



Formulación de una guía de insumos para el desarrollo de zapatos tipología sneakers dirigida a estudiantes del programa Tecnología en Gestión de la Moda de la UTS en la ciudad de Bucaramanga.

Modalidad: Investigación

Diego Andrés Murillo Vera
CC: 1095843311

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Tecnología en Gestión de la Moda
Bucaramanga, 30 de junio de 2026



Formulación de una guía de insumos para el desarrollo de zapatos tipología sneakers dirigida a estudiantes del programa Tecnología en Gestión de la Moda de la UTS en la ciudad de Bucaramanga.

Modalidad: Investigación

Diego Andrés Murillo Vera
CC: 1095843311

Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en gestión de la moda

DIRECTOR
Luisa María Reinoso Rojas

Grupo de Investigación Moda, Cultura y Ambiente – GIMOCA

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Tecnología en Gestión de la Moda
Bucaramanga, 30 de junio de 2026

Nota de Aceptación

Este informe final de trabajo de grado en modalidad trabajo de Emprendimiento: Plan de negocios fue APROBADO en cumplimiento de uno de los requisitos exigidos por las Unidades Tecnológicas de Santander para optar por el Título de Tecnólogo en gestión de la moda según acta No. 09-2026 de 30 de junio de 2026 del comité de Trabajo de grado.

Ana Carolina Peralta
Firma del Evaluador

Luisa María Reinoso Rojas
Firma del Director

DEDICATORIA

A mi madre, le dedico este proyecto. Su amor inquebrantable, apoyo constante y sacrificio incansable han sido mi fuente de inspiración a lo largo de este trayecto académico. Cada logro que he alcanzado refleja tu dedicación y los valores que me has inculcado. Aprecio profundamente tu orientación, tu apoyo y tu papel como mi mayor seguidora. Este logro no solo me pertenece, sino también a ti, mamá. Con todo mi cariño y agradecimiento, esto es dedicado a Ti.

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento se dirige a los docentes que me han guiado a lo largo de mi trayectoria académica. Sus enseñanzas, dirección y apoyo han sido esenciales para mi desarrollo académico y la creación de esta tesis. Su compromiso y conocimiento han dejado un gran impacto en mi formación.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	16
1.3. OBJETIVOS	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.4. ESTADO DEL ARTE.....	17
2. MARCO REFERENCIAL	21
2.1. MARCO TEÓRICO	21
2.1.1. TIPOLOGÍAS DE CALZADO	21
2.1.2. CALZADO DEPORTIVO.....	23
2.1.3. FLUJOGRAMA DE PROCESOS	24
2.2. MARCO CONCEPTUAL	26
2.2.1. ZAPATO TIPOLOGÍA SNEAKERS	26
2.2.2. ¿QUÉ ES UNA GUÍA?	27
2.2.3. INSUMOS PARA CALZADO	28
2.3. MARCO LEGAL.....	34
2.3.1. REGULACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE INSUMOS DE CALZADO EN COLOMBIA	34
2.3.2. REQUISITOS PARA EL ETIQUETADO DEL CALZADO, PRODUCTOS DE MARROQUINERÍA, ARTÍCULOS DE VIAJE Y SIMILARES, NORMALIZADO POR SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.	35
2.3.3. CREATIVE COMMONS.....	36
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	38
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.3. MÉTODO DE ANÁLISIS	39
3.4. TÉCNICAS OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE	40
OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE.....	40
3.5. ENTREVISTA ESTRUCTURADA	42

<u>4.</u>	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO</u>	<u>43</u>
<u>5.</u>	<u>RESULTADOS</u>	<u>50</u>
<u>6.</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>61</u>
<u>7.</u>	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>62</u>
<u>8.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>63</u>
<u>9.</u>	<u>PENDICES.....</u>	<u>67</u>
<u>10.</u>	<u>ANEXOS.....</u>	<u>68</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Partes del calzado deportivo	23
Figura 3. Flujograma de Procesos	26
Figura 4. Preguntas empresario del sector calzado	44
Figura 5. Preguntas formuladas a estudiantes de Diseño	45
Figura 6. Propuesta preguntas Diseñador Calzado.....	46
Figura 7. Índice Guía de insumos propuesta.....	48
Figura 8. Criterio Diseñador de Calzado frente a selección de materiales durante el proceso de diseño	51
Figura 9: Formación de estudiantes frente a materiales e insumos de fabricación de calzado	52
Figura 10. Elementos en guía de insumos para calzado	54
Figura 11. Imagen Anatomía del Sneaker	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Observación no participante

41

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tuvo como objetivo diseñar una guía de insumos para la fabricación de calzado tipo sneakers, orientada a fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes del programa de Diseño de Modas y servir como herramienta de consulta para diseñadores y empresarios del sector calzado de Bucaramanga. La propuesta responde a la necesidad de disponer de un recurso que reúna información técnica sobre materiales, componentes y procesos de fabricación, facilitando la selección adecuada de insumos durante el desarrollo de productos.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y un tipo de investigación descriptiva. El enfoque cualitativo permitió comprender las necesidades, experiencias y criterios de los participantes mediante entrevistas semiestructuradas, mientras que la investigación descriptiva facilitó la caracterización de los materiales, insumos y procesos de fabricación, así como la identificación de los requerimientos para la construcción de la guía.

La población estuvo conformada por empresarios del sector calzado, diseñadores de calzado y estudiantes del programa de Diseño de Modas de la ciudad de Bucaramanga, seleccionados por su conocimiento y experiencia en el área. La información obtenida permitió definir la estructura y el contenido de la guía, incorporando aspectos relacionados con la clasificación de materiales, componentes, procesos de fabricación y criterios para la selección de insumos.

