

**Propuesta de un modelo para la reducción de costos en la industria del cuero Colombiano,  
recopilación de datos periodo 2010-2022**

Bandera Martínez Franklin

Martínez Vallejo Arnold Joel

Universitaria Agustiniana

Facultad de ingenierías

Programa de ingeniería industrial

Bogotá D.C

2023

**Propuesta de un modelo para la reducción de costos en la industria del cuero Colombiano,  
recopilación de datos periodo 2010-2022**

Bandera Martínez Franklin

Martínez Vallejo Arnold Joel

Director(a):

Erika Alejandra Suarez Riveros

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Universitaria Agustiniana

Facultad de ingenierías

Programa de ingeniería industrial

Bogotá D.C

2023

## **Dedicatoria**

El presente trabajo está dedicado como primera medida a Dios, quien permitió que todo esto fuese posible y nos brindó las capacidades y destrezas para afrontar los retos impuestos en cada una de las acciones efectuadas para nuestro porvenir.

A nuestros padres que con amor incondicional se han mantenido en el camino para guiarnos y apoyarnos en cada paso realizado, permitiendo el desarrollo de nuestro ser con valores y principios que nos llevan a perseverar y enfocar nuestra mente en lo más esencial.

A nuestros amigos que permitieron mediante el apoyo constante encaminar este proceso y hacerlo realidad, nos brindaron sus consejos como soporte y motivación para continuar enfocados en siempre dar todo lo mejor.

Finalmente queremos dedicar este proyecto a todas las personas que creyeron en nosotros.

## **Agradecimiento**

En primer lugar, se extiende un agradecimiento total a Dios, quien con su bendición promueve en nuestras vidas todo el amor y la sabiduría necesaria para afrontar el camino y tomar siempre la mejor decisión.

Nuestro profundo agradecimiento a la institución educativa Uniagustiniana, a la facultad de ingenierías y a todos los docentes que mediante su enseñanza y conocimiento permitieron la formación constante de profesionales día a día más dispuestos y enfocados en poner en práctica todo lo aprendido.

De igual manera, nuestro más grande y sincero agradecimiento a la ingeniera Erika Alejandra Suarez Riveros quien con sus sabios conocimientos, dirección y empatía, hizo de este trabajo una realidad.

Por último, agradecer a todos nuestros familiares por su apoyo y comprensión en todas estas etapas académicas, que sin su ayuda no se hubiese hecho realidad este sueño.

## **Resumen**

Colombia es un país con un gran potencial exportador, que con el tiempo ha venido mejorando estándares de calidad de sus productos. Estas condiciones unidas a los tratados de libre comercio y preferencias arancelarias que el gobierno ha logrado con algunos países para incentivar las exportaciones crean la posibilidad de colocar los productos colombianos en el exterior como una buena oportunidad de negocio. El proceso de globalización en el mundo de cierta crea la necesidad en todos los países a participar en la comercialización de sus productos en los mercados del exterior. Por ello el Estado crea un marco legal flexible y de apoyo que busca incentivar y motivar al sector industrial del cuero y la marroquinería en Colombia, a las actividades de exportación. Así mismo, la academia y el sector privado deben estrechar relaciones que redunden en el desarrollo y producción de conocimiento a través de la investigación y generación de nuevas ideas, lo cual tiene a su vez un impacto a largo plazo sobre el desarrollo económico. De esta manera se espera que las pymes puedan implementar este modelo de reducción de costos en sus procesos y así mejorar su productividad y crecer como empresa a nivel internacional.

*Palabras claves:* Costo, Reducción, Mejora continua, Estandarización y Rentabilidad.

## **Abstract**

Colombia is a country with great export potential, which over time has been improving the quality standards of its products. These conditions, together with the free trade agreements and tariff preferences that the government has achieved with some countries to encourage exports, create the possibility of placing Colombian products abroad as a good business opportunity. The globalization process in the world to some extent creates the need in all countries to participate in the marketing of their products in foreign markets. For this reason, the State creates a flexible and supportive legal framework that seeks to encourage and motivate the industrial sector of leather and leather goods in Colombia, to export activities. Likewise, academia and the private sector must strengthen relationships that result in the development and production of knowledge through research and the generation of new ideas, which in turn has a long-term impact on economic development. In this way, it is expected that SMEs can implement this cost reduction model in their processes and thus improve their productivity and grow as a company internationally.

*Keywords:* Cost, Reduction, Continuous Improvement, Standardization and Profitability.

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Introducción. ....  | 11 |
| 1. Identificación del planteamiento del problema .....  | 13 |
| 1.1 Antecedentes del problema.....  | 13 |
| 1.2 Descripción del problema. ....  | 16 |
| 1.3 Pregunta de investigación.....  | 18 |
| 2. Objetivos .....  | 19 |
| 2.1 Objetivo general. ....  | 19 |
| 2.2 Objetivos específicos.....  | 19 |
| 3. Justificación.....   | 20 |
| 4. Marco de referencia.....   | 22 |
| 4.1 Marco teórico.....  | 22 |
| 4.2 Producción en el sector de la marroquinería. ....   | 23 |
| 4.3 Desarrollo práctico en la industria del cuero de un modelo de reducción<br>de costo basado en las actividades con los recursos utilizados y con su asignación. .... | 24 |
| 4.4 Estandarización del trabajo.....  | 25 |
| 4.5 Marco conceptual. ....  | 25 |
| 4.6 Marco legal. ....   | 28 |
| 5. Marco metodológico. ....   | 29 |
| 5.1 Tipo de investigación. ....   | 29 |
| 5.2 Variables del problema. ....  | 29 |
| 5.3 Fuentes de información. ....  | 30 |
| 5.4 Instrumentos de recolección de datos. ....  | 31 |
| 5.5 Tamaño poblacional y muestral.....  | 37 |
| 6. Modelos de reducción de costos.....  | 39 |
| 6.1 Lean manufacturing.....   | 43 |
| 6.2 Outsourcing estratégico. ....   | 44 |
| 6.3 Sostenibilidad y responsabilidad social empresarial (RSE). ....   | 44 |
| 6.4 Las 5 S .....   | 44 |
| 7. Ventajas y desventajas de los modelos de reducción de costos .....   | 46 |
| 7.1 Red logística integral. ....  | 47 |
| 7.2 Logística inversa.....  | 48 |
| 7.3 Costos de variables. ....   | 49 |

|  |    |
|--|----|
| 7.4 Lean manufacturing.....  | 50 |
| 7.5 Outsourcing estratégico. ....  | 52 |
| 7.6 Sostenibilidad y responsabilidad social empresarial (RSE). ....  | 53 |
| 8. Propuesta de un modelo de reducción de costos para las industrias del sector de la marroquinería colombiana.....                                      | 55 |
| 8.1 Descripción de los factores del modelo SCOR. ....  | 55 |
| 8.2 Matriz de ponderación. ....  | 55 |
| 8.3 Descripción de factores para todos los modelos seleccionados. ....   | 59 |
| 8.4 Ejecución del modelo SCOR en una empresa de marroquinería en Colombia. ....  | 60 |
| 8.5 Necesidades de clientes, proveedores y empleados.....  | 62 |
| 8.6 Sistema para evaluar proveedores. ....   | 62 |
| 8.7 Practicas de fabricación eficiente que puedan apropiarse en Colombia en el sector marroquinería.....   | 63 |
| 8.8 Practicas utilizadas para la reducción de desperdicios y la implementación de sistemas de gestión de calidad para la marroquinería en Colombia. .... | 65 |
| 8.9 Optimización del transporte sector marroquinería en Colombia. ....   | 66 |
| 8.10 Criterios de devolución sector marroquina en Colombia. ....   | 67 |
| 8.11 Estrategias para mejorar la atención al cliente. ....   | 69 |
| 9.Conclusiones. ....   | 73 |
| 10.Recomendaciones. ....   | 74 |
| 11.Referencias ....  | 75 |
| 11. Anexo 1 ....   | 79 |
| 12. Anexo 2 ....   | 80 |
| 13. Anexo 3 ....   | 88 |
| 14. Anexo 4 ....   | 89 |



### **Lista de tablas.**

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Normatividad asociada al sector de cuero, calzado y marroquinería en Colombia. .... | 28 |
| Tabla 2. Lista de verificación PRISMA 2020. ....   | 32 |
| Tabla 3. Matriz marco teórico, autoría propia. ....  | 45 |
| Tabla 4. Matriz de ponderación. Autoría propia. ....   | 56 |

### **Lista de figuras.**

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> Árbol de problema. ....                                   | 18 |
| <b>Figura 2.</b> Sector Marroquinería producción real . ....               | 23 |
| <b>Figura 3.</b> La república datos DANE.....                              | 43 |
| <b>Figura 4.</b> Cadena de suministro de la marroquinería en Colombia..... | 61 |

### **Introduccion.**

En la actualidad las organizaciones han sido parte de una evolución constante que los ha llevado a la plena distribución de las tareas y la especialización de las diferentes áreas en el desarrollo de las actividades involucradas para aumentar los ingresos y disminuir los costos en la organización, en este sentido la estandarización en los diferentes procesos de la compañía se ha convertido en un tema de gran interés y desarrollo progresivo que incentiva a establecer estrategias enfocadas en la estructuración de los procesos y eliminación de desperdicios en las diferentes áreas de la compañía. Con el objetivo de fortalecer la ejecución evidenciada en los procesos de auditoria se considera necesario efectuar unas pruebas que permita identificar a profundidad las brechas u oportunidades presentadas, para con ello estructurar las actividades ejecutadas en dicho proceso y reducir los tiempos muertos que afectan al cumplimiento de la meta y al perfecto desenlace del proceso.

Por tanto, esta propuesta de investigación busca aportar el análisis previo y la identificación a detalle de factores influyentes en el incumplimiento de la meta y el perfecto desarrollo de las actividades involucradas en el proceso, para con ello establecer metodologías de trabajo específicas que incorporen a cabalidad las técnicas influyentes en el mercado actual y todas las acciones que conllevan al acogimiento de la industria 4.0, dejando de lado la manualidad y abriendo paso al desempeño practico y modernizado del entorno.

Según lo expuesto anteriormente, es necesario soportar que existen estudios enfocados en la estructuración de los diferentes procesos que interfieren en el perfecto desarrollo de las entidades promotoras de salud, abarcando desde el ámbito operativo todas aquellas acciones encaminadas al desarrollo de las actividades y al cumplimiento satisfactorio de las métricas establecidas, lo que permite la identificación de oportunidades en el proceso de reducción de costos, como la delimitación de tareas y estandarización de procesos en los cuales se evidencia una afectación de manera directa al cumplimiento y la relación con el cliente, enfocando un propósito tecnificado de herramientas actuales que permitan regenerar el proceso y hacer más eficientes las acciones incorporadas en él.

Es indispensable resaltar que el sector de la marroquinería suele ser uno de los más afectados a nivel estructural, delimitando de esta manera el movimiento diario que genera una compañía o competencia y la tensión que repercute el llevar a cabo cada proceso asistencial, por lo que se ve reflejado toda incertidumbre de ¿si en algún momento será posible optimizar los procesos de

auditoria mediante la incorporación de estrategia o modelo SCOR, que promuevan la eficacia en la prestación del servicio y la rentabilidad del mismo?.

En base a ello se realizó una propuesta de un modelo de reducción de costos para el mejoramiento en el proceso de producción, que ha permitido la identificación de oportunidades en el proceso mediante la ejecución de un diagnóstico en las estrategias establecidas, para con ello presentar de manera detallada la solución a cada factor identificado y la alternativa que prolongara la duración en el tiempo y la evolución del mismo, entre ellos está la estandarización del trabajo, mejora continua, CRM (Customer Relationship Management) y comunicación y cultura, determinando para cada una de ellas indicadores de medición, procedimiento operativo estándar y encuestas de satisfacción, con el objetivo de incorporar cada una de esas técnicas en el proceso de producción y así generar empatía con el cliente, mediante la eficiencia en los procesos y la eficacia en la entrega de sus productos y mejorando cada día su calidad, haciendo uso del modelo propuesto.

## **1. Identificación del planteamiento del problema**

### **1.1 Antecedentes del problema.**

A lo largo de la historia de la humanidad, han surgido múltiples avances tecnológicos que permitieron cementar la sostenibilidad, el crecimiento y asentamiento de las grandes sociedades que rigen el mundo. Uno de estos avances fue la utilización de elementos naturales, ya sean de origen vegetal como animal, dentro de la confección de ropa y calzado. Para Colombia, esta industria se vio potencializada principalmente por su gran desarrollo agropecuario el cual propició el surgimiento de una gran cantidad de empresas de diversas envergaduras dedicadas al uso de este recurso cuyo éxito trajo consigo gran fama a nivel internacional (Botero, 2019, p.53).

No obstante, gracias a los procesos de globalización y persecución de mejoras en los procesos industriales, muchos países han logrado elevar la industria de la marroquinería a niveles de gran calidad y bajos costos productivos los cuales le han abierto un amplio espacio en el escenario del comercio mundial, tal como lo indica Botero (2019) en donde se señala que países como China, Vietnam, Brasil, Indonesia y Ecuador ocupan los primeros lugares de exportación en el periodo analizado correspondiente al 2018, dejando efectivamente de lado a la industria colombiana, generando pérdidas económicas y propiciando estancamiento en el crecimiento del sector.

En este particular, Lacouture (2010) señaló que el posicionamiento de esta industria en los países anteriormente señalados correspondía a un desarrollo de la infraestructura productiva que asegure la consecución de todos los insumos y materiales necesarios a bajos costos en adición a la integración de mano de obra especializada y barata, elementos que han propiciado, en el caso de China, la migración de la manufactura de grandes actores a dicho país, sesgando y cerrando el mercado al producir 60% de los productos consumidos en el mundo.

Por esta razón, surge la necesidad de indagar cuáles son los modelos productivos de reducción de costos que se están empleando en la actualidad en la industria de la marroquinería colombiana a fin de poder establecer cuáles son las características que están marcando las pautas productivas de este sector.

En este sentido, autores como Caballero & Quevedo (2016) en su trabajo investigativo titulado: Desarrollo y aplicación del supply Chain Management en las empresas de marroquinería en Bogotá, han señalado que la industria de la marroquinería en Colombia, en especial en la categoría de MiPymes, presentan una serie de falencias desde la visión de la creación de estrategias

económicas y gerenciales enfocadas en maximizar el desarrollo económico y la rentabilidad de la compañía.

Por esto, han determinado acorde a los diagnósticos realizados dentro de estas empresas que uno de los principales agentes responsable de las bajas productividades reportadas consiste en la falta de desarrollo de técnicas de reducción de costos como el manejo del supply chain bajo una visión logística enfocada en la creación de redes de valor, entendiendo esto como la visión y comportamiento de los participantes del ecosistema de la empresa, es decir, desde el nivel de cooperación, coordinación y colaboración que poseen los proveedores y los clientes.

Por medio de este supply chain management se pretende establecer políticas que le permitan a los socios pertenecientes a la red de valor hacer uso completo de toda la información resultante de la alineación de los procesos colaborativos entre los actores (compradores y proveedores) esto a su vez permitirá estrechar lazos entre las partes lo que a su vez se traducirá en procesos de disminución de gastos operativos.

Otro aspecto que señalan los autores que caracterizan las industrias de marroquinería en Colombia, resulta de su producción empírica. En este sentido y a pesar que existe un cierto grado de tecnificación de los procesos, todavía existen muchas actividades que deben realizarse de forma manual y que demandan una gran cantidad de mano de obra, que a su vez resulta muy ineficiente debido a su bajo grado de calificación, degenerando la calidad de los productos elaborados, ocasionando jornadas laborales extensas y una gran rotación de personal. Adicional a esto cabe mencionar que la mano de obra poco calificada tenderá a generar mayor cantidad de desperdicios y mermas no aprovechables para la empresa, lo que se traduce en una pérdida económica.

Bajo esta visión, se propuso establecer un modelo de gestión y reducción de costos basado en el modelo SCOR debido a que este logra abarcar los 8 procesos de supply chain management, proporcionando un marco de trabajo único e unificado que permite soportar la comunicación entre los integrantes de la cadena de suministros para mejorar su eficacia frente a la gestión y las actividades relacionadas.

Como resultados, los autores reportaron que, a pesar que la mentalidad exhibida por las empresas de marroquinería se arraiga desde lo comercial y no lo empresarial y que si bien manejan sus operaciones con los estándares y pensamientos de los años 60. Reconocen que a través de las

redes de valor se pueden reducir los costos y desperdicios para llegar a ser más competitivos en el mercado local, nacional e internacional. Sin embargo, debido a malos entendidos previos y competencia desleal, no existe confianza entre sus miembros, esto ocasiona que para poder desarrollar la red de valor en las empresas de marroquinería debe existir previamente un cambio de mentalidad entre los miembros de la cadena.

Herrera (2016) en su trabajo titulado: La innovación como una alternativa para hacer frente al dumping que impacta al sector manufacturero del calzado en Colombia a nivel de Pymes, establece que existe una problemática que agrava aún más la situación interna del sector manufacturero de cuero en Colombia, producto del ingreso de otras impresas del mismo sector proveniente de otros países, las cuales en general, cuentan con mejor tecnología y procesos de producción bien definidos, lo que les permite tener precios más competitivos.

Esto coloca al mercado del calzado en Colombia en una situación precaria al tener que enfrentarse a un proceso denominado dumping, el cual se define como la venta de bienes en el extranjero a un costo inferior al de producción interna. Bajo esta situación, se plantea que el sector de manufactura de calzado en cuero aumente su competitividad a fin de poder hacer frente a todos los obstáculos que se presentan no solo en el mercado interno, sino que a su vez en el mercado externo.

Cabe destacar que, dentro del sector de la manufactura de calzado en Colombia, la gran mayoría de las industrias se denominan como Pymes, lo que, a juicio del autor, determina una capacidad muy reducida para la inversión debido a la limitación de los recursos disponibles, relegando su producción a un proceso de tipo artesanal, exponiendo una debilidad importante a la hora de competir con empresas con un desarrollo tecnológico importante.

Debido a este proceso artesanal, muchas de las empresas manufactureras deben recurrir a trasladar su producto a otras instalaciones para poder culminar etapas en el proceso de manufactura, dejando una irrupción importante en el flujo de las operaciones, incurriendo en un incremento importante en los tiempos de entrega, un incremento importante en materia de transporte y almacenamiento, y en especial un incremento en los costos por mano de obra. Todo esto ocasionando que los precios de venta aumenten lo que genera una pérdida de compradores finales y a su vez una reducción en los márgenes de ganancia de la empresa.

Bajo esta visión, se establece que las inversiones en tecnología que deben asumir estas empresas, resultan de la integración y mejoramiento de la maquinaria de producción y a su vez en la actualización de las tecnologías de comunicación e información. Tal es el caso de la empresa objeto de estudio del estudio realizado por Herrera, donde se establece un nuevo sistema de inyección de suela directa al corte, esto con el propósito de establecer un sistema alternativo a la vulcanización tradicional.

Con ello se prevé ocasionar una reducción importante en los costos de transporte y mano de obra externa, así como reducir los costos de almacenamiento de materia prima y reducción de los costos de procesos externos a la compañía, factores que repercutirán en la reducción de los precios de venta final, llegando a establecer un incremento del doble del margen de ganancia frente al modelo y la forma de operar tradicional, otorgando a la empresa la oportunidad de poder establecer un proceso productivo competitivo en el mercado interno.

