

**TEORIA DE LAS RESTRICCIONES (TOC): MODELO DE GESTIÓN  
GERENCIAL PARA EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LAS PYMES EN  
COLOMBIA. CASO APLICADO A CIDMA S.A.S.**

**BRIGITTE NATALIA CALVACHI PRIETO  
FABIAN ALBERTO GONZALEZ VARGAS**

**Trabajo de Grado**



**Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario  
Facultad de Administración  
Bogotá, D.C  
Colombia  
2013 - I**

**TEORIA DE LAS RESTRICCIONES (TOC): MODELO DE GESTIÓN  
GERENCIAL PARA EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LAS PYMES EN  
COLOMBIA. CASO APLICADO A CIDMA S.A.S.**

**BRIGITTE NATALIA CALVACHI PRIETO  
FABIAN ALBERTO GONZALEZ VARGAS**

**Trabajo de Grado**

**Director  
GLORIA MARLENE DIAZ MUÑOZ  
Phd (C) Ciencias Empresariales**



**Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario  
Facultad de Administración  
Bogotá, D.C  
Colombia  
2013 – I**

## **DEDICATORIA**

A Dios y a nuestros padres por permitirnos recorrer durante cinco años el camino  
hacia el éxito.

A nuestra familia, amigos y tutores que nos apoyaron en este proceso a través de  
su apoyo, tiempo y enseñanzas.

Hoy es una meta más que celebramos con todos ustedes.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>GLOSARIO</b> .....	<b>7</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>10</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>Capítulo I: MODELOS DE GESTION GERENCIAL TOC</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 Metodología Sistémica</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2 Método de Enfoque</b> .....	<b>19</b>
1.2.1 ¿Qué Cambiar? .....	21
1.2.2 ¿Hacia Qué Cambiar? .....	24
1.2.3 ¿Cómo Causar El Cambio?.....	26
1.2.4 Cinco Pasos de Enfoque.....	30
<b>1.3 Indicadores Financieros TOC</b> .....	<b>32</b>
1.3.1 Throughput .....	34
1.3.2 Medición Financiera TOC .....	35
1.3.3 Viabilidad de Producto.....	36
<b>Capítulo II: METODOLOGÍA</b> .....	<b>37</b>
<b>2.1 Tipo de Estudio</b> .....	<b>37</b>
<b>2.2 Procedimientos de análisis e interpretación de la información</b> .....	<b>37</b>
<b>Capitulo III: CASO CIDMA S.A.S</b> .....	<b>38</b>
<b>3.1 Propuesta de Valor</b> .....	<b>39</b>
<b>3.2 Análisis del Sector</b> .....	<b>40</b>
<b>3.3 Tratados de Libre Comercio</b> .....	<b>42</b>
<b>3.4 El Sistema Cidma S.A.S</b> .....	<b>46</b>
3.4.1 Proveedores.....	47
3.4.2 La empresa .....	50
3.4.3 Clientes .....	52

<b>3.5 Aspectos Financieros</b> .....	<b>53</b>
3.5.1 Indicadores Operacionales .....	53
3.5.2 Indicadores Financieros .....	57
<b>3.6 Análisis de la Gestión de Procesos Gerenciales</b> .....	<b>60</b>
<b>3.7 Propuesta de Mejora</b> .....	<b>65</b>
<b>Capítulo IV: CONCLUSIONES</b> .....	<b>66</b>
<b>Capítulo V: RECOMENDACIONES</b> .....	<b>67</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>68</b>

## LISTAS ESPECIALES

<i>Gráfico 1: Simplicidad Inherente</i> .....	16
<i>Gráfico 2: Cadena de Abastecimiento</i> .....	17
<i>Gráfico 3: Análisis de los Procesos de Pensamiento Mapa de Ruta</i> .....	21
<i>Gráfico 4: Árbol de Realidad Actual - ARA</i> .....	23
<i>Gráfico 5: Árbol de Realidad Futura – ARF</i> .....	26
<i>Gráfico 6: Árbol de Transición – ART</i> .....	28
<i>Gráfico 7: Árbol de Prerrequisitos - ARP</i> .....	29
<i>Gráfico 8: Medidores Financieros</i> .....	34
<i>Cuadro 9: Base de datos para los productos - Mes N</i> .....	36
<i>Gráfico 10: Evolución del Sector Confección</i> .....	41
<i>Gráfico 11: Producción Colombiana de Textil y Confección</i> .....	42
<i>Gráfico 12: Tratados de Libre Comercio Colombia</i> .....	44
<i>Gráfico 13: Importaciones de Textil y Confección por País Destino</i> .....	45
<i>Gráfico 14: Importaciones de Textil y Confección</i> .....	46
<i>Gráfico 15: Cadena de Abastecimiento Cidma S.A.S</i> .....	47
<i>Gráfico 16: Estructura Organizacional Cidma</i> .....	50
<i>Gráfico 17: Componentes de la Inversión</i> .....	54
<i>Gráfico 18: Componentes del Gasto Operacional</i> .....	55
<i>Gráfico 19: Componentes de Throughput</i> .....	56
<i>Gráfico 20: Indicadores Operacionales</i> .....	57
<i>Gráfico 21: Indicadores Financieros</i> .....	58
<i>Gráfico 22: Margen de Rentabilidad</i> .....	59
<i>Gráfico 23: ROI – Productividad</i> .....	60
<i>Gráfico 24: Nube de Conflicto Raíz Cidma</i> .....	63
<i>Gráfico 25: Árbol de Realidad Actual Cidma S.A.S</i> .....	64

## GLOSARIO<sup>1</sup>

**Árbol de realidad actual (ARA)** – Técnica basada en la lógica para usar relaciones de causa – y – efecto que determinan el problema fundamental que crea los efectos indeseables observados en el sistema.

**Cinco Pasos de Enfoque** – Los cinco pasos de enfoque establecidos en TOC, es un proceso de mejora continua que permite obtener la mayor utilidad explotando la restricción del sistema al máximo. Los pasos consisten en (1) identificar la restricción del sistema, (2) explotar la restricción, (3) subordinar todos los recursos a la restricción, (4) elevar la restricción, (5) regresar al paso 1.

**Contabilidad TOC** – Sistema de contabilidad y de gestión que acumula costos e ingresos en tres áreas – throughput, inventario y gasto operacional. La contabilidad TOC no crea incentivos (a través de la asignación de gastos de fabricación) para formar inventarios. El sistema está considerado para proveer una más real reflexión de los ingresos y costos que la tradicional contabilidad de costos. Está más cercana al concepto de flujo de caja que la contabilidad tradicional, la contabilidad TOC provee una manera simplificada y más exacta de costeo directo que resta los verdaderos costos variables (aquellos que varían con la cantidad de throughput). A diferencia de los sistemas tradicionales de contabilidad de costos en los cuales el enfoque está generalmente ubicado en la reducción de costos en todas las diferentes cuentas, el enfoque principal de la contabilidad TOC es explotar agresivamente las restricciones para ganar más dinero para la empresa.

**Cconflicto Raíz** – es una situación donde dos posiciones entran en conflicto, este conflicto es la causa donde se originan los otros problemas dentro del sistema.

---

<sup>1</sup> Tomado de [http://www.mejoracontinua.biz/html/glosario\\_toc.html](http://www.mejoracontinua.biz/html/glosario_toc.html)

**Cuello de Botella** – Es el recurso que limita el flujo de material dentro de los procesos de una compañía. Esto quiere decir que este recurso cuenta con una capacidad de producción menor a la demanda que se ejerce sobre él.

**EIDES** – Son los Efectos Indeseables que se presentan en la organización.

**Gasto Operacional (GO)** – Es el dinero que el sistema gasta en el proceso de transformación de la inversión en Throughput. Aquí se incluyen todos los gastos en los que la empresa incurre para mantenerla en funcionamiento como los salarios, arrendamientos, servicios, por mencionar algunos.

**Inversión** – También denominado Inventario, representa todo el dinero que el sistema invierte para comprar los insumos o bienes que el sistema pretende vender. El valor de la inversión se fundamenta sobre el precio de compra y no incluye los valores agregados.

**Problema según TOC** – Problema es un conflicto entre dos condiciones u observaciones.

**Productividad bajo TOC** – Son todas las estrategias y acciones que llevan a la compañía más cerca de la meta, es decir, ganar más dinero. Solo las acciones que acerca a la empresa a su meta se pueden definir como productivas.

**Restricción** – es la resistencia o capacidad máxima de la organización y es la principal causa por la cual el sistema no puede alcanzar mayores beneficios económicos respecto a su meta.

**Retorno sobre la Inversión (ROI)** – Es la razón entre la utilidad neta y la inversión que se ha realizado. Indica que tan bien está siendo utilizado el dinero puesto por los accionistas de la empresa.

**Teoría de las Restricciones (TOC) (Theory of Constraints)** – Filosofía de gestión desarrollada por el Dr. Elyahu M. Goldratt que puede ser vista como tres

áreas separadas pero relacionadas – logística, medidas de desempeño y pensamiento lógico. Logística incluye programación drum – buffer – rope, gestión de buffers, y análisis VAT. Medidas operacionales incluyen throughput, inventario y gasto operacional y los cinco pasos de enfoque. Las herramientas del proceso de pensamiento son importantes para identificar el problema fundamental (Árbol de realidad actual - ARA, identificar y expandir soluciones gana – gana (Evaporación de Nubes y árbol de realidad futura (ARF), y desarrollar planes de implementación (árbol de prerrequisitos (ARP) y árbol de transición (ART).

**Throughput (Trúput)** – La velocidad en que el sistema genera dinero a través de las ventas.

**Utilidad Neta** – Es considerada por TOC como la diferencia del Throughput y los gastos operacionales. El Throughput es el resultado de la diferencia entre el precio de venta y los costos totalmente variables

## RESUMEN

En los últimos años, un panorama turbulento, dinámico y caótico ha caracterizado la industria de las confecciones en Colombia. Como consecuencia, la incertidumbre y la competencia han dificultado la toma de decisiones que le permitan a las pymes crear estrategias oportunas para alcanzar sus metas, disminuir los riesgos y lograr subsistir en el entorno en el que se desenvuelven a través del mejoramiento del sistema productivo y financiero. La academia de la administración ha buscado herramientas teóricas y prácticas que le permitan a las empresas afrontar la complejidad actual, y por ello, el modelo de gestión gerencial de las Teorías de las Restricciones – TOC- ha tenido una gran aceptación, no solo en organizaciones grandes, sino que ha desarrollado un mayor número de seguidores en las pymes. El presente artículo presenta una revisión teórica y posteriormente el caso práctico de CIDMA S.A.S., enfocándose en cómo esta herramienta permite identificar los problemas raíz de la organización para desarrollar estrategias de mejora continua que se reflejan en su sistema financiero.

**Palabras clave:** Teoría de las restricciones, TOC, Modelo de Gestión Gerencial, Sistema, Goldratt, Pymes, Productividad, Indicadores Financieros, Unidades de la Meta.

## **ABSTRACT**

Nowadays, a turbulent, chaotic and dynamic scenario has characterized the garment industry in Colombia. As result, the uncertainty and the competition have hampered the decision making process that allow the SMEs to create appropriate strategies to achieve their goals, reduce risk and survive in the environment in which they operate by improving the production, and financial system. The administration academy has sought theoretical and practical tools that allow companies to face the current complexity, and therefore, the management model of Theories of Constraints - TOC-has been widely accepted, not only in large organizations, but also, it has developed a greater number of followers in SMEs. This paper presents a theoretical framework, and subsequently the case of study CIDMA SAS, focusing on how this tool can identify the root problems in the organization, in order to develop strategies under the continuously improving frame that can be reflected in its financial system.

**Keywords:** Theory of Constraints, TOC, Management Model, System, Goldratt, SMEs, Productivity, Financial Indicators, Units of the Goal.

## INTRODUCCIÓN

La industria textil y de confecciones es una de las más antiguas a nivel mundial y es considerada una de las primeras ocupaciones del hombre en las sociedades organizadas por tener un papel protagónico en la Revolución Industrial. A nivel global, los países desarrollados se han destacado por el desarrollo de nuevas tecnologías y productos innovadores que les permiten obtener ventajas competitivas. Sin embargo, la estructura industrial mundial ha atravesado importantes cambios en los últimos años como consecuencia de la globalización económica que ha creado una tendencia en la cual los países desarrollados buscan desplazarse a países en desarrollo con abundancia de materias primas y de mano de obra barata.

En Colombia, el mercado empresarial de textiles y confecciones está conformado en más de un 90% por micro, pequeñas y medianas empresas<sup>2</sup>, siendo uno de los sectores de mayor importancia para crecimiento económico del país debido a la población que emplea en la actualidad. Sin embargo, como consecuencia de la globalización, la creciente competencia nacional e internacional y la invasión de productos textiles chinos en el mercado colombiano; se ha generado un fenómeno en el cual las pymes deben competir con márgenes de utilidad cada vez menores. Esto junto a la política de precios actuales y los bajos índices de productividad, han conllevado a reformular las estrategias del comercio textil. Este es el caso de CIDMA S.A.S., una empresa mediana<sup>3</sup> del sector confecciones, que busca enfocar sus decisiones en aquellas que le permitan garantizar el desarrollo del sistema

---

<sup>2</sup> Tomado de [http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME\\_SECTOR\\_TEXTIL\\_Marzo\\_2010.pdf](http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME_SECTOR_TEXTIL_Marzo_2010.pdf)

<sup>3</sup> La clasificación obedece a la Ley 904 de 2004 sobre la promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del desarrollo de la micro. Mediana Empresa: Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, ó, activos totales por valor total entre cinco mil uno(5001) y treinta mil (30000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. Pequeña Empresa: Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, ó, activos totales por valor total entre quinientos uno (501) y cinco mil (5000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. Microempresa: Planta de personal no superior a diez (10) empleados, ó, activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

empresarial para optimizar sus resultados financieros y desarrollar procesos de mejora continua que consoliden una ventaja competitiva sostenible en el mercado.

Desde la perspectiva TOC<sup>4</sup>, en el caso CIDMA S.A.S se realizó un diagnóstico con el objetivo de identificar el problema que limita las unidades de la meta<sup>5</sup>. Para brindar al lector una mayor comprensión del siguiente documento, se desarrollará el marco teórico de la metodología TOC y posteriormente su aplicación a la organización CIDMA S.A.S, en la cual se identifican los principios de procesos de pensamiento gerencial y la utilización de medidores financieros que permiten entender la realidad para lograr establecer procesos de mejora que permitan el retorno de la inversión de la organización.

A lo largo de esta investigación, la **Teoría de las Restricciones** se presenta como una herramienta gerencial que facilita la toma de decisiones bajo políticas de mejoramiento continuo que se perciben en la productividad<sup>6</sup> empresarial y se visualizan en la rentabilidad.]

---

<sup>4</sup> TOC: Por sus siglas de la palabra en inglés: Theory of Constrains

<sup>5</sup> En TOC la meta del sistema hace referencia al propósito por el cual nace una compañía: Rentabilidad Financiera. Las Unidades de la Meta es el dinero.

<sup>6</sup> Productividad bajo TOC=Son todas las estrategias y acciones que llevan a la compañía más cerca de la meta, es decir, ganar más dinero. Solo las acciones que acerca a la empresa a su meta se pueden definir como productivas. Productividad = Throughput / Gastos Operacionales

# TEORIA DE LAS RESTRICCIONES (TOC): MODELO DE GESTIÓN GERENCIAL PARA EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LAS PYMES EN COLOMBIA. CASO APLICADO A CIDMA S.A.S.