Como resultado, se desarrolló una guía digital que integra información técnica organizada y de fácil consulta, constituyéndose en una herramienta de apoyo para los procesos de formación académica y el desarrollo de productos en el

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

sector calzado, contribuyendo a una mejor toma de decisiones en la selección de materiales y al fortalecimiento de las competencias en diseño y fabricación.

PALABRAS CLAVE. Guía, Insumos Para Calzado, Zapato Sneakers, Diseño de modas

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de calzado tipo sneakers requiere una adecuada selección de materiales e insumos, debido a que esta tipología combina aspectos funcionales, ergonómicos, estéticos y técnicos. En el proceso de fabricación intervienen componentes como capelladas, suelas, plantillas, forros, cordones, adhesivos, refuerzos y acabados, los cuales deben responder a criterios de comodidad, resistencia, flexibilidad, durabilidad y calidad. Por esta razón, la elección correcta de los insumos resulta fundamental para garantizar un producto coherente con las exigencias del diseño y con las necesidades del usuario final.

En la ciudad de Bucaramanga, reconocida por su tradición en la industria del calzado, la formación académica en diseño y desarrollo de productos relacionados con la moda adquiere especial importancia. En este contexto, el programa Tecnología en Gestión de la Moda de las Unidades Tecnológicas de Santander incluye procesos formativos orientados al diseño y fabricación de calzado, especialmente en asignaturas como Manufactura III, donde los estudiantes desarrollan prototipos y aplican conocimientos técnicos relacionados con materiales, procesos y acabados. Sin embargo, durante este proceso formativo se evidencia la necesidad de contar con una herramienta de apoyo que oriente de manera clara y organizada la selección de insumos para la elaboración de zapatos tipo sneakers.

La ausencia de una guía específica puede generar dificultades en la identificación, clasificación y uso adecuado de los materiales, lo cual puede afectar la calidad, funcionalidad, comodidad y presentación final del calzado desarrollado por los estudiantes. En el documento base se reconoce que la selección inadecuada de insumos puede ocasionar problemas de funcionalidad y comodidad en el

calzado, así como afectar negativamente la experiencia del usuario. De igual manera, se plantea que los estudiantes no cuentan con una guía de apoyo que oriente la selección correcta de materiales e insumos para el desarrollo de esta tipología de calzado.

Por lo anterior, el presente proyecto de investigación, titulado “Formulación de una guía de insumos para el desarrollo de zapatos tipología sneakers dirigido a estudiantes del programa Tecnología en Gestión de la Moda de la UTS en la ciudad de Bucaramanga”, busca formular una herramienta técnica y pedagógica que permita organizar información relevante sobre los principales insumos utilizados en esta tipología de calzado. La guía pretende facilitar la comprensión de las características, funciones, propiedades, usos y criterios de selección de cada material, contribuyendo así al fortalecimiento del proceso académico y al mejoramiento de los prototipos desarrollados por los estudiantes.

La investigación se orienta desde un enfoque aplicado y descriptivo, en la medida en que busca responder a una necesidad concreta del contexto académico: apoyar el proceso de aprendizaje y fabricación de calzado tipo sneakers mediante una guía práctica, clara y técnicamente fundamentada. Para ello, se plantea la identificación de los principales insumos, su caracterización técnica y funcional, su clasificación según el proceso de fabricación y la estructuración de contenidos que permitan orientar al estudiante durante la selección y uso de materiales.

En este sentido, el aporte del proyecto no se limita a la recopilación de información sobre insumos, sino que propone una herramienta académica útil para estudiantes y docentes. La guía podrá servir como material de consulta, apoyo en el aula y recurso para mejorar la toma de decisiones durante el diseño y elaboración

de calzado. Asimismo, contribuye a fortalecer la relación entre la formación técnica, la práctica académica y las necesidades del sector calzado en Bucaramanga.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Bucaramanga es reconocida por la industria del calzado a nivel nacional, es por esto que el programa de Tecnología en Gestión de la Moda de la UTS tiene en su línea de profundización el curso Manufactura III, ubicado en el sexto semestre del plan de estudios del programa. Este curso, está enfocado al diseño y desarrollo de productos de calzado, en el cual, los estudiantes tienen la posibilidad de diseñar y producir prototipos de calzado dirigidos al mercado femenino desde las diversas tipologías según la ocasión de uso.

Por lo anterior, dentro del proceso de diseño del producto, la selección inadecuada de insumos puede llevar a problemas de funcionalidad y comodidad en el calzado resultante, llegando a provocar afecciones podales complicadas lo que afecta negativamente la experiencia del usuario. De este modo, al realizar una tipología como el zapato sneakers, que requiere de materiales especializados, se debe tener la información y orientación adecuada que permitan garantizar la ergonomía, comodidad y funcionalidad, características propias de este producto.

En este sentido, al querer desarrollar un zapato específico, los estudiantes no cuentan con una guía de apoyo que oriente la selección correcta de estos materiales e insumos, deteriorando la calidad del producto presentado como proyecto final de curso.