## **1.2 Descripción del problema.**

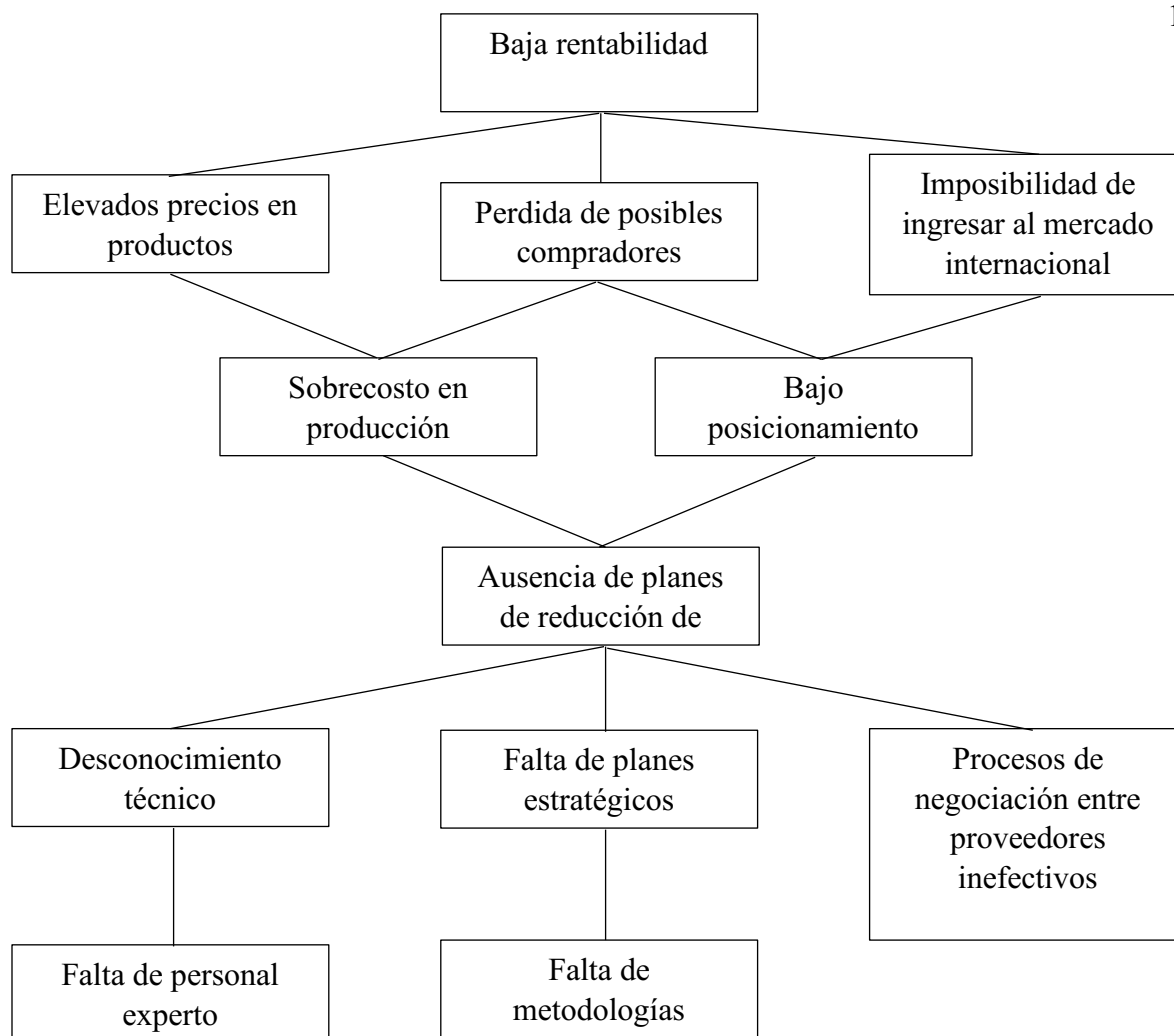
El problema central ocurre, dado que las empresas de marroquinería en Colombia basan sus operaciones y modelos de negocios desde lo conocido, es decir, mantienen un sistema y una planeación gerencial tradicional fundamentada en los ideales de producción que surgieron en el siglo XX, donde la visión estratégica se basaba en generar altos niveles de producción sin tener en consideración los múltiples avances tecnológicos y nuevos conocimientos técnicos que permitirían elevar las empresas a estatus de nivel internacional.

En vista de esto, muchas empresas del sector de la marroquinería actualmente carecen de conocimientos que le permitan extraer datos relevantes a la operación de manufactura, como serían los indicadores claves de desempeño en múltiples etapas de la producción. A su vez, la falta de refinanciación de los procesos internos y en especial, la ausencia de estrategias necesarias para reducir costos operativos incide importantemente en las bajas tasas de rentabilidad que reporta este sector. Tal como afirma Sierra (citado en Rojas et al., 2016) la ausencia de planes estratégicos y principalmente la ausencia de planes de reducción de costos generan un sobrecosto productivo que ocasiona el incremento sustancial de los precios de los productos desarrollados, esto a su vez propicia una reacción en cadena que genera la pérdida de compradores existentes y de posibles nuevos compradores, evitando efectivamente la posibilidad de ingresar a nuevas ramas del mercado, caracterizadas por su alto grado de desarrollo y competitividad.



Bajo esta visión, resulta importante propiciar la creación de planes de reducción de costos dentro de estas empresas para lograr propiciar un crecimiento importante dentro de los indicadores económicos del sector ya que, como se puede apreciar en la figura 1, la ausencia de estos planes resulta en uno de los principales puntos focales que generan las bajas rentabilidades dentro del sector de la marroquinería. Bajo estos argumentos se propone en la presente investigación realizar un análisis exhaustivo acerca de los conocimientos y modelos que aplican, o no, en las industrias de marroquinería en Colombia, a fin de poder establecer con criterio, un modelo que permita solventar la principal problemática que está presentando el sector en la actualidad, que resulta de esta ausencia de modelos de reducción de costos.

Tal como se puede apreciar en la figura 1, la ausencia de planes de reducción de costos resulta en uno de los principales puntos focales que generan las bajas rentabilidades dentro del sector de la marroquinería.



**Figura 1.** Árbol de problema. Creación propia.

Teniendo en cuenta los planteamientos esbozados en la figura 1 se propone la siguiente pregunta de investigación:

### 1.3 Pregunta de investigación.

¿Cuáles serían las características de un modelo de reducción de costos dirigidos a empresas de marroquinería en Colombia a través de una revisión documental de datos para el periodo 2010-2022?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general.**

Proponer un modelo de reducción de costos dirigidos a empresas de marroquinería en Colombia a partir de una revisión documental entre el periodo de tiempo 2010 – 2022.

### **2.2 Objetivos específicos.**

- Describir los modelos de reducción de costos empleados en las diferentes industrias del sector de la marroquinería a nivel mundial desde una revisión de la literatura entre los años 2010 al 2022.
- Identificar las ventajas y desventajas que conllevan la aplicación de los modelos de reducción de costos empleados por las industrias del sector de la marroquinería.
- Proponer un modelo de reducción de costos para las industrias del sector de la marroquinería colombiana a partir de la revisión del análisis de la información recopilada en la literatura de datos correspondientes al periodo 2010-2022.

### **3. Justificación**

La industria del cuero constituye una de las principales economías a nivel global por su alta demanda. En Colombia, la marroquinería emergió a partir de 1952 y aún continúa posicionándose como uno de los sectores más importantes para la economía del país. De acuerdo con datos reportados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) solo durante el periodo correspondiente al año 2021 las importaciones de Colombia hacia otros países aumentaron cerca del 73%, el alza también se vio reflejado en el nivel de producción, que aumentó un 27,5% con respecto al 2020, y en las ventas, que también escalaron 24,5% durante el mismo año (DANE, 2021).

No obstante, la industria colombiana del cuero enfrenta importantes desafíos, entre ellos el aumento de la competitividad y productividad de cara al mercado. Entre los principales obstáculos, se pueden mencionar, la escases de materia prima, aumento de los costos de producción, exportación de materia prima colombiana hacia otros países como Italia o China (Solórzano, 2021). Este escenario hace necesario que estas empresas generen estrategias que permitan la disminución de costos, sobre este punto, ( Páez et al., 2018) señala que precisamente la mayoría de estas empresas incurren en sobrecostos debido a muchos factores, entre los que destacan el escaso conocimiento sobre los canales de distribución, falta de poder de negociación, o debilidades en la planificación del volumen de compras; por supuesto todos estos elementos encarecen el costo final del producto y afecta de manera negativa la posición de la empresa frente a otros competidores, por esto mismo, desde el punto de vista económico el estudio propuesto a lo largo de las presentes páginas resulta pertinente.

Desde el punto de vista social, la industria de la manufactura y la marroquinería ha sido considerada por el gobierno como un sector prioritario. Colombia es el octavo país productor de ganado a nivel mundial, lo que lo posiciona como un importante productor de pieles, que incluso son muy bien recibidas en países europeos, Canadá, Estados Unidos y Australia. Por esto mismo, es usual encontrar en las principales capitales del mundo carteras, cinturones y distintos elementos confeccionados en cuero 100% colombiano, dándole al país reconocimiento a nivel internacional. Por su puesto, y como ya se mencionó, se trata de una industria altamente competitiva tanto a nivel local como global, cuyo liderazgo es disputado por países como Argentina, Uruguay y Brasil, que también son bien reconocidos por su desarrollo del mercado de la marroquinería; esto por supuesto

supone un desafío para las empresas nacionales ya que una de las propuestas del estado es destinar cerca del 50% de la producción nacional a exportaciones, generando de esta manera al menos 60 millones de dólares para el 2024 (Industria del Cuero, 2023).

Desde el punto de vista de la ingeniería industrial el presente estudio resulta relevante porque las empresas de marroquinería están llamadas a desarrollar estrategias que le permitan optimizar sus procesos y disminuir costos y es en este punto en el que los conocimientos del profesional de la ingeniería industrial pueden ser aprovechados para aportar una visión general de la problemática y proponer estrategias de innovación que permitan darles respuesta; finalmente, desde el punto de vista metodológico e investigativo, la investigación puede constituir un aporte para que futuros estudios generen y propongan soluciones que permitan fortalecer el sector desde sus distintos componentes.

## 4.Marco de referencia

### 4.1 Marco teórico.

Podría decirse que existen unos puntos de partida, a su vez que retos organizacionales, sobre los cuales se desarrollan diferentes tipos de estrategias productivas, a saber: la optimización y adaptación organizacional/empresarial en favor de satisfacer la demanda; la creación e identificación de ventajas comparativas que permitan hacer proyecciones de sostenibilidad organizacional; la planificación de la producción a partir de proyecciones a futuro y teniendo en cuenta las capacidades reales de la organización; el abastecimiento de insumos y materias primas; la maximización de beneficios y la reducción de costos; la contratación laboral; la diferente normatividad asociada a la especificidad del proceso productivo y laboral, entre otros (Campo et al., 2020, p. 462).

Estos retos organizacionales derivan en la implementación de estrategias capaces de abordarlos y enfrentarlos de manera eficaz y eficiente. Por ejemplo, Campo et al., (2020) indican que para los problemas derivados de la producción existen diferentes tipos de estrategias, dentro de las que se cuentan las de equilibrio, de alcance o las mixtas. Las primeras mantienen una estabilidad en la relación mano de obra – tasa de producción. Las segundas “igualan la tasa de producción con la tasa de demanda en cada periodo de tiempo, a través de contratación y despido de mano de obra, uso de horas extra, subcontratación de producción, uso de trabajadores medio tiempo, entre otras” (Campo et al., 2020, p. 462). Por último, las mixtas combinan las dos anteriores.

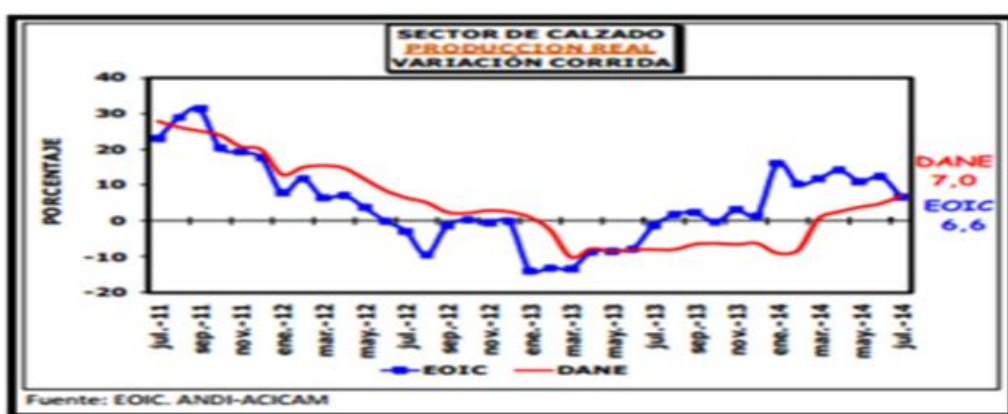
Específicamente dentro del terreno del sector productivo textil, pueden identificarse varios métodos de optimización de la producción. Algunos de ellos van dirigidos a mejorar la calidad del producto reduciendo sus costos de fabricación. Otros a la minimización de tiempos en los tratamientos y teñidos de las telas. Todos ellos, de manera general, apuntan a la minimización de costos poniendo sobre la mesa factores como la mano de obra, los tipos de contratación, la eficiencia laboral, la formación y el entrenamiento de personal, la gestión de inventario, entre otros (Campo et al., 2020, p. 462).

De la misma manera, la reducción de costos se presenta como una manera de optimizar el desempeño organizacional, pues ella implica varias cosas, a saber: una mayor eficiencia en el uso de los recursos; la implementación de nuevas técnicas y herramientas productivas; el manejo, gestión y utilización de la información; los acuerdos interorganizacionales; la cooperación con el sector público; entre otros (Nevárez & Reyes, 2004, p.700).

Los procesos estratégicos que se implementan para la optimización de los procesos productivos y la reducción de costos deben considerar los diferentes factores de riesgo a los que se enfrenta la organización. Y es importante realizar tal consideración en la medida en que los factores de riesgo representan todos aquellos factores internos o externos a las organizaciones que cuentan con algún índice de probabilidad para generar algún tipo de pérdida económica, además que son quienes representan los obstáculos y perjuicios “que pueden ocurrir en el alcance de los objetivos y la incertidumbre que con ello deviene, con lo cual se disminuye o erosiona la capacidad de generar valor y desempeño” (Ducón et al., 2018, p. 81).

#### 4.2 Producción en el sector de la marroquinería.

Un buen desarrollo en la investigación adelantada requiere de la revisión de planteamientos, teorías en cuanto a los modelos y métodos de administración estratégica de costos apoyados en diferentes autores, adicionalmente un estudio del comportamiento del sector; esto facilita la realización del objetivo general el cual es Proponer un modelo de reducción de costos dirigidos a empresas de marroquinería en Colombia. Algunos de sus principales planteamientos se presentan a continuación: En el sector del Cuero según Encuesta de Opinión Industrial Conjunta (EOIC) la producción, ventas totales, ventas al mercado interno de enero a julio de 2014 registraron una variación de 6.6%, 5.1% y 5.9% respectivamente.



**Figura 2.** Sector Marroquinería producción real año 2014.

El Sector de Cuero, Calzado y Marroquinería agrupa alrededor de 13.000 empresas en el eslabón de transformación e insumos en Colombia y 15.000 en el de comercialización, que se distribuyen en 28 de los 32 departamentos del país. En esta estructura empresarial de la cadena de Cuero,

Calzado y Marroquinería 2005 vs 2011 23% 23% 54%. En cuanto a los productores nacionales participan con el 46% del mercado Colombiano Hechos destacado del Sector en Colombia es así como las empresas del sector Cuero, Calzado y Marroquinería según tamaño Hechos destacados del Sector en Colombia en 2012 dentro de la cadena de Cuero, Calzado y Marroquinería en promedio para cada mes se encontraron trabajando 229.675 personas en los diferentes eslabones, con un alto nivel de volatilidad, teniendo en cuenta que el rango de empleados a lo largo del año 2012 fluctuó entre 175.439 y 291.735 empleados. (DANE, 2021).

### **4.3 Desarrollo práctico en la industria del cuero de un modelo de reducción de costo basado en las actividades con los recursos utilizados y con su asignación.**

Este modelo se basa en dos premisas fundamentales:

1. Los productos consumen actividades.
2. Las actividades consumen recursos.

El funcionamiento del sistema consiste en la asignación de los diferentes costos a las actividades y luego de éstas a los productos a través de los generadores o inductores de costos (cost-drivers). Se trata de reducir al mínimo los costos indirectos, identificándolos de forma directa con las actividades que los causan, evitando repartirlos entre todos los productos utilizando como base de reparto el volumen de actividad medido por las horas de mano de obra directa, como se ha hecho tradicionalmente.

Este sistema, según sus defensores, tiene la ventaja de ofrecer una mejor información, al tener una visión del costo de los productos que se genera a través del comportamiento de las actividades, proporcionando un soporte más adecuado para la toma de decisiones. Además, contribuye a la mejora continua al permitir a la dirección obtener nuevos conocimientos sobre el rendimiento de las actividades al centrarse en la demanda de las mismas Borden (2010). La utilización de este sistema contribuye indiscutiblemente a un mejor control, a mejorar la distribución de los costos indirectos y es el más indicado para aplicar cuando se trabajan los costos de la calidad, todo ello debido al nivel de análisis que se logra al definir la actividad como unidad de acumulación de los gastos.

Con la propuesta de un modelo de reducción de costos podemos mejorar la planificación y tener un mejor control de las actividades emprendidas, con la acumulación y registro de costos unitarios



podemos obtener el costo de producción, fijación del precio de venta; estructurar internamente una organización efectiva.

El motivo al cual se apunta los esfuerzos del control de costos o la elección de una metodología de costeo, es que se puede minimizar los costos, lo que permitirá entrar en un mundo competitivo, cuyas exigencias son calidad y bajos precios” El establecimiento de un sistema de costo, proporciona a la administración la obtención de reportes al momento que se requiere, lo que ayudará a la planeación y control de todo el proceso productivo, evitando desperdicios en materiales y valores.

Una empresa que lleve contabilidad general que sólo registra los ingresos y egresos, no podrá tener conocimiento de los costos reales del producto y la utilidad que los mismos están generando. Las empresas que aplica la contabilidad de costos tienen ventajas competitivas ya que cuentan con una herramienta gerencial básica, de tal manera que ayudará a tomar decisiones con el objetivo de aumentar la productividad en la empresa y al mismo tiempo controlar los recursos productivos.

#### **4.4 Estandarización del trabajo.**

La estandarización del trabajo es una metodología habitual que se suele implementar en los diferentes procesos de la compañía, con el único objetivo de adaptar las características de una actividad a un modelo preestablecido, por tanto se puede expresar como “una metodología que busca la mejor manera para que los trabajadores ejecuten sus tareas en sus puestos de trabajo, con el fin de asegurar: seguridad, repetitividad, calidad, y cero desperdicios, con base en descripciones específicas de cómo deben ser realizados los procesos” Choachí (2020). Es un factor que incide en la búsqueda del perfeccionismo y la ejecución de tareas impecables al realizarlas por etapas con personal técnico y específico para tal fin, con ello se disminuyen las falencias en el desarrollo de la actividad y los errores notorios en el producto final.

#### **4.5 Marco conceptual.**

En la revisión bibliográfica realizada por Fuentes et al., (2015), se define el costo como una “manifestación monetaria singular de valor de un producto” (p. 33), y el cual está determinado por diferentes tipos de relaciones dentro de toda la cadena productiva y el contexto socioeconómico. Los costos representan un papel importante en el diseño y la implementación de estrategias competitivas en la medida en que ellos representan todos aquellos recursos necesarios para que una

organización/empresa/industria pueda alcanzar sus objetivos. En este sentido, toda organización que tenga dentro de sus planes la implementación de procesos de mejora organizacional debe tener en cuenta la relación que se establece entre los esfuerzos destinados para tal fin y los costos organizacionales (Moreno & Reyes, 2015, p. 60).

Tal y como lo señalan Nevárez & Reyes (2004), considerar los costos es fundamental puesto que muchas empresas buscan la generación de ventajas comparativas a través de la reducción en costos de producción. Los autores declaran que los “costos bajos tienen la ventaja de mejorar la rentabilidad de las firmas en etapas de auge, pero también permiten contar con un medio de defensa ante choques económicos o recesiones” (p. 701).

Bajo el rótulo amplio de costos se definen algunos más específicos como los costos de mano de obra. Ellos se definen como un costo fijo que se relaciona con la cantidad de bienes producidos en un período de tiempo específico. Como lo indican Uribe & Arango (2020), la industria del calzado y la marroquinería y, en general, la industria manufacturera, se caracteriza por tener unos costos de mano de obra directos, pues “la mayoría de los trabajadores están completamente ligados a la producción” (p. 17). Este tipo de relación obliga a considerar como elemento central para la implementación de estrategias y planes de reducción de costos a toda la normatividad, reglamentación y regulación laboral. Así, considerar la relación entre mano de obra y bienes producidos dentro del sector de Cuero, Calzado y Marroquinería, podría y debería desembocar en el desarrollo de estrategias organizacionales capaces de ajustar tal relación de manera que sea posible posicionarla como una ventaja y no como un impedimento a la competitividad (Uribe & Arango, 2020, p.70).

Al abordar el concepto de costos, es importante definir el concepto de productividad. A grandes rasgos, la productividad puede entenderse como la relación que existe entre los factores de producción y su utilización para alcanzar objetivos organizacionales a través de filtros de eficacia y eficiencia. Igualmente, y desde la teoría de la producción, los factores involucrados en la productividad se definen o se agrupan bajo los rótulos de naturaleza, capital, trabajo, empresa y Estado (Mayorga et al., 2015). ”Los factores involucrados en la productividad pueden ser internos o externos. Los primeros se entienden como “instalaciones, equipos, insumos, mano de obra”; y los segundos como “las entregas de los proveedores, políticas comerciales y tributarias, entre otros” (Mayorga et al., 2015, p. 93).

De la misma manera, al hablar de costos implica identificar y reconocer los *riesgos operacionales*. Ellos se definen en términos de probabilidad y están asociados a factores como la “tecnología, la infraestructura, las personas o, incluso, por los eventos externos a la propia organización” (Ducón et al., 2018, p. 94). Así, los riesgos operacionales “corresponden a la probabilidad de que se presenten pérdidas en los resultados financieros de las organizaciones o en sus recursos, a causa de errores o fallas en los procesos realizados como parte de la actividad productiva” (Ducón et al., 2018, p. 94).