## Capítulo I: MODELOS DE GESTION GERENCIAL TOC

La gestión gerencial y la productividad son dos de los temas empresariales más estudiados en los últimos tiempos. Estos estudios surgen como solución a los problemas de productividad de las empresas, ocasionados por la presión que genera la globalización, la cual forja estándares mínimos que las organizaciones deben cumplir para mantenerse en el mercado. Sin embargo, es muy usual ver que las organizaciones se pierden en el concepto de “productividad” debido a que enfocan sus esfuerzos en adquirir nuevos recursos para optimizar los procesos productivos, sin embargo, estas decisiones no cumplen con el objetivo principal del sistema: Ganar dinero. Por esta razón, la Teoría de las Restricciones o TOC se propone como una metodología que proporciona herramientas para el análisis de la organización de forma sistémica.

TOC fue desarrollada por el físico israelí Eliyahu Goldratt en el año 1984. Gracias a sus estudios realizados en física, pudo evidenciar que las metodologías de producción tradicionales no tenían ningún sentido lógico que permitiera la toma razonable de decisiones, por ello, utilizó *“la lógica de causa-efecto”* como herramienta para comprender y solucionar los conflictos que con frecuencia se presentan en el entorno empresarial.

En un principio, Goldratt propuso cinco pasos de focalización con el fin de incrementar el desempeño productivo de las organizaciones y los difundió a través de su libro *La Meta* (Goldratt, 2004). Su teoría tuvo gran aceptación a nivel mundial, permitiendo que las empresas no solo corrigieran los problemas en el

área de producción, sino que a su vez incrementaran la productividad empresarial, hasta el punto que los problemas comenzaron a situarse en otras áreas de la compañía. A medida que los problemas trascendían los campos productivos y operacionales, Goldratt desarrolló los procesos de pensamiento lógico para convertir TOC en una metodología de enfoque que permite promover procesos de mejora continua.

En la actualidad, TOC se fundamenta en las Metodologías Sistémica, de Enfoque y de Medidores Financieros; que permiten entender el modelo de gestión propuesto por Goldratt.

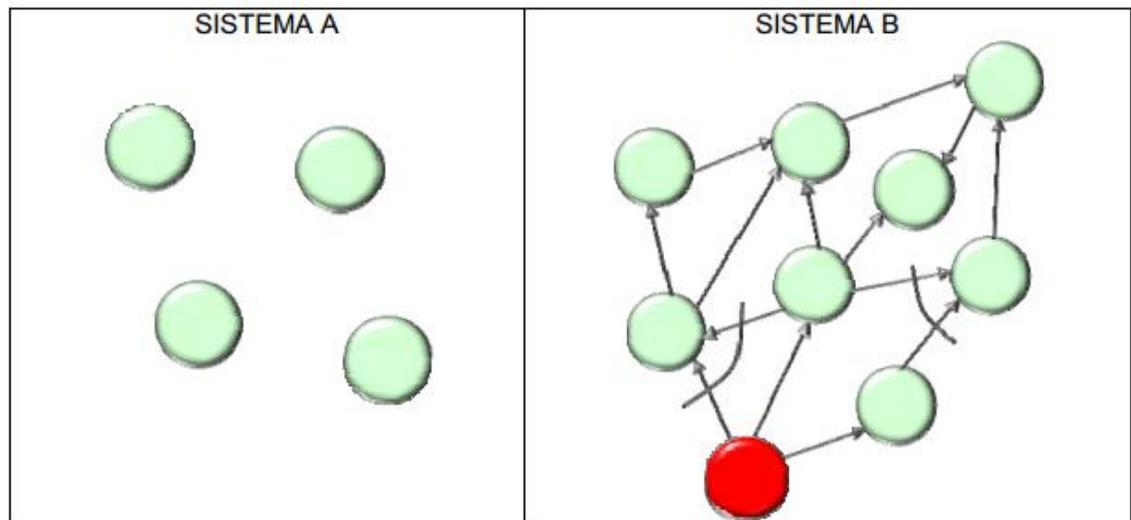
### **1.1 Metodología Sistémica**

Goldratt afianza los conceptos desarrollados en la Teoría de los Sistemas y propone una visión sistémica en donde una organización a pesar de considerarse un sistema complejo está compuesto por subsistemas que deben interactuar entre sí para lograr un objetivo común, tal como se ve en los eslabones de una cadena. Por esto, el objetivo de cualquier componente es contribuir a un mejor desempeño del sistema gracias a la interacción de los esfuerzos individuales (Lapore & Cohen, 2002, pág. 27), y no a maximizar su desempeño individual. No porque los subsistemas de un conjunto estén optimizados, el sistema estará optimizado en su totalidad porque al tratar de ser más eficientes de manera individual se pone en peligro la meta global de la organización (Deming, 1994).

A partir de ello, Goldratt comprende que la organización no es un ente aislado, que se pueden sincronizar las estrategias que buscan mejorar el desempeño de los procesos internos con relación al entorno. Con base a esto, propone analizar las organizaciones a través de una visión sistémica, en donde cada organización se debe considerar como un subsistema que hace parte de un sistema mayor,

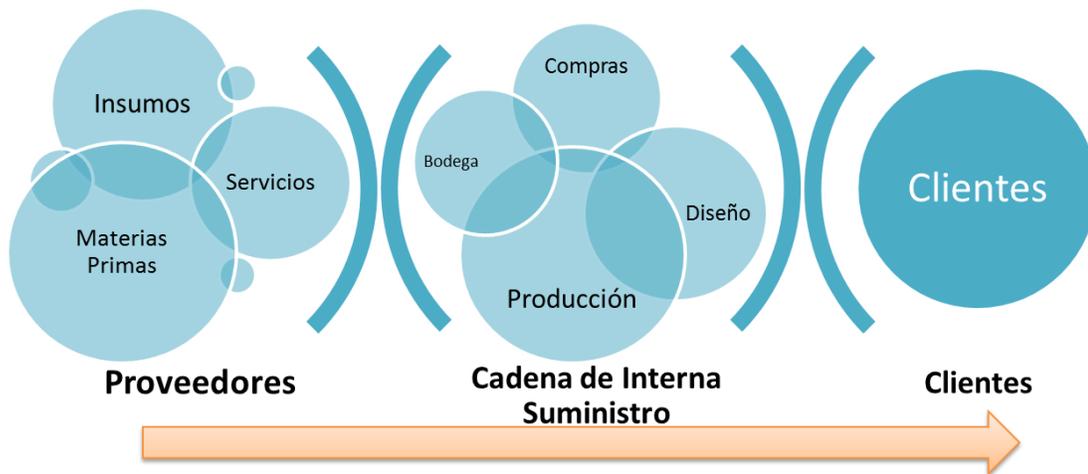
conocido como sector, que a su vez es un subsistema de un sistema mayor conocido como Industria, y así sucesivamente.

Una vez se determinan las relaciones existentes entre los subsistemas de una organización, se identifica el de mayor injerencia en el sistema con el fin de entablar soluciones que afecten de forma positiva el sistema entero. Esto es conocido como “Simplicidad Inherente” como se observa en el Gráfico No. 1. El sistema B parece mucho más complejo que el sistema A por las diferentes interrelaciones que existen entre cada uno de los componentes del sistema. Sin embargo, para obtener un cambio global en el sistema A, es necesario hacer modificaciones en cada uno de los cuatro subsistemas porque no se presentan interrelaciones entre los componentes. Por el contrario, en el sistema B sólo hay que alterar un subsistema para que el funcionamiento del sistema en general cambie debido a las interrelaciones entre ellos. Por esta razón, el principio básico indica que entre más complejo es un sistema, mayor es su simplicidad inherente (Birell, 2004).



**Gráfico 1: Simplicidad Inherente**

TOC establece la cadena de abastecimiento<sup>7</sup> como el conjunto que relaciona los procesos internos y el intercambio de información con los sistemas externos. Esta relación se evidencia a través de los proveedores y clientes, los cuales son importantes porque al transformar la materia prima se logra ofrecer productos terminados con alto valor agregado. TOC busca encontrar las relaciones existentes entre los diferentes subsistemas con el fin de poder implementar estrategias de mejora continua que impacten el desempeño global y garanticen un incremento productivo. (Gráfico No.2).



**Gráfico 2: Cadena de Abastecimiento**

Fuente: Elaboración Propia a partir de Conceptos TOC

Para Goldratt es necesario delimitar las funciones y responsabilidades de cada área, así como el flujo de información y recursos, con el objetivo de evitar desperdicios y sincronizar el flujo de operación en cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento para implementar estrategias de mejora continua que optimicen el desempeño del sistema.

<sup>7</sup> La Cadena de Abastecimiento se considera una serie de actividades repetitivas que se relacionan entre sí a lo largo de los procesos productivos de una compañía (Transporte, Inventarios, Distribución), por medio de los cuales la materia prima se transforma y se añade valor al producto terminado (Ballou, 2004)

Un factor que cobra gran importancia bajo este modelo es el desperdicio, debido a que a mayor volumen de desperdicios, menor rentabilidad. TOC armoniza las herramientas desarrolladas por Lean Manufacturing, las cuales permiten eliminar todo tipo de operaciones innecesarias, además de implementar la filosofía Kaizen o mejora continua en los procesos. Esto se logra por medio de la identificación de los problemas y la selección de estrategias necesarias para solucionarlos, incrementando así la eficiencia de los procesos que son indispensables para la compañía. Gracias a esta filosofía el sistema va a ser perdurable en el tiempo, asegurando el Throughput<sup>8</sup>.

Asimismo, la Sincronización de flujo de operación (*producir las cantidades necesarias, en el momento en que se necesitan* por medio del sistema *Pull* (Schonberger, 1986), permite reducir los inventarios y generar una mayor capacidad de respuesta al mercado. Por esto, TOC afianza el concepto de Just in Time, con el cual busca que las empresas minimicen los tiempos de entrega de un proceso productivo a otro, para optimizar los resultados finales y ofrecer un mejor servicio a los clientes a través de una mayor eficiencia del sistema que se verá reflejada en una mejor rentabilidad.

Para lograr esto, es necesario que el flujo de información sea claro y preciso con el fin de evitar errores y demoras que puedan deteriorar el funcionamiento global del sistema. Es importante sincronizar el flujo productivo de la compañía, implementando acciones que mejoren las diferentes actividades (Hay, 2003) para que de esta forma el sistema alcance la meta propuesta.

Una vez conocido el funcionamiento total del sistema y sus subsistemas, se puede determinar los problemas críticos que están impactando el desempeño de la organización. Para ello, Goldratt introduce la segunda fase del proceso: El enfoque.

---

<sup>8</sup> En TOC, Throughput es Entendido como velocidad a la cual el sistema genera dinero a través de las ventas.

## 1.2 Método de Enfoque

Al ser la organización un sistema complejo, no es posible atacar todas las ramificaciones de los problemas que se presenten porque esto le implicaría a la gerencia incurrir en gastos de recursos en tiempo y dinero; además de ruidos en el sistema que dispersan la atención. Por esta razón, TOC en su metodología sugiere enfocar las acciones para combatir el problema raíz que mejore el rendimiento de sistema a través de la gestión interna de los procesos productivos, y no tratar de solucionar los mayores problemas que sean viables pero que no sean relevantes.

Para identificar el problema<sup>9</sup>, en una metodología de enfoque se busca comprender de qué depende el funcionamiento interno del sistema, evaluando cada una de las interrelaciones con los subsistemas que lo conforman. Para ello, se utiliza un modelo de lógica causa- efecto que permite comprender el proceso lógico y físico que gobierna la organización. (Goldratt, 2004). Con esto, se pueden hallar las restricciones – los eslabones más débiles de la cadena – para determinar la resistencia o capacidad máxima de la organización y es la principal causa por la cual el sistema no puede alcanzar mayores beneficios económicos. Existen dos tipos de restricciones:

**Restricciones Lógicas:** Son las reglas establecidas por la organización y que en ocasiones impiden llegar a la meta. Por ejemplo, el manual de procesos y la estructura jerárquica, entre otros.

**Restricciones Físicas:** Son las limitaciones de los recursos tangibles de una empresa. Estas restricciones pueden ser de abastecimiento de productos en el mercado, falta de insumos básicos, capacidad de

---

<sup>9</sup> Definición de Problema según TOC: Problema es un conflicto entre dos condiciones u observaciones.

producción, entre otros. Para este caso, los recursos que limitan el flujo máximo de producción dentro del sistema se denominan Recursos de Restricción de Capacidad (RRC).

En TOC, los aspectos físicos que limitan las organizaciones son los cuellos de botella<sup>10</sup>, mientras que los lógicos son denominados Conflicto Raíz<sup>11</sup>.

Con el objetivo de encontrar los conflictos que se presentan en la organización, TOC propone los procesos de pensamiento gerencial que funcionan bajo el supuesto básico que en la dinámica de una empresa, existen pocas causas que explican todos los efectos que en ella surgen (Corbett, 1998). Este es un modelo de gestión diferente que busca encontrar la raíz del problema a través de la formulación de las siguientes preguntas claves:

- ¿Qué cambiar? – Análisis del Problema
- ¿Hacia qué cambiar? - Estratégica a seleccionar
- ¿Cómo lograr el cambio? – Táctica a realizar

La respuesta a estas preguntas se obtiene a través de instrumentos denominados diagramas de pensamiento lógicos<sup>12</sup> que permiten entender el sistema y ayudan a la gestión gerencial a desarrollar procesos de pensamiento gerencial (Gráfico No.3). Los Diagramas de Pensamiento Gerencial usados en TOC son:

- Árbol de Realidad Actual (ARA)
- Árbol de Realidad Futura (ARF)
- Árbol de Prerrequisitos (ARP)
- Árbol de transición (ART)

---

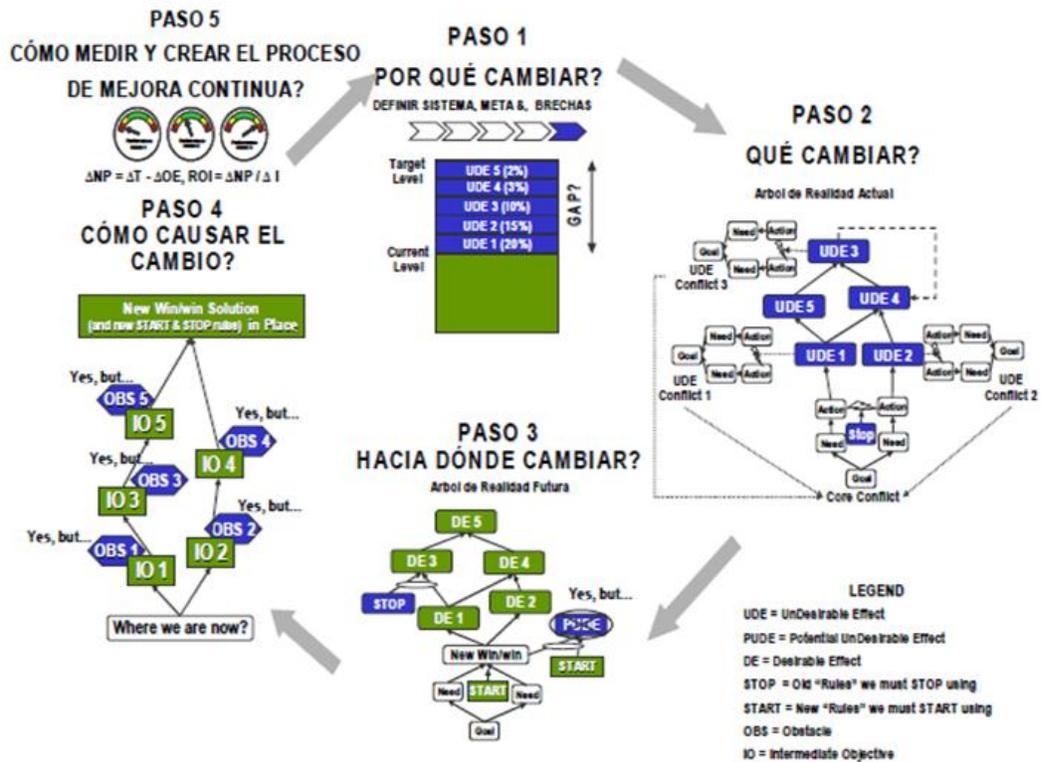
<sup>10</sup> Es el recurso que limita el flujo de material dentro de los procesos de una compañía. Esto quiere decir que este recurso cuenta con una capacidad de producción menor a la demanda que se ejerce sobre él.