Pregunta de investigación

¿Qué características técnicas, funcionales debe contener una guía de insumos para orientar la selección y uso de materiales en el desarrollo de zapatos tipología

sneakers, dirigida a estudiantes del programa Tecnología en Gestión de la Moda de la UTS en la ciudad de Bucaramanga?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso creativo de un zapato, es necesario tener en cuenta aspectos funcionales, ergonómicos y estéticos del producto con especial cuidado en la tipología; para el caso de los zapatos deportivos se debe considerar el análisis de los materiales para que cumplan las exigencias de estas actividades. En este sentido al diseñar zapatos sneakers con funcionalidad y el confort que brinda una buena selección de materiales se garantiza la calidad del producto en todo el proceso de fabricación y abre posibilidades a la innovación e investigación en el diseño de calzado.

Por tanto, este proyecto busca proporcionar a los estudiantes que cursan Manufactura III del programa Tecnología en Gestión de la Moda de las Unidades Tecnológicas de Santander, una guía de materiales e insumos utilizados en la fabricación de calzado deportivo, tipología sneakers. Esta guía servirá como una herramienta durante el proceso de selección, compra y fabricación de calzado en las colecciones semestrales y como una herramienta de apoyo para la labor del docente en el aula de clase.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Formular una guía de insumos para el desarrollo de zapatos tipología sneakers, dirigida a estudiantes del programa Tecnología en Gestión de la Moda de la UTS en la ciudad de Bucaramanga, mediante la identificación, caracterización y organización de materiales,

componentes y criterios técnicos que orienten su selección y uso en el proceso de fabricación.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los materiales e insumos necesarios para la fabricación de un calzado tipo sneakers, considerando sus características técnicas, funcionales y de calidad.
- Clasificar los insumos según su función, especificaciones, costos y criterios de selección, con el fin de facilitar el proceso de compra.
- Diseñar una guía de adquisición de insumos que incluya criterios de evaluación de proveedores, especificaciones técnicas, cantidades requeridas y recomendaciones para la adquisición de materiales destinados a la fabricación de calzado tipo sneakers.

1.4. ESTADO DEL ARTE

1.4.1. Insumos para calzado

A través de la historia, el zapato ha desempeñado un papel crucial al proteger y resguardar los pies humanos de los rigores del entorno. Su evolución y adaptación han sido una respuesta constante a las cambiantes necesidades de la humanidad. Los zapatos se han confeccionado con materiales especialmente diseñados para resistir condiciones extremas, como temperaturas adversas y terrenos accidentados, garantizando así la seguridad y el confort de quienes los utilizan.

En la actualidad los materiales más utilizados en la fabricación de calzado son el cuero, algunos polímeros y el caucho los cuales poseen ciertas

propiedades de flexibilidad y resistencia que los hacen aptos para este propósito. (Loaiza, J. 2021, p.71)

En la industria de la marroquinería, la elección de materiales e insumos adecuados es fundamental para la calidad y comodidad de los productos fabricados. Esta importancia se acentúa en la fabricación de calzado, donde cada tipología requiere de materiales específicos para su correcto armado y uso diario. Los zapatos, al ser usados durante largos periodos, pueden causar incomodidad, inconformidad e incluso patologías si se ensamblan incorrectamente. La elección adecuada de materiales específicos para cada tipo de calzado es esencial para prevenir estos problemas.

En la categoría de insumos se incluyen materiales propios del armado de zapatos, como suelas, herrajes, forros y pegamento. Para su correcta elección debe conocerse el campo en donde serán utilizados, para satisfacer las necesidades y exigencias de los consumidores (Ortiz, L. 2016, p.45).

Hoy en día, el calzado deportivo incorpora una serie de insumos específicos para proporcionar el rendimiento, la comodidad y la seguridad necesarios para diversas actividades físicas. Estos insumos incluyen componentes como la capellada, que brinda soporte y estabilidad; el contrafuerte, que refuerza el talón; la lengüeta, que protege el empeine de la presión de los cordones; la suela, que ofrece tracción y durabilidad; el cambrillón, que mantiene el arco del pie; y la plantilla, que proporciona comodidad y apoyo. Además, el diseño y la selección de materiales adecuados, como espumas de amortiguación y tecnologías de absorción de impactos, son esenciales para optimizar el rendimiento del calzado deportivo en actividades que van desde correr y saltar hasta jugar deportes de equipo. Estos componentes trabajan en conjunto para garantizar que el calzado deportivo no solo

proteja los pies, sino que también mejore el desempeño y la experiencia de quienes lo usan durante su práctica deportiva.

1.4.2. Guías para el desarrollo de calzado

En proyectos de diseño de calzado, especialmente en entornos académicos, surge la necesidad de contar con guías específicas que orienten la selección de insumos y materiales para la fabricación de diferentes tipos de calzado. La disponibilidad de una guía facilita el proceso de diseño y asegura una ejecución adecuada del armado del calzado. Las guías proporcionan instrucciones claras que benefician tanto a estudiantes como a instructores en la manufactura de calzado.

Como menciona Cruz (2007), en el proyecto “Cartilla de modelaje de calzado para hombre”. "Se presenta esta cartilla para generar conocimientos que ayuden a los estudiantes y, por ende, a los instructores de calzado a verter y ordenar la información. El contenido es práctico y de aplicabilidad en procesos de producción de calzado". Estas guías se convierten en valiosas herramientas de apoyo durante el proceso manufacturero, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos prácticos que son esenciales en el diseño y la creación de diferentes tipologías de calzado.