Es importante destacar a los indicadores de eficiencia y eficacia como herramientas esenciales para llevar a cabo intervenciones de medición y control del proceso, desarrollo y desenvolvimiento organizacional. De manera general, estos indicadores permiten identificar tanto las relaciones entre los costos de producción y los beneficios organizacionales, así como el efecto de los primeros sobre las utilidades. De igual forma, permiten identificar el tipo de relación entre beneficios e inversión, así como el impacto de elementos ajenos al proceso productivo pero que inciden sobre él, tales como las regulaciones medioambientales y de compra, venta y utilización de materias primas, así como los impuestos (Rivera, 2020, p.135).

#### 4.6 Marco legal.

A continuación, se presenta una tabla con el marco legal general relacionado con el tema de investigación.

Tabla 1.

*Normatividad asociada al sector de cuero, calzado y marroquinería en Colombia.*

|         | <b>Año</b> | <b>Título</b>             | <b>Descripción</b>   |
|---------|------------|---------------------------|--|
| Decreto | 1993       | Decreto 2153              | Por el cual se reestructura la Superintendencia de Industria y Comercio y se dictan otras disposiciones  |
| Ley     | 1993       | Ley 99                    | Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. |
| Ley     | 1994       | Ley 170                   | Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo por el que se establece la "Organización Mundial de Comercio".  |
| Ley     | 2008       | Ley 1253                  | Por la cual se regula la productividad y competitividad y se dictan otras disposiciones  |
| Ley     | 2011       | Ley 1480                  | Estatuto del Consumidor  |
| Ley     | 2013       | Ley 1636                  | Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto | 2013/2014  | Decreto 2852/Decreto 1508 | Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Empleo y el régimen de prestaciones del Mecanismo de Protección al Cesante, y se dictan otras disposiciones.  |
| NTC-ISO | 2015       | NTC-ISO 14001             | Por la cual se especifican los requisitos para la gestión y el desempeño ambiental en términos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.  |
| Ley     | 2015       | Ley 1762                  | Por medio de la cual se adoptan instrumentos para prevenir, controlar y sancionar el contrabando, el lavado de activos y la evasión fiscal   |
| Conpes  | 2016       | Conpes                    | Política Nacional De Desarrollo Productivo   |

*Nota.* Autoría Propia (2023).

## **5. Marco metodológico.**

### **5.1 Tipo de investigación.**

La presente investigación se enmarca en el paradigma de la investigación cuantitativa que es definida como un proceso de tipo probatorio por etapas mediante el cual el investigador busca describir las características de un fenómeno teniendo en cuenta todos los elementos que lo componen, en este sentido, su fin es cuantificar, a modo de poder probar hipótesis y establecer patrones de comportamientos y teorías Hernández et al., (2014). En el caso del estudio que se propone a lo largo de las presentes páginas se adopta el paradigma de la investigación cuantitativa bajo una revisión sistemática exploratoria ya que se busca conocer a partir de una revisión documental cuáles propuestas se han desarrollado en torno a modelos de reducción de costos para empresas de marroquinería. Sobre el alcance, la investigación se define como descriptiva y analítica, ya que en primer lugar se busca exponer una caracterización de los modelos propuestos en los diferentes estudios consultados, luego de esto se procederá con un análisis de los distintos elementos que lo conforman de tal manera que esto sirva como punto de partida para reconocer las fortalezas y debilidades y con ello proponer alternativas de solución (Hurtado, 2005). De acuerdo al diseño, la investigación se ajusta a las características de la investigación documental ya que las fuentes principales de información estarán conformadas por tesis, artículos y trabajos especializados en los que se hayan propuestos modelos similares a los que se pretenden desarrollar para efectos del presente trabajo de grado.

### **5.2 Variables del problema.**

Una variable es definida como una unidad medible, observable y susceptible a ser manipulada por el investigador Hernández et al., (2014), Bajo estas premisas, y teniendo en cuenta que el estudio propuesto se considera cuantitativo, se proponen seguidamente las variables de análisis preliminares, que pueden ser modificados total o parcialmente una vez se lleve a cabo el proceso de revisión documental:

- Alianzas con proveedores.
- Gestión de diseños.
- Calidad de la producción.
- Gestión de logística y transporte.

- Optimización de los espacios de producción.
- Estandarización de procesos de producción.
- Automatización de procesos.
- Manejo de mano de obra directa.

### **5.3 Fuentes de información.**

Las fuentes de información se definen como los informantes o recursos de los cuales el investigador se vale para analizar sus datos. Cuando la información es obtenida de un actor directo de los hechos, o de un material bibliográfico que reporta la experiencia de un participante directo de los hechos, se consideran fuentes de información primarias, mientras que, si los datos son obtenidos de actores que no formaron parte directa de los hechos, sino que ofrecen una interpretación de los mismos se les considera como fuentes secundarias. Para la presente investigación se analizará la experiencia directa de investigadores que hayan diseñado o implementado modelos de reducción de costos en empresas de marroquinería, para conocer de primera mano sus experiencias, conclusiones y recomendaciones, por lo tanto, se fundamenta en fuentes de información primarias.

Es importante tener en cuenta la búsqueda de información se ciñe de manera estricta a unos criterios de inclusión que son:

1. Trabajos de grado, artículos o textos especializados.
2. Su tema principal debe ser el diseño, implementación o evaluación de modelos de reducción de costos.
3. Deben estar dirigidos a empresas de marroquinería ubicadas en Colombia.
4. Los años de publicación deben estar ubicados en el periodo 2010-2022.

De esta manera, se establecen como criterios de exclusión de la búsqueda los siguientes aspectos:

1. Publicaciones no especializadas (noticias, artículos de opinión, blogs entre otros que no se consideran académicos.
2. Propuestas de reducción de costos dirigidas a otro tipo de empresas.
3. Propuestas dirigidas a empresas de marroquinería ubicadas fuera de Colombia.

#### 4. Publicaciones realizadas antes del 2010 o después del 2022.

Como filtros de búsqueda se fijará el periodo de investigación desde el 2010 hasta el 2022, se establecerá un orden de presentación acorde a la relevancia de los proyectos encontrados en el buscador académico, se permitirá el acceso de artículos en otros idiomas y la inclusión de todo tipo de trabajo investigativo excluyendo citas y patentes en la búsqueda.

#### **5.4 Instrumentos de recolección de datos.**

Al tratarse de un diseño mixto, la técnica a emplear será el análisis documental y como instrumento se empleará la matriz PRISMA 2020. El cual permitirá identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar los estudios, lo que dará cuenta acerca del estado del conocimiento en el campo de estudio por medio de la aplicación de una lista de verificación de 27 elementos, cuyo propósito será el de generar una estandarización en cuanto a la recolección de la data obtenida de cada documento revisado.

La declaración PRISMA 2020 ha sido diseñada principalmente para revisiones sistemáticas de estudios que evalúan los efectos de las intervenciones sanitarias, independientemente del diseño de los estudios incluidos. Sin embargo, los ítems de la lista de verificación son aplicables a las publicaciones de revisiones sistemáticas que evalúan otras intervenciones no relacionadas con la salud (por ejemplo, intervenciones sociales o educativas), y muchos ítems son también aplicables a revisiones sistemáticas con objetivos distintos a la evaluación de intervenciones (por ejemplo, evaluación de etiología, prevalencia o pronóstico). La declaración PRISMA 2020 está destinada a ser utilizada en revisiones sistemáticas que incluyen síntesis (por ejemplo, metaanálisis de comparaciones por pares u otros métodos de síntesis estadística) o que no incluyen síntesis (por ejemplo, porque solo se identifica un estudio elegible). Los ítems de la declaración PRISMA 2020 son relevantes para las revisiones sistemáticas de métodos mixtos (que incluyen estudios cuantitativos y cualitativos), pero también se deben consultar las guías de presentación y síntesis de datos cualitativos.

Tabla 2.

*Lista de verificación PRISMA 2020.*

| <b>Sección/Tema</b>                  | <b>Ítem #</b> | <b>Ítem de la lista de verificación</b>   |
|--------------------------------------|---------------|---|
| Título                               | 1             | Identifique la publicación como una revisión sistemática.   |
| Resumen estructurado                 | 2             | Vea la lista de verificación para resúmenes estructurados de la declaración PRISMA 2020.  |
| Justificación                        | 3             | Describa la justificación de la revisión en el contexto del conocimiento existente.   |
| Objetivos                            | 4             | Proporcione una declaración explícita de los objetivos o las preguntas que aborda la revisión.  |
| Criterios de elegibilidad            | 5             | Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.  |
| Fuentes de información               | 6             | Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otros recursos de búsqueda o consulta para identificar los estudios. Especifique la fecha en la que cada recurso se buscó o consultó por última vez.   |
| Estrategia de búsqueda               | 7             | Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados.   |
| Proceso de selección de los estudios | 8             | Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumple con los criterios de inclusión de la revisión, incluyendo cuántos autores de la revisión cribaron cada registro y cada publicación recuperada, si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso. |



|   |      |   |
|---|------|---|
| Proceso de extracción de los datos                          | 9    | Indique los métodos utilizados para extraer los datos de los informes o publicaciones, incluyendo cuántos revisores recopilaron datos de cada publicación, si trabajaron de manera independiente, los procesos para obtener o confirmar los datos por parte de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso. |
| Lista de los datos  | 10 a | Enumere y defina todos los desenlaces para los que se buscaron los datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace (por ejemplo, para todas las escalas de medida, puntos temporales, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir los resultados que se debían recoger  |
|   | 10 b | Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa todos los supuestos formulados sobre cualquier información ausente ( <i>missing</i> ) o incierta.   |
| Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales | 11   | Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios incluidos, incluyendo detalles de las herramientas utilizadas, cuántos autores de la revisión evaluaron cada estudio y si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.   |
| Medidas del efecto  | 12   | Especifique, para cada desenlace, las medidas del efecto (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.  |

|  |      |   |
|--|------|---|
| Métodos de síntesis                    | 13 a | Describa el proceso utilizado para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de los estudios de intervención y comparándolas con los grupos previstos para cada síntesis (ítem n.º 5)).  |
|  | 13 b | Describa cualquier método requerido para preparar los datos para su presentación o síntesis, tales como el manejo de los datos perdidos en los estadísticos de resumen o las conversiones de datos.   |
|  | 13 c | Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los estudios individuales y su síntesis.   |
|  | 13 d | Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique sus elecciones. Si se ha realizado un metaanálisis, describa los modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística, y los programas informáticos utilizados. |
|  | 13e  | Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, metarregresión).  |
|  | 13 f | Describa los análisis de sensibilidad que se hayan realizado para evaluar la robustez de los resultados de la síntesis.   |
| Evaluación del sesgo en la publicación | 14   | Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (derivados de los sesgos en las publicaciones).   |

|  |      |   |
|--|------|---|
| Evaluación de la certeza de la evidencia     | 15   | Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace.   |
| Selección de los estudios                    | 16 a | Describa los resultados de los procesos de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo.  |
|  | 16 b | Cite los estudios que aparentemente cumplían con los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos.  |
| Características de los estudios              | 17   | Cite cada estudio incluido y presente sus características.  |
| Riesgo de sesgo de los estudios individuales | 18   | Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada uno de los estudios incluidos.  |
| Resultados de los estudios individuales      | 19   | Presente, para todos los desenlaces y para cada estudio: a) los estadísticos de resumen para cada grupo (si procede) y b) la estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza), idealmente utilizando tablas estructuradas o gráficos. |
| Resultados de la síntesis                    | 20 a | Para cada síntesis, resuma brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.   |
|  | 20 b | Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se ha realizado un metaanálisis, presente para cada uno de ellos el estimador de resumen y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza) y las medidas                           |

|                          |      |  |
|--------------------------|------|--|
|                          |      | de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto.  |
|                          | 20 c | Presente los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.                     |
|                          | 20 d | Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la robustez de los resultados sintetizados.                          |
| Sesgos en la publicación | 21   | Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (derivados de los sesgos de en las publicaciones) para cada síntesis evaluada. |
| Certeza de la evidencia  | 22   | Presente las evaluaciones de la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace evaluado.   |
| Discusión                | 23 a | Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias.   |
|                          | 23 b | Argumente las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.  |
|                          | 23 c | Argumente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.   |
|                          | 23d  | Argumente las implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones.   |
| Registro y protocolo     | 24 a | Proporcione la información del registro de la revisión, incluyendo el nombre y el número de registro, o declare que la revisión no ha sido registrada.     |

|   |      |  |
|---|------|--|
|   | 24 b | Indique dónde se puede acceder al protocolo, o declare que no se ha redactado ningún protocolo.  |
|   | 24 c | Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo.  |
| Financiación  | 25   | Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.   |
| Conflicto de intereses                              | 26   | Declare los conflictos de intereses de los autores de la revisión.   |
| Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales | 27   | Especifique qué elementos de los que se indican a continuación están disponibles al público y dónde se pueden encontrar: plantillas de formularios de extracción de datos, datos extraídos de los estudios incluidos, datos utilizados para todos los análisis, código de análisis, cualquier otro material utilizado en la revisión |

*Nota.* Tomado de Revista Española de Salud Pública (2020).

### **5.5 Tamaño poblacional y muestral.**

La población se considera la totalidad de elementos que constituyen los sujetos de estudio, por lo cual estará constituida por la totalidad de trabajos, artículos y tesis en las que se haya abordado el tema de la reducción de costos en la industria de la marroquinería que provengan de repositorios digitales confiables como los pertenecientes a la Universidad Javeriana, la Universidad Católica, la Universidad del Rosario, la Universidad EAFIT, entre otras; adicionalmente se emplearan Bases de datos digitales como ResearchGate, SciELO, el Sistema de Información Científica Redalyc, y por último, se empleará como herramienta especializada el motor de búsqueda de Google académico.

A fin de maximizar los resultados obtenidos y poder contar con una muestra sustancial y pertinente a los propósitos de la presente investigación, se empleará el uso de palabras claves

relacionadas con la temática y operadores booleanos, los cuales han sido definidos por Margolles (2019) como una serie de operadores lógicos, ya sean palabras o símbolos, que permitan ampliar, limitar o definir los patrones de búsqueda rápidamente. Esto con la finalidad de poder incluir múltiples palabras claves en los procesos de búsqueda que precisen la información y arrojen documentos que cumplan con los criterios de inclusión señalados previamente de forma más rápida o, en caso contrario restringir o excluir terminologías y elementos no deseados en la búsqueda.

Bajo esta idea, se empleará la siguiente ecuación de búsqueda:

A (AND) B

A (OR) B

A (NOT) B

En donde:

A y B representan las palabras claves de búsqueda como plan de reducción de costos, marroquinería, Colombia, entre otras.

(AND) Operador booleano de intersección.

(OR) Operador booleano de reunión o suma lógica.

(NOT) Operador booleano de negación.

## **6. Modelos de reducción de costos.**

Describir los modelos de reducción de costos empleados en las diferentes industrias del sector de la marroquinería a nivel mundial desde una revisión de la literatura entre los años 2010 al 2022.

Para una empresa es vital mantener el control sobre un conjunto de factores que son determinantes en el éxito o fracaso de la misma, entre los cuales destaca los costos. En ese sentido, resulta indispensable contar con sistemas de costos, por ser una herramienta fundamental que sirve de soporte para organizar la información empleada en los procesos de producción, comercialización y toma de decisiones que conlleven a una rentabilidad sostenible en tiempo y espacio.

De allí que, el uso de modelos actualizados en el campo de la marroquinería ha venido cobrando fuerza, por brindar importantes mecanismos que ayudan con la optimización y reducción de costos, tal como lo explica Mohammed (2022), quien a través de su estudio señala la necesidad del sector de marroquinería de generar cambios respecto a la alineación de ingresos y costos. En esa dirección, propone utilizar un modelo de costos fundamentado en actividades causales, el cual se concentra en evaluar el coste real y el rendimiento de las actividades de los “productos, la empresa” y otros elementos de costos.

El referido modelo brinda datos exactos sobre el precio de los productos del modelo tradicional contable. Adicionalmente, agrega una unidad tecnológica al final de la “línea de producción” que va proporcionar ventajas económicas futuras a la empresa, cuando ya el producto está fabricado. Es así que, se concentra en hacer una revaloración de los productos cuyo costo se ha evaluado de manera distorsionada, a objeto de dar el valor acorde a la calidad del producto.

De esta manera, es un modelo que influye significativamente en la toma de decisiones relacionadas con la cuantificación de costos causales en los “que incurre cada producto”, en los costos de cierre de producción, en la determinación de precio de venta, la fusión optimizada de productos y el control causal en los “procesos de producción”.

Dentro de ese mismo escenario, una empresa de calzado de cuero ubicada en Santiago de Cali implementó en el año 2017 un modelo de costos que sirviera de soporte para identificar costos de producción y de logística. La misma es una organización en la cual las operaciones se venían

ejecutando mediante ordenes de producción, elaboradas a partir de los requerimientos de los almacenes y clientes externos, esto según lo expuesto por Avila (2017).

No obstante, la determinación del modelo de costos estuvo articulado al aseguramiento de los costos asociados a la producción: “contratar la mano de obra directa a destajo, gestionar la reducción de costos indirectos y procurar excedentes para la absorción de los costos fijos que tiene la compañía, lo cual llevo a establecer que el modelo que más se ajustaba era el modelo de costos de variables.

Ahora bien, el modelo de costos de variables, se caracteriza no solo por incluir los costos inventariables, sino que, además, maneja los costos fijos de producción como costos del periodo actual donde ocurren, mientras que los costos que no están relacionados con la producción se tratan como “costos del periodo” y son asentados como gastos, esto en conformidad con lo señalado por Ávila.

La adecuación y ajuste de este modelo consistió en la incorporación de ciertos, gastos semifijos vinculados directamente a la ejecución de sus operaciones. Asimismo, la “asignación de materiales directos” y mano de obra se realiza sobre la base de los costos reales. En el caso de la asignación de costos indirectos de producción se consideró que la organización procesa múltiples relaciones a lo largo de un año, con características y lapsos de tiempo diferentes, lo que hace necesario el uso de tasas preestablecidas que son calculadas del total de las horas reales “productivas de mano de obra indirecta” de la compañía.

Otro modelo que ha cobrado fuerza entre las industrias del sector manufacturero de calzado y marroquinería, es el modelo de costos estándar el cual se caracteriza por hacer una evaluación que parte de una acción real, y parte de la revisión de la normativa jurídica aplicada a la industria de bienes y servicios, esto con la finalidad de lograr una medición adecuada y equilibrada del costo (Olaya et al., 2017, p.54-67).

Ahora bien, el modelo de costos estándar es uno de los métodos más empleados a nivel mundial en la industria de la marroquinería, y obedece a eficiencia que muestra para lograr la reducción de costos al mínimo, tal como lo expone Olaya et al. Quien señala que solamente en el año 2010 el 90% de las empresas de este sector en el Reino Unido, implementaron esta estrategia para controlar



los costos. De allí que, sea un mecanismo que parte del conocimiento del sector sobre el manejo del modelo y está caracterizado por:

- Administrar la información de manera separada, esto quiere decir, que la información manejada por los expertos está soportada en los requerimientos estándares de calidad y eficacia que debe incluir cada unidad producida, a objeto de cubrir las necesidades y capacidad del mercado.
- Se basa en estudios técnicos que comprende una clasificación rigurosa de los materiales
- Hace un análisis de tiempo y variación en las operaciones
- Cuenta con una estandarización de productos, rutinas de operaciones y producción
- Hace una predeterminación por materiales, mano de obra y gastos indirectos

Para llevar adelante el diseño e implementación de este modelo se partió del cálculo cuantificado de los costos por producción, mano de obra, procesos, métodos y tiempos de traslación, esto con la finalidad de elaborar la hoja de costos reales, hacer la contabilización conforme a la Norma Internacional de Contabilidad para medir las variaciones de manera periódica. En ese mismo orden, se incluye el proceso de cierre, tomando en cuenta que no hay incidencia de las variaciones, pero requiere de un desglose de las mismas.

Quirós et al., (2010) explican que países como Italia, Brasil, México, España y Colombia han implementado modelos para la reducción de costos basados en estándares clúster desde comienzos del ciclo XXI. No obstante, entre el 2007 y 2010 empresa del sector calzado y marroquinería han ido de manera paulatina poniendo en práctica propuestas basadas en la normalización y desarrollo en los procesos de aprovisionamiento, apalancamiento financiero y logística.

Este es un modelo que sugiere la subcontratación de determinadas tareas de logística a operadores logísticos especializados para la administración integrada de inventarios, almacenamiento y distribución. Es así que, la externalización de los servicios logísticos puede contribuir con la concentración de las actividades de base, invertir menos recursos en las actividades de apoyo, facilitar el acceso a la tecnología, reducir costos operativos, acceder a un mayor conocimiento del canal de distribución, acceder a recursos humanos cualificados y especializados, y reducir y tener control sobre los gastos operativos.

De la misma manera, empresas Instituto Tecnológico de la Industria del Cuero en Cotacachi, en el año 2012 implementó un Modelo Integral basado en la Competitividad, como un mecanismo

viable para analizar los procesos de producción. El eje central de este modelo, es la planificación estratégica a través de la cual se busca evaluar y coordinar los recursos económicos e identificar actividades que generen valor Cisneros & Morán (2012).