<sup>11</sup> El conflicto Raíz es una situación donde dos posiciones entran en conflicto, este conflicto es la causa donde se originan los otros problemas dentro del sistema.

<sup>12</sup> Los Diagramas de Pensamiento Lógico se establecen a partir de diagramas de causa – efecto y se establecen como diagramas de árbol.

- Estrategia & Táctica

## Teoría de Restricciones - Análisis de los Procesos de Pensamiento Mapa de Ruta



**Gráfico 3: Análisis de los Procesos de Pensamiento Mapa de Ruta**

Fuente (Barnard, 2007)

### 1.2.1 ¿Qué Cambiar?

Dentro de los instrumentos, responder la pregunta - Qué Cambiar - ayuda a entender la lógica Causa – Efecto del sistema. Esta comprensión se hace a través

de la construcción del ARA, el cual se construye a partir de los EIDES<sup>13</sup> y las nubes de conflicto.

En primer lugar, se debe identificar los EIDES que están generando “ruidos” o conflictos y que están poniendo en riesgo la meta final de la compañía. Cada uno de estos EIDES afecta en mayor o menor medida el objetivo de la empresa y sus efectos se evidencian en los medidores financieros. Realizando un diagnóstico de la organización, se pueden listar todos los efectos indeseables, y según la metodología TOC, se deben escoger los tres que tienen mayor impacto sobre el desempeño de la organización. Con base a esto, se realiza una Nube de Conflicto Genérica para cada uno de estos tres EIDES.

La Nube de Conflicto Genérica es un diagrama que muestra dos posiciones diferentes que entran en conflicto y que a su vez tienen un objetivo en común. Es en este punto en donde se origina la dificultad de encontrar solución a cada uno de los problemas del sistema, manteniendo alguna de las dos posiciones. Una vez realizadas las tres nubes genericas, se consolidan dando origen a La Nube de Conflicto Raíz, la cual evidencia dentro de su problemática los EIDES anteriormente mencionados, convirtiendose en la base del ARA.

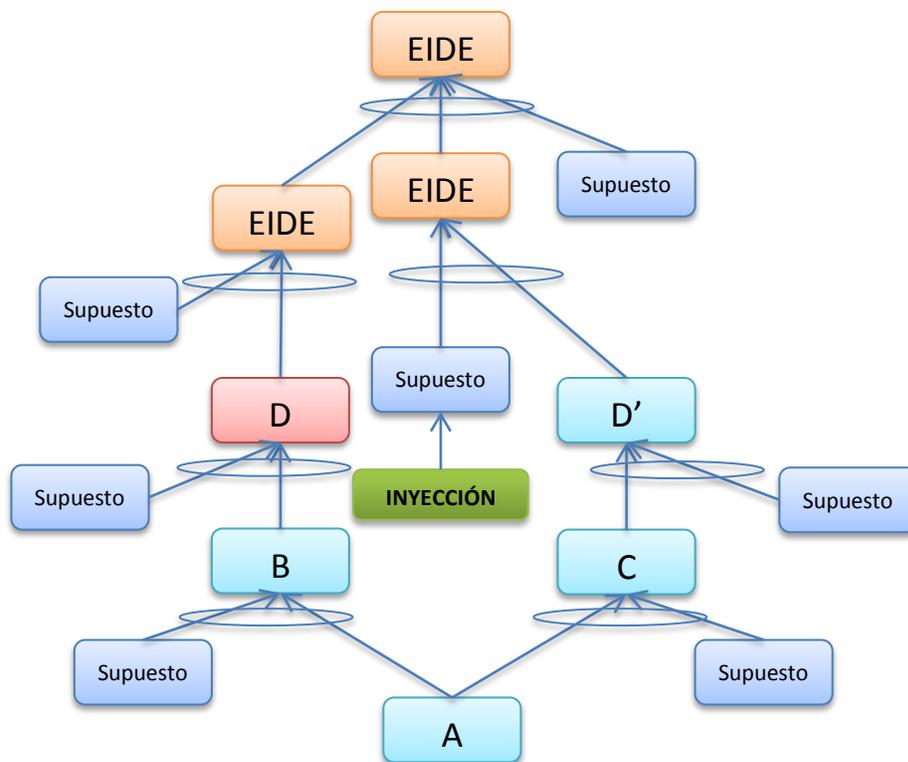
Después de aclarar el concepto de Nube de Conflicto Raíz, se procede a describir los esquemas de pensamiento lógico. Estos, se convierten en herramientas útiles, creadas para determinar la restricción de tipo normativo o lógico que se presentan en una organización. Su propósito es dar solución a los problemas por medio del establecimiento de secuencias lógicas causa-efecto de situaciones en los procesos de gestión gerencial. En este caso, el esquema de pensamiento lógico es el ARA.

---

<sup>13</sup> EIDES son los Efectos Indeseables que se presentan en la organización.

**a) *Árbol de Realidad Actual (ARA)***

La base del ARA -La Nube Conflicto Raíz (A) - permite relacionar los efectos de los problemas en forma de ramificaciones de abajo hacia arriba. Como se observa en el siguiente gráfico, se puede ir desde A hasta B -Necesidad por la cual se soporta el EIDE (D)- y desde A hasta C - Necesidad por la cual se soportaría lo opuesto al efecto indeseado (D') -. Este proceso se basa en la construcción de supuestos que soportan las causas de los problemas presentados en el sistema bajo la lógica de Causa – Efecto. El ARA será tan grande como la cantidad de problemas que impacten negativamente el sistema (Gráfico No.4).



**Gráfico 4: Árbol de Realidad Actual - ARA**

Fuente: (Lapore & Cohen, 2002, pág. 115)

Para lograr procesos de mejora continua es necesario atacar los problemas. En TOC se busca antes de tomar cualquier decisión invalidar los supuestos y trazar una solución que invalide el conflicto. Es decir, por medio de la generación de pequeñas soluciones simples y eficaces (Inyecciones) aplicadas a estos supuestos, se logrará que el sistema alcance su meta, controle el riesgo y optimice los recursos.

### **1.2.2 ¿Hacia Qué Cambiar?**

Una vez identificados los problemas a cambiar, se debe establecer la estrategia a seguir para la resolución de los conflictos presentados en la organización. Para ello, se construye el ARF.

#### ***a) El Árbol de Realidad Futura (ARF)***

El ARF se propone como herramienta para la planeación y el control de las soluciones (inyecciones) propuestas en el conflicto raíz. Al igual que el ARA, el ARF también tiene como punto de partida el problema raíz de conflicto como punto de partida y utiliza como punto de ruptura la inyección en el EIDE.

Mediante este proceso se pueden transformar todos los EIDES en Efectos Deseables (EDS) a través de las inyecciones, y los resultados se plasmarán de forma lógica en el ARF. De esta manera, se observa si la estrategia usada genera o no los resultados esperados los cuales se evidencian en las ramas del árbol. Se debe ponderar el resultado y de esta forma, se crea un criterio que minimiza al riesgo al adoptar la estrategia planteada. En el caso donde la estrategia no pueda acogerse de manera inmediata por factores internos o externos, se debe trazar la ruta intermedia que conlleve en el Largo Plazo a alcanzar la meta.

El ARF se relaciona de la misma manera que el Ciclo PEEA<sup>14</sup> de Deming, por medio del cual se fundamenta los elementos de la mejora continua, (Gráfico No.5).

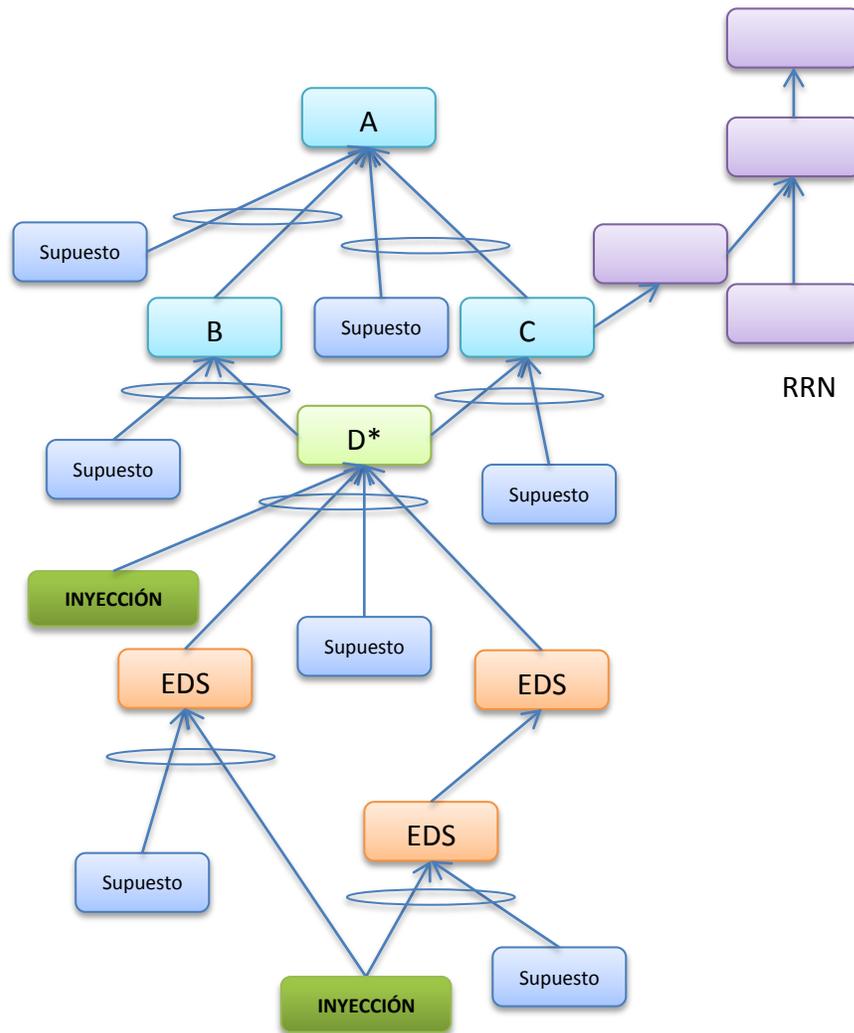
“El ARF pone en funcionamiento el ciclo PEEA de Deming. Contiene todos los elementos que guían y sostienen la mejora continua. Como el ciclo PEEA, el ARF es intrínsecamente sistémico y el mecanismo necesario de retroalimentación, el ADOPTAR, es provisto por las Reservas de Ramas Negativas” (Lapore & Cohen, 2002, pág. 117)

A través del ARF se van a generar cambios en la realidad actual, lo cual incrementa la incertidumbre y genera nuevos EIDES. La acumulación de las Ramas Negativas (RRN) permite anticipar los efectos de los EIDES del sistema en la nueva realidad y así se podrán crear escenarios para minimizar el riesgo.

Aunque a simple vista las RRN son EIDES que parecen estar lejos de la realidad actual, es necesario tener planes de contingencia para enfrentar el peor escenario posible en caso de que ocurra, para así, estar preparados y disminuir su impacto global en el sistema. ¿Qué se debe hacer con las RRN? Se requiere buscar la manera de atacar los supuestos, por medio de soluciones simples que eviten un impacto negativo.

---

<sup>14</sup> PEEA: Planear la Mejora, Ensayar en una escala reducida, Estudiar lo que aprendimos, Adoptar el cambio. (Lapore & Cohen, 2002, pág. 36)



**Gráfico 5: Árbol de Realidad Futura – ARF**

Fuente: (Lapore & Cohen, 2002, pág. 118)

### 1.2.3 ¿Cómo Causar El Cambio?

Una vez establecidas las estrategias posibles a usar, se debe establecer la táctica a través de la construcción del ART y el ARP. El ART permitirá establecer el camino a seguir en el cual se define el objetivo principal el cual se desea alcanzar. Para ello, el ARP es una herramienta que permitirá estructurar de forma más

lógica el proceso, porque en ella se determinarán los obstáculos intermedios que existen para alcanzar dicha meta, entonces, de forma lógica, se plantearán objetivos intermedios que permitan la final consecución del escenario ideal propuesto en el ART.

Todo este proceso es llevado a cabo a través del desarrollo de estrategias adecuadas y “reales”, es decir, a través de la planeación orientada a un objetivo propuesto que será alcanzado con todos los elementos con los que la organización cuenta, y no contando aquellos que sean irreales en el CP. De esta forma, se procederá al desarrollo de la táctica que permita mejorar los errores del sistema.

#### ***a) El Árbol de Transición (ART)***

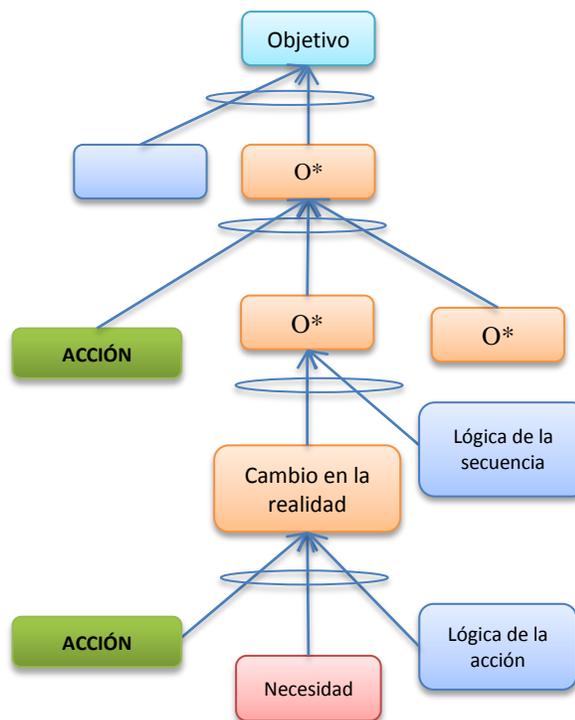
El ART es la herramienta que permite establecer de manera lógica los pasos detallados a ser efectuados para realizar la transición del estado actual al futuro deseado.

En este árbol responde a las preguntas que frecuentemente se formulan las personas cuando se les asigna una tarea. Por ejemplo: ¿Cuándo debo realizar una acción determinada?, ¿Cuál es el objetivo de llevar a cabo el paso x?, ¿Por qué si realizo el paso x voy a lograr cumplir con mi propósito?, etc.

Para su construcción, el árbol de transición requieren los siguientes elementos:

- ✓ La necesidad de la acción
- ✓ La acción en si misma
- ✓ La explicación del por qué la acción va a satisfacer la necesidad
- ✓ El resultados de la acción
- ✓ La razón del por qué el siguiente paso es necesario

Para la construcción del ART, en la base del árbol se deben ubicar los estamentos que describen la situación real; posteriormente se construyen las acciones a seguir junto con la explicación del porqué es necesario cada paso y su resultado. En la cima del árbol se debe establecer la meta o escenario futuro deseado de la organización (Gráfico No. 6).