Para los estudiantes del programa Tecnología en Gestión de la Moda de la UTS (TGM-UTS), el proceso de creación y desarrollo de una propuesta de calzado deportivo va más allá de la mera creatividad y estética. Es un proceso que requiere herramientas precisas y conocimientos técnicos para asegurar el éxito en la manufactura de calzado. En este contexto, es esencial abordar las necesidades que los estudiantes enfrentan al seleccionar los insumos y materiales adecuados para la fabricación de zapatos deportivos. Estas necesidades pueden ser tanto físicas

como ergonómicas, ya que no solo se trata de diseñar un calzado atractivo, sino de garantizar su funcionalidad, comodidad y rendimiento en diversas actividades deportivas.

Las personas que hacen recomendación de calzado deportivo deben tener la capacidad de observar y definir los signos de deterioro, pues un calzado que haya perdido las condiciones de diseño original se convierte en un factor de riesgo para lesiones. (Pinto, 2013).

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. *Tipologías de calzado*

El calzado se utilizó con fines de protección y de seguridad; actualmente el calzado es parte de la indumentaria. Se clasifican en los siguientes tipos: zapatos, zapatillas, sandalias, botas o deportivas. Se seleccionan de acuerdo a la función que se desee, hay zapatos de baile, deportivos, (cada tipo de baile o actividad deportiva requiere un calzado especial y diferente) de vestir, de descanso, de seguridad, de protección y de trabajo (Castillo,2007).

Es necesario destacar la evolución del calzado desde su función original de protección y seguridad hasta convertirse en una parte esencial de la indumentaria, donde también se menciona los diferentes tipos de calzado, desde zapatos hasta botas y deportivas, y cómo pueden ser seleccionados según la función que se desee. Además, se hace referencia a la importancia de tener un calzado adecuado para cada actividad, desde baile hasta trabajo, que requiera un calzado especial y diferente.

Gracias a la variedad de tipos de calzado tenemos calzado para esquiar, ir de excursión, cazar, para el fútbol, tenis o equitación, estos son un instrumento indispensable para realizar nuestras actividades correctamente que se elige cuidadosamente y que ofrece señales reveladoras de su uso (Carl,2011).

Es importante destacar la importancia del calzado especializado para diversas actividades, desde deportes hasta actividades al aire libre como la caza y el senderismo, en el cual se señala la necesidad de seleccionar cuidadosamente el calzado para asegurar una realización óptima y segura de las actividades que menciona cómo el uso y desgaste del calzado es una señal reveladora de su función y su contribución a la realización de actividades cotidianas.

Existen tres tipos de calzado, los cuales se dividen en: Calzado de seguridad; Es un calzado de uso profesional que proporciona protección en la parte de los dedos. Incorpora tope o puntera de seguridad que garantiza una protección suficiente frente al impacto, con una energía equivalente de 200 J en el momento del choque, y frente a la compresión estática bajo una carga de 15 KN. Calzado de protección; Es un calzado de uso profesional que proporciona protección en la parte de los dedos. Incorpora tope o puntera de seguridad que garantiza una protección suficiente frente al impacto, con una energía equivalente de 100 J en el momento del choque, y frente a la compresión estática bajo una carga de 10 KN. Calzado de trabajo: Es un calzado de uso profesional que no proporciona protección en la parte de los dedos. (Castillo,2007).

Hay diferentes tipos de calzado de uso profesional, específicamente el calzado de seguridad, el calzado de protección y el calzado de trabajo. Cada uno de estos tipos de calzado proporciona diferentes niveles de protección en la parte de los dedos, y se especifican las energías que pueden soportar en el momento del choque y la compresión estática. En el cual se destaca la importancia de usar el tipo de calzado adecuado según la función deseada y la necesidad de protección.

2.1.2. Calzado Deportivo

El calzado deportivo es un elemento importante tanto en la moda como en el deporte. No solo es un complemento estético, sino que también desempeña un papel fundamental en el rendimiento y la seguridad de los deportistas. Su diseño y fabricación requieren una atención minuciosa para satisfacer las necesidades específicas de cada deporte.

En el ámbito académico y empresarial, la fabricación de calzado deportivo se ha convertido en un campo de estudio y desarrollo estratégico. La creciente demanda de calzado deportivo de alta calidad, tanto en el deporte como en la moda, ha generado un interés creciente en comprender los procesos y los insumos necesarios para su producción.

La marcha humana es una práctica cotidiana, la cual generalmente se realiza con el uso de calzado. Esta indumentaria fue creada con el fin de evitar lesiones y dar comodidad al momento de realizar cualquier actividad. (Sánchez et al., 2018)

Figura 1. Partes del calzado deportivo



Nota: partes del calzado deportivo. Fuente: <https://entrenamiento-optimo.com/estructura-de-las-zapatillas-de-running-y-sus-componentes/>

2.1.3. Flujograma de procesos

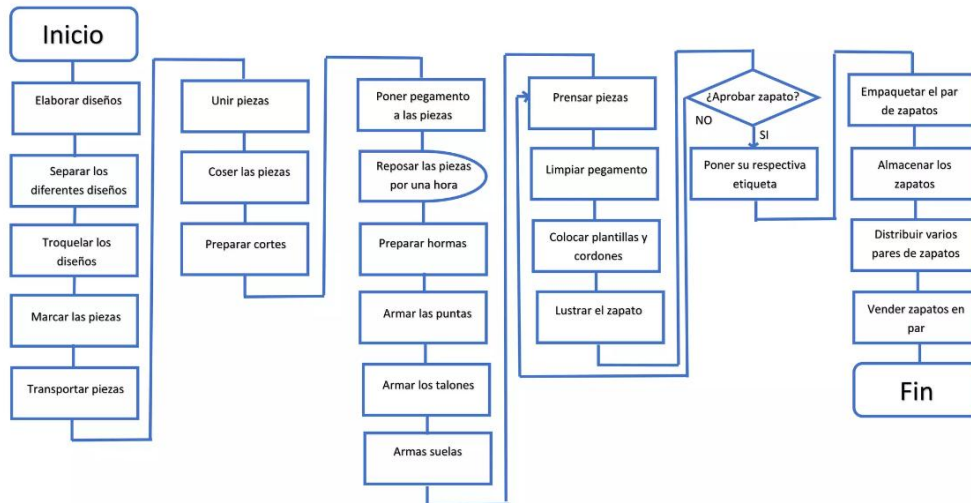
La fabricación de calzado deportivo es un proceso meticuloso que implica una serie de pasos críticos para crear un producto final de alta calidad. Cada tipo específico de calzado deportivo, ya sea para correr, jugar baloncesto, tenis o cualquier otra actividad deportiva, requiere un enfoque de fabricación único para cumplir con los estándares de rendimiento y comodidad que se esperan.