Asimismo, se enfoca en la racionalización de los costes y gastos de producción que es obtenida mediante la planificación anual de ventas, la estimación de la producción y la proyección de gastos basada en datos históricos. Esto permite una predicción eficaz de los resultados y evita gastos innecesarios no incluidos en el presupuesto anual, lo que redundará en una mayor precisión de los beneficios esperados, reducción de costos, mayor rentabilidad económica para la empresa y apertura a nuevos espacios competitivos nacionales e internacionales.

Ahora, el modelo propuesto tuvo como fin ayudar a seleccionar un plan de producción óptimo que garantizara actividades laborales eficientes, productivas y competitivas. En ese sentido, permitió establecer estándares de tiempo para cada operación involucrada en los procesos operativos desde el diseño y modelado hasta el producto terminado. En segundo lugar, se utilizó el método gráfico como estrategia de planificación agregada integrada para permitir una ejecución eficaz de la planificación. En tercer lugar, se realizó un análisis coste-beneficio de las mejoras propuestas en este estudio.

En líneas generales, es necesario desarrollar modelos que permitan tomar las mejores decisiones financieras y optimizar el valor añadido. En los modelos de cálculo de costes, la primera fase se debe enfocar en la implantación del cálculo de costes estándar, para controlar los costes directos, y la segunda fase conlleva a la implantación de modelos de cálculo de costes que permitan controlar y distribuir los costes indirectos, como el modelo de cálculo de costes por actividades. También es importante el cálculo de costes objetivo, que parte del precio de mercado, analiza el margen de rentabilidad mínimo atractivo y determina los niveles de coste objetivo correspondientes. Recientemente se habla del sistema de cálculo de costes ABC II o cálculo de costes por atributos, que trata de relacionar los atributos de importancia para los clientes y tomar decisiones basándose en ellos.

De este modo, se entiende que con la implementación de un Modelo Integral se pretende proyectar la productividad en lugar de limitarse a medirla, generar cambios significativos, como partir de la estrategia de la empresa, definir el nivel óptimo de funcionamiento, controlar los costes

empresariales, optimizar la toma de decisiones financieras y diagnosticar y mejorar los procesos empresariales.

### 6.1 Lean manufacturing.

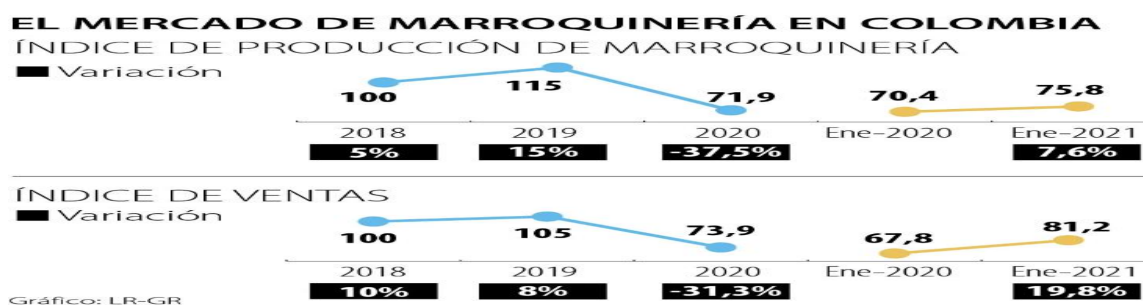
Puede ser una opción sólida para muchas empresas de marroquinería en Colombia, especialmente si enfrenta problema de desperdicios en la producción y desean mejorar la eficiencia de los procesos.

El Lean manufacturing se ha convertido en una filosofía de gestión ampliamente adoptada en diversos sectores industriales, no solo en la fabricación de automóviles, donde se originó. Empresas de todo el mundo implementan principios lean para mejorar la competitividad, reducir costos y ofrecer productos de mayor calidad a sus clientes.

Es importante destacar que implementar Lean manufacturing requiere un compromiso a largo plazo y un cambio cultural dentro de la organización, ya que implica cambios significativos en la forma en que se gestionan los procesos y se involucra a los empleados.

Es un enfoque de gestión que se centra en la eficiencia, la eliminación de desperdicios y la optimización de los procesos de producción en la fabricación. Fue desarrollado originalmente por Toyota en Japón y es ampliamente utilizado en la industria manufacturera en todo el mundo. El Lean manufacturing se basa en varios principios y técnicas clave:

Eliminación de Desperdicios (Muda): Uno de los conceptos fundamentales del Lean es la identificación y eliminación de actividades, procesos o recursos que no agregan valor al producto final. Los desperdicios comunes incluyen el exceso de inventario, el tiempo de espera, la sobreproducción y defectos (Hernandez,2014).



**Figura 3.** La república datos DANE. Para ver grafica bien revisar anexo 4.

## **6.2 Outsourcing estratégico.**

El outsourcing estratégico es una estrategia empresarial que implica la contratación de servicios o la externalización de procesos que no son esenciales para el funcionamiento central de la organización, pero que son críticos para su operación eficiente y competitividad en el mercado. Estos servicios pueden incluir desde tareas y procesos de negocio hasta servicios de recursos humanos y logística (MEDIAPRO, 2018).

## **6.3 Sostenibilidad y responsabilidad social empresarial (RSE).**

La RSE, definida como el conjunto de acciones voluntarias que las compañías asumen para atender las necesidades de la sociedad, implica una actitud responsable y coherente por parte de las organizaciones. La sostenibilidad, por su parte, le apunta a un modelo de negocio que le permite a las empresas mitigar sus impactos negativos y potenciar los positivos.

En la práctica, la RSE se puede ver en la inversión de una empresa para la educación de los niños o en servicios de salud para una comunidad de bajos recursos, mientras que la sostenibilidad se refleja en sus acciones para ofrecer productos más saludables o reducir sus emisiones contaminantes sobre el medio ambiente. Por eso hablamos de términos distintos, pero que se fortalecen entre sí.

La implementación de ambos conceptos en los negocios es tan válida como necesaria y está transformando los negocios en el sector privado. Hoy tenemos multinacionales que gestionan de forma permanente sus riesgos, pymes que construyen su camino hacia la sostenibilidad y eco-amigables desde su nacimiento.

Con este nuevo panorama, el sector privado podrá entregar una contribución aún mayor a los objetivos de desarrollo sostenibles e, inclusive, continuar la transición hacia escenarios mucho más benéficos para la sociedad, como la generación de valor compartido Uribe (2010).

## **6.4 Las 5 S**

Es una metodología que busca la creación de un espacio de trabajo ordenado, limpio y seguro, fueron creadas con el objetivo de eliminar los residuos en los procesos productivos y aumentar la eficiencia en la labor desempeñada. “Las 5’S son herramientas básicas de mejora de la calidad en una empresa la cual dio origen en Japón, el cual hace referencia al mantenimiento integral de una organización manteniendo ciertas condiciones respecto a: orden y limpieza en el sitio de trabajo,

el clima de trabajo, la seguridad, la eficiencia, la calidad, la productividad y la competitividad. Además, para cualquier empresa se ha convertido en el punto de partida para la implementación del Lean Manufacturing. Contribuye con diferentes factores como, en primer lugar, dar solución a la necesidad de eliminar desperdicios que sean producidos por algún tipo de desorden, una mejora en el ambiente de trabajo, entre otros; y por otro lado concentrarse en la búsqueda de la reducción de pérdidas por parte de las empresas en cuanto a calidad, tiempo de entrega al consumidor, y los costos; y también generar un determinado.” Valderrama (2017).

Tabla 3.

*Matriz marco teórico, autoría propia.*

|  | Estrategias productivas               |   |  |                      | Retos organizacionales                                       |                         |                  | Procesos estratégicos           |  | Descripción General |  |
|--|---------------------------------------|---|--|----------------------|--|-------------------------|------------------|---------------------------------|--|---------------------|--|
|  | a                                     | b   | c  | d                    | e  | f                       | g                | h                               |  |                     |  |
| a. Componentes de las estrategias productivas<br>b. Capacidades reales de la organización<br>c. Retos organizacionales actuales<br>d. Utilización de métodos de reducción de producción<br>e. Desempeño organizacional<br>f. Análisis de procesos estratégicos<br>g. Base de datos<br>h. Dominio | Optimización                          | Abastecimiento de insumos y materia prima | Maximización de beneficios y reducción de costos | Reducción de tiempos | Cooperación con el sector público                            | Obstáculos y perjuicios | Base de Datos    | Dominio                         |  |                     |  |
|  | Adaptación organizacional/empresarial | Ventajas comparativas                     | Manejo de estrategias                            | Estrategias mixtas   | Implementación de nuevas técnicas y herramientas productivas | Pérdidas económicas     |                  |                                 |  |                     |  |
| Campos et al. (2020)   | x                                     | x   | x  | x                    | x  |                         | SciELO           | Ingeniería                      |  |                     |  |
| Nevárez & Reyes, (2004).   |                                       | x   |  |                      | x  |                         | Redalyc          | Economía, sociedad y territorio |  |                     |  |
| Ducón et al., (2018)   |                                       | x   |  |                      |  | x                       | SciELO           | Pensamiento y gestión           |  |                     |  |
| (Borden, 2010).  |                                       | x   |  | x                    |  |                         | Google academico | Desarrollo industrial           |  |                     |  |
| Valderrama, L. (2017).   | x                                     |   | x  |                      | x  | x                       | SciELO           | Productividad                   |  |                     |  |
| (Choachi, 2020).   |                                       | x   |  |                      | x  |                         | Science          | Perfeccionismo                  |  |                     |  |
| Campo et al., (2020)   | x                                     |   | x  |                      | x  | x                       | SciELO           | Eficacia y Eficiencia           |  |                     |  |
| López y Maldonado (2022)   | x                                     | x   | x  | x                    | x  | x                       | Google Scholar   | Utilidad                        |  |                     |  |
| Ávila, (2017)  | x                                     |   | x  |                      |  | x                       | Google academico | Produccion y Logística          |  |                     |  |
| Mohammed (2023)  |                                       | x   |  | x                    | x  | x                       | Science Direct   | Reduccion                       |  |                     |  |
| Cisneros y Morán (2012)  | x                                     | x   | x  | x                    | x  | x                       | Google Scholar   | Sistematizar                    |  |                     |  |

*Nota.* Autoría Propia (2023).

Para ver matriz marco teorico completa revisar anexo 1.

## 7. Ventajas y desventajas de los modelos de reducción de costos

La reducción de costos en la industria guarda una estrecha relación con una gestión eficaz, lo cual, sin lugar a dudas, es un reflejo de la buena organización de los costos. Ahora, reducir los costes operativos puede proporcionar ventajas competitivas a la industria de la marroquinería, ya que va permitir mostrar precios atractivos y nuevas inversiones, lo que en última instancia se traduce en una mayor productividad, rentabilidad y un aumento de los beneficios generales.

Así mismo, permite la ampliación de la cartera de clientes, ya que al reducir los precios se atraerán a más clientes sin sacrificar la calidad de las materias primas o del producto final. No obstante, para lograr cumplir con esta meta, se requiere de estrategias adecuadas, y es allí donde los modelos de reducción de costos pasan a jugar un importante papel en la estructura operativa de la industria, haciendo que sea más ágil y eficiente, eliminando gastos inútiles e innecesarios que afectan el negocio.

Ahora bien, mantener un control sobre los gastos resulta ser crucial para cualquier empresa, debido a que los márgenes de beneficio son una prioridad para todos. Por tanto, es esencial establecer objetivos alcanzables de reducción de costes durante el análisis inicial de costes. Al mismo tiempo, es importante alinearse con el estado actual del negocio, y eso implica innovar en el uso estrategias para lograr la reducción de costos como una ventaja competitiva y de rentabilidad financiera.

Dentro de ese contexto, Cisneros & Morán (2012) sostienen que la principal ventaja que aporta un modelo para la reducción de costos, es el incremento de la competitividad la cual se encuentra articulada a los procesos organizacionales y a los agentes internos y externos que hacen parte de la organización, y a través de los cuales se busca sistematizar y acoplar todas las decisiones de la organización, y con ello maximizar la eficacia de manera integral.

En ese sentido, Cisneros & Morán hacen énfasis en el papel que juega la ventaja competitiva para reducir los costos en las industrias de cuero, ya que al darle una mejor utilidad a recursos como el “capital y el trabajo” se abrirá un espacio para establecer una articulación entre un elevado nivel productivo y un nivel mayor de competitividad.

Por su parte, Mohammed (2023) considera que la implementación de un modelo para reducir los costos, muestra al usuario un abanico de ventajas, siendo una de las más importante la toma de

decisiones, en ese sentido, propuso aplicar el cálculo de costos por actividades y acota, que el uso de métodos tradicionales de cálculo de costos en las empresas de marroquinería limita la capacidad de calcular con precisión los costos causales. De allí que, a menudo, estos costos se combinan con costos industriales indirectos y los contables de gestión los etiquetan como "otros costes". Esto conduce a una información poco confiable a la hora de tomar decisiones estratégicas. Por ello, el cálculo de costos por actividades es cada vez más importante para determinar los costos causales y proporcionar la información necesaria para tomar decisiones sobre precios.

Desde esa perspectiva, la ventaja de este modelo radica en que, al hacer un cálculo de costos por actividades, va existir una proporcionalidad en los datos que se convierten en la base fundamental para ayudar a la dirección en la toma de decisiones, y con ello estar en capacidad de determinar la rentabilidad de los productos e identificar y eliminar las líneas de producción no rentables. Asimismo, encontrar mecanismos adecuados para asignar los costos causales dentro de los costos industriales indirectos y distribuirlos entre líneas de productos, consumidores, productos u otras entidades en función de una base de distribución que tiene en cuenta la relación causal y actualizada del coste causal. Esto garantiza una asignación precisa de los costes causales.

### **7.1 Red logística integral.**

En ese mismo orden, Quirós et al. (2010) explican que la Red Logística Integral es un modelo que busca integrar y optimizar los procesos logísticos de una empresa, con el objetivo de mejorar la eficiencia y reducir los costos. En el sector del calzado y la marroquinería, esta red trae un conjunto de ventajas las cuales se detallan a continuación:

- Mejora la eficiencia en los procesos de producción, almacenamiento y distribución, lo que se traduce en una mayor rapidez en la entrega de los productos.
- Permite una mejor planificación y coordinación de las actividades logísticas, reduciendo los tiempos de espera y los costos asociados.
- Facilita el seguimiento y control de los procesos, lo que permite una mejor gestión de los recursos y una mayor capacidad de respuesta ante posibles problemas o retrasos.
- Favorece la colaboración y el intercambio de información entre los diferentes actores del proceso logístico, lo que puede generar una mayor confianza y una mejor relación entre ellos.

Asimismo, sostienen los autores que como todo modelo de gestión trae desventajas que de algún modo pueden afectar los procesos de este tipo de empresas e incidir negativamente para llevar adelante una implementación exitosa, dentro de ellas destacan:

- Puede requerir una inversión inicial importante en infraestructura y tecnología, lo que puede representar un obstáculo para las empresas más pequeñas.
- La implementación de una red logística integral puede implicar cambios significativos en la estructura organizativa de la empresa, lo que puede generar resistencia por parte de los empleados.
- La dependencia de un único proveedor de servicios logísticos puede representar un riesgo en caso de problemas o retrasos en los procesos.
- La complejidad del modelo puede representar un desafío en términos de gestión y coordinación, especialmente en empresas con poca experiencia en la implementación de este tipo de redes.

En líneas generales, la Red Logística Integral puede ser una herramienta muy útil para mejorar la eficiencia y reducir los costos en el sector del calzado y la marroquinería, pero su implementación debe ser cuidadosamente planificada y gestionada para maximizar sus beneficios y minimizar sus riesgos.

## **7.2 Logística inversa.**

Por su parte, López & Maldonado (2022) sostienen que la logística inversa es un modelo de gestión de la cadena de suministro que se enfoca en el retorno de productos y materiales desde el consumidor final hasta el fabricante o proveedor original. En el sector del calzado y la marroquinería ha sido de gran utilidad por las ventajas que trae consigo, tal como se detalla seguidamente:

- Permite la recuperación de materiales y componentes de productos que ya no son útiles para su reutilización o reciclaje, reduciendo la cantidad de desperdicios y contribuyendo a una economía circular.
- Puede generar una nueva fuente de ingresos para la empresa a través de la reutilización o reciclaje de productos o componentes, así como de la venta de productos reacondicionados o remanufacturados.



- Contribuye a mejorar la imagen de la empresa ante los consumidores y la sociedad en general, ya que muestra un compromiso con el medio ambiente y la sostenibilidad.
- Permite una mejor gestión de los inventarios y un mayor control sobre los procesos logísticos, lo que puede reducir los costos de almacenamiento y transporte.

Asimismo, trae consigo un conjunto de desventajas entre las cuales resaltan:

- Puede requerir una inversión inicial importante en infraestructura y tecnología, así como en la capacitación de los empleados, lo que puede representar un obstáculo para las empresas más pequeñas.
- La complejidad de los procesos logísticos inversos puede representar un desafío en términos de gestión y coordinación, especialmente en empresas con poca experiencia en la implementación de este tipo de modelos.
- La recuperación de productos y materiales puede implicar costos adicionales, como el transporte y el almacenamiento de los mismos, así como la inversión en equipos y tecnologías para su tratamiento y reciclaje.
- La falta de una regulación clara y uniforme para la logística inversa puede generar incertidumbre y riesgos legales para las empresas.

Resumiendo, se tiene que, la logística inversa puede ser un modelo muy útil para reducir los costos y mejorar la sostenibilidad en el sector del calzado y la marroquinería, pero su implementación requiere ser gestionada y planificada adecuadamente para sacar mayor provecho al modelo y reducir los riesgos asociados.

### **7.3 Costos de variables.**

En ese mismo orden, Ávila (2017) hace referencia al modelo de costos de variables, y explica de manera puntual que es una técnica de contabilidad que se enfoca en el análisis y control de los costos asociados a la producción y venta de bienes o servicios. Dentro de la industria de la marroquinería tiene las siguientes ventajas:

- Permite una mejor comprensión y control de los costos asociados a la producción y venta de los productos, lo que puede ayudar a la empresa a tomar decisiones más informadas en cuanto a precios, volúmenes de producción, etc.

- Facilita el análisis de la rentabilidad de los productos y la identificación de aquellos que generan mayores beneficios para la empresa.
- Favorece la identificación de áreas de mejora en los procesos productivos y logísticos, lo que puede contribuir a una mayor eficiencia y productividad.
- Puede ayudar a la empresa a fijar precios más competitivos en el mercado, al tener un mejor conocimiento de los costos reales asociados a la producción y venta de los productos.

Entre las desventajas que se deslinden de este modelo, sobresalen las siguientes:

- Puede requerir una inversión en tecnología y herramientas de contabilidad especializadas, así como en la capacitación de los empleados, lo que puede representar un obstáculo para las empresas más pequeñas.
- La complejidad de los procesos de contabilidad y análisis de costos puede representar un desafío en términos de gestión y coordinación, especialmente en empresas con poca experiencia en la implementación de este tipo de modelos.
- La variabilidad de algunos costos, como los costos de materiales y energía, puede representar un desafío en cuanto a la precisión y fiabilidad de los datos utilizados en el análisis.
- La falta de una regulación clara y uniforme para la contabilidad de costos puede generar incertidumbre y riesgos legales para las empresas.

En síntesis, el modelo de costos de variables constituye una herramienta de gran utilidad para analizar y controlar los costos en las industrias del sector de la marroquinería, no obstante, su puesta en práctica debe estar alineada a una planeación estratégica robustecida, además de contar con una adecuada gestión por parte de la organización para poder ampliar sus beneficios y garantizar el éxito de su implementación.

#### **7.4 Lean manufacturing.**

Por su parte, López (2013) sostiene que el modelo de Lean Manufacturing está va más allá de una simple metodología; representa una filosofía que se ha extendido a diversas áreas de aplicación, abarcando desde la manufactura hasta la atención médica, logística y servicios. Su esencia radica en eliminar el desperdicio y enfocarse en agregar valor, lo que se traduce en operaciones más

eficaces y ágiles. En el sector del calzado y la marroquinería ha sido de gran utilidad por las ventajas que trae consigo, tal como se detalla seguidamente:

- Reducción de Desperdicios en el modelo Lean Manufacturing se entra en eliminar desperdicios en los procesos de producción, lo que conduce a una utilización más eficiente de los recursos y una disminución de los costos asociados a la sobreproducción, el inventario excesivo y los defectos de calidad.
- Mayor Eficiencia al optimizar la gestión de la cadena de suministros y los procesos de fabricación, se logra una mayor eficiencia en la producción, lo que reduce los tiempos de producción y los costos laborales.
- Mejorar la Calidad en el modelo Lean Manufacturing conduce a una reducción de costos asociados a reprocesos y devoluciones de productos defectuosos.
- Mayor Flexibilidad donde permite a las empresas adaptarse más rápidamente en cambios en la demanda del mercado, lo que reduce los costos de almacenamiento de inventario no vendido.

Entre las desventajas | en la cadena de suministro o fluctuaciones inesperadas en la demanda. Esto puede dar lugar a problemas de disponibilidad de productos.