**Gráfico 6: Árbol de Transición – ART**

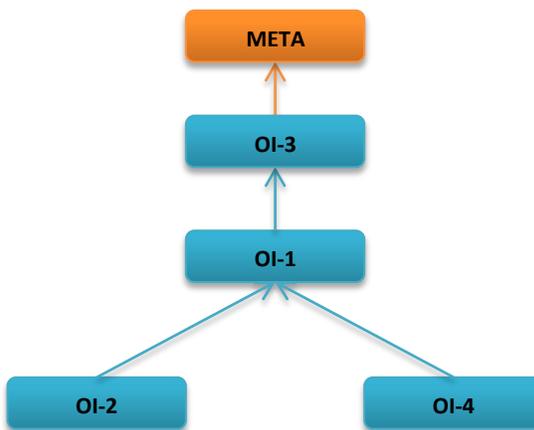
Fuente: (Lapore & Cohen, 2002, pág. 124)

***b) El Árbol de Prerrequisitos (ARP)***

El ARP establece la secuencia de objetivos intermedios. Para esto, es necesario, listar los obstáculos que se encuentran en determinada situación y que hacen que el objetivo organizacional sea distante. Una vez listados, se requiere evaluar la factibilidad de la combinación de los obstáculos similares. Por último, se plantean

los Objetivos Intermedios (OI) que permitirán solucionar cada uno de los obstáculos.

Una vez realizado este proceso, se enlistan los objetivos a través de una secuencia lógica. Esta secuencia permite sortear cada uno de los obstáculos para que se pueda cumplir con la meta. Este proceso se esquematiza de la siguiente manera en el Gráfico No. 7.



**Gráfico 7: Árbol de Prerrequisitos - ARP**

Fuente: (Lapore & Cohen, 2002, pág. 128)

Los autores Doménico Lapore y Oded Cohen concluyen que el ARP permite romper, reconocer y comprender. Romper, porque se elimina el paradigma de las acciones imposibles a través de la visualización de cada uno de los obstáculos que se presentan en la consecución de la meta. Reconocer, consiste en la estrategia establecida que permitirá superar cada uno de estos obstáculos. Comprender, establece secuencia correcta y la sincronización de los actores del sistema para la consecución del objetivo global. A través de estas herramientas, las personas aprenden a comprender de forma más rápida los diferentes

problemas y a buscar soluciones efectivas, de manera lógica. (Lapore & Cohen, 2002)

Los procesos de pensamiento lógico ayudan a visualizar las restricciones que limitan las utilidades de la empresa. Por esta razón TOC propone cinco pasos de enfoque que ayudan a mejorar el desempeño productivo de las organizaciones, maximizar las restricciones e incrementar la rentabilidad organizacional.

### ***c) Estrategia & Táctica***

Una vez establecido el objetivo ideal, y determinado los obstáculos intermedios que existen para la consecución de dicha tarea, es importante la planeación a través de la estrategia y la táctica.

La estrategia hace referencia a determinar el camino adecuado para alcanzar el escenario ideal planteado. Esta se caracteriza por ser real y llevar la organización al mejor escenario en el cual la compañía desearía estar, pero además, en el que puede estar debido a las herramientas de capital, recurso humano, tecnología y desarrollo con las que cuenta. La táctica es llevar a cabo las acciones propuestas - ¿Cómo se va a lograr?- a través de actuaciones reales que puedan ser implementadas en la organización (Goldratt, 2009).

#### **1.2.4 Cinco Pasos de Enfoque**

Los cinco pasos de enfoque establecidos en TOC surgieron para dar solución a los problemas presentados por la organización, y que son la causa del deterioro productivo del sistema. Estos pasos permiten eliminar el conflicto raíz, focalizando las estrategias hacia la meta del sistema. Para ello es necesario comprender su ciclo dentro del sistema.

### **Paso 1: Identificar la restricción del sistema**

Para identificar la restricción dentro del sistema, como se mencionó anteriormente, TOC propone la construcción del ARA. Esta herramienta permite visualizar de forma explícita las interdependencias que existen entre los subsistemas y de esta manera identificar el EIDE que mayor impacto tiene sobre el sistema y que está deteriorando la productividad y rentabilidad empresarial.

### **Paso 2: Explotar la restricción del sistema**

Una vez identificada la restricción se debe obtener el rendimiento máximo de esta para que la capacidad máxima del sistema no sea inferior a la esperada. Esto quiere decir que se deben focalizar las estrategias en maximizar el desempeño de la restricción con el fin de obtener la máxima rentabilidad.

### **Paso 3: Subordinar la restricción**

Este paso busca poner a trabajar los demás recursos a la misma velocidad de la restricción, garantizando un flujo constante de la cadena de suministros. Es importante que todos los componentes de la organización trabajen en función de la restricción para que esta tenga un flujo permanente de suministros y se evite el deterioro del desempeño global del sistema.

### **Paso 4: Elevar la restricción del sistema**

Cumplidos los tres primeros pasos y utilizando el recurso de restricción al máximo, lo único que queda por hacer es buscar nuevas alternativas para incrementar el desempeño y la capacidad de la restricción.

### **Paso 5: Regresar al paso No. 1**

Luego de haber realizado los cuatro pasos anteriores, lo más probable es que una nueva restricción tome el lugar de la restricción anterior, por lo que es necesario

volver regresar al paso 1: identificar la nueva restricción. Esto se puede definir como un proceso de mejora continua.

En conclusión, lo que se busca con los cinco pasos de focalización es que exista una sincronización ideal del flujo de la organización con relación a las restricciones del sistema.

Una vez, adoptada TOC como una filosofía de mejora continua es fundamental medir el desempeño del sistema. Para ello TOC considera los medidores financieros como un mecanismo que permite conocer el impacto de las decisiones tomadas sobre la rentabilidad de la organización.

### **1.3 Indicadores Financieros TOC**

En Teoría de las Restricciones se establece que para determinar la dirección correcta de una organización en términos financieros, esta debe responder de manera intuitiva a tres preguntas simples que permiten analizar los datos de manera sencilla (Goldratt, 2004) :

- ¿Cuánto dinero genera la empresa?,
- ¿Cuánto dinero captura la empresa?
- ¿Cuánto dinero se debe gastar para operar la empresa?

TOC propone un método de contabilidad paralelo al de la contabilidad financiera, permitiendo analizar los datos de manera sencilla y eficaz. Este nuevo método consiste en condensar todas las cuentas que utiliza la contabilidad de financiera en tres medidores principales:

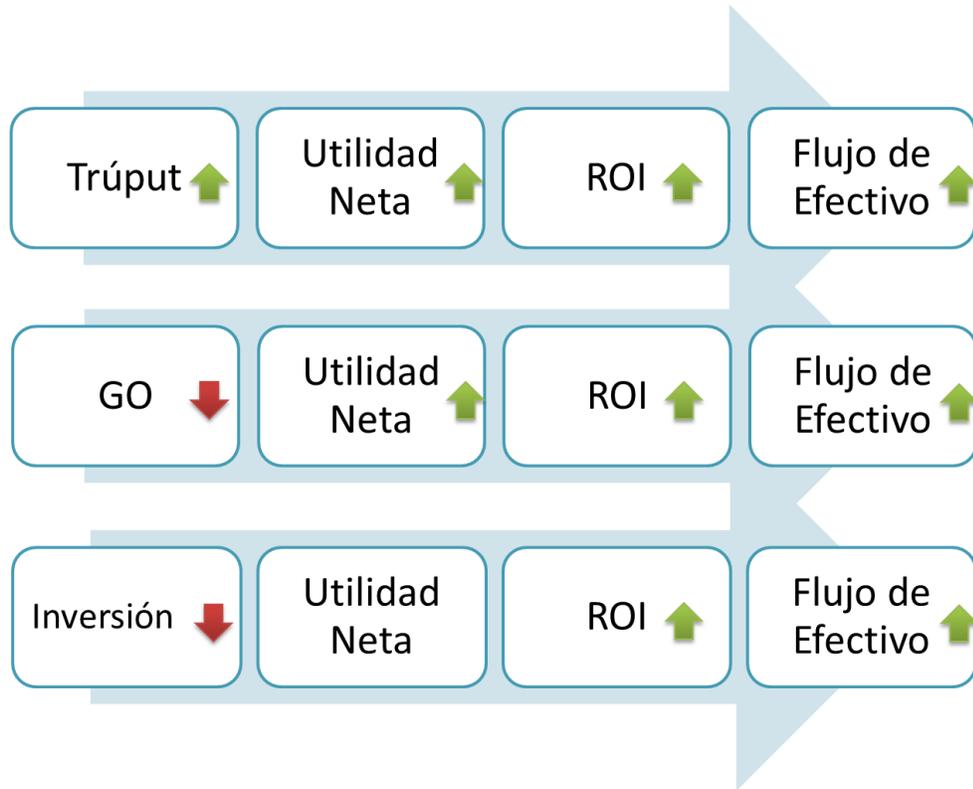
- Throughput (T): La velocidad en que el sistema genera dinero.  $T = \text{Ventas Totales} - \text{Costo Totalmente Variable}$
- Gastos Operacionales (GO): Es el dinero que el sistema gasta en el proceso de transformación de la inversión en Throughput. Aquí se incluyen

todos los gastos en los que la empresa incurre para mantenerla en funcionamiento como los salarios, arrendamientos, servicios, por mencionar algunos.

- Inversión (I): También denominado Inventario, representa todo el dinero que el sistema invierte para comprar los insumos o bienes que el sistema pretende vender.

Estos tres medidores TOC los denomina Indicadores Operativos Globales y son cuentas contables por medio de las cuales se puede obtener y medir el rendimiento de Indicadores Financieros como lo son la utilidad neta, el flujo de efectivo y el retorno a la inversión (Goldratt, 2009)

Para entender mejor la relación existente entre los dos tipos de indicadores, es necesario plantearse la forma como los Operativos afectan a los Financieros. De esta manera implica que cuando hay un incremento en el Throughput, sin afectar ninguno de los otros dos indicadores operativos, hay un incremento simultáneo en la Utilidad Neta, el ROI y el flujo de efectivo. Del mismo modo sucede cuando se disminuyen los gastos de operación. Por otra parte, una disminución del inventario de la organización, impactará de manera positiva el ROI y en el flujo de efectivo, permaneciendo constante la utilidad neta. Para este caso, no significa que el inventario no reciba importancia, ya que estos tres medidores están directamente relacionados (Goldratt, 2009) (Gráfico No. 8).



**Gráfico 8: Medidores Financieros**

Fuente: Elaboración Propia a partir de Conceptos de TOC (Goldratt, 2009)

Una información financiera simple y directa permite a la gerencia tomar decisiones en tiempo real para el corto plazo y el futuro cercano, permitiendo establecer una relación directa con la meta del sistema

### 1.3.1 Throughput

El Throughput (T) se define como la rapidez con la que el sistema genera dinero. Es decir, el Throughput es la diferencia entre el dinero que la empresa obtiene de las ventas y lo que deberá pagar a sus proveedores de las materias primas e insumos que son utilizados directamente en los productos.

Gloria Marlene Díaz Muñoz <sup>15</sup> afirma en su clase de Mejoramiento bajo Ambiente TOC, que la manera de calcular el Throughput en una empresa del sector real va a ser el resultado de las ventas totales que aparecen en el Estado de Resultados menos los costos totalmente variables. Estas ventas deben haber deducido las cuentas por cobrar con el fin de tener en cuenta los ingresos en efectivo de la compañía.

### 1.3.2 Medición Financiera TOC

Las decisiones, estrategias y tácticas usadas por la organización se reflejan en el sistema financiero. Por esto, TOC implementa medidores financieros que permiten conocer, analizar y controlar el impacto de las decisiones tomadas en la empresa, estos son: La Utilidad Neta, el Retorno Sobre la Inversión y la Productividad.

**Utilidad Neta (UN):** Es considerada por TOC como la diferencia del Throughput y los gastos operacionales. El Throughput es el resultado de la diferencia entre el precio de venta y los costos totalmente variables

$$UN = \text{Throughput (T)} - \text{Gastos de Operación (GO)}$$

**Retorno sobre la Inversión (ROI):** Es la razón entre la utilidad neta y la inversión que se ha realizado. Indica que tan bien está siendo utilizado el dinero puesto por los accionistas de la empresa.

$$ROI = \text{Utilidad Neta} / \text{Inversión}$$

**Productividad:** Son todas las estrategias y acciones que llevan a la compañía más cerca de la meta, es decir, ganar más dinero. Solo las acciones que acerca a la empresa a su meta se pueden definir como productivas.

---

<sup>15</sup> Gloria Marlene Díaz Muñoz, Phd (C) Ciencias Empresariales y profesora de la universidad del Rosario, Mejoramiento Bajo Ambiente TOC

$$\text{Productividad} = \text{Throughput} / \text{Gastos Operacionales}$$

### 1.3.3 Viabilidad de Producto

Una vez comprendido los medidores de desempeño, es importante incorporar en el análisis del sistema sobre la viabilidad financiera que tienen los productos en función de la meta del sistema (Corbett, 1998).

La viabilidad financiera de un producto desde TOC, se fundamenta en el margen que estos aportan a las utilidades de la empresa y el tiempo que pasa en la restricción, denominado como recurso de restricción de capacidad.

Para ello es necesario relacionar los datos de los productos que la empresa ofrece al mercado -precio de venta, costo totalmente variable (CTV)<sup>16</sup>, tiempo que cada producto gasta en el recurso de restricción de capacidad-. La forma como se deben organizar los productos es de mayor a menor con respecto al Throughput por unidad de tiempo en el RRC (Columna F) (Cuadro No.9).

A	B	C	D (B - C)	E	F (D / E)
Producto	Precio	CTV	Throughput por Unidad (Tu)	Tiempo en el RRC	Throughput/ tiempo en el RRC

**Cuadro 9: Base de datos para los productos - Mes N**

Fuente (Corbett, 1998, pág. 42)

<sup>16</sup> Costo Totalmente Variable: Es el costo de los recursos que se utilizan de forma directa para la elaboración de los productos y varían en función de las unidades producidas por la empresa.

El uso de este tipo de herramientas es útil para determinar el producto o la mezcla de productos que generan el mayor beneficio posible a la organización. Estas estrategias usadas se ven reflejadas sobre las utilidades netas y el ROI de la empresa.

## **Capítulo II: METODOLOGÍA**

Para este estudio de caso se utilizó como unidad de análisis a la empresa mediana del sector manufacturero de Colombia *Cidma S.A.S*, debido a que presenta patrones de gestión gerencial que afectan actualmente a gran parte de las Pymes colombianas.

### **2.1 Tipo de Estudio**

La recolección de información primaria se realizó en la empresa a través de entrevistas con el gerente general, el jefe de producción y la gerente comercial; y se recogió información financiera de los años 2006 a 2012, . Así mismo, se utilizaron fuentes de información secundaria para la recolección de datos históricos tales como: (Redacción Poder, 2010), (Entrepreneur, Volumen 8 Numero 9) y (Misiónpyme, 2010)

### **2.2 Procedimientos de análisis e interpretación de la información**

El análisis de las fuentes utilizadas se realizó a partir de la metodología cualitativa, utilizando herramientas propuestas por Teoría de las Restricciones, tales como: Eides, Nube de conflicto, ARA (Árbol de realidad actual) y ARF (Árbol de realidad futura). Con el fin de usar este modelo de toma de decisiones para plantear una propuesta de mejora que impacte en la rentabilidad de la empresa.

### Capítulo III: CASO CIDMA S.A.S

CASA INTERNACIONAL DE DISEÑO Y MODA CIDMA S.A.S. es una organización colombiana de la industria de las confecciones. Esta microempresa fue fundada en 1990 –paralelo a la apertura económica en Colombia-, y desde entonces, ha tenido que afrontar la crisis que se presenta en el sector como consecuencia de la globalización.

Nació bajo la iniciativa de los amigos Manuel González y Orlando Contreras. Con apenas dos empleados, esta organización logró superar las difíciles barreras de inversión y antigüedad que la industria proponía a través de la generación de valor de una mancha blanca del mercado: La dotación de uniformes empresariales.