En este contexto, es esencial comprender que el flujo de proceso de fabricación de calzado deportivo puede variar considerablemente según la tipología del calzado en cuestión. Desde el diseño inicial hasta la entrega del producto final, cada etapa se adapta a las necesidades específicas del tipo de calzado que se está produciendo.

1. **Diseño de Patrón:** Los diseñadores crean un diseño conceptual del calzado deportivo. Se desarrolla un patrón o plantilla que servirá como guía para cortar las piezas del calzado.
2. **Selección de Materiales e Insumos:** Se eligen los materiales adecuados, como cuero, tela, suelas, forros, etc., basados en el diseño y la tipología del calzado deportivo.
3. **Corte de Materiales:** Se cortan las piezas del calzado según el patrón diseñado.

4. **Costura y Ensamblaje:** Las piezas se cosen y ensamblan para formar la parte superior (capellada) del calzado. Se agrega la lengüeta y se incorporan elementos como cordones y ojales.
5. **Preparación de Suelas:** Las suelas se moldean y preparan para su unión con la capellada.
6. **Montaje de Suela y Capellada:** Se une la parte superior (capellada) con la suela mediante procesos de pegado o costura.
7. **Refuerzos y Detalles:** Se agregan refuerzos, contrafuertes y otros detalles necesarios para mejorar la durabilidad y la estabilidad del calzado deportivo.
8. **Control de Calidad:** Se realizan inspecciones para garantizar que el calzado cumpla con los estándares de calidad y seguridad.
9. **Embalaje y Envío:** Los calzados deportivos terminados se empaquetan y se envían a su destino final, ya sea una tienda o un cliente.

Figura 2. Flujograma de Procesos



Nota:

flujograma de proceso. Fuente:

<https://www.slideshare.net/KaliescaCamilaMamani/diagrama-de-flujo-zapatosdocx>

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Zapato tipología sneakers

Los tenis, conocidos por su versatilidad y comodidad, tienen una historia que se remonta al siglo XIX, cuando fueron diseñados inicialmente para deportes como el tenis y el baloncesto. Sin embargo, fue en la década de 1960 cuando estos zapatos informales comenzaron a ganar popularidad entre la juventud. Su ascenso meteórico en el mundo de la moda se consolidó en la década de 1980, gracias a la influencia de figuras icónicas como Michael Jordan y el grupo de rap Run-DMC.

Lo que distingue a los tenis es su característica suela de goma, que proporciona tanto agarre como amortiguación, lo que los hace ideales para caminar y practicar deportes. La parte superior de las zapatillas puede estar fabricada en diversos materiales, incluyendo cuero, tela o nailon. Además, su diseño cómodo y

flexible les otorga una versatilidad que los hace aptos para una amplia gama de actividades, desde una caminata en el parque hasta la práctica de deportes.

Lo más fascinante de las zapatillas es su capacidad de combinar con una variedad de prendas, desde jeans y camisetas hasta vestidos y trajes elegantes. Su adaptabilidad los convierte en el calzado perfecto para prácticamente cualquier ocasión, desde un día en la oficina hasta una noche de fiesta.

En palabras de Anna Wintour, una de las figuras más influyentes en la industria de la moda, "Los sneakers son el calzado más versátil que existe. Puedes usarlos para ir al trabajo, salir de fiesta o simplemente para caminar por la ciudad. Son cómodos, prácticos y, a menudo, muy elegantes. No es de extrañar que se hayan convertido en un elemento imprescindible del armario de cualquier persona" (Highxtar, 2020). Los sneakers, con su rica historia y versatilidad innegable, son una pieza fundamental en la moda contemporánea.

2.2.2. ¿Qué es una guía?

Según la RAE (Real Academia Española) una guía es considerada un modelo o algo que se debe seguir; en calzado se puede considerar como un recurso valioso que ofrece una amplia gama de información sobre el mundo del calzado. Estos documentos o recursos abarcan temas que incluyen la historia, el diseño, la fabricación, los materiales, los estilos, los tipos y las tallas del calzado. Las guías de calzado pueden ser de dos tipos: generales o especializadas, y su audiencia puede estar compuesta por consumidores, profesionales de la industria o ambos.

En el ámbito de las guías de calzado de carácter general, se encuentran consejos fundamentales para el público en general, como cómo medir el pie con precisión, cómo elegir el calzado más adecuado para una situación específica y cómo cuidar y mantener en buen estado el calzado que se posee. Estas guías

cumplen un papel crucial al empoderar a los consumidores para que tomen decisiones informadas al adquirir calzado que sea cómodo, funcional y apropiado para sus necesidades particulares.