- Requiere un Cambio Cultural, la implementación exitosa del Lean a menudo requiere un cambio cultural significativo dentro de la organización. Esto puede enfrentar resistencia por parte de los empleados que están acostumbrados a métodos de trabajo tradicionales.
- Requiere Inversiones Iniciales en Formación y Herramientas, la capacitación de los empleados y la adquisición de herramientas de Lean pueden requerir inversiones significativas en tiempo y dinero antes de que los beneficios se hagan evidentes.
- Puede Ignorar Aspectos Sociales y Psicológicos, se enfoca en la eficiencia y la reducción de costos a veces puede llevar a la fatiga de los empleados y a la ignorancia de aspectos sociales y psicológicos importantes, como la satisfacción laboral y la salud mental.
- Posible Sobreexplotación de Empleados, en algunos casos, la búsqueda incesante de eficiencia en un entorno Lean puede llevar a una mayor presión sobre los empleados para trabajar más rápido y más duro, lo que puede afectar negativamente su bienestar.

- No es una Solución Única, el Lean no es la única solución para todos los problemas de una empresa. Puede ser necesario combinarlo con otras estrategias y enfoques para abordar los desafíos específicos de una organización (Tools, 2023).

### **7.5 Outsourcing estratégico.**

Por su parte, Pasquel (2007), sostiene que el modelo de Outsourcing Estratégico es una relación que existe para construir un valor en largo plazo. En lugar de trabajar con una gran cantidad de proveedores, la empresa trabaja con una cantidad pequeña de proveedores de servicios integrados de primer nivel. Estas relaciones evolucionan de acuerdos mutuos entre comprador- vendedor con el fin de alcanzar beneficios mutuos. Dentro de la industria de la marroquinería tiene las siguientes ventajas:

- Reducción de Costos Laborales en el outsourcing estratégico permite a las empresas a subcontratar ciertas funciones o procesos a proveedores especializados, lo que puede llevar a una reducción de costos laborales y administrativos.
- Enfoqué en Competencias Centrales permite que las empresas pueden centrarse en sus competencias centrales mientras delegan funciones no esenciales a terceros, lo que le permite ser más eficientes en lo que hacen mejor.
- Acceso a Especialización, al trabajar con proveedores especializados, las empresas pueden aprovechar la experiencia y la tecnología de estos, lo que puede resultar en una mayor calidad y eficiencia en la producción.
- Reducción de Riesgo cuando se comparten riesgos con proveedores pueden ayudar a mitigar algunos riesgos financieros y operativos para la empresa.

Entre las desventajas que se deslinden de este modelo, sobresalen las siguientes:

- Pérdida de Control sucede cuando las funciones críticas, la empresa puede perder cierto grado de control sobre la calidad y el tiempo de entrega de los servicios. Esto puede ser especialmente problemático si el proveedor no cumple con los estándares esperados.
- Dependencia del Proveedor consiste en la dependencia excesiva de un proveedor externo puede ser arriesgada. Si el proveedor enfrenta problemas financieros, cambios en la dirección o fallas en la entrega de servicios, la empresa puede sufrir interrupciones significativas en sus operaciones.

- Problemas de Comunicación y Cultura es la diferencia en la ubicación geográfica y la cultura de trabajo entre la empresa y el proveedor externo puede dar lugar a desafíos de comunicación y colaboración. La falta de comprensión mutua puede dificultar la ejecución eficiente de tareas.
- Posible Pérdida de empleos en casos de externalización de funciones internas, puede haber preocupaciones sobre la pérdida de empleos para el personal interno. Esto puede generar tensiones laborales y una disminución en la moral de los empleados.
- Riesgos de Seguridad y Confidencialidad: La externalización de funciones puede plantear riesgos de seguridad de datos y confidencialidad, especialmente si implica el manejo de información sensible o datos de clientes. Garantizar la protección adecuada de los datos es esencial.
- Costos Ocultos puede parecer una forma de reducir costos, a veces hay costos ocultos asociados, como tarifas por cambios en los servicios o costos de transición que pueden ser más altos de lo esperado.
- Problemas de Calidad cuando el proveedor no cumple con los estándares de calidad esperados o no tiene la misma cultura de calidad que la empresa, esto puede resultar en productos o servicios de menor calidad.
- Dificultades en la Gestión cuando un acuerdo de outsourcing puede requerir tiempo y recursos considerables. La empresa debe asegurarse de tener el personal adecuado y las habilidades de gestión para supervisar y coordinar eficazmente las actividades externalizadas (MEDIAPRO, 2018).

### **7.6 Sostenibilidad y responsabilidad social empresarial (RSE).**

La responsabilidad social empresarial, se ha constituido como una de las tendencias de crecimiento. Gracias a la importancia de la importancia social empresarial este refleja, en definitiva, el surgimiento de valores para la sociedad y presenta la necesidad de las empresas para involucrarse a través de sus iniciativas con la sociedad en general Social (2011). Tal como es el caso de estas industrias de curtiembres, que con el pasar de los años y debido a la problemática ambiental y el impacto negativo que genera en la comunidad, hoy se ven obligadas a reinventarse o reestructurar sus formas de producción y la adaptación o cambios en sus procesos, esto con el fin de minimizar la problemática de contaminación del agua, el aire y el suelo. Dentro de la industria de la marroquinería tiene las siguientes ventajas:

- Ahorro de Recursos Naturales consiste en adaptar practicas sostenibles en la producción de artículos de marroquinería, como el uso eficiente de materiales y energía, puede conducir a un ahorro significativo de recursos naturales y, en última instancia, a una reducción de costos.
- Imagen de Marca Positiva donde la RSE y la sostenibilidad son cada vez más importante para los consumidores. Una marca que promueva la sostenibilidad puede disfrutar de una mejor reputación y lealtad de los clientes.
- Eficiencia Energética donde la adopción de tecnologías y procesos que reduzcan el consumo de energía puede llevar a ahorros en costos operativos.
- Cumplimiento Normativo cumpliendo con regulaciones ambientales y sociales puede evitar multas y sanciones, lo que contribuye a la reducción de costos legales y regulatorios.

Entre las desventajas que se deslinden de este modelo, sobresalen las siguientes:

- Costos Iniciales Elevados donde la implementación de prácticas sostenibles a menudo implica costos iniciales significativos, como la inversión en tecnologías verdes, capacitación de empleados y certificaciones ecológicas. Esto puede ser un desafío para las empresas, especialmente las pequeñas y medianas.
- Retorno de la Inversión (ROI) a Largo Plazo los beneficios financieros de las prácticas sostenibles pueden no ser evidentes de inmediato y pueden requerir un tiempo considerable para lograr un retorno de la inversión positivo.
- Posible Impacto en la Competitividad, en algunos casos, adoptar prácticas sostenibles puede aumentar los costos de producción y hacer que los productos sean menos competitivos en el mercado si los consumidores no están dispuestos a pagar más por productos sostenibles.
- Dependencia de la Cadena de Suministro donde la sostenibilidad a menudo depende de una cadena de suministro sostenible. Si un proveedor clave no cumple con estándares sostenibles, puede afectar la reputación y los esfuerzos sostenibles de una empresa (conTREEbute, 2018).

## **8. Propuesta de un modelo de reducción de costos para las industrias del sector de la marroquinería colombiana**

### **8.1 Descripción de los factores del modelo SCOR.**

### **8.2 Matriz de ponderación.**

La matriz de decisión ponderada es una herramienta que se usa para poder decidir entre diferentes opciones de forma objetiva y consensuada; permitiendo al mismo tiempo que este proceso sea transparente y quede documentado. Una matriz de ponderación es una estructura de datos que se utiliza en diversos campos, como la estadística, la economía, la ingeniería y la ciencia de datos, entre otros. Su propósito principal es asignar un peso o valor a cada elemento de una colección de datos, con el fin de resaltar la importancia relativa de esos elementos en un análisis o cálculo específico.

Es decir, es un sistema que facilita la toma de decisiones y que garantiza que se emprenden acciones basadas en criterios de utilidad objetiva. Ayuda a conocer cuáles son las formas de actuar más rentables y beneficiosas en un caso concreto. Se utiliza en múltiples contextos, que pueden incluir desde la compra de material en una empresa, a la contratación de personal para un proyecto concreto o para ayudar a los gerentes de proyectos a determinar qué problemas deben resolverse primero para cumplir con los objetivos (Dai Clegg 2015).

Para establecer la ponderación, se determina el peso relativo de cada uno de los factores, valorando diferenciadamente el impacto de cada uno de estos en las funciones en cada modelo de reducción de costos.

La importancia de cada uno de los factores a evaluar se logra mediante la justificada asignación de un peso relativo respecto a la función misional que se toma como referencia. Los valores, en orden de importancia relativa (valor de 5 para el más importante, valor de 1 para el menos importante) se ubicarán en las casillas como calificación y esta se multiplica por el peso de cada factor obteniendo un resultado que se totaliza al final para su respectiva calificación que se muestran en la Tabla No. 4.

Tabla 4.

*Matriz de ponderación. Autoría propia.*

| Matriz de Ponderación   |                   |                        |                  |                    |                         |              |                   |   |  |             |                   |
|---|-------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|--------------|-------------------|---|--|-------------|-------------------|
| Elección mejor opción de un Modelo de reducción de costos para el sector de la Marroquinería en Colombia. |                   |                        |                  |                    |                         |              |                   |   |  |             |                   |
| Opciones  | Logística Inversa | Red Logística Integral | Costos Variables | Lean Manufacturing | Outsourcing Estratégico | Modelo R S E | Modelo de Las 5 S | Modelo integral Basado en la Competitividad | Modelo para Identificar Costos de producción y Logística | Modelo SCOR | Costos Estándares |
| <b>Implementación</b>   | 3                 | 5                      | 3                | 4                  | 3                       | 3            | 3                 | 4   | 5  | 5           | 3                 |
| Peso  | 0,23%             | 0,23%                  | 0,23%            | 0,23%              | 0,23%                   | 0,23%        | 0,23%             | 0,23%                                       | 0,23%  | 0,23%       | 0,23%             |
| Total   | 0,007             | 0,0115                 | 0,0069           | 0,0092             | 0,0069                  | 0,0069       | 0,0069            | 0,0092                                      | 0,0115   | 0,0115      | 0,0069            |
| <b>Infraestructura y Tecnología</b>   | 3                 | 2                      | 3                | 5                  | 4                       | 3            | 4                 | 3   | 4  | 5           | 5                 |
| Peso  | 0,12%             | 0,12%                  | 0,12%            | 0,12%              | 0,12%                   | 0,12%        | 0,12%             | 0,12%                                       | 0,12%  | 0,12%       | 0,12%             |
| Total   | 0,0036            | 0,0024                 | 0,0036           | 0,006              | 0,0048                  | 0,0036       | 0,0048            | 0,0036                                      | 0,0048   | 0,006       | 0,006             |
| <b>Capacitación de Empleados</b>  | 3                 | 4                      | 4                | 4                  | 4                       | 3            | 4                 | 4   | 3  | 4           | 2                 |
| Peso  | 0,11%             | 0,11%                  | 0,11%            | 0,11%              | 0,11%                   | 0,11%        | 0,11%             | 0,11%                                       | 0,11%  | 0,11%       | 0,11%             |
| Total   | 0,003             | 0,004                  | 0,0044           | 0,0044             | 0,0044                  | 0,0033       | 0,0044            | 0,0044                                      | 0,0033   | 0,0044      | 0,0022            |
| <b>Complejidad en Los Procesos</b>  | 3                 | 5                      | 3                | 4                  | 3                       | 4            | 3                 | 3   | 3  | 5           | 4                 |
| Peso  | 0,10%             | 0,10%                  | 0,10%            | 0,10%              | 0,10%                   | 0,10%        | 0,10%             | 0,10%                                       | 0,10%  | 0,10%       | 0,10%             |
| Total   | 0,003             | 0,005                  | 0,003            | 0,004              | 0,003                   | 0,004        | 0,003             | 0,003                                       | 0,003  | 0,005       | 0,004             |
| <b>Gestión de Inventarios</b>   | 2                 | 3                      | 3                | 4                  | 3                       | 4            | 3                 | 3   | 4  | 3           | 4                 |
| Peso  | 0,09%             | 0,09%                  | 0,09%            | 0,09%              | 0,09%                   | 0,09%        | 0,09%             | 0,09%                                       | 0,09%  | 0,09%       | 0,09%             |
| Total   | 0,0018            | 0,0027                 | 0,0027           | 0,0036             | 0,0027                  | 0,0036       | 0,0027            | 0,0027                                      | 0,0036   | 0,0027      | 0,0036            |
| <b>Dependencia</b>  | 2                 | 3                      | 3                | 4                  | 3                       | 3            | 3                 | 3   | 4  | 5           | 4                 |
| Peso  | 0,08%             | 0,08%                  | 0,08%            | 0,08%              | 0,08%                   | 0,08%        | 0,08%             | 0,08%                                       | 0,08%  | 0,08%       | 0,08%             |
| Total   | 0,002             | 0,0027                 | 0,0027           | 0,0036             | 0,0027                  | 0,0036       | 0,0027            | 0,0027                                      | 0,0036   | 0,0027      | 0,0036            |
| <b>Planificación</b>  | 4                 | 3                      | 5                | 4                  | 4                       | 3            | 4                 | 5   | 3  | 3           | 4                 |
| Peso  | 0,07%             | 0,07%                  | 0,07%            | 0,07%              | 0,07%                   | 0,07%        | 0,07%             | 0,07%                                       | 0,07%  | 0,07%       | 0,07%             |
| Total   | 0,003             | 0,0021                 | 0,0035           | 0,0028             | 0,0028                  | 0,0021       | 0,0028            | 0,0035                                      | 0,0021   | 0,0021      | 0,0028            |
| <b>Control</b>  | 2                 | 3                      | 4                | 4                  | 2                       | 5            | 2                 | 4   | 3  | 4           | 4                 |
| Peso  | 0,06%             | 0,06%                  | 0,06%            | 0,06%              | 0,06%                   | 0,06%        | 0,06%             | 0,06%                                       | 0,06%  | 0,06%       | 0,06%             |
| Total   | 0,001             | 0,0018                 | 0,0024           | 0,0024             | 0,0012                  | 0,003        | 0,0012            | 0,0024                                      | 0,0018   | 0,0024      | 0,0024            |
| <b>Competitividad</b>   | 5                 | 2                      | 2                | 4                  | 3                       | 2            | 3                 | 4   | 4  | 5           | 2                 |
| Peso  | 0,05%             | 0,05%                  | 0,05%            | 0,05%              | 0,05%                   | 0,05%        | 0,05%             | 0,05%                                       | 0,05%  | 0,05%       | 0,05%             |
| Total   | 0,003             | 0,001                  | 0,001            | 0,002              | 0,0015                  | 0,001        | 0,0015            | 0,002                                       | 0,002  | 0,0025      | 0,001             |
| <b>Riesgos</b>  | 2                 | 3                      | 2                | 3                  | 4                       | 2            | 3                 | 2   | 4  | 2           | 4                 |
| Peso  | 0,04%             | 0,04%                  | 0,04%            | 0,04%              | 0,04%                   | 0,04%        | 0,04%             | 0,04%                                       | 0,04%  | 0,04%       | 0,04%             |
| Total   | 0,001             | 0,0012                 | 0,0008           | 0,0012             | 0,0016                  | 0,0008       | 0,0012            | 0,0008                                      | 0,0016   | 0,0008      | 0,0016            |
| <b>Calidad</b>  | 2                 | 3                      | 2                | 3                  | 4                       | 4            | 2                 | 4   | 4  | 5           | 3                 |
| Peso  | 0,03%             | 0,03%                  | 0,03%            | 0,03%              | 0,03%                   | 0,03%        | 0,03%             | 0,03%                                       | 0,03%  | 0,03%       | 0,03%             |
| Total   | 0,001             | 0,0009                 | 0,0006           | 0,0009             | 0,0012                  | 0,0012       | 0,0006            | 0,0012                                      | 0,0012   | 0,0015      | 0,0009            |
| <b>Flexibilidad</b>   | 4                 | 2                      | 3                | 4                  | 5                       | 3            | 5                 | 4   | 3  | 4           | 5                 |
| Peso  | 0,02%             | 0,02%                  | 0,02%            | 0,02%              | 0,02%                   | 0,02%        | 0,02%             | 0,02%                                       | 0,02%  | 0,02%       | 0,02%             |
| Total   | 0,0008            | 0,0004                 | 0,0006           | 0,0008             | 0,001                   | 0,0006       | 0,001             | 0,0008                                      | 0,0006   | 0,0008      | 0,001             |
| <b>Calificación</b>   | 0,029             | 0,036                  | 0,032            | 0,041              | 0,034                   | 0,034        | 0,033             | 0,036                                       | 0,039  | 0,042       | 0,036             |
|   | 1,00%             | 1,00%                  | 1,00%            | 1,00%              | 1,00%                   | 1,00%        | 1,00%             | 1,00%                                       | 1,00%  | 1,00%       | 1,00%             |

Nota. Autoría Propia (2023).

Para ver matriz de ponderación completa revisar anexo 3

Los resultados de la ponderación se convierten en un primer momento de resultados, pues refleja la apreciación de la mejor opción de los 11 modelos de reducción de costos escogidos, en relación con los roles que desempeñan en cada modelo, los factores y las características más relevantes para el cumplimiento de sus objetivos, a continuación, se relacionan los criterios o factores que se tuvieron en cuenta para esta matriz de ponderación:

- **Implementación:** El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference model) que es un modelo de referencia, es decir, no tiene en cuenta modelos matemáticos, ni heurísticos, se basa en el manejo de indicadores con el fin de analizar, comparar y obtener la mejor estrategia de mejoramiento, se trata de directrices o estándares de carácter multisectorial, dirigidas a avanzar en la gestión de estos procesos. Por tal motivo es uno de los más económico y de fácil manejo a la hora implementarlo.



- **Infraestructura y Tecnología:** El modelo SCOR permite unir los procesos de negocio, indicadores de gestión, mejores prácticas y tecnologías para apoyar la comunicación entre los eslabones de la cadena de suministros para mejorar su eficacia Supply Chain Council (2010).
- **Capacitación de Empleados:** Según Harmon (2003) en su libro Business Process Change la industria de la marroquinería en los empresarios de Bogotá se encuentra en la etapa dos, ya que existe una definición básica de los procesos, la vista del negocio es tradicional, hay costos elevados porque no se han podido estandarizar procesos y además se presenta una parcial satisfacción del cliente básicamente por los diseños, pero aun la fiabilidad es bastante baja. De acuerdo a esto la capacitación de e inducción de este modelo es muy intuitiva, los operarios se pueden acoplar rápidamente.
- **Complejidad en los Procesos:** El modelo SCOR contiene tres niveles de detalle de procesos: nivel superior (tipos de procesos), nivel de configuración (categorías de procesos) y nivel de elementos de procesos (descomposición de los procesos). En los tres niveles, aporta indicadores clave de rendimiento (KPI) para su implementación. Con estos procesos no se hace tan difícil aprender sobre este modelo.
- **Gestión de Inventarios:** Es muy buena ya que se realiza la identificación por radiofrecuencia o RFID es un sistema que transmite de forma inalámbrica la identidad de un producto en forma de un número de serie único para rastrear artículos y proporcionar información detallada del mismo. El sistema de gestión de almacenes basado en RFID puede mejorar la eficiencia, aumentar la visibilidad del inventario y garantizar un registro automático rápido para la recepción y la entrega.
- **Dependencia:** Cuando una organización necesita recursos del entorno, la dependencia puede aumentar o disminuir, modificando las relaciones de poder con otras organizaciones, lo que implica, según Ulrich; Barney (1984), trabajar hacia dos objetivos relacionados: (a) adquirir control sobre recursos que minimizan su dependencia de otras organizaciones, y (b) adquirir control sobre los recursos que maximizan la dependencia de otras organizaciones. Estos autores consideran que, en la práctica, el logro de estos objetivos modifica las relaciones de poder inter-organizacionales. En tal sentido, unas organizaciones necesariamente adquieren el control de la relación que se establece entre las distintas organizaciones que intervienen

en ese proceso de intercambio, siendo esta una idea central de la teoría de dependencia de recursos.

- Planificación: Se debe realizar planeación de producción por lo menos con un mes de anticipación para solicitar las pieles de primera a las curtiembres con las cuales se ha desarrollado un acuerdo de productos y servicios (Product and Service Agreement, PSA).
- Control: Uso del sistema de indicadores clave en diferentes niveles de proceso para coordinar el desarrollo y el rendimiento de los procesos relacionados entre sí

Uso de indicadores clave para crear pautas de mejores prácticas que sirvan de orientación para aumentar la eficacia.