Durante los primeros años se proyectó en el mercado de la confección de uniformes corporativos para entidades financieras, instituciones del gobierno y de los sectores de comercio y servicios. Además, creó diseños propios para mujeres ejecutivas. A continuación se explican las dos líneas empresariales:

- **Línea de colección:** Se maneja bajo la marca comercial propia *Bassler*. En ella, se orientan los esfuerzos para diseñar prendas de invención propia para mujeres ejecutivas que cumplan las exigencias de elegancia y calidad que el mercado de alta costura exige. Para la distribución, Cidma cuenta dos puntos de venta propios en la ciudad de Bogotá y Pasto.
- **Línea institucional:** Es la línea fuerte de la organización. En ella, se orientan los esfuerzos para dotar a las organizaciones con uniformes que sigan la filosofía corporativa propia y que cumplan con los estándares de calidad y entrega. Como un valor agregado, Cidma ofrece –en acuerdo con sus clientes- un stock de prendas que permitan distribuir de forma

inmediata cuando así se requiera. Dentro de sus clientes se encuentran organizaciones como: Banco Central Hipotecario, Coopdesarrollo, Caja Popular Cooperativa, Porvenir, Banco Caja Social, Banco Colmena, Banco Comercial A.V.Villas, Aerolínea Taca Internacional, Aviatur, Comcel, entre otras.<sup>17</sup>

Durante su trayectoria en el mercado, se unieron dos socios a la organización, los cuales aportaron propuestas innovadoras de diseño y mejoramiento de procesos que le han permitido a la organización redefinirse en cada nueva etapa.

En la actualidad, como resultado del esfuerzo realizado y la adaptación en el mercado, Cidma S.A.S. se considera una empresa mediana<sup>18</sup> porque cuenta con ciento cincuenta empleados capacitados para los retos de cada una de las áreas de la organización, en su mayoría madres de familia.

Para documentar el caso CIDMA S.A.S. se analizará la industria donde se desenvuelve con el fin de conocer evolución del sector, y posteriormente, el interior de la organización para determinar si la sinergia de sus eslabones es suficiente para suplir las necesidades del mercado.

### **3.1 Propuesta de Valor**

Para el caso de Cidma S.A.S. la propuesta de valor ofrecida es la imagen institucional y el diseño exclusivo de los productos. Esta empresa es reconocida en el medio de las confecciones porque el diseño ofrecido al mercado representa la imagen y los valores institucionales de cada uno de sus clientes. Esto se logra

---

<sup>17</sup>Fuente Cidma S.A.S (2010) Presentación en Power Point de Cidma

<sup>18</sup> La clasificación obedece a la Ley 904 de 2004 sobre la promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del desarrollo de la micro. Mediana Empresa: Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, ó, activos totales por valor total entre cinco mil uno(5001) y treinta mil (30000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

gracias al análisis riguroso de las necesidades organizacionales, junto con la adecuada manipulación de las telas y materiales.

Además de esto, Cidma ofrece mantener un stock de producto terminado a sus clientes con el objetivo de tener disponibilidad siempre. Para ello, la empresa usa el software especializado VisualOffice, que brinda información sobre el estado real de cada uno de los contratos que Cidma tiene con sus clientes, agilizando el despacho de productos y reduciendo los tiempos de entrega.

### **3.2 Análisis del Sector**

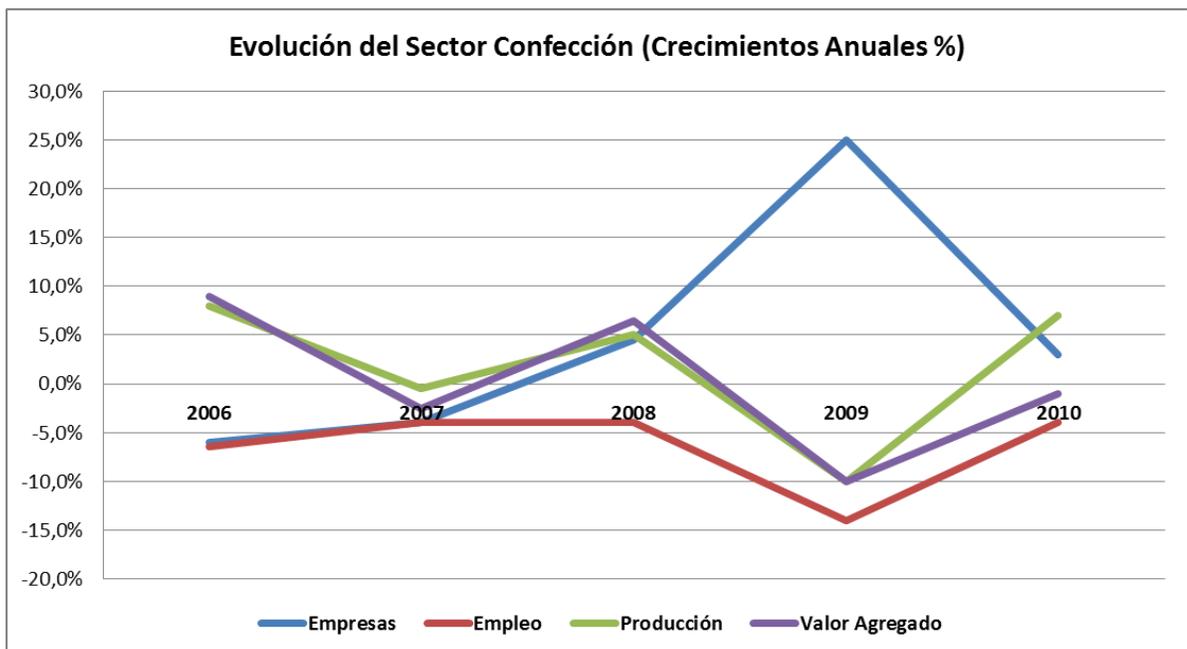
La industria textil y de confección en Colombia tiene una trayectoria de más de cien años de experiencia y una cadena de producción sólida y experimentada. Durante este tiempo, ha atravesado épocas de bonanza, como lo fue la década de los ochenta fruto de la creación de grandes empresas; y así mismo, ha enfrentado grandes crisis debido a las tendencias mundiales como la apertura económica en la década de los noventa, donde la globalización generó una mayor competencia que puso fin a gran número de las pequeñas y medianas empresas. En el 2006, se presentó una nueva crisis que ha afectado esta industria hasta la actualidad, fruto de la revaluación del peso, el contrabando, y los problemas diplomáticos que generaron el cierre de las fronteras con Venezuela y Ecuador.

Sin embargo, pese a las dificultades presentadas, en la actualidad el sector representa más del 12% del PIB Industrial, alrededor del 1,6% del valor agregado nacional y contribuyendo con más del 5% del total de exportaciones del país<sup>19</sup>; factores que lo convierten en el sector de importaciones no tradicionales más importante. En la última década, se pueden evidenciar las fluctuaciones que ha atravesado este sector desde 2006 hasta 2010 (Gráfico No. 10), en 2006 inicia el

---

<sup>19</sup> Sector Textil y Confección 2012. Proexport Colombia.  
<http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/textil-y-confeccion.html>

declive comparado con el año inmediatamente anterior, en el cual se cierran el 6,08% de las empresas consolidadas en el mercado colombiano; hasta la mejora que presenta en el 2010 con la creación de nuevas empresas que representan el 18,62% comparando estos dos periodos, así como la mejora en la producción y el valor agregado (En el 2011 la industria textil creció un 6,4% y las confecciones un 5,5% gracias al crecimiento de demanda interna<sup>20</sup> (Gráfico No. 11).

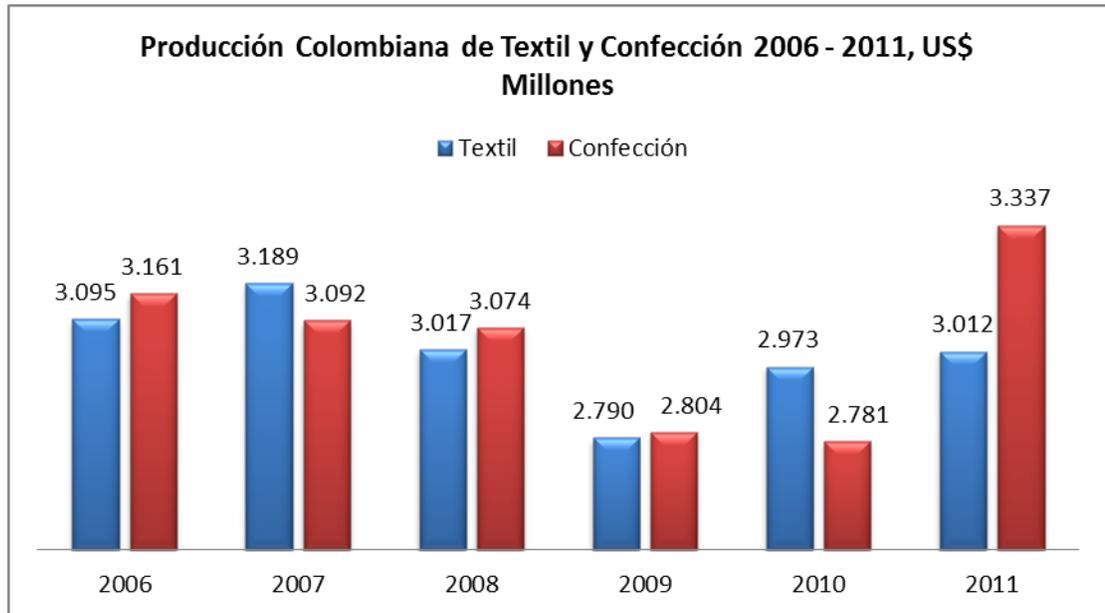


**Gráfico 10: Evolución del Sector Confección**

Fuente: Sector Textil y Confección 2012. Proexport Colombia.

<http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/textil-y-confeccion.html>

<sup>20</sup> La demanda interna del sector textil y de confecciones en Colombia creció 8,8% en el 2011 comparado con la tasa del 2010. Tomado de Proexport Colombia, Sector Textil y Confección 2012. <http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/textil-y-confeccion.html>



**Gráfico 11: Producción Colombiana de Textil y Confección**

Fuente: Sector Textil y Confección 2012. Proexport Colombia.

<http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/textil-y-confeccion.html>

Como se evidencia la producción en la industria de las confecciones se ha incrementado, en Colombia, las PYMES atraviesan una fuerte crisis. Esto sucede debido al fácil acceso que tienen otros mercados como China en el mercado nacional, los cuales amenazan la industria nacional con precios muy bajos. A continuación se analizan los Tratados de Libre Comercio con los que cuenta Colombia, para realizar un estudio más detallado de las ventajas y desventajas que representan para el sector y particularmente para CIDMA S.A.S.

### 3.3 Tratados de Libre Comercio

Los tratados de Libre Comercio actuales con los que cuenta Colombia le han permitido generar acuerdos de carácter bilateral o multilateral bajo preferencias

arancelarias para poder reforzar la industria (Gráfico No.12). Sin embargo, esta gran puerta a la globalización que beneficia positivamente la inserción de las empresas en el mercado internacional, ha impactado negativamente a la pequeña y mediana empresa del sector textil, debido al fácil acceso que tienen productos de otras economías como la China, los cuales amenazan los competidores nacionales con respecto al precio.

Por esta razón, en la actualidad el gobierno nacional está tomando medidas de protección de la industria nacional, las cuales buscan proteger en gran medida a las PYME colombianas. Este arancel propuesto es de cuatro dólares por kilo y busca combatir el contrabando, el lavado de activos y la “competencia desleal” de precios que amenaza el sector. Decreto número 0074 de 23 enero 2013 (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2013).

Además, el fácil acceso bajo preferencias arancelarias de mercados extranjeros al mercado colombiano ha generado políticas de desarrollo por parte del gobierno actual encaminadas a trabajar de la mano de la industria para protegerla y garantizar su supervivencia y desarrollo. Un ejemplo de ello es el Programa de *Transformación Productiva: Sectores de clase mundial*, en el cual se desarrollan programas de sostenibilidad para los sectores manufactureros en el campo de la *Moda*.

Sin embargo, es importante buscar estrategias que conlleven a aprovechar el canal de los tratados de libre comercio en la industria nacional. Actualmente Colombia tiene TLC vigentes, en negociación, suscritos y a futuro (Gráfico No. 12).

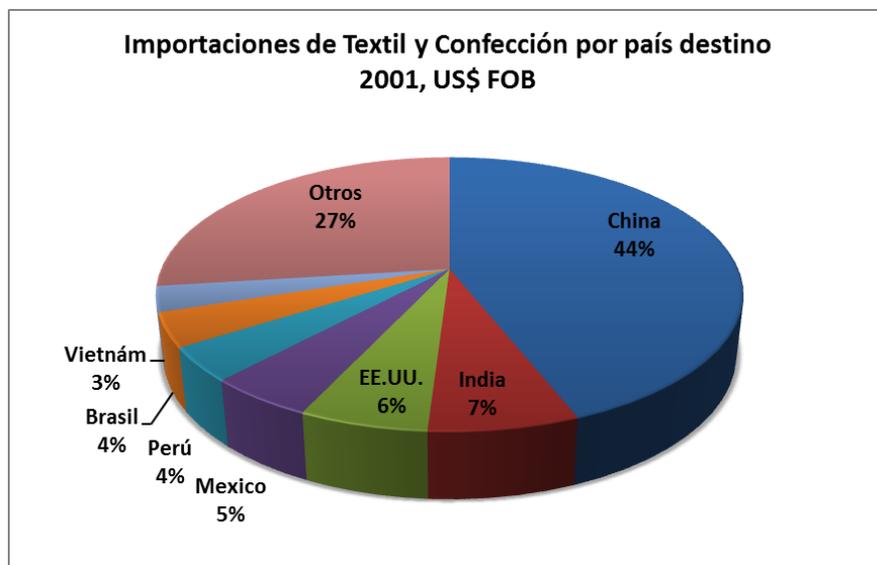


**Gráfico 12: Tratados de Libre Comercio Colombia**

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. <http://www.mipymes.gov.co/publicaciones.php?id=3635>

En este sentido, la industria de los textiles colombianos atraviesa un entorno turbulento debido al creciente ingreso de productos no nacionales generando una fuerte competencia para productor colombiano

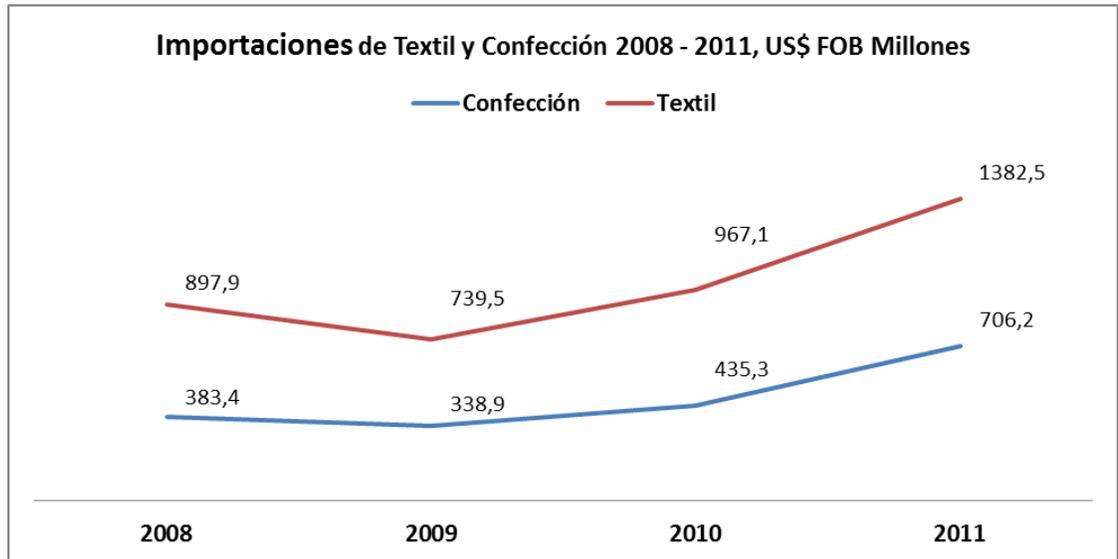
En materia de importaciones, los principales competidores de las empresas colombianas son productos provenientes de China, India y Estados Unidos; los cuales representan más del 56% del total de las importaciones (Gráfico No.13). Los productos que sobresalen son los Textiles y las Confecciones las cuales representan el 74,18% del total de las importaciones de bienes nacionales, repartidos entre textiles con el 49,10% y las confecciones con el 25,08%. Las importaciones de confección crecieron el 62% en el 2011 y las de textil el 43% como consecuencia de la tendencia creciente a partir del 2010 (Gráfico No.14).