Por otro lado, las guías especializadas se centran en áreas específicas del mundo del calzado, como el calzado deportivo, el calzado de trabajo o el calzado de moda. En estas guías, se profundiza en los aspectos únicos y los requisitos especiales asociados con cada categoría de calzado.

Algunos ejemplos de guías en calzado incluyen:

- Guías de tallas de calzado: Estas guías proporcionan información sobre las tallas de calzado de diferentes marcas y países.
- Guías de estilos de calzado: Estas guías proporcionan información sobre los diferentes estilos de calzado disponibles, como zapatos, botas, sandalias y zapatillas.
- Guías de materiales de calzado: Estas guías proporcionan información sobre los diferentes materiales utilizados en la fabricación de calzado, como cuero, tela, goma y plástico.
- Guías de cuidado del calzado: Estas guías proporcionan consejos sobre cómo limpiar, guardar y reparar el calzado.

2.2.3. Insumos para calzado

La elección de los insumos es muy importante para el desarrollo de la pieza y estos dependerán del tipo de calzado que esté fabricando y de sus preferencias o requisitos específicos de diseño y calidad. Además, la tecnología y los materiales utilizados en la industria del calzado.

- **Piel o material sintético:** Este es el material principal para la parte superior del calzado. Puede ser cuero, gamuza, tela, malla u otros materiales sintéticos.
- **Suelas:** Las suelas pueden estar hechas de caucho, goma, cuero, PVC, EVA (etileno-acetato de vinilo) u otros materiales, dependiendo del tipo de calzado.
- **Plantillas:** Estas son las almohadillas interiores que proporcionan comodidad y soporte al pie. Pueden estar hechos de espuma, gel, cuero u otros materiales.
- **Forros:** El forro se coloca en el interior del calzado para proporcionar un acabado suave y cómodo. Se utiliza tela, cuero o materiales sintéticos.
- **Hilos:** Los hilos se utilizan para coser las diferentes partes del calzado. Los hilos de nailon o poliéster son comunes en la fabricación de calzado.
- **Adhesivos:** Se utilizan para unir diferentes componentes del calzado, como la suela y la parte superior. Los adhesivos de contacto, pegamento termofusible y otros tipos son comunes.
- **Ojales y remaches:** Estos se utilizan para reforzar los agujeros para los cordones en los zapatos y pueden estar hechos de metal, plástico o materiales similares.
- **Cordones:** Los cordones se utilizan para ajustar el calzado y pueden ser hechos de cuero, algodón, nailon u otros materiales.

- **Plantillas interiores:** Estas son inserciones adicionales que se colocan en el interior del zapato para proporcionar soporte adicional y comodidad.
- **Componentes de decoración:** Esto incluye elementos como hebillas, broches, logotipos y otros elementos de diseño que pueden agregar estilo al calzado.
- **Herramientas y maquinaria:** Se necesitan diversas herramientas y máquinas, como máquinas de coser, cortadoras, grapadoras, para fabricar calzado de manera eficiente.
- **Materiales de acabado:** Esto incluye productos químicos y materiales para dar acabado al calzado, como tintes, pulidores y protectores.
- **Embalaje:** Para empacar y enviar el calzado, se necesitarán materiales de embalaje como cajas, etiquetas y relleno protector.

2.2.3.1 Insumos para zapato sneakers

La elección de los materiales y tecnologías no es un proceso aleatorio, sino que está intrínsecamente vinculado al propósito específico del calzado deportivo. Cada deporte o actividad física presenta demandas particulares en términos de movimientos, resistencia, tracción y soporte. Por lo tanto, la elaboración de un calzado deportivo exitoso requiere una comprensión profunda de los requisitos de rendimiento específicos.

Materiales para la parte superior:

- **Malla técnica:** Un material ligero y transpirable que se utiliza combinado en la parte superior de los calzados deportivos para correr.
- **Sintéticos de alta calidad:** Pueden incluir PU (poliuretano), TPU (poliuretano termoplástico) y otros materiales sintéticos duraderos y flexibles.
- **Cuero sintético:** Se utiliza en calzado deportivo de gama alta para proporcionar durabilidad y apoyo.
- **Refuerzos:** Pueden incluir termoplásticos y TPU en áreas de alta abrasión o necesidad de soporte, como el talón y la puntera.

Suelas y amortiguación.

- **Espumas de entre suela:** Como EVA o PU, para proporcionar amortiguación y absorción de impactos.
- **Placas de estabilidad:** Se utilizan para controlar la pronación o la supinación del pie.
- **Suelas de caucho o goma:** Ofrecen tracción y durabilidad en diversas superficies.
- **Tecnología de amortiguación:** Como unidades de aire o gel en la entresuela.

Forros y plantillas:

- **Forros transpirables:** Para mantener el pie seco durante la actividad.
- **Plantillas acolchadas:** ofrecen comodidad y soporte adicionales.

Cordones y cierres:

- **Cordones resistentes:** Para un ajuste seguro.
- **Cierres de velcro:** En algunos modelos de calzado deportivo infantil o de uso específico.

Componentes de sujeción y refuerzo:

- **Ojales reforzados:** Para una mayor durabilidad en la zona de los cordones.
- **Refuerzos termoplásticos:** En áreas críticas como el talón y el medio pie.

Tecnología y componentes específicos:

- **Tacos:** Para calzado de deportes como fútbol, béisbol y golf.
- **Placas de carbono:** En calzado de alto rendimiento para correr.
- **Sensores y chips:** En calzado deportivo inteligente que registra datos de actividad física.