- Competitividad: Con un sistema de evaluación mediante indicadores clave, se analizan y valoran diversos aspectos de los procesos de la empresa (como los costes, la planificación o la comprobación de capacidad) y se mide su éxito económico. En este nivel del modelo SCOR es donde se definen los elementos de cada proceso en concreto, lo que representa el primer paso para aumentar su eficacia y optimizar la cadena de suministro. Hernández (2000).
- Riesgos: Como la principal desventaja que viene siendo criticada por muchos entendidos en la gestión de empresas es que este modelo no tiene en cuenta ni abarca ciertas funciones de la empresa que son consideradas importantes como son.
  - Funciones de finanzas
  - Funciones de ventas
  - Recursos humanos
- Calidad: Como sabemos, la comunicación dentro de una empresa u organización es clave para un funcionamiento óptimo. Lo ideal es que ésta sea clara y concisa, para que la producción pueda fluir de una manera mucho más eficaz. Para esto es que se generan y establecen estándares, regulaciones y estructuras que permitan optimizar el rendimiento de cada proceso dentro de la cadena de suministro. Kirby & Brosa (2011).
- Flexibilidad: El modelo SCOR es flexible, personalizable y aplicable a múltiples industrias. Gracias a él, las empresas pueden analizar y medir el rendimiento de sus

procesos internos relacionados con la cadena de suministro, de cara a mejorarlos y alcanzar sus objetivos estratégicos. Supply Chain Council (2010).

### **8.3 Descripción de factores para todos los modelos seleccionados.**

- **Implementación:** la implementación se puede describir como un conjunto de pasos y acciones necesarias para llevar a cabo una serie de tareas de manera eficiente y efectiva. Se pueden aplicar varios aspectos, como la asignación de recursos, la definición de roles y responsabilidades, la creación de flujos de trabajo y la supervisión de la ejecución.
- **Infraestructura y Tecnología:** están estrechamente relacionadas y son fundamentales y son esenciales para el funcionamiento de las organizaciones. La infraestructura proporciona el soporte físico y organizativo necesario, mientras que la tecnología ofrece las herramientas y conocimientos para mejorar y potenciar procesos y sistemas.
- **Capacitación de Empleados:** es un programa planificado y estructurado que busca proporcionar a una organización habilidades, conocimientos y competencias necesarias para desempeñar sus funciones de manera efectiva y eficiente. En este proceso no solo se enfoca en la adquisición de habilidades técnicas, sino también en el desarrollo de habilidades interpersonales, habilidades de liderazgo, y fortalecimiento de la cultura organizacional.
- **Complejidad en los Procesos:** se refiere a la referencia intrincada y detallada de las actividades, relaciones y componentes involucrados en la ejecución de un proceso específico. Esta complejidad puede surgir de la interacción de múltiples factores, como la cantidad de pasos y etapas, la diversidad de tareas, la interdependencia entre ellas, la variabilidad de los resultados y la necesidad de coordinación entre diferentes partes o departamentos.
- **Gestión de Inventarios:** es un conjunto de estrategias y prácticas que son diseñadas para supervisar y controlar los bienes físicos que una empresa posee con el propósito de satisfacer la demanda del mercado de manera eficiente y rentable. Esta gestión implica un seguimiento detallado de la cantidad de productos disponibles, su ubicación, su valor y su movimiento al largo del tiempo.
- **Dependencia:** se refiere a la condición en que una persona o entidad se encuentra en condición de necesitar o estar influenciada por otra persona, organización o sustancia para

llevar a cabo ciertas actividades o funciones. Esta interrelación puede variar en naturaleza y grado, y puede aplicarse a diferentes contextos.

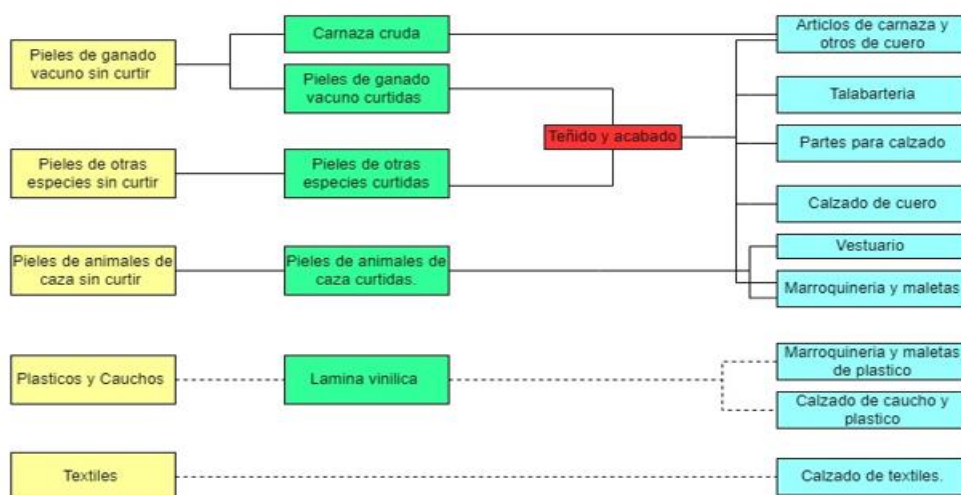
- **Planificación:** es una actividad crucial ya sea personal, empresarial o institucional. Consiste en definir de manera anticipada lo que se espera lograr y como se llevara a cabo. Implica analizar el presente, visualizar el futuro deseado y desarrollar estrategias para alcanzarlo.
- **Control:** es esencial en la gestión de cualquier entidad, ya sea en una organización, un proyecto o un sistema. Consiste en verificar y corregir el desempeño y los resultados obtenidos, comparándolos con los planes y estándares previamente definidos. El objetivo es asegurar que las actividades estén en línea con los objetivos y metas establecidos.
- **Competitividad:** se refiere a la capacidad de una entidad, ya sea una empresa, un país o una organización, para mantener o mejorar su posición en el mercado, superando a sus competidores mediante la oferta de productos, servicios o recursos que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes de manera más efectiva y eficiente.
- **Riesgos:** representa la probabilidad de que ocurra un evento o situación no deseada que pueda tener consecuencias adversas para una entidad, ya sea una empresa, una organización o incluso un individuo. Estos eventos pueden variar en naturaleza y gravedad, desde amenazas económicas y financieras hasta riesgos de seguridad, legales o de otro tipo
- **Calidad:** es una medida de excelencia y precisión con la que un producto o servicio cumple con los requisitos especificaciones y expectativas establecidas. Puede abarcar diversos aspectos, como la durabilidad, la confiabilidad, la funcionalidad y la satisfacción del cliente.
- **Flexibilidad:** implica la capacidad de responder de manera efectiva a cambios, desafíos o demandas inesperadas en un entorno o situación determinada. Se trata de ser capaz de modificar enfoques, estrategias y procesos de manera rápida y eficiente sin sacrificar la calidad o el rendimiento.

#### **8.4 Ejecución del modelo SCOR en una empresa de marroquinería en Colombia.**

El primer paso para la aplicación del modelo SCOR en una empresa de marroquinería es establecer objetivos claros y realistas para todas las áreas de la cadena de suministro. Esto incluye identificar las necesidades de clientes, proveedores y empleados, así como establecer metas de crecimiento y rentabilidad (Caballero & Quevedo, 2015, p.55).

La cadena de suministro de la marroquinería en Colombia es un proceso interconectado que abarca desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados a los consumidores. La eficiencia en la gestión de esta cadena es fundamental para garantizar la calidad de los productos y la satisfacción de los clientes. Además, la colaboración efectiva entre proveedores, fabricantes, mayoristas y minoristas es esencial para el éxito de la industria de la marroquinería en el país.

De acuerdo con la encuesta manufacturera – EAM 2012 desarrollada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, las principales ciudades donde se desarrolla la dinámica industrial del país son Bogotá (40,2%), Medellín (19,7%) y Cali (11,5%); la producción bruta de este sector para el 2012 llegó al billón de dólares<sup>1</sup>, soportada por las 178.696 unidades productivas, entre micro, pequeñas, medianas y grandes empresas que emplean unos 5 millones de personas.



**Figura 4.** Cadena de suministro de la marroquinería en Colombia SDDE y Universidad Central (2013).

Es así que, haciendo uso de modelos, como el SCOR, que en sí mismo busca identificar los procesos misionales de la compañía, así como determinar los problemas que se presentan en estos, se permite aumentar la productividad y competitividad de las empresas algo de lo que adolecen todos los participantes de la red de este importante sector productivo de la región y del país. (Labovitz & Rosanky 1997).

### **8.5 Necesidades de clientes, proveedores y empleados.**

La industria de la marroquinería en Colombia es reconocida a nivel internacional por su calidad y diseño, a continuación, se proporciona información sobre las necesidades comunes de clientes, proveedores y empleados de este sector.

- Los clientes siempre buscan productos que sean duraderos y resistentes, ya que los artículos de marroquinería suelen utilizarse a diario, los clientes también buscan productos que sean atractivos visualmente y buscan una amplia gama de productos que sigan tendencias en la moda que se ajusten a unos precios justos Smith (2021).
- Los fabricantes de marroquinera requieren proveedores que suministren productos de alta calidad donde ofrezcan precios competitivos y acordes con la calidad de los materiales y que tengan la capacidad de suministrar la materia prima necesaria que no afecte la línea de producción y genere retrasos Johnson (2021).
- Los empleados valoran un entorno de trabajo seguro y libre de riesgos, salarios competitivos y todas las prestaciones sociales, un crecimiento personal que les permite a los empleados sentirse valorados cuando su trabajo es reconocido y tener una comunicación efectiva entre la gerencia y los empleados García (2021).

### **8.6 Sistema para evaluar proveedores.**

Evaluar y seleccionar proveedores, El abastecimiento eficiente es fundamental para el éxito de la cadena de suministro, Por lo tanto, es crucial evaluar y seleccionar proveedores que ofrezcan productos y servicios de alta calidad a precios competitivos. El modelo SCOR sugiere utilizar criterios como la confiabilidad, la responsabilidad y la agilidad para evaluar a los proveedores, también se debe gestionar estas relaciones de manera efectiva. Esto implica comunicarse regularmente con tus proveedores, compartir información sobre tus necesidades y expectativas, y trabajar juntos para resolver problemas y mejorar el rendimiento (Caballero & Quevedo, 2015, p.55).

Debido a la importancia que tiene el desarrollo, selección y evaluación de proveedores, en todos los sectores económicos del mundo pero específicamente en el sector manufacturero; se ha observado que el tema ha generado muchísimo interés en académicos, investigadores y las mismas empresas durante las últimas décadas, que se han venido desarrollando diferentes modelos, metodologías, técnicas y procedimientos en el desarrollo, selección y evaluación de proveedores,

determinando y estableciendo criterios a evaluar según sea el sector al que pertenezcan las empresas.(CULCyT 2010 ).

El objetivo del proceso de evaluación de proveedores es elegir un proveedor confiable que ofrezca una buena relación precio-calidad y con el cual se pueda establecer una relación comercial sólida, en la cual ambas partes puedan obtener ventajas y lograr sus objetivos.

Existen varios criterios que llevan a una empresa a realizar un proceso de selección de proveedores. Algunos de estos son:

- Crea una lista de verificación que incluya todos los criterios de evaluación. Esta lista servirá como guía durante la evaluación de los proveedores.
- Recopila datos sobre el desempeño de los proveedores utilizando la lista de verificación.
- Realiza auditorías periódicas en las instalaciones de los proveedores para verificar el cumplimiento de los criterios. Mantén registros detallados de todas las evaluaciones y auditorías.
- Asigna puntuaciones a los proveedores en función de su desempeño en cada criterio. Puedes utilizar una escala, por ejemplo, del 1 al 5, donde 1 sea insatisfactorio y 5 sea excelente.
- Trabaja en conjunto con los proveedores para identificar áreas de mejora y establecer objetivos específicos para cada proveedor.
- Comunica los resultados de las evaluaciones a los proveedores de manera transparente y constructiva. Destaca los puntos fuertes y las áreas de mejora.
- Utiliza los resultados de las evaluaciones para tomar decisiones relacionadas con la continuidad de la relación con los proveedores. Esto puede incluir la renovación de contratos, la búsqueda de nuevos proveedores o la implementación de medidas correctivas.
- El sistema de evaluación de proveedores debe ser continuo. Realiza evaluaciones periódicas y ajusta los criterios según sea necesario para mantener un control efectivo sobre la calidad y el rendimiento de tus proveedores.

### **8.7 Prácticas de fabricación eficiente que puedan apropiarse en Colombia en el sector marroquinería.**

La fabricación es otro componente clave en la cadena de suministro. Para optimizar este proceso, se debe implementar prácticas de fabricación eficientes, como la producción ajustada o lean

manufacturing, la automatización y la adopción de tecnologías avanzadas (Caballero & Quevedo,2015).

Según lo expuesto por Arana (2011). Las empresas de marroquinería en Colombia utilizan diversas prácticas de fabricación para producir una amplia gama de productos de cuero, como bolsos, carteras, cinturones y zapatos. Es importante destacar que la marroquinería en Colombia es conocida por su mano de obra calificada y su atención al detalle, lo que ha contribuido a su reputación en la producción de artículos de cuero de alta calidad. Estas prácticas de fabricación pueden variar según la empresa y su enfoque, pero en general, estos son los pasos comunes en la producción de productos de marroquinería.

- Antes de comenzar la fabricación, las empresas de marroquinería suelen contar con un equipo de diseñadores que crean diseños y prototipos de productos. Estos diseños se desarrollan de acuerdo con las tendencias de moda y las preferencias del mercado.
- La calidad del cuero y otros materiales utilizados es fundamental para la marroquinería. Las empresas seleccionan cuidadosamente pieles y materiales sintéticos de alta calidad para sus productos.
- El proceso de corte implica cortar las piezas de cuero o materiales sintéticos según los patrones y diseños previamente establecidos. Esto se realiza con máquinas de corte precisas o a mano, dependiendo del nivel de producción y la artesanía requerida.
- Una vez que las piezas están cortadas, se procede a coserlas y ensamblarlas para crear el producto final. Los artesanos expertos utilizan máquinas de coser industriales y técnicas de costura a mano para garantizar la durabilidad y la calidad de los productos.
- Después del ensamblaje, se realizan procesos de acabado, que pueden incluir el teñido, el pulido, el grabado y la aplicación de accesorios como cremalleras, botones y forros. Estos detalles agregan valor estético y funcional a los productos.
- Control de calidad: Las empresas de marroquinería suelen tener rigurosos controles de calidad para garantizar que sus productos cumplan con los estándares de calidad y seguridad. Se realizan inspecciones visuales y pruebas de resistencia para detectar defectos o imperfecciones.
- Una vez que los productos han pasado las pruebas de calidad, se empaican de manera adecuada para su distribución. Esto puede incluir etiquetas, bolsas protectoras y cajas de



presentación. Luego, los productos se envían a tiendas minoristas o se exportan a mercados internacionales.

- Algunas empresas ofrecen servicios de personalización, donde los clientes pueden elegir el tipo de cuero, el color y otros detalles de diseño de sus productos.
- En los últimos años, muchas empresas de marroquinería en Colombia han adoptado prácticas sostenibles, como el uso de cuero curtido de manera ecológica, el reciclaje de materiales y la reducción de desperdicios.

### **8.8 Prácticas utilizadas para la reducción de desperdicios y la implementación de sistemas de gestión de calidad para la marroquinería en Colombia.**

Según Gattorna (2009). Controlar y reducir los costos. Además de mejorar la eficiencia en la fabricación, también se debe controlar y reducir los costos. Esto se puede lograr mediante la optimización de los procesos de producción, la reducción de desperdicios y la implementación de sistemas de gestión de calidad.

La reducción de desperdicios y la implementación de sistemas de gestión de calidad son prácticas fundamentales para mejorar la eficiencia y la competitividad en la industria de la marroquinería en Colombia, estos son los pasos para las prácticas utilizadas en la reducción de desperdicios y la implementación de sistemas de gestión de calidad:

- Realizar un análisis detallado que nos permita identificar áreas donde se generan mayores desperdicios (Smith, 2021).
- Brindar capacitación del personal sobre producción y la importancia de reducir los desperdicios (García,2020).
- Implementar un sistema de gestión de inventario que nos permita tener información veraz de los productos que tenemos en el almacén y así evitar el almacenamiento innecesario de materiales (López,2019).
- Enfocarse en el diseño de productos que utilicen materiales de manera eficiente y que minimicen los recortes y desechos (Martínez,2018).
- Establecer programas que nos permitan reciclar y reutilizar materiales como cuero, tejidos y accesorios (Pérez,2022).
- Realizar auditorías que nos permitan monitorear el progreso en la reducción de desperdicios y en la implementación de prácticas de calidad (Díaz, 2020).

- Implementar un sistema de gestión de calidad basado en estándares internacionales como ISO 9001. Esto ayudara a tener procesos documentados y a mantener un enfoque en la mejora continua (ISO, 2017).
- Establecer un mantenimiento regular para maquinaria y equipos, lo que reduce el riesgo de averías y la producción de productos defectuosos (Hernández,2019).
- Realizar controles de calidad en cada etapa del proceso de producción para identificar y corregir posibles defectos de manera temprana (Sánchez,2020).
- Trabajar de la mano con los proveedores para garantizar la calidad de los materiales y explorar las opciones de materiales más sostenibles.
- Definir métricas claras para medir el rendimiento en términos de reducción de desperdicios y calidad de productos.
- Buscar certificaciones de sostenibilidad que respalden practicas responsables en la industria de la marroquinera.

### **8.9 Optimización del transporte sector marroquinería en Colombia.**

También es crucial mejorar la eficiencia en la distribución y el transporte de tus productos. Esto puede lograrse mediante la optimización de las rutas de transporte y la implementación de tecnologías avanzadas, como sistemas de planificación de rutas y seguimiento en tiempo real, las cuales puedes realizar con software especializado como el de SimpliRoute (Supply Chain Council, 2010).

La optimización del transporte es esencial en cualquier industria, incluyendo la marroquinería en Colombia. Para mejorar la eficiencia en el transporte de productos de marroquinería, aquí hay algunas estrategias generales y una recomendación sobre cuál podría ser la más adecuada (Ramos,2018).

- La consolidación de Cargas: esta estrategia implica combinar múltiples envíos pequeños en un solo envío más grande. En el caso de la marroquinería, las empresas pueden agrupar varios productos para enviarlos juntos, reduciendo así los costos de envío por unidad.
- Uso de Sistemas de Gestión de Transporte (TMS): Los sistemas de gestión de transporte ayudan a planificar rutas, optimizar la carga y programar entregas de manera más eficiente. Pueden ser especialmente útiles en la marroquinería, donde se pueden tener múltiples destinos de envío.

- **Logística Inversa:** Implementar un sistema de logística inversa eficiente para gestionar devoluciones y reparaciones puede ayudar a reducir los costos de transporte de productos defectuosos o devueltos.
- **Transporte Multimodal:** Combina diferentes modos de transporte, como carretera, ferrocarril, y transporte marítimo o aéreo. En el caso de la marroquinería en Colombia, utilizar el transporte terrestre para llevar los productos a un puerto y luego utilizar el transporte marítimo puede ser una opción rentable para las exportaciones.
- **Almacenamiento Estratégico:** Establecer almacenes en ubicaciones estratégicas puede ayudar a reducir los costos de transporte al disminuir la distancia entre el producto y el cliente final.
- **Alianzas con Proveedores de Transporte:** Trabajar en estrecha colaboración con proveedores de transporte confiables puede llevar a acuerdos más favorables y mejores tarifas.
- **Tecnología de Seguimiento en Tiempo Real:** Utilizar tecnología de seguimiento GPS y sistemas de gestión de flotas para monitorear los envíos en tiempo real y tomar decisiones basadas en datos para mejorar la eficiencia.

La estrategia más adecuada para la industria de marroquinería en Colombia podría ser la consolidación de cargas. Ya que los productos de marroquinería tienden a ser relativamente pequeños y ligeros, agrupar varios productos en un solo envío puede ayudar a reducir los costos de transporte por unidad y aumentar la eficiencia, también debemos tener en cuenta que Colombia es conocida por su producción de marroquinería de alta calidad, y la consolidación de cargas podría permitir el envío de lotes más grandes de productos a nivel nacional e internacional, lo que podría ser beneficioso para la industria. Sin embargo, es importante que las empresas también consideren factores como la demanda de productos en diferentes ubicaciones y la capacidad de almacenamiento para implementar esta estrategia de manera efectiva.

#### **8.10 Criterios de devolución sector marroquinera en Colombia.**

Establecer políticas de devolución claras y efectivas. Las devoluciones son una parte inevitable de la cadena de suministro, para gestionarlas de manera efectiva, se debe establecer políticas de devolución claras y efectivas que sean justas tanto para ambas partes.