**Gráfico 13: Importaciones de Textil y Confección por País Destino**

Fuente: Sector Textil y Confección 2012. Proexport Colombia.

<http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/textil-y-confeccion.html>



**Gráfico 14: Importaciones de Textil y Confección**

Fuente: DIAN, DANE, Cálculos Proexport

### 3.4 El Sistema Cidma S.A.S.

Los procesos operacionales de la organización se ven reflejados en la cadena de abastecimiento de CIDMA S.A.S. donde se encuentran claramente identificados los eslabones de proveedores, empresa y clientes (Gráfico No. 15).



**Gráfico 15: Cadena de Abastecimiento Cidma S.A.S**

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.1 Proveedores

Cidma S.A.S. clasifica sus proveedores en tres grandes grupos: de Materias Primas, de Insumos Básicos y de Producto Terminado.

- **Proveedores de Materias Primas**

Los proveedores de materias primas en CIDMA S.A.S son nacionales o internacionales seleccionados a partir de tres criterios.

- Estilo de la tela: busca adaptabilidad a las necesidades de cada cliente.
- Calidad: El segundo criterio es la calidad de la materia prima.
- Plazos de entrega de pedidos: El tercero y de gran importancia son los plazos de entrega de pedidos -debido a que sector textil se caracteriza por

el incumplimiento en la entrega de los pedidos debido a la alta demanda que hay en el mercado

Las materias primas se relacionan con telas, entretelas y forros. Además de esto, la organización presenta dos propuestas de valor a sus clientes mediante la creación de diseños propios exclusivos -que son posteriormente elaborados por los proveedores- y en ocasiones especiales y con el fin de satisfacer los requerimientos del mercado, al contratar un determinado proveedor que el cliente desee.

En cuanto a los proveedores internacionales, las ventajas ofrecidas se relacionan con la alta calidad de los textiles y al igual que los nacionales, los tiempos de entrega oscilan entre uno y tres meses.

Por otro lado, los proveedores nacionales, son empresas que proporcionan textiles básicos para la confección de prendas de vestir. Las ventajas que ofrecen este tipo de organizaciones radican en la entrega inmediata de productos genéricos – entre uno y tres meses para productos elaborados-, y la existencia de un flujo de información más claro y efectivo. Sin embargo, los precios ofrecidos son más elevados que los del mercado extranjero y la calidad es un factor común de estas empresas, no obstante, los factores críticos de la cadena son la entrega a tiempo (JIT) y las cantidades condicionadas por los proveedores. Esta situación se genera debido al tamaño que tienen, la rentabilidad, trayectoria y número de empleados con los que cuenta.

En el caso de CIDMA S.A.S. la mayoría de sus proveedores son de talla nacional. Colombia posee una gran trayectoria en el sector, la cual se puede evidenciar con las grandes e importantes empresas a nivel nacional e internacional. Estas empresas son los proveedores de telas de las PYME, razón por la cual establecen las normas del juego de la industria en cuanto a tiempos de entrega, cantidad y calidad. Entre las empresas nacionales más representativas se encuentran:

- *Textiles Fabricato Tejicondor S.A.:* Nace en el año 2002 resultado de la fusión entre Fábrica de Hilados y Tejidos el Hato (Fabricato) y Textiles El Cóndor (Tejicóndor). Cuenta con seis plantas de producción, tres mil trescientos cuarenta y siete (3.347) trabajadores, y es proveedora de productos textiles para mercados nacionales e internacionales.
- *Textilia S.A.:* La empresa se fundó en 1969 ofreciendo telas en tejido plano a la industria de la confección en Colombia, desde ese momento, Textilia se ha dedicado a la producción y distribución de telas en una gran diversidad de mercados. La compañía se especializa en la producción de tejidos en fibras y filamentos sintéticos, presentando también una línea de productos dedicado al sector hospitalario. Cuenta con un proceso de producción vertical donde realiza los procesos de hilatura, retorcido, tejeduría, Actualmente, cuenta con ochocientos ochenta y cuatro (884) empleados.
- *Protela S.A.:* Es una empresa que tiene por objeto social la producción y distribución de textiles, haciéndose acreedora a la certificación con las normas de calidad ISO: 9001. Cuenta con Mil trescientos trece (3.313) empleados.
- *Lafayette S.A.:* Se dedica a la fabricación, transformación y enajenación de textiles, prendas y confección.

- **Proveedores de Insumos Básicos**

Son empresas que abastecen la organización de productos que en general se consideran genéricos para el desarrollo de la confección y que son de vital importancia mantener una alta disponibilidad de los mismos con el propósito de evitar retrasos en los procesos productivos por falta de abastecimiento. Entre ellos se encuentran: Botones, hilo, hombreras, cremalleras, marquillas y tallas entre otros.

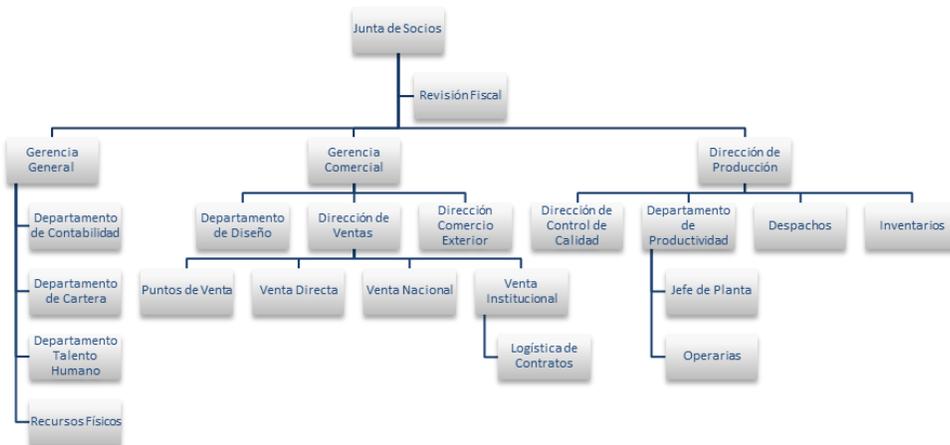
Para este tipo de insumos se utilizan proveedores nacionales debido a las ventajas explicadas anteriormente.

- **Proveedores de Producto Terminado**

El portafolio ofrecido por CIDMA SAS se caracteriza por incluir accesorios tales como corbatas, zapatos, bolsos y cinturones, entre otros, los cuales se adquieren a través de los proveedores internacionales –como China- y satélites nacionales que le permiten materializar los diseños bajo los estándares de calidad y rentabilidad deseados.

### 3.4.2 La empresa

El segundo eslabón de la cadena de abastecimiento es la organización. CIDMA S.A.S. cuenta con una estructura jerárquica piramidal (Gráfico No. 15). En ella se evidencia una Junta de Socios, la Gerencia General, la Gerencia Comercial, la Gerencia Financiera y la Producción.



**Gráfico 16: Estructura Organizacional Cidma**

Fuente: Documento Estructura Administrativa Cidma

- **Gerencia General**

La Gerencia General se encarga del control y direccionamiento de la compañía. En ella se reúnen las áreas de administración, contabilidad y tesorería. Sin embargo, su desempeño se ha orientado a la parte administrativa y de control diario.

Entre sus funciones principales se encuentran la revisión del flujo de caja diario para establecer políticas de cumplimiento de pagos con los proveedores, la búsqueda de estrategias a corto plazo, la autorización de gastos, la adquisición de nuevas máquinas, la elaboración de los reportes financieros, la toma de decisiones oportunas y la distribución eficiente de los recursos de la empresa.

- **Gerencia Comercial**

La gerencia comercial se encarga del diseño de productos, compras, ventas y servicio al cliente. Además, se encarga del manejo orientado a la producción y bodega debido a que una vez propuestos los diseños, se procede a producirlos para el posterior despacho de las unidades requeridas y el almacenamiento bajo el supuesto de inventario de otras unidades.

- **Dirección de Producción**

Este departamento es el encargado del control y dirección general de toda la planta de producción y vela por la seguridad y comodidad de todo el personal de área. Cuenta con personal altamente experimentado con capacidad de tomar decisiones en la planeación de la producción para cumplimiento de las metas y fechas de entrega a los clientes.

De este depende el área de bodega, encargada de recibir el producto terminado que sale de la planta, almacenar cada uno de acuerdo al cliente y el tipo de prenda y establecer un control en los inventarios que están en la bodega. Así

mismo es el área encargada de recibir las órdenes de compra, para el alistamiento y posterior despacho de las dotaciones a los diferentes clientes.

### **3.4.3 Clientes**

Cidma SAS cuenta con dos líneas de negocios: La dotación de uniformes y la confección de prendas de vestir para mujeres ejecutivas. Sin embargo, su Core Business está orientado a la dotación de prendas corporativas, por ello, sus clientes más importantes son organizaciones que provean a sus empleados uniformes para crear una identidad corporativa.

Los clientes en la línea de confecciones de prendas de vestir para mujeres ejecutivas oscila entre los veinticinco y sesenta años. Este tipo de clientes se atiende en puntos de venta propios de la compañía. En los cuales se comercializan todo tipo de prendas de colección con el propósito de ofrecer a la mujer ejecutiva una forma fresca, elegante y segura de sentirse a través de productos cómodos y de alta calidad.

Los clientes en la línea de dotación se clasifican en dos grupos: Financieros y organizaciones privadas y públicas. En la parte financiera se encuentran reconocidas entidades como lo son: Banco BCSC, Helm Bank y Banco AV Villas. Este tipo de clientes se caracteriza por la alta rotación de personal, factor que obliga a Cidma S.A.S a mantener un alto nivel de inventarios de producto terminado. En la parte de las organizaciones privadas y públicas, el modelo de atención es mucho más sencillo. Se realiza una entrega masiva de las dotaciones y dos más durante el periodo de contrato, esto mejora la planeación de la producción y le permite mantener bajos niveles de inventario de producto terminado. Dentro de sus clientes se encuentran organizaciones como: Claro, Colmédica, Panamericana, Belcorp, ICA, entre otros.

### **3.5 Aspectos Financieros**

A partir de la entrevista realizada a la dirección de Cidma S.A.S, gerente general determinó que a pesar de presentar un crecimiento de las ventas, la baja rotación de cartera y el pago de obligaciones, se ha generado un flujo de efectivo negativo, obligándola a apalancarse financieramente con terceros y organizaciones financieras, para poder desarrollar su actividad con normalidad. Esto debido a que presenta Cidma un ciclo de obligaciones más rápido que el ciclo de ingresos de otras organizaciones.

Para lograr un enfoque sobre la situación actual de la empresa se analizó financieramente la organización desde la perspectiva TOC. Para ello se tomó como base los informes de la contabilidad financiera de los años 2006 a 2012. De esta manera, se determinó cuál de los indicadores Operativos está teniendo mayor impacto sobre los Financieros y están causando el deterioro del desempeño productivo del sistema.

#### **3.5.1 Indicadores Operacionales**

Basados en la conabilidad de la empresa, y de acuerdo a las cuentas TOC, se tuvieron en cuenta los indicadores financieros: Inversión, Gastos Operacionales y Throughput.

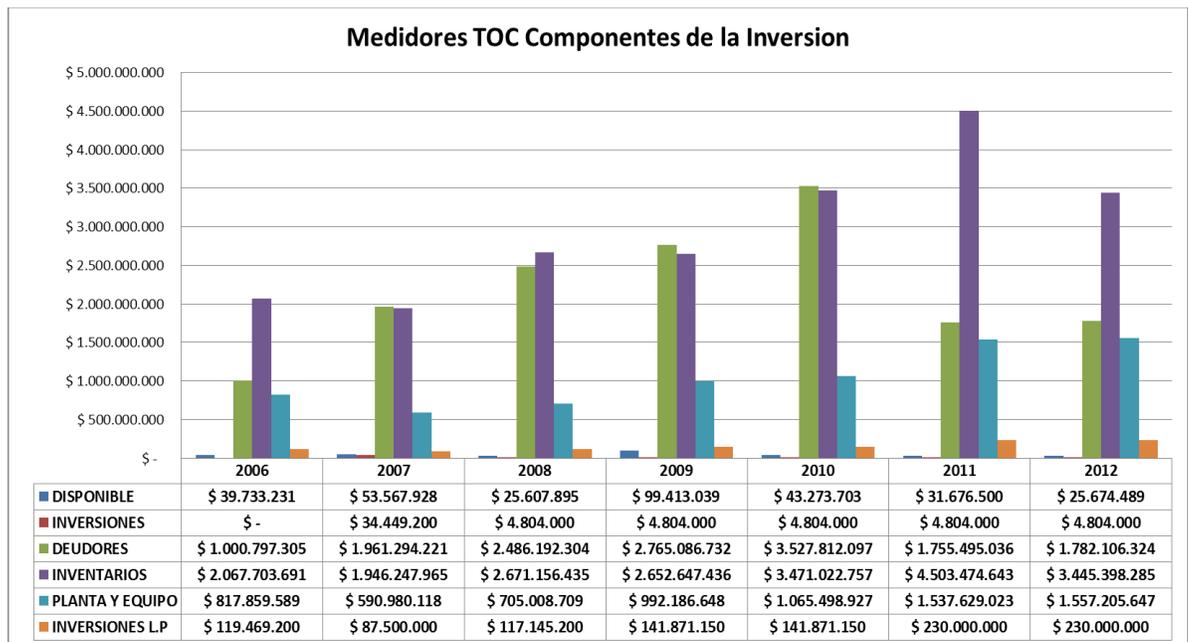
- a) Inversión (I): También denominado Inventario, representa todo el dinero que el sistema invierte para comprar los insumos o bienes que el sistema pretende vender.
- b) Gastos Operacionales (GO): Es el dinero que el sistema gasta en el proceso de transformación de la inversión en Throughput. Se incluyen todos los gastos en los que la empresa incurra para mantener su normal funcionamiento. T

c) Throughput (T): Se define como la rapidez con la que el sistema genera dinero.

De esta manera se pueden establecer los indicadores de gestión TOC que presenta la organización.

### a) Inversión

Según los datos representados en el Grafico No. 17, se evidencia que los dos componentes que mayor impacto tienen sobre la Inversión son el inventario con una participación promedio del 46%, seguido de las cuentas por cobrar a clientes con un promedio del 34% de la inversión que requiere la empresa. Como consecuencia de los altos niveles de inventario, la empresa se está descapitalizando, ya que el inventario al ser dinero estancando en el sistema lo primero que impacta es el capital de trabajo de la empresa. (Gráfico No.17).