Herramientas y maquinaria específicas:

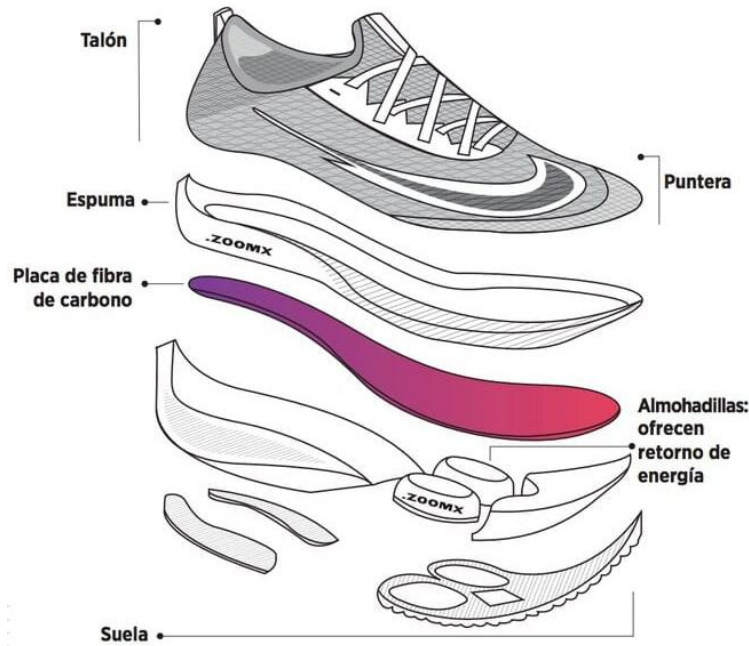
- **Máquinas de corte de precisión:** Para cortar patrones precisos en los materiales superiores.
- **Máquinas de costura especializadas:** Para coser partes del calzado de manera eficiente.
- **Equipos de inyección de suelas:** Para fabricar suelas moldeadas.

Materiales de acabado:

- Tintes y acabados para el cuero o los materiales superiores.
- Pegamentos y adhesivos específicos para calzado deportivo.

Los insumos mencionados son de vital importancia en el proceso de fabricación del calzado deportivo, cada uno de ellos desempeña un papel fundamental en la creación de un producto final que cumple con los estándares de calidad, rendimiento y comodidad requeridos por los deportistas y entusiastas. del deporte. La cuidadosa selección de estos materiales y tecnologías es esencial, porque determinan el éxito del producto en el mercado y la satisfacción del usuario.

Figura 2. partes del calzado deportivo



Nota: partes del calzado deportivo. Fuente: <https://entrenamiento-optimo.com/estructura-de-las-zapatillas-de-running-y-sus-componentes/>

2.3. MARCO LEGAL

2.3.1. Regulación para la comercialización de insumos de calzado en Colombia

En Colombia, la norma histórica específica es la Resolución 0933 de 2008 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Sin embargo, por directriz de la Comunidad Andina (CAN), esta norma fue derogada y sustituida por la Resolución 2107 de 2019 de la CAN (Reglamento Técnico Andino), la cual entró en vigencia plena en Colombia a través de la Resolución 0219 de 2021. En esta legislación se expide el Reglamento Técnico sobre etiquetado de calzado y algunos artículos de marroquinería, según lo dispuesto en la presente resolución.

2.3.2. Requisitos para el etiquetado del calzado, productos de marroquinería, artículos de viaje y similares, normalizado por Superintendencia de industria y comercio.

La Resolución 0219 de 2021 formaliza la adopción de la norma andina, exigiendo que el etiquetado cumpla con lo estipulado en la Resolución 2107 de la CAN, destacando: Etiquetas permanentes: Prohibición de adhesivos removibles o etiquetas colgantes para información obligatoria. Declaración de materiales: Obligatoriedad de detallar materiales (cuero, sintético, textil) si superan el 80% de la superficie. Responsabilidad: Identificación del fabricante o importador con NIT para control de la SIC.

El artículo 5 establece la información que debe incluirse en la etiqueta de los productos, con el propósito de garantizar que los consumidores puedan acceder a datos claros, veraces y comprensibles sobre las características reales del producto que adquieren. En este sentido, la etiqueta debe estar diseñada de manera que facilite la comprensión del consumidor, evitando que la información adicional o la publicidad incluida en el empaque afecten la accesibilidad, la veracidad o la claridad de los datos mínimos exigidos. Asimismo, dicha información no debe generar ambigüedad, tergiversar el contenido ni disminuir la importancia de los requisitos establecidos.

La información contenida en la etiqueta debe presentarse en idioma español, sin que ello impida que también pueda incluirse en otros idiomas. De igual forma, se permite el uso de expresiones, abreviaturas, símbolos o pictogramas, siempre que estos contribuyan a la comprensión del consumidor y no alteren el sentido de la información obligatoria. Además, los datos deben mostrarse con caracteres claros, visibles y fáciles de leer, de manera que cualquier consumidor pueda identificarlos sin dificultad.

En cuanto a la información mínima que debe contener la etiqueta, esta debe incluir los materiales predominantes que componen el producto, la identificación del fabricante o importador, la talla cuando se trate de calzado y el país de origen o fabricación. Estos elementos son fundamentales para que el consumidor conozca la composición, procedencia y características básicas del producto.