La política de devolución es un aspecto importante en la industria de la marroquinería en Colombia, ya que permite a los clientes sentirse seguros al realizar compras. Aquí tienes algunos criterios que puedes considerar al establecer una política de devolución efectiva (Súper Intendencia de Industria y Comercio 2008)

- **Plazo de devolución:** Define un plazo razonable dentro del cual los clientes pueden devolver sus productos. Esto podría ser de 15, 30 o 60 días, dependiendo de tu negocio.
- **Estado del producto:** Especifica que los productos deben estar en condiciones nuevas y no utilizadas para poder ser devueltos. Esto incluye etiquetas intactas, sin manchas ni daños.
- **Documentación requerida:** Puedes solicitar a los clientes que proporcionen un comprobante de compra, como un recibo o factura, para procesar la devolución.
- **Método de devolución:** Decide si los clientes pueden devolver productos en tu tienda física, a través de un servicio de mensajería o por correo. Proporciona instrucciones claras sobre cómo iniciar el proceso de devolución.
- **Reembolso o crédito:** Decide si prefieres ofrecer reembolsos monetarios o crédito para futuras compras. Esto puede depender de las políticas y preferencias de tu negocio.
- **Condiciones específicas:** Si tienes productos personalizados o de lujo que no pueden ser revendidos fácilmente, considera establecer restricciones específicas para su devolución.
- **Defectos y garantías:** Establece políticas claras para productos defectuosos o dañados. Puedes ofrecer reparaciones, reemplazos o reembolsos completos.
- **Costos de envío:** Decide si tu negocio cubrirá los gastos de envío de devolución o si los clientes serán responsables de esos costos.
- **Comunicación clara:** Asegúrate de que la política de devolución esté claramente comunicada en tu sitio web, en la tienda física y en los recibos de compra para que los clientes estén informados desde el principio.
- **Servicio al cliente:** Capacita a tu personal para manejar devoluciones de manera amigable y eficiente, brindando una experiencia positiva al cliente.
- Por último, es fundamental asegurar la satisfacción de los clientes en todo momento. Esto implica ofrecer un excelente servicio al cliente, resolver problemas rápidamente y estar siempre dispuesto a escuchar y adaptarte a las necesidades y expectativas cambiantes de tus clientes.

### 8.11 Estrategias para mejorar la atención al cliente.

Mejorar la atención al cliente en el sector de la marroquinería en Colombia es crucial para mantener la satisfacción al cliente y fomentar la fidelidad a la marca. Aquí proponemos estrategias basadas en las herramientas y practicas comunes en este sector de la marroquinería.

- Implementar programas de formación para el personal de atención al cliente donde se incluyan modelos específicos sobre productos, procesos de fabricación y tendencias de moda (Zeithaml & Bitner,2003).
- Utilizar un CRM que nos permita dar seguimiento a las interacciones con los clientes donde se personalice las preferencias de cada cliente y el historial de compras (Kotler & Armstrong ,2017).
- Utilizar herramientas de automatización que nos permita agilizar tareas administrativas y centrarse en la atención al cliente, una herramienta puede ser la implementación de chatbots para respuestas rápidas a preguntas frecuentes (Anderson et al.,2004)
- Recibir la opinión de los clientes a través de encuestas, formularios en línea o redes sociales que nos permiten identificar las áreas de mejora y tomar medidas correctivas (Johnston & Clark, 2018).
- Garantizar la calidad y durabilidad de los productos de marroquinería para producir problemas y devoluciones (Parasuraman et al.,1988).
- Resolver problemas y quejas de los clientes de manera rápida y efectiva donde se pueda empoderar a los empleados para la toma de decisiones y resolverlos en el momento (Berry ,1995).

Como caso de éxito está la implementación del modelo SCOR en la empresa de Marroquinería Montana Ltda, esta logro mejorar los procesos de la cadena de suministro, la optimización de costos, la eficiencia y la capacidad de respuesta. Es importante destacar que la ejecución del modelo SCOR es un proceso complejo que requiere tiempo y recursos. Puede ser útil contar con la asistencia de consultores o expertos en cadena de suministro con experiencia en la implementación de SCOR para garantizar el éxito de la iniciativa. Además, adaptar el modelo a las necesidades específicas de tu empresa y al contexto colombiano es esencial para obtener los mejores resultados.

La revisión y análisis documental sobre modelos de reducción de costos para las industrias del sector marroquinería, revelo que existen varias alternativas que resultan interesante para

implementar. En ese sentido, y dada las características de cada modelo y las necesidades de las empresas de este sector, se determinó que la mejor opción es el modelo de reducción de costos SCOR el cual puede tener un gran impacto en las empresas de marroquinería en Colombia, ya que les ayuda a mejorar la eficiencia de su cadena de suministro y, por lo tanto, a reducir los costos de producción y aumentar su competitividad en el mercado.

Es así que, una empresa de marroquinería en Colombia podría utilizar el modelo SCOR para identificar los procesos clave de su cadena de suministro que están causando costos innecesarios, como la planificación de la producción, la selección de proveedores, la gestión de los inventarios y la distribución de los productos terminados Caballero & Quevedo (2016). Una vez que se han identificado estos procesos clave, la empresa puede implementar medidas para aumentar su eficiencia y reducir los costos. Por ejemplo, la empresa podría ampliar la planificación de la producción para evitar la sobreproducción o la falta de stock, lo que podría reducir los costos de almacenamiento y los costos asociados con los pedidos urgentes.

De la misma manera, podría mejorar la selección de proveedores para reducir los costos de adquisición de materias primas y otros recursos necesarios para la producción de sus productos. Al seleccionar proveedores con precios más competitivos, la empresa podría reducir los costos de producción y aumentar su margen de beneficio.

Adicionalmente, la empresa podría optimizar la gestión de los inventarios para reducir los costos asociados con el almacenamiento y la gestión de los inventarios, lo que podría mejorar la eficiencia de la cadena de suministro y reducir los costos de producción.

De allí que, la propuesta está fundamentada en las 8 fases que integran el Supply Chain Management (SCM) por ser un proceso de gestión de la cadena de suministro, que abarca desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente. Los 8 procesos que integran el SCM son los siguientes:

1. Planificación de la demanda: Este proceso implica la estimación de la demanda de los productos y servicios de la empresa, para poder planificar la producción y el abastecimiento de las materias primas y otros recursos necesarios.

2. Planificación de la oferta: Este proceso implica la planificación de la oferta de los productos y servicios de la empresa, para poder satisfacer la demanda de los clientes de manera eficiente.
3. Adquisición: Este proceso implica la adquisición de materias primas, componentes, maquinaria y otros recursos necesarios para la producción y la prestación de servicios.
4. Producción: Este proceso implica la fabricación de los productos y la prestación de los servicios de la empresa, utilizando los recursos adquiridos en el proceso de adquisición.
5. Almacenamiento: Este proceso implica el almacenamiento de los productos y materiales de la empresa, para poder gestionar los inventarios y asegurar que se dispone de suficientes existencias en todo momento.
6. Distribución: Este proceso implica la distribución de los productos y servicios de la empresa a los clientes y otros destinatarios, utilizando canales de distribución eficientes.
7. Logística inversa: Este proceso implica la gestión del retorno de los productos y materiales de la empresa, para poder gestionar los inventarios y reducir los costos.
8. Gestión de la cadena de suministro: Este proceso implica la gestión de todos los procesos mencionados anteriormente, con el objetivo de mejorar la eficiencia y reducir los costos de la cadena de suministro en su conjunto.

Desde esa perspectiva, el modelo de reducción de costos SCOR tiene un gran impacto en las empresas de marroquinería en Colombia, ya que les ayuda a mejorar la eficiencia de su cadena de suministro y, por lo tanto, a reducir los costos de producción y aumentar su competitividad en el mercado.

De manera que, una empresa de marroquinería en Colombia puede utilizar el modelo SCOR para identificar los procesos clave de su cadena de suministro que están causando costos innecesarios, como la planificación de la producción, la selección de proveedores, la gestión de los inventarios y la distribución de los productos terminados.

Una vez que se han identificado estos procesos clave, la empresa puede implementar medidas para mejorar su eficiencia y reducir los costos. Por ejemplo, la empresa podría mejorar la planificación de la producción para evitar la sobreproducción o la falta de stock, lo que podría reducir los costos de almacenamiento y los costos asociados con los pedidos urgentes.

Asimismo, posibilita mejoras en la selección de proveedores para reducir los costos de adquisición de materias primas y otros recursos necesarios para la producción de sus productos. Al seleccionar proveedores con precios más competitivos, la empresa podría reducir los costos de producción y aumentar su margen de beneficio.

Otra ventaja que aporta el modelo SCOR, es la optimización de la gestión de los inventarios para reducir los costos asociados con el almacenamiento y la gestión de los inventarios, lo que podría mejorar la eficiencia de la cadena de suministro y reducir los costos de producción.

En líneas generales, el modelo de reducción de costos SCOR puede ser una herramienta muy útil para las empresas de marroquinería en Colombia para mejorar la eficiencia de su cadena de suministro y reducir los costos de producción. Al implementar medidas para mejorar los procesos clave de la cadena de suministro, las empresas de marroquinería en Colombia pueden optimizar su competitividad en el mercado, y ofrecer productos de alta calidad a un precio más competitivo.



## **9. Conclusiones.**

La propuesta de proponer el modelo de reducción de costos SCOR en las industrias del sector de la marroquinería colombiana ofrece un enfoque sólido y efectivo para mejorar la eficiencia de la cadena de suministro y reducir los costos de producción. Este modelo proporciona una estructura integral que abarca las ocho fases del Supply Chain Management (SCM), lo que permite a las empresas identificar y optimizar los procesos clave que están generando costos innecesarios.

A pesar de que proponer este modelo puede evitar inconvenientes en cuanto a estimaciones, hacer más eficiente los procesos y facilitar la determinación de los costos y ganancias o pérdidas al interior de las empresas, las personas se han acostumbrado a sus métodos empíricos y suelen abstenerse de cambiar la forma de hacerlo, porque consideran que es mucho más complejo y difícil de adaptarse. Por ello, este trabajo se encargó de realizar la propuesta en el que se puede evidenciar la forma de calcular los costos por medio de este modelo y de esta forma dar a conocer aquellos datos que pasan desapercibidos cuando se hacen los cálculos empíricamente para que las microempresas se animen a implementarlo.

Adicionalmente, el propósito de este trabajo fue proponer un modelo de reducción de costos que mejore la recolección de la información y, con ello, el cálculo de los costos de producción. Además de servir como ejemplo para aquellas empresas que quieran implementarlo en sus operaciones luego de observar los beneficios que trae consigo la implementación de este modelo.

En el desarrollo de esta investigación se deja ver que algunas empresas del sector de la marroquina en Colombia no conocen sobre la formalidad de las cadenas de abastecimiento y mucho menos de las metodologías como SCOR que permiten hacer una evaluación constante de la producción con miras a mejorar continuamente. Los empresarios hacen la producción de acuerdo con pronósticos a priori y según experiencias de años, pero sin una planificación de estas.

La administración de la cadena de abastecimiento es un aspecto poco visto en el sector de investigación, manifiestan no tener el personal que planifique la producción ni los conocimientos para hacerlo, debido a que en su mayoría son propietarios de empresas sin niveles de estudio o capacitación adecuada. Muy pocas veces los estudios analizan toda una cadena de abastecimiento por sus diversos factores influyentes.

### **10.Recomendaciones.**

Para implementar el modelo SCOR se sugiere realizar una revisión exhaustiva de la empresa, para evitar sobre costos en dicha implementación ya que algunos empresarios no tienen conocimiento de dicho modelo y esto puede traer consecuencias por falta de desconocimiento

Es importante mencionar que para garantizar la efectividad y sostenibilidad de la propuesta presentada en alguna empresa de marroquinería, se sugiere realizar dos auditorias al año, las cuales pueden ser adquiridas a empresas consultoras o un consultor externo. Los costos de dicha auditoria incluyen la asistencia de un auditor quien evaluara la evolución de los procesos establecidos, esta auditoria se hace con el fin de mejorar el modelo SCOR.

Se recomienda buscar certificaciones de sostenibilidad que respalden practicas responsables en la industria de la marroquinera, implementar un sistema de gestión de calidad basado en estándares internacionales como ISO 9001. Esto ayudara a tener procesos documentados y a mantener un enfoque en la mejora continua.

Se recomienda después de la implementación brindar capacitación al personal sobre producción y la importancia de reducir los desperdicios y un análisis detallado que nos permita identificar áreas donde se generan mayores desperdicios.

Se recomiendan buenas prácticas logísticas que es parte fundamental del modelo SCOR ya que son directrices muy buenas que indican la mejor manera de como se debe realizar cada proceso y cada actividad, funcionan como eje principal de su implementación y en el contexto del modelo SCOR se anuncian muchas, sin embargo, la forma de ejecutarlas queda en la capacidad interpretativa de las personas que las ejecuta.

## 11.Referencias

- Anderson, E. W., Fornell, C., & Mazvancheryl, S. K. (2004). customer satisfaction and shareholder value. *journal of marketing*, 68(4), 172-185. Recuperado de: <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.4.172.42723>.
- Avila, y. (2017). *modelo y metodología que identifica los costos de producción y costos logísticos: caso empresa de calzado de la ciudad de Santiago de Cali*. (tesis de maestría, universidad autónoma de occidente). Recuperado de: <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/cb524cae-db81-44ed-9bca-ef0179c3c267/content>.
- Berry, I. I. (1995). *on great Service: a framework for action*. New York, United States of America: Editorial Simon&Schuster.
- Botero, e. (2019). informe de gestión. Inexmoda. Recuperado de: <https://www.inexmoda.org.co/wp-content/uploads/2020/05/balance-social-2019.pdf>.
- Caballero, f. j. y Quevedo, m. (2015). *análisis del supply chain management en las empresas de marroquinería pertenecientes a Corpo 7 Bogotá Colombia* (trabajo de Grado, corporación universitaria iberoamericana). Recuperado de: <https://repositorio.ibero.edu.co/server/api/core/bitstreams/859898bd-59e9-4176-9ef4-236db9d45d7e/content>.
- Campo, e. a., Cano, j. a., & Gómez- Montoya, r. a. (2020). Optimización de costos de producción agregada en empresas del sector textil. *ingeniare. revista chilena de ingeniería*, 28(3), 461–475.
- Cardiología, r. e. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 73 (5),343-436. Recuperado de: <https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo>.
- Cisneros, c., & Morán, a. (2012). *Modelo integral basado en la competitividad para le Instituto Tecnológico de la industria del cuero en Cotacachi*. (tesis de maestría, universidad técnica del norte). Recuperado de: <https://doi.org/http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1307/1/02%20ica%20350%20tesis.pdf>.
- Contreebute. (12 de junio de 2018). ¿Qué es la responsabilidad social empresarial y en que se diferencia de la sostenibilidad?. Contreebute . Recuperado de contreebute : <https://www.contreebute.com/blog/que-es-la-responsabilidad-social-empresarial-y-en-que-se-diferencia-de-la-sostenibilidad>
- Ducón salas, j. c., Cely Torres, a., & Muñoz, j. h. (2018). Aportes al fortalecimiento de la aglomeración productiva local como estrategia de manejo del riesgo operativo en la industria de cuero, calzado y marroquinería en Bogotá. *pensamiento y gestión*, 44, 75–102. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64659524004>.

- Ence isallowed y Social, c. c. (4 de 11 de 2011). indicadores de la responsabilidad social empresarial. CMS consultores comunicación y Mercadotecnia Social. Recuperado de <https://www.cmsconsultores.com/indicadores-de-la-responsabilidadsocial-empresarial/>
- Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2019). *Service management: Operations, strategy, information technology*. New York, United States of America: Editorial mcgraw-hill education.
- Fuentes Morales, m. c., Flores García, s., González Quezada, m. d., Saucedo Silva, r., Herrera Chew, a., & Chávez Pierce, j. e. (2015). smed: técnica de manufactura con gran impacto en la reducción de costos. *CULCyT*, 55(2), 31–39.
- García, M. (2021, 5 de noviembre). bienestar laboral en la industria de la marroquinería colombiana. *revista de recursos humanos*, 12(2), 70-82.
- Gattorna, J. (2009). *cadena de abastecimiento dinámicas*. (Traducción de: Efron, Alejandra). Bogotá, Colombia: Editorial Ecoe Ediciones.
- Gattorna, J. (2015). *Dynamics supply Chains: how to design, build and manage people-centric value networks*. Boston, United States of America: Prentice-hall.
- Grönroos, C. (2007). *Service management and marketing: customer management in Service competition*. New Delhi, India: Editorial Wiley.
- Quirós Marín, S, Angarita Reina, F y Reyes Álvarez, C. (2010). Red logística integral para el sector calzado y marroquinería de Santander. *NOVUM*, 31. Recuperado de: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/50577>.
- Heckmann, P., Shorten, D., and Engel, H., *Supply Chain Management at 21: The Hard Road to Adulthood*, Booz Allen Hamilton Inc., New York, 2003.
- Johnson, A. (2021, 20 de septiembre). Proveedores de materiales sostenibles para la marroquinería. *revista de suministros industriales*, 18(5), 30-37.
- Johnston, R., & Clark, G. (2018). *Service Operations management: improving Service delivery*. Tottenham, London: Editorial Pearson Education Limited.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *principles of marketing*. Australia: Editorial Pearson Education Limited.
- Lacouture, a. (2010). *Análisis estratégico de diseño en MiPymes de cuero y marroquinería* (tesis de pregrado Pontificia universidad Javeriana). Recuperado de: <https://repositorio.javeriana.edu.co/handle/10554/3917>
- Maglio, P. P., & Spohrer, J (2008). fundamentals of Service Science. *journal of the academy of marketing Science*, 36(1), 18-20.

- Mayorga Abril, c., Mantilla, l. m., Ruiz Guajala, m., & Moyolema, m. (2015). procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriana: caso empresa Mabelyz. *revista eca sinergia*, 7(6), 88–100.
- Mediapro. (15 de marzo de 2018). Outsourcing ventajas y desventajas.[Entrada de blog]. Recuperado de: <https://blog.mdcloud.es/outsourcing-tipos-ventajas-y-desventajas/>
- Mohammed, I. (2022). Proposal for the cost model based on causal activities to rationalize the decision-making pricing. applied study in the general company for leather industries- Baghdad. *International journal of professional business review*, 8(4). Recuperado de: <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.1370>
- Moreno Perea, k. g., & Reyes López, o. (2015). mejoramiento de la productividad mediante la reducción de costos en una línea manufacturera de arneses eléctricos. *Ingenierías USBmed*, 6(1). Recuperado de: <https://revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/1719>
- Nevárez Sida, a., & reyes terrón, á. m. (2004). Productividad total de factores y reducción de costos en la industria manufacturera mexicana, 1994-1999. *Economía, sociedad y territorio*, IV (16), 697-721. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11101606>.
- Olaya, j., Salazar, c., Restrepo, s., & Velásquez, c. (2017). El método de costos estándar alineado a pequeñas industrias manufactureras del área metropolitana del valle de Aburrá. *face: revista de la facultad de ciencias económicas y empresariales*, 16(2), 54. Recuperado de: <https://doi.org/10.24054/01204211.v2.n2.2016.2290>
- Páez, p., Jiménez, w., & Danna, J. (2018). La competitividad de los artículos de calzado, cuero y marroquinería en Colombia: revisión de la literatura. *Diálogos de saberes*, 48, 171–196. Recuperado de: <https://doi.org/10.18041/0124-0021/dialogos.48.2018.4729>.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, l. l. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of Service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Payne, A., & Frow, P. (2005). a strategic framework for customer relationship management. *Journal of Marketing*, 69(4), 167-176. Recuperado de: <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.167>
- Rivera Godoy, J. A. (2020). Rendimiento contable y eva en la pyme de la industria del cuero, calzado y marroquinería en Colombia. *revista universidad y empresa*, 22(38), 131–159. Retomado de: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7335>.
- Semana. (2023, February 28). Colombia, país del cuero. Semana. Retomado de: <https://www.semana.com/especiales/articulo/industria-del-cuero/6760-3/>
- Solorsano, S. (2021). Empresas del cuero esperan crecer 30% en 2021 y que el mercado llegue a \$3 billones. La república. Retomado de: <https://www.larepublica.co/empresas/empresas-del-cuero-esperan-crecer-30-en-2021-y-que-el-mercado-llegue-a-3-billones-3211535>.

- Smith, J. (2021, 15 de octubre). Tendencias de compra en la industria de la marroquinería. *revista de moda y estilo*, 25(3), 45-58.
- Tools, p. (7 de julio de 2023). Ventajas y Desventajas del Lean Manufacturing. Production Tools. Recuperado de: <https://productiontools.es/lean/ventajas-y-desventajas-del-lean-manufacturing/>
- Uribe cadena, N., & Arango Dávila, c. (2020). *¿cómo el costo de la mano de obra directa impacta el precio de venta de productos de marroquinería y cuál es su impacto de mercado?* (Trabajo de grado, Colegio de Estudios Superiores de Administración). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10726/3997>.
- Velasquez, J. A. (12 de agosto de 2007). *Outsourcing: una metodología de negocios para la rentabilidad y competitividad en el sector textil peruano* (Trabajo de Grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1508/pasquel\\_vj.pdf](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1508/pasquel_vj.pdf).
- Zeithaml, V. A., & Bitner, M. J. (2003). *Services marketing: integrating customer focus across the firm.*, New york, United States of America: Editorial McGraw-Hill education.