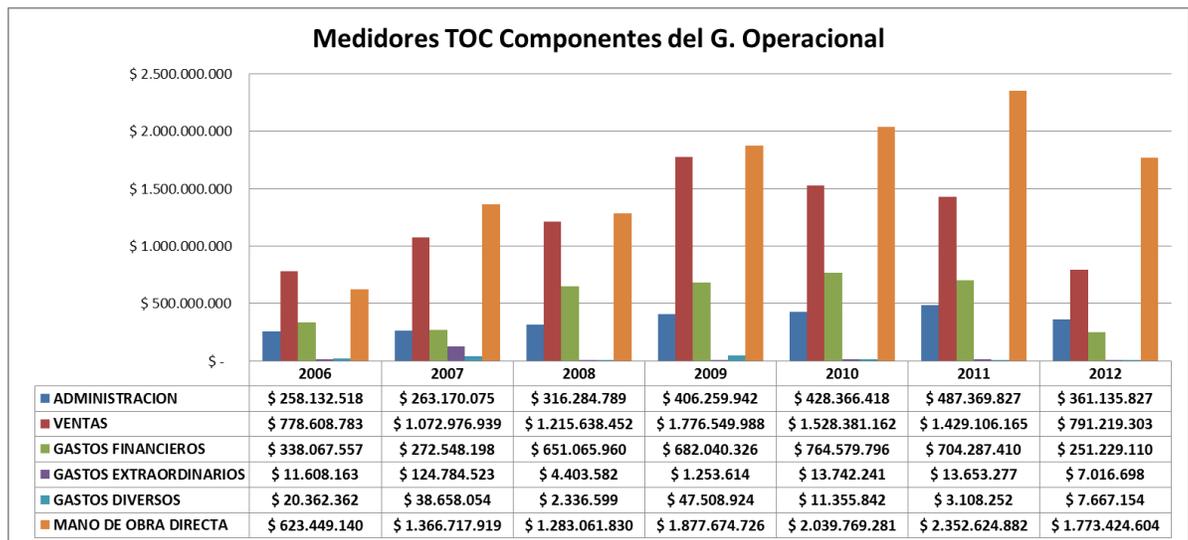


**Gráfico 17: Componentes de la Inversión**

Fuente: Elaboración Propia

## b) Gastos Operacionales

El Gráfico No. 18 evidencia que los gastos operacionales se ven afectados por el alto valor que debe incurrir la empresa en la mano de obra directa con una participación promedio de 42% y las ventas con una participación de 33% durante los últimos siete años. Los altos costos de estos dos últimos componentes se deben a que al ser una empresa manufacturera, requiere de una gran cantidad de recursos humano para poder desarrollar su actividad económica (Gráfico No.18).

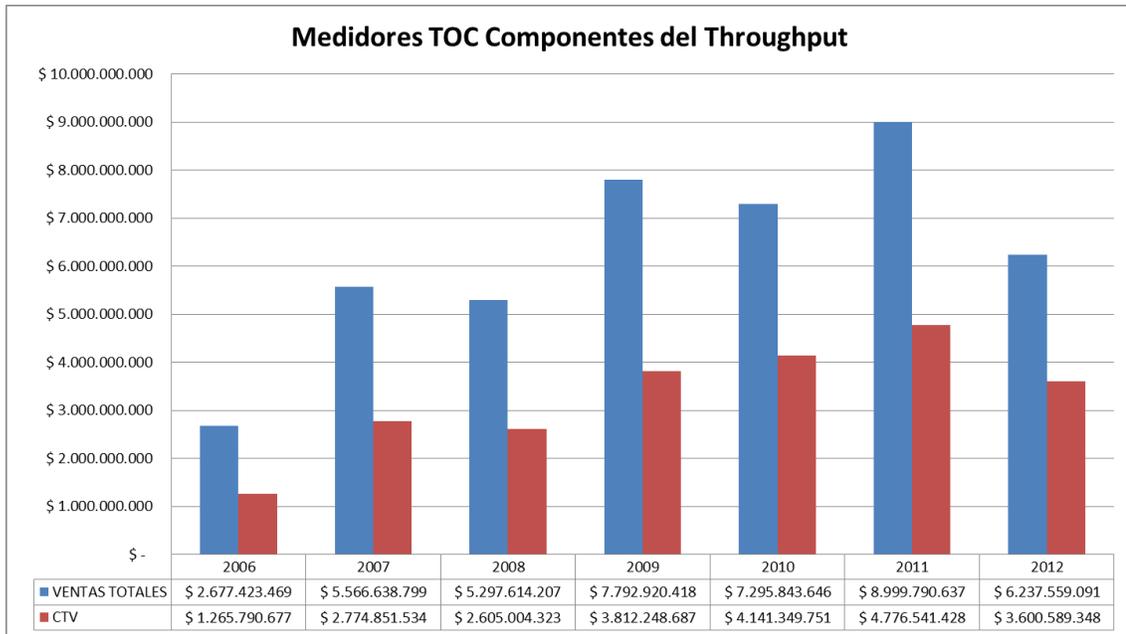


**Gráfico 18: Componentes del Gasto Operacional**

Fuente: Elaboración Propia

## c) Throughput

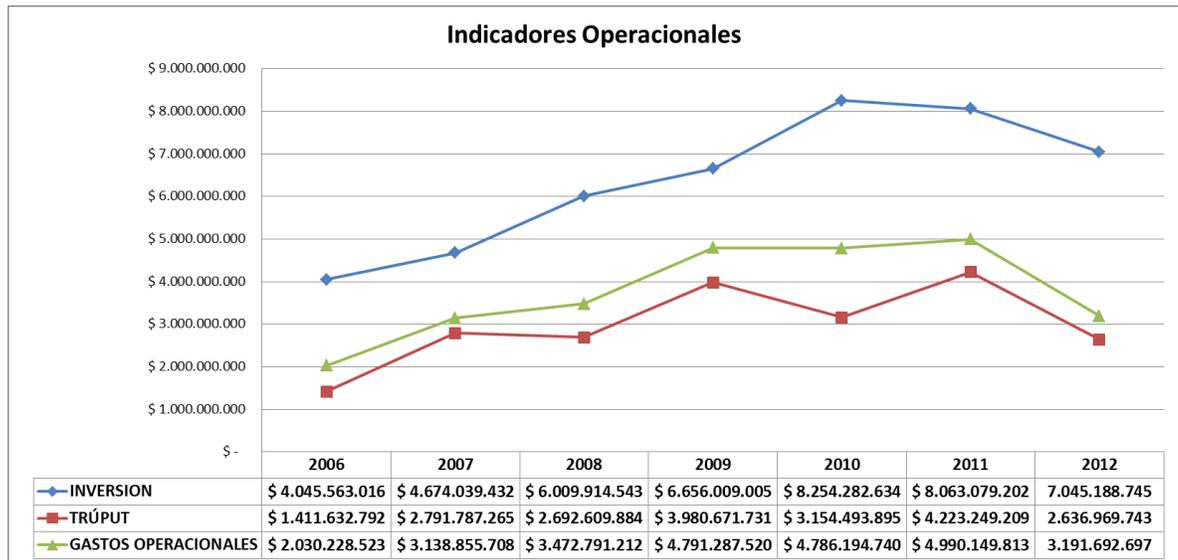
El gráfico de componentes del Throughput demuestra un comportamiento similar en cuanto a la proporción de los costos totalmente variables y las ventas totales. Según la gráfica se puede afirmar que en promedio los CTV representan la mitad del valor del total de las ventas generadas por Cidma.



**Gráfico 19: Componentes de Throughput**

Fuente: Elaboración Propia

Los Indicadores Operacionales muestran que tanto la Inversión como el Throughput y los GO de Cidma presentan una tendencia creciente del año 2006 al 2010 y decrecen levemente en los años 2011 y 2012. En el último año el decrecimiento de los GO se puede justificar por una política de control de gastos operacionales por parte de la empresa.



**Gráfico 20: Indicadores Operacionales**

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.2 Indicadores Financieros

Una vez obtenidos los indicadores operacionales se procede a obtener los indicadores financieros TOC. Estos son:

- a) Utilidad Neta (UN):** Es considerada por TOC como la diferencia del Throughput y los gastos operacionales. El Throughput es el resultado de la diferencia entre el precio de venta y los costos totalmente variables

$$UN = \text{Throughput (T)} - \text{Gastos de Operación (GO)}$$

- b) Retorno sobre la Inversión (ROI):** Es la razón entre la utilidad neta y la inversión que se ha realizado. Indica que tan bien está siendo utilizado el dinero puesto por los accionistas de la empresa.

$$ROI = \text{Utilidad Neta} / \text{Inversión}$$

c) **Productividad:** Son todas las estrategias y acciones que llevan a la compañía más cerca de la meta, es decir, ganar más dinero. Solo las acciones que acerca a la empresa a su meta se pueden definir como productivas.

$$\text{Productividad} = \text{Throughput} / \text{Gastos Operacionales}$$

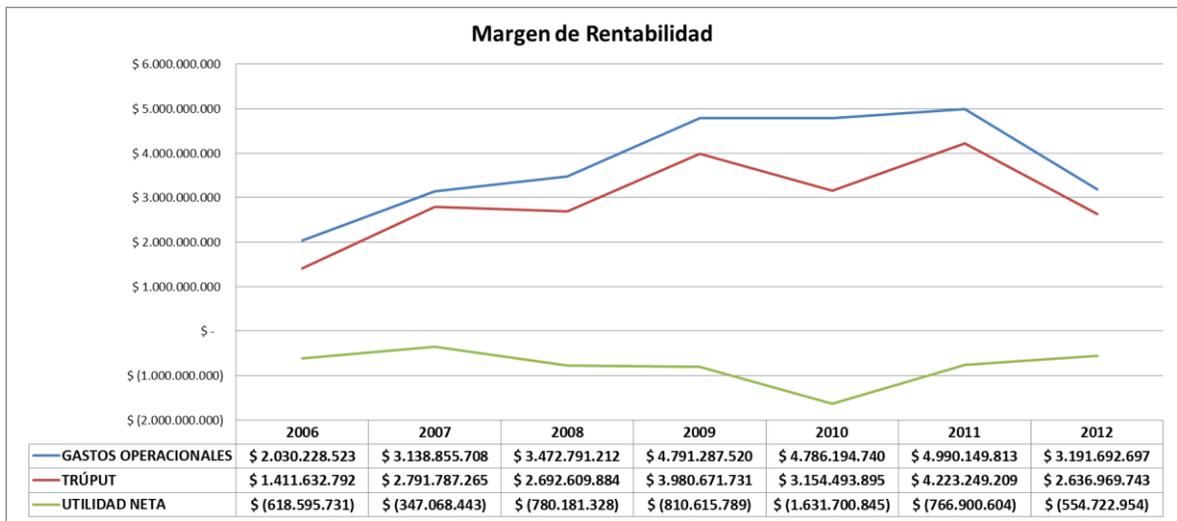
### Utilidad Neta (UN)

En primer lugar los datos expuestos en el (Gráfico No.21). Reflejan una utilidad neta negativa; a pesar de que el Throughput generado por la empresa del 2006 al 2009 presentaba un crecimiento constante, los gastos operacionales incrementaban en mayor proporción. Además de esto, se observa que el 2010 fue el año de mayor utilidad negativa para Cidma, esto se debe a que hubo un descenso del Throughput, sin embargo los gastos operacionales se mantenían constantes con respecto al año inmediatamente anterior (Gráfico No.22).

MEDIDORES TOC							
INDICADORES FINANCIEROS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
UTILIDAD NETA	-618.595.731	-347.068.443	-780.181.328	-810.615.789	-1.631.700.845	-766.900.604	-554.722.954
ROI	-0,15	-0,07	-0,13	-0,12	-0,20	-0,10	-0,08
PRODUCTIVIDAD	0,70	0,89	0,78	0,83	0,66	0,85	0,83

**Gráfico 21: Indicadores Financieros**

Fuente: Elaboración Propia

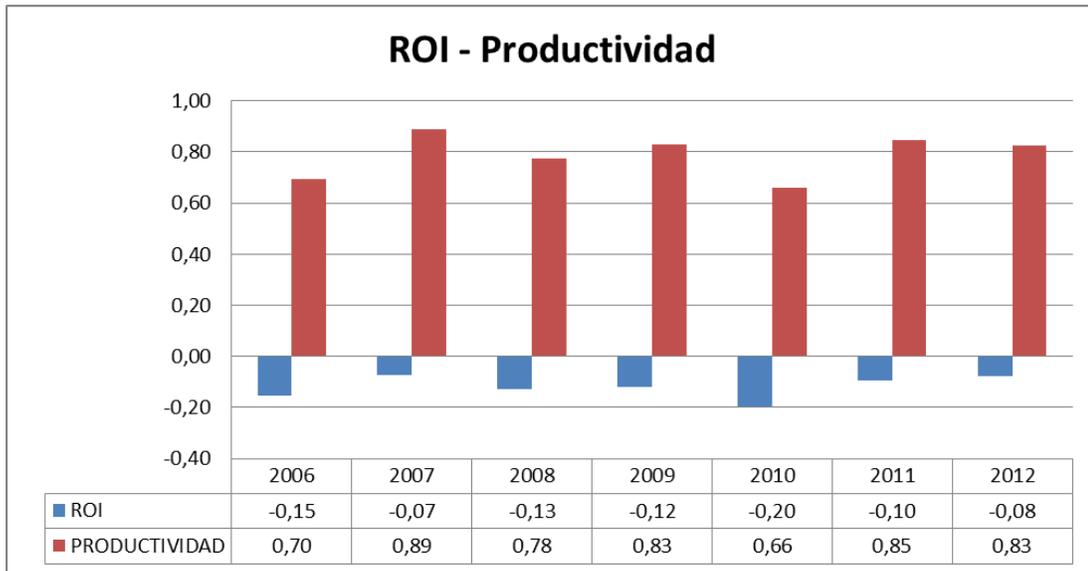


**Gráfico 22: Margen de Rentabilidad**

Fuente: Elaboración Propia

### **Retorno sobre la Inversión (ROI) y Productividad**

En segundo lugar el Throughput generado por Cidma no es suficiente para recuperarla inversión realizada por los accionistas, ya que según el gráfico siguiente se evidencia que el ROI es negativo en los últimos siete años, llegando a tener como punto más bajo un ROI de -0,20 en el año 2012. Por último la productividad de la empresa demuestra que por cada peso que la organización invierte en el desarrollo de su actividad económica, solo alcanza a recuperar un porcentaje de los recursos invertidos (Gráfico No.23). Según la tabla I- Productividad, de 2006 a 2012 la empresa pierde en promedio 0,21 pesos por cada peso invertido por los accionistas.



**Gráfico 23: ROI – Productividad**

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6 Análisis de la Gestión de Procesos Gerenciales

Una vez realizado el análisis de medidores TOC, se hace necesario entender cuál es el problema que está causando los resultados negativos de CIDMA S.A.S.

Para ello, a partir de la metodología TOC se identifican los problemas frecuentes que disminuyen la productividad empresarial, evitando que pueda conseguir una mejor rentabilidad. En este sentido se aplican las herramientas que facilitan Proceso de Pensamiento Gerencial para apoyar la toma de decisiones en el ¿Qué Cambiar? En los procesos de gestión gerencial y de esta manera plantear una propuesta de mejora en el corto plazo.

El ¿Qué cambiar? en TOC se establece a partir del ARA, instrumento de relación causa efecto que permite determinar el Conflicto Raíz de la empresa. Para ello en primera instancia se debe identificar los problemas frecuentes o EIDES que están impactando en la meta del sistema. Los EIDES identificados son:

- Incumplimiento con pago a proveedores

- Incumplimiento con la entrega de pedidos
- Pérdida de mercado
- Incremento de los gastos operacionales
- Disminución de ventas
- Flujo de caja negativo
- Alto nivel de inventarios
- Disminución de la rentabilidad
- Alta rotación de personal
- Recaudo de cartera deficiente

Según el levantamiento de información realizado junto con la dirección de la empresa y los indicadores financieros TOC, se pudo determinar que uno de los problemas que más tiene impacto sobre las utilidades de la empresa, es el poder de negociación que tiene los proveedores de textiles con respecto a la empresa, es por esto que Cidma se ve obligada a aceptar mucho de los términos impuestos por estas organizaciones en términos de cantidad y precio. Otro de los factores que impactan negativamente los indicadores financieros, son los clientes ya que los amplios plazos de pago y la necesidad de satisfacer sus necesidades debido a que la gran competencia que afecta el sector, han ocasionado que la empresa haga propuestas de valor que deterioran el desempeño del sistema.