## 11. Anexo 1

|  | Estrategias productivas |                                       |                       |                               | Retos organizacionales         |                                |   |  |                       | Procesos estratégicos     |                    |                                   | Descripción General  |                                    |   |                                   |  |                    |                         |                     |                  |                                 |
|--|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|--|-----------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|--|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|
|  | a                       |                                       | b                     |                               | c                              |                                | d   |  | e                     |                           | f                  |                                   |                      | g                                  | h   |                                   |  |                    |                         |                     |                  |                                 |
| a. Componentes de las estrategias productivas<br>b. Capacidades reales de la organización<br>c. Retos organizacionales actuales<br>d. Utilización de métodos de reducción de producción<br>e. Desempeño organizacional<br>f. Análisis de procesos estratégicos<br>g. Base de datos<br>h. Dominio | Optimización            | Adaptación organizacional/empresarial | Ventajas comparativas | Reducción de costos generales | Proyecciones de sostenibilidad | Planificación de la producción | Abastecimiento de insumos y materia prima | Maximización de beneficios y reducción de costos | Manejo de estrategias | Estrategias de equilibrio | Estrategias mixtas | Reducción de costos de producción | Reducción de tiempos | Eficacia en el uso de los recursos | Manejo de gestión y utilización de los recursos | Cooperación con el sector público | Implementación de nuevas técnicas y procesos | Factores de riesgo | Obstáculos y perjuicios | Pérdidas económicas | Base de Datos    | Dominio                         |
| Campos et al. (2020)   | x                       | x                                     | x                     | x                             | x                              | x                              | x   | x  | x                     | x                         | x                  | x                                 | x                    | x                                  | x   | x                                 | x  |                    |                         |                     | Scielo           | Ingeniería                      |
| Nevárez & Reyes, (2004).   |                         |                                       |                       | x                             |                                |                                |   |  |                       |                           |                    |                                   |                      | x                                  | x   | x                                 |  |                    |                         |                     | Redalyc          | Economía, sociedad y territorio |
| Ducón et al., (2018)   |                         |                                       | x                     |                               |                                |                                |   |  |                       |                           |                    |                                   |                      |                                    |   |                                   | x  | x                  | x                       |                     | Scielo           | Pensamiento y gestión           |
| (Borden, 2010).  |                         |                                       | x                     |                               | x                              |                                |   | x  |                       |                           |                    | x                                 |                      |                                    |   | x                                 |  |                    |                         |                     | Google academico | Desarrollo industrial           |
| Valderrama, L. (2017).   | x                       |                                       |                       |                               |                                | x                              |   |  | x                     |                           |                    |                                   | x                    |                                    |   |                                   |  | x                  |                         |                     | Scielo           | Productividad                   |
| (Choachi, 2020).   |                         |                                       | x                     | x                             |                                |                                | x   |  |                       |                           |                    | x                                 |                      |                                    | x   |                                   |  |                    |                         |                     | Science          | Perfeccionismo                  |
| Campo et al., (2020)   | x                       |                                       | x                     | x                             |                                |                                | x   |  | x                     |                           |                    | x                                 |                      |                                    | x   |                                   |  |                    | x                       |                     | Scielo           | Eficacia y Eficiencia           |
| López y Maldonado (2022)   | x                       | x                                     | x                     | x                             | x                              | x                              |   |  |                       |                           |                    | x                                 | x                    |                                    | x   |                                   |  |                    | x                       |                     | Google Scholar   | Utilidad                        |
| Ávila, (2017)  | x                       |                                       | x                     |                               |                                | x                              |   |  |                       | x                         |                    |                                   |                      |                                    |   |                                   | x  | x                  |                         |                     | Google academico | Produccion y Logistica          |
| Mohammed (2023)  | x                       |                                       |                       | x                             |                                |                                |   | x  | x                     |                           |                    | x                                 |                      | x                                  |   | x                                 |  | x                  | x                       |                     | Science Direct   | Reduccion                       |
| Cisneros y Morán (2012)  | x                       |                                       | x                     | x                             | x                              | x                              |   | x  | x                     |                           |                    | x                                 |                      | x                                  |   | x                                 |  |                    |                         | x                   | Google Scholar   | Sistematizar                    |

## 12. Anexo 2

| Sección/Tema         | Ítem # | Ítem de la lista de verificación   |
|----------------------|--------|--|
| Título               | 1      | Propuesta de un modelo para la reducción de costos en la Industria del cuero colombiano, recopilación de datos periodo 2010-2022   |
| Resumen estructurado | 2      | <p>Colombia es un país con un gran potencial exportador, que con el tiempo ha venido mejorando estándares de calidad de sus productos. Estas condiciones unidas a los tratados de libre comercio y preferencias arancelarias que el gobierno ha logrado con algunos países para incentivar las exportaciones crean la posibilidad de colocar los productos colombianos en el exterior como una buena oportunidad de negocio. El proceso de globalización en el mundo de cierta crea la necesidad en todos los países a participar en la comercialización de sus productos en los mercados del exterior. Por ello el Estado crea un marco legal flexible y de apoyo que busca incentivar y motivar al sector industrial del cuero y la marroquinería en Colombia, a las actividades de exportación. Así mismo, la academia y el sector privado deben estrechar relaciones que redunden en el desarrollo y producción de conocimiento a través de la investigación y generación de nuevas ideas, lo cual tiene a su vez un impacto a largo plazo sobre el desarrollo económico. De esta manera se espera que las pymes puedan implementar este modelo de reducción de costos en sus procesos y así mejorar su productividad y crecer como empresa a nivel internacional.</p> |
| Justificación        | 3      | <p>El texto proporciona una visión detallada de la industria del cuero en Colombia, abordando su importancia económica, desafíos y perspectivas desde diferentes ángulos, incluyendo el económico, social y de ingeniería industrial. También destaca la competitividad a nivel global y las metas de exportación del país en este sector.</p>   |



|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Objetivos                 | 4 | <p>Proponer un modelo de reducción de costos dirigidos a empresas de marroquinería en Colombia a partir de una revisión documental entre el periodo de tiempo 2010 – 2022.</p> <p>Describir los modelos de reducción de costos empleados en las diferentes industrias del sector de la marroquinería a nivel mundial desde una revisión de la literatura entre los años 2010 al 2022.</p> <p>Identificar las ventajas y desventajas que conllevan la aplicación de los modelos de reducción de costos empleados por las industrias del sector de la marroquinería.</p>  |
| Criterios de elegibilidad | 5 | Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.  |
| Fuentes de información    | 6 | <p>Anderson, E. W., Fornell, C., &amp; Mazvancheryl, S. K. (2004). customer satisfaction and shareholder value. <i>journal of marketing</i>, 68(4), 172-185. Recuperado de: <a href="https://doi.org/10.1509/jmkg.68.4.172.42723">https://doi.org/10.1509/jmkg.68.4.172.42723</a>.</p> <p>Avila, y. (2017). <i>modelo y metodología que identifica los costos de producción y costos logísticos: caso empresa de calzado de la ciudad de Santiago de Cali</i>. (tesis de maestría, universidad autónoma de occidente). Recuperado de: <a href="https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/cb524cae-db81-44ed-9bca-ef0179c3c267/content">https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/cb524cae-db81-44ed-9bca-ef0179c3c267/content</a>.</p> <p>Berry, I. I. (1995). <i>on great Service: a framework for action</i>. New York, United States of America: Editorial Simon&amp;Schuster.</p> <p>Botero, e. (2019). informe de gestión. Inexmoda. Recuperado de: <a href="https://www.inexmoda.org.co/wp-content/uploads/2020/05/balance-social-2019.pdf">https://www.inexmoda.org.co/wp-content/uploads/2020/05/balance-social-2019.pdf</a>.</p> <p>Caballero, f. j. y Quevedo, m. (2015). <i>análisis del supply chain management en las empresas de marroquinería pertenecientes a Corpo 7 Bogotá Colombia</i> (trabajo de Grado, corporación universitaria iberoamericana). Recuperado de: <a href="https://repositorio.iberu.edu.co/server/api/core/bitstreams/859898bd-59e9-4176-9ef4-236db9d45d7e/content">https://repositorio.iberu.edu.co/server/api/core/bitstreams/859898bd-59e9-4176-9ef4-236db9d45d7e/content</a>.</p> <p>Campo, e. a., Cano, j. a., &amp; Gómez- Montoya, r. a. (2020). Optimización de costos de producción agregada en empresas del sector textil. <i>ingeniare. revista chilena de ingeniería</i>, 28(3), 461–475.</p> <p>Cardiología, r. e. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. <i>Revista española de cardiología</i>, 73 (5),343-436. Recuperado de: <a href="https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo">https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo</a>.</p> |

|                                      |      |   |
|--------------------------------------|------|---|
|                                      |      | <p>Cisneros, c., &amp; Morán, a. (2012). <i>Modelo integral basado en la competitividad para le Instituto Tecnológico de la industria del cuero en Cotacachi</i>. (tesis de maestría, universidad técnica del norte). Recuperado de:<br/> <a href="https://doi.org/http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1307/1/02%20ica%20350%20tesis.pdf">https://doi.org/http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1307/1/02%20ica%20350%20tesis.pdf</a>.</p> <p>Contreebute. (12 de junio de 2018). ¿Qué es la responsabilidad social empresarial y en que se diferencia de la sostenibilidad?. Contreebute . Recuperado de contreebute : <a href="https://www.contreebute.com/blog/que-es-la-responsabilidad-social-empresarial-y-en-que-se-diferencia-de-la-sostenibilidad">https://www.contreebute.com/blog/que-es-la-responsabilidad-social-empresarial-y-en-que-se-diferencia-de-la-sostenibilidad</a></p> <p>Ducón salas, j. c., Cely Torres, a., &amp; muñoz, j. h. (2018). Aportes al fortalecimiento de la aglomeración productiva local como estrategia de manejo del riesgo operativo en la industria de cuero, calzado y marroquinería en Bogotá. <i>pensamiento y gestión</i>, 44, 75–102. Recuperado de: <a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64659524004">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64659524004</a>.</p> |
| Estrategia de búsqueda               | 7    | <p>Este ítem lo abordamos de acuerdo a los tesauros utilizados en la investigación y algunas palabras claves como por ejemplo reducción, costos, optimización, maximización, minimización.</p> <p>Scielo, Redalyc, Scielo, Google académico, Science, Google Scholar, Science Direct, revistas científicas, repositorio de la Universitaria Uniagustiniana.</p>   |
| Proceso de selección de los estudios | 8    | <p>En este ítem utilizamos el método de búsqueda por fecha y autores relacionados con la búsqueda sistemática de modelos de reducción de costos.</p>  |
| Proceso de extracción de los datos   | 9    | <p>Este ítem se abordó mediante la revisión de literaturas de revistas científicas y artículos especializados</p>   |
| Lista de los datos                   | 10 a | <p>De acuerdo al proyecto se revisaron algunos modelos de reducción de costos identificando sus ventajas y desventajas</p>  |
|                                      | 10 b | <p>Variables del Problema:</p>  |

|   |      |  |
|---|------|--|
|   |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alianzas con proveedores</li> <li>- Gestión de diseños</li> <li>- Calidad de la producción</li> <li>- Gestión de logística y transporte</li> <li>- Optimización de los espacios de producción</li> <li>- Estandarización de procesos de producción</li> <li>- Automatización de procesos</li> <li>- Manejo de mano de obra directa.</li> </ul>  |
| Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales | 11   | Todas las revisiones sistemáticas incorporan un proceso de crítica o valoración de la evidencia de la investigación. El propósito de esta valoración es evaluar la calidad metodológica de un estudio y determinar hasta qué punto un estudio ha abordado la posibilidad de sesgo en su diseño, realización y análisis. Todos los artículos seleccionados para su inclusión en la revisión sistemática (es decir, los que cumplen los criterios de inclusión descritos en el protocolo) deben ser sometidos a una evaluación rigurosa por parte de dos evaluadores críticos. Los resultados de esta valoración pueden utilizarse para informar sobre la síntesis e interpretación de los resultados del estudio (Higgins; verde,2011). |
| Medidas del efecto  | 12   | En este ítem podemos identificar como riesgos todas las desventajas  |
| Métodos de síntesis   | 13 a | Se lleva a cabo una búsqueda exhaustiva de la literatura relevante utilizando bases de datos académicas, como PubMed, Google Scholar, Scopus, Web of Science, entre otras. También se pueden incluir registros de ensayos clínicos, tesis académicas y otros recursos.   |
|   | 13 b | Los estudios que pasan el proceso de filtrado inicial tienen sus textos completos revisados para determinar si cumplen con los criterios de elegibilidad. Durante esta etapa, se presta especial atención a los detalles metodológicos y alineación con los criterios de inclusión.  |

|  |      |  |
|--|------|--|
|  | 13 c | Una vez que se han identificado los estudios elegibles, se extraen de manera sistemática los datos relevantes, como características de los participantes, detalles de la intervención, comparadores y resultados. Esto se realiza utilizando formularios de extracción de datos diseñados previamente.   |
|  | 13 d | <p>Para una empresa es vital mantener el control sobre un conjunto de factores que son determinantes en el éxito o fracaso de la misma, entre los cuales destaca los costos. En ese sentido, resulta indispensable contar con sistemas de costos, por ser una herramienta fundamental que sirve de soporte para organizar la información empleada en los procesos de producción, comercialización y toma de decisiones que conlleven a una rentabilidad sostenible en tiempo y espacio.</p> <p>Dentro de ese mismo escenario, una empresa de calzado de cuero ubicada en Santiago de Cali implementó en el año 2017 un modelo de costos que sirviera de soporte para identificar costos de producción y de logística. La misma es una organización en la cual las operaciones se venían ejecutando mediante ordenes de producción, elaboradas a partir de los requerimientos de los almacenes y clientes externos, esto según lo expuesto por Avila, (2017).</p> |
|  | 13e  | Se analiza si la calidad metodológica de los estudios (por ejemplo, riesgo de sesgo) está asociada con las diferencias en los resultados. Esto puede implicar la exclusión de estudios de menor calidad para ver si afecta la heterogeneidad.  |
|  | 13 f | Se pueden aplicar diferentes métodos de análisis estadístico (por ejemplo, modelos de efectos fijos vs. efectos aleatorios) para verificar si los resultados son consistentes independientemente del enfoque analítico utilizado.  |
| Evaluación del sesgo en la publicación | 14   | Se analiza la completitud de los datos en los estudios individuales. Si hay una cantidad significativa de datos faltantes, especialmente si están relacionados con los resultados primarios, esto puede aumentar el riesgo de sesgo.   |

|  |      |   |
|--|------|---|
| Evaluación de la certeza de la evidencia     | 15   | Describe los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace.   |
| Selección de los estudios                    | 16 a | En la etapa inicial, se lleva a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas y otros recursos relevantes. Esto puede incluir bases de datos académicas, registros de ensayos clínicos, tesis académicas, entre otros. Se utilizan términos de búsqueda específicos relacionados con el tema de interés.   |
|  | 16 b | Recuerda que la reducción de costos debe ser una estrategia equilibrada que no comprometa la capacidad de la organización para generar ingresos a largo plazo o afecte negativamente la moral y la productividad de los empleados.  |
| Características de los estudios              | 17   | Un modelo de reducción de costos es un enfoque sistemático que una organización implementa para disminuir sus gastos y mejorar su eficiencia operativa. Las características clave de un modelo de reducción de costos incluyen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos claros.</li> <li>- Análisis de costos</li> <li>- Planificación estratégica.</li> <li>- Participación de toda la organización.</li> <li>- Evaluación continua.</li> <li>- Enfoque en la calidad.</li> </ul> |
| Riesgo de sesgo de los estudios individuales | 18   | Este dominio se utiliza para evaluar otros posibles sesgos, como conflictos de interés o cualquier otro factor que pueda influir en la validez de los resultados.   |
| Resultados de los estudios individuales      | 19   | Para presentar los estadísticos de resumen y la estimación del efecto con su precisión (intervalos de credibilidad o de confianza) para cada desenlace y cada estudio, es común utilizar tablas estructuradas.  |

|                           |      |  |
|---------------------------|------|--|
| Resultados de la síntesis | 20 a | Ten en cuenta que la estructura exacta de la tabla puede variar según la naturaleza de tus datos y la metodología estadística utilizada en los estudios. Asegúrate de utilizar el formato adecuado según las convenciones de tu campo de investigación.  |
|                           | 20 b | Se presenta la información de los estudios y los desenlaces en una tabla estructurada. Para cada estudio, se muestran los estadísticos de resumen (como la media o la mediana) para cada grupo (si corresponde), la estimación del efecto del tratamiento (por ejemplo, la diferencia de medias o la razón de riesgo) y su precisión, que generalmente se presenta como un intervalo de credibilidad o de confianza. |
|                           | 20 c | Para presentar los resultados de las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios, puedes utilizar un enfoque narrativo o una tabla estructurada.  |
|                           | 20 d | Los análisis de sensibilidad son una parte crucial de una revisión sistemática o un metaanálisis, ya que permiten evaluar la robustez de los resultados al probar cómo diferentes supuestos o enfoques pueden afectar las conclusiones.  |
| Sesgos en la publicación  | 21   | Para presentar estas evaluaciones, puedes seguir un enfoque similar al que se utiliza para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales.  |
| Certeza de la evidencia   | 22   | La evaluación de la certeza en el cuerpo de la evidencia es esencial para proporcionar una guía sólida a los profesionales de la salud, los investigadores y otros interesados sobre la fuerza de las conclusiones basadas en la evidencia disponible.   |
| Discusión                 | 23 a | La interpretación de los resultados en el contexto de otras evidencias es un paso crucial para comprender el significado de los hallazgos de una revisión sistemática o un estudio de investigación en relación con el cuerpo existente de conocimiento  |

|   |      |   |
|---|------|---|
| Registro y protocolo                                | 24 a | Para proporcionar información sobre el registro de una revisión sistemática o un metaanálisis, es importante mencionar si la revisión ha sido registrada en una base de datos de registros de revisiones sistemáticas o en un registro de protocolos de revisiones sistemáticas. Esto es esencial para la transparencia y la credibilidad de la revisión.   |
| Financiación  | 25   | Una fuente común de apoyo financiero proviene de organismos de financiamiento de investigación, como agencias gubernamentales, fundaciones privadas o instituciones académicas para llevar a cabo la revisión y pueden tener expectativas específicas en términos de objetivos, alcance y calidad de la revisión. Estos financiadores proporcionan fondos, en esta propuesta no se realiza financiación ya que es una propuesta documental. |
| Conflicto de intereses                              | 26   | Los conflictos de intereses pueden surgir cuando los autores de una revisión sistemática o cualquier estudio tienen relaciones financieras, personales o profesionales que podrían sesgar sus juicios o acciones en relación con el estudio.  |
| Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales | 27   | Anexos, graficas, Tablas e imágenes.  |



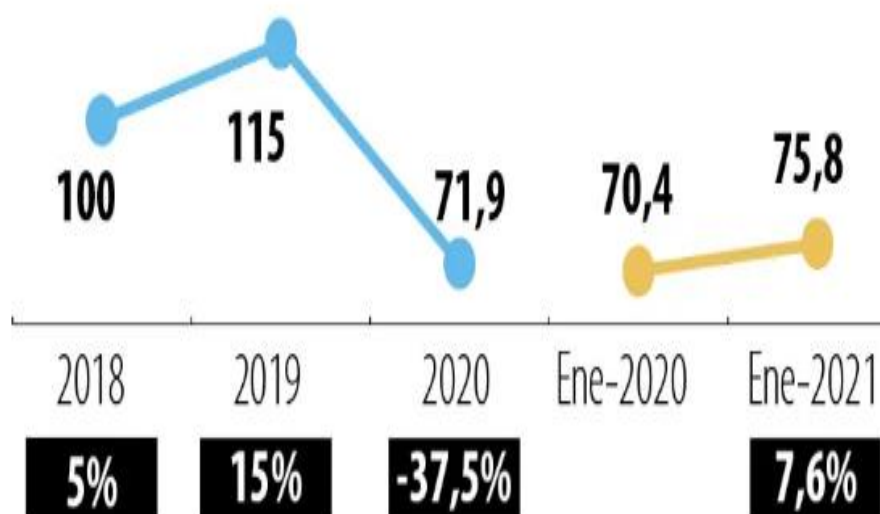


## 14. Anexo 4

## EL MERCADO DE MARROQUINERÍA EN COLOMBIA

## ÍNDICE DE PRODUCCIÓN DE MARROQUINERÍA

■ Variación



## ÍNDICE DE VENTAS

■ Variación

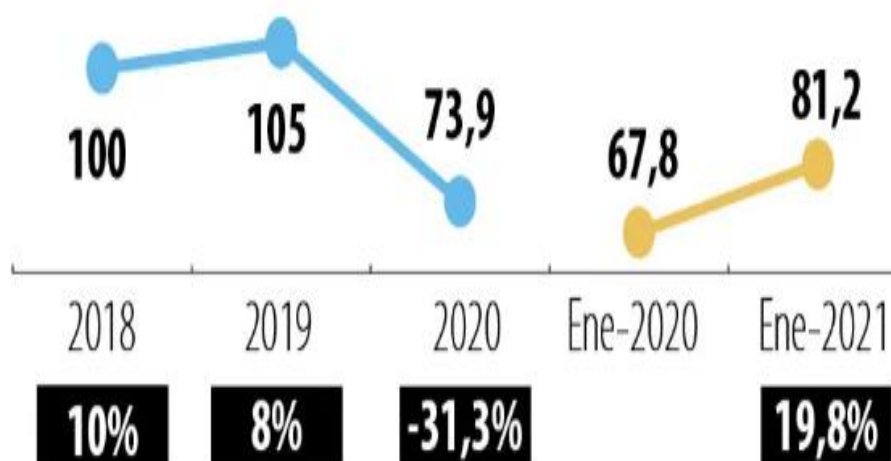


Gráfico: LR-GR