Una de estas propuestas es mantener inventarios con productos de los clientes. Como se evidencia en el gráfico No. 17 el componente que más está afectando la inversión es el Inventario con una participación del 46% de esta cuenta. Por lo que su primer impacto es causar la descapitalización de la empresa. Al ocurrir esto, los gastos operacionales de Cidma incrementan, debido a que necesita más recursos para apalancar el negocio, de la misma manera los gastos financieros van a presentar un incremento. Cuando los gastos financieros incrementan, la rentabilidad de la empresa disminuye porque debe pagar más dinero en intereses, esto por lo general conlleva a un control de gastos por parte de la dirección,

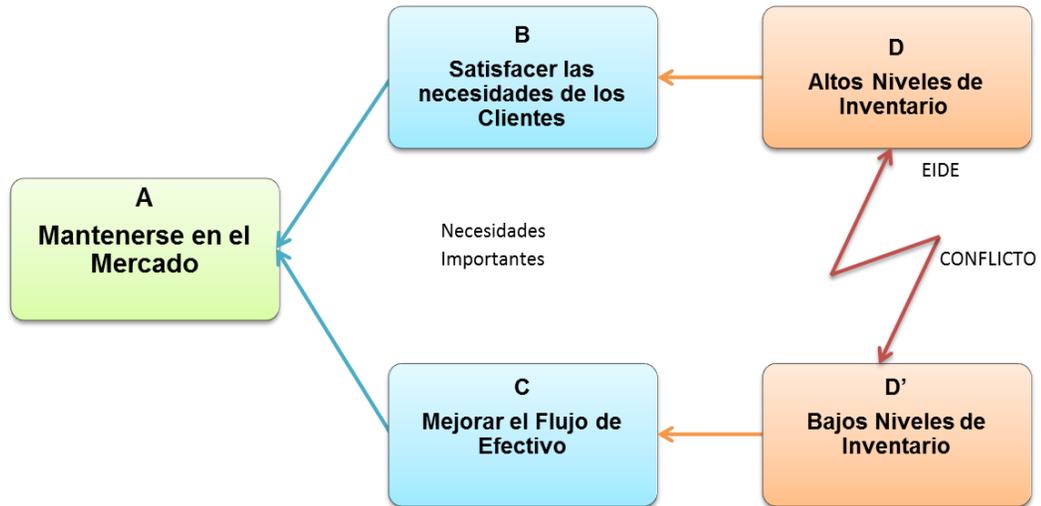
ofreciendo salarios poco atractivos para el capital humano, razón por la cual presenta una alta rotación de personal.

Una vez identificados los problemas frecuentes que ocurren en la compañía, y con el fin de determinar el conflicto raíz que impide cumplir con la meta del sistema, se realizó un análisis fundamentado en los conceptos expuestos por los proceso de pensamiento lógico.

De esta manera, Cidma S.A.S. en la búsqueda de mantenerse en el mercado (A) la compañía debe satisfacer las necesidades de los clientes (B) en términos de tiempo de respuesta rápidos, porque de no hacerlo otra empresa lo hará. Esto obliga a Cidma a mantener altos inventarios (D) para ofrecer una alta capacidad de respuesta a sus clientes. Además, para que la empresa pueda mantenerse en el mercado, se debe mejorar el flujo de efectivo (C) y para esto la empresa necesita mantener bajos niveles de inventario (D´) (Gráfico No.23).

Esto coloca a Cidma en un conflicto porque a pesar de desear mantener bajos niveles de inventario, el mercado la obliga a tener altos niveles para cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes.

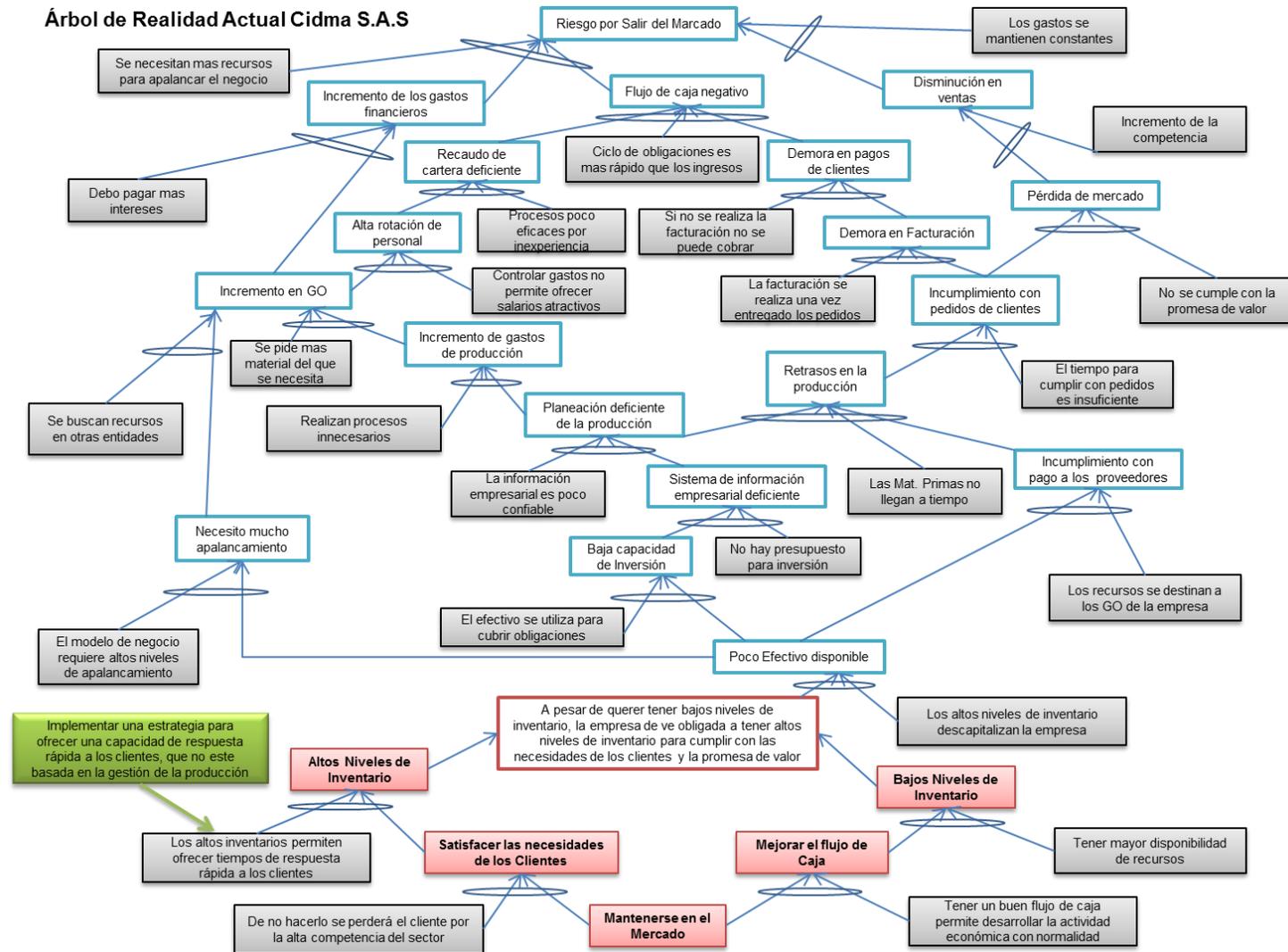
### Nube De Conflicto Raíz



**Gráfico 24: Nube de Conflicto Raíz Cidma**

Fuente: Elaboración Propia a partir de Conceptos TOC

Una vez identificado el conflicto raíz del sistema, se procede a construir el ARA de la organización bajo la secuencia lógica de relaciones Causa-Efecto (Gráfico No.25).



**Gráfico 25: Árbol de Realidad Actual Cidma S.A.S**

### **3.7 Propuesta de Mejora**

Basados en los procesos de pensamiento gerencial propuestos por TOC, y siguiendo los conceptos expuestos por la evaporación de nubes, se establece una solución o inyección con el objetivo de convertir los efectos indeseados en efectos deseables para Cidma S.A.S, proponiendo un escenario de mejoramiento productivo.

Como se puede observar en el Gráfico No. 24, el recuadro verde hace referencia a la implementación de una estrategia que permita a Cidma tener una capacidad de respuesta rápida basada en la gestión, planeación y control de los procesos productivos para poder transformar su paradigma actual y convertirlo en una oportunidad de mejora.

El primer objetivo que se busca con la implementación de esta estrategia, es romper el paradigma actual que tiene la compañía, el cual consiste en tener altos niveles de inventario para poder ofrecer una capacidad de respuesta rápida. Esto debido a que la acumulación de inventario como se observa en el ARA genera la descapitalización de la empresa. En segundo lugar se busca que por medio de esta estrategia se libere dinero atrapado en la organización que permita bajar los niveles de endeudamiento que están incrementando los gastos operacionales. De esta manera se tendrá más capital para inversiones o para ofrecer salarios que incrementen la calidad de vida de los empleados, ya que uno de los recursos más importantes dentro de la empresa es el talento humano.

Esta estrategia propone la gestión, la planeación y el control como herramientas que permiten proveer información confiable sobre los productos existentes y los que necesitan ser producidos para mejorar la toma de decisiones por parte de la dirección, permitiendo de mejorar la planeación de la producción. Además de esto se busca establecer un nivel de inventarios óptimo que permita mejorar el flujo de efectivo de la empresa, y al mismo tiempo evitar el deterioro de la capacidad de respuesta y por lo tanto su competitividad en el mercado.

## **Capítulo IV: CONCLUSIONES**

El modelo de gestión TOC es una excelente herramienta que le permite a las organizaciones actuales comprender su funcionamiento, sus fortalezas y sus debilidades para ser transformadas en oportunidades de mejora reflejadas en propuestas de valor y alternativas de diferenciación. Este modelo de gestión empresarial, permite identificar los problemas cruciales que afectan la rentabilidad de la organización para que de esta forma, a través de los instrumentos se establezca la propuesta de mejora acorde a las necesidades.

El uso de esta metodología es muy frecuente a nivel de multinacionales, pero con este caso de estudio se pudo evidenciar que tiene una gran precisión en organizaciones pequeñas como lo son las Pymes colombianas.

En el caso de CIDMA S.A.S. el ARA permitió identificar que su rentabilidad se ve afectada por el problema raíz que tiene: Alta concentración de inventarios. Este problema descapitaliza la organización porque debe recurrir al apalancamiento financiero con terceros, incrementando los gastos operacionales.

Para suplir este apalancamiento, CIDMA S.A.S. busca controlar los gastos a través de la reducción de la nómina, lo cual genera un nuevo problema al perder recurso intelectual en la organización.

Por ello, se debe implementar estrategias de mejora que no solo estén enfocadas en la reducción de costos, sino que ataque directamente el problema raíz. Se debe buscar la reducción óptima de inventarios y herramientas de mejora de la gestión empresarial que se vean reflejadas en el ciclo operacional y la rentabilidad de la organización.

## **Capítulo V: RECOMENDACIONES**

Es importante que CIDMA S.A.S. innove en sus modelos de gestión gerencial, de tal manera que le permitan identificar los paradigmas, para poder implementar propuestas de mejora, y puedan superar los retos que el mercado genera para poder seguir participando en la industria.

Es importante que Cidma base su capacidad respuesta no solo en los altos inventarios, si no en la gestión, planeación y control de los procesos productivos para poder transformar su paradigma actual en una oportunidad de mejora.

La implementación de una estrategia basada en la gestión de los procesos productivos permitirá bajar los niveles de endeudamiento actuales, debido a que se liberara dinero atrapado en la organización. De esta manera se tendrá capital para inversiones y salarios atractivos en el mercado.

Se propone establecer un nivel de inventarios óptimo que permita mejorar el flujo de efectivo de la empresa, y al mismo tiempo evitar el deterioro de la capacidad de respuesta y por lo tanto su competitividad en el mercado.

Se recomienda que la información generada por la organización, sea información confiable que permita una toma de decisiones óptima por parte de la dirección que vallan encaminadas en la obtención de mayores utilidades.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Anderson, D. J. (2011). *Kanban: Cambio Evolutivo Para Su Negocio de Tecnologia*. Blue Hole Press.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística, Administración de la Cadena de Suministros*. Mexico : Pearson Educación.
- Barnard, A. (2007). *TOC Fundamentals*.
- Birell, M. (2004). *Simplicidad Inherente*.
- Corbett, T. (1998). *La Contabilidad del Trúput*. Bogotá: Ediciones Piensalo.
- CoxIII, J., & Scheier, J. (s.f.). *Theory of Constrain Handbook*. USA: McGraw.
- Deming, E. (1994). *The new economics for industry, government, education*. . Massachusetts.
- Dettmet, & Schragenheim. (2001). *Manufacturing at Warp Speed*.
- El Congreso de Colombia. (2 de Agosto de 2004). Recuperado el 11 de Febrero de 2013, de El Abedul : [http://www.elabedul.net/San\\_Alejo/Leyes/Leyes\\_2004/ley\\_905\\_2004.php](http://www.elabedul.net/San_Alejo/Leyes/Leyes_2004/ley_905_2004.php)
- Entrepreneur. (Volumen 8 Numero 9). Estrategía; Crecer en la Adversidad. *Entrepreneur*, pág. 104; 106.
- Goldratt, E. ( 2009). *Make to Order S & T. II Conferencia Regional TOCICO Group Goldratt*.
- Goldratt, E. (1995). *My Saga to Improve Production* .
- Goldratt, E. (1997). *Critical Chain (CoxII & Scheier)*.
- Goldratt, E. (2000). *No Fue la Suerte*. Mexico: Ediciones Castillo.
- Goldratt, E. (2001). *Necessary but not Sufficient*. North River Press.
- Goldratt, E. (2004). *El Síndrome del Pajar*. Mexico: Ediciones Castillo.
- Goldratt, E. (2004). *La Meta*. North River Press.
- Goldratt, E. (2008). *Te Choice* . North River Press.

- Goldratt, E. (2009). *La Carrera: en búsqueda de ventajas competitivas*. Buenos Aires: Granica.
- Hay, E. J. (2003). *Justo A Tiempo, La tecnica japonesa que genera mayor ventaja competitiva*. Bogotá: Editorial Norma S.A.
- Lapore, D., & Cohen, O. (2002). *El decálogo de Deming y Goldratt, La Teoría de las Restricciones y el Sistema de Conocimiento Profundo*. Medellín: Ediciones Pensalo.
- MAPFRE Crediseguros S.A. (Marzo de 2010). *Crediseguro*. Recuperado el 5 de Febrero de 2013, de [http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME\\_SECTOR\\_TEXTIL\\_Marzo\\_2010.pdf](http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME_SECTOR_TEXTIL_Marzo_2010.pdf)
- Mejora Continua. (2013). Recuperado el 16 de Febrero de 2013, de mejora continua: [http://www.mejoracontinua.biz/html/glosario\\_toc.html](http://www.mejoracontinua.biz/html/glosario_toc.html)
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (23 de Enero de 2013). Recuperado el 16 de Febrero de 2013, de deconsultores: <http://www.deconsultores.com/images/documentos/dec742013.pdf>
- Misiónpyme. (Octubre - Noviembre de 2010). *Marcas + Poderosas. Misiónpyme*, pág. 36.
- Redacción Poder. (7 de Agosto de 2010). *Las Mas Dinamicas. Poder*, pág. 49.
- Schonberger, R. (1986). *World Class Manufacturing: The lessons of simplicity Applied*. New York: Collier Macmillan.
- Schragenheim, E., & Dettmer, W. (2010). *Manufacturing at Warp Speed Optimizing Supply Chain Financial Performance*.