Para el caso específico del calzado, la etiqueta debe informar los materiales predominantes que conforman sus partes principales. Estas partes corresponden al corte o parte superior, el forro, la plantilla y la suela. La información sobre el material predominante debe referirse a aquel que represente al menos el 80 % de la superficie del corte, del forro y de la plantilla, así como al menos el 80 % del volumen de la suela. Cuando ningún material alcance dicho porcentaje mínimo, la etiqueta deberá indicar los dos materiales principales que componen cada parte del calzado, ubicando en primer lugar el material predominante o el de mayor participación (Técnico, 2023).

2.3.3. Creative Commons

El presente proyecto se sustenta en el marco jurídico nacional e internacional que regula los derechos de autor y promueve el uso ético y libre de las obras creativas mediante las licencias *Creative Commons*. Estas licencias se fundamentan en la protección legal de los creadores, al tiempo que permiten compartir el conocimiento de forma vierta, garantizando el reconocimiento de la autoría y el respeto por las condiciones establecidas por cada autor.

A nivel internacional, su aplicación se apoya en el convenio de Berna para la protección de obras literarias y artística, administrado por la Organización Mundial De Propiedad Intelectual (OMPI). Este tratado, adoptado por mas de 180 países, establece que toa obra creativa esta protegida automáticamente desde el momento de su creación, sin necesidad de registro formal (OMPI, 2024). Las licencias actúan

dentro de este marco ofreciendo un sistema estandarizado y reconocido globalmente para autorizar el uso de obras bajo términos legales claros.

En el contexto colombiano, el uso de estas licencias se rige por la ley 23 de 1982, la cual define la legislación sobre derechos de autor en el país. Dicha ley reconoce los derechos morales y patrimoniales del creador, garantizando su protección frente a usos no autorizados.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación

Según Grajales (2000), la investigación descriptiva se enfoca en trabajar con hechos reales y su característica fundamental radica en proporcionar una interpretación precisa. En este tipo de investigación, se identifican o describen diversas realidades de hecho y se utilizan para presentar interpretaciones adecuadas de los fenómenos estudiados. La investigación descriptiva abarca ocho tipos de estudios, entre ellos, los exploratorios, causales, predictivos, de correlación, encuestas, de conjuntos, casos y de desarrollo (Grajales, 2000).

Para este proyecto de grado, la investigación descriptiva es de vital importancia. Su objetivo principal radica en recolectar datos precisos relacionados con la tipología de calzado sneakers, los materiales utilizados y las dificultades que los estudiantes enfrentan al seleccionar insumos. Esta investigación se enfocará en identificar qué necesitan los estudiantes específicamente en una guía de materiales, a fin de desarrollar un recurso que satisfaga sus requerimientos de manera efectiva. La investigación descriptiva proporcionará una visión clara y detallada de las necesidades, preferencias y desafíos que enfrentan los estudiantes al elegir los insumos necesarios para la fabricación de calzado de tipología deportiva sneakers.

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque cualitativo, se pone énfasis en la recopilación de datos a través de distintas formas de comunicación, tales como el lenguaje escrito, oral, gestual y visual, sin la necesidad de asignar valores numéricos a dichos datos. El propósito subyacente es obtener una amplia gama de perspectivas y opiniones de los participantes involucrados en la investigación. Este enfoque cualitativo se utiliza con

el fin de descubrir nuevas ideas o refinar las preguntas de investigación, lo que enriquece el proceso de interpretación de los datos, tal como lo sugiere Sampieri en su trabajo de 2003.

En particular, el enfoque cualitativo se convierte en una herramienta valiosa para la adquisición de datos e información relacionada con un tema específico que se aborda dentro de un proyecto de emprendimiento. Estos datos se recopilan de manera diversificada y se analizan en función de su relevancia para el proyecto. Como resultado de este análisis, se obtienen conclusiones y respuestas que tienen un impacto significativo en la formulación y desarrollo exitoso del proyecto emprendedor.

3.3. Método de análisis

Los métodos de análisis en la investigación abarcan el conjunto de pasos y procedimientos que los investigadores deben seguir para examinar y evaluar la información recopilada y seleccionada con el fin de lograr los objetivos preestablecidos en el proyecto de investigación.

Dentro del proceso de análisis de datos, un aspecto fundamental reside en la recepción y tratamiento de datos tanto estructurados como no estructurados. Estos datos pueden tener una amplia variedad de formas, pero suelen incluir, en su mayoría, observaciones realizadas por los investigadores y narraciones proporcionadas por los participantes involucrados en el estudio (Sampieri, 2003). La diversidad de datos recopilados en la investigación a menudo implica la necesidad de aplicar métodos analíticos apropiados para desentrañar su significado y extraer conclusiones pertinentes. Este proceso analítico desempeña un papel fundamental

en la comprensión y explotación efectiva de los datos en el contexto de la investigación.

- **Consulta de fuentes secundarias**

Fuentes de investigación: se realizó una observación a partir de fuentes bibliográficas páginas de internet y páginas de e-commerce

- **Consulta de fuentes primarias**

Entrevistas semi estructuradas a:

- Comerciante de insumos para marroquinería y calzado
- Empresario fabricante de calzado
- Diseñador de calzado
- Estudiante del programa de Tecnología en Gestión de la Moda - Cursando Manufactura II y III
- Graduado del programa de Tecnología en Gestión de la Moda

3.4. Técnicas observación no participante

Observación no participante

La observación no participante se presenta como una metodología de investigación que consiste en la observación de un fenómeno sin implicar la participación activa del observador en el mismo. En otras palabras, se trata de un enfoque donde el investigador actúa como un observador imparcial y no interviene de manera directa en la situación que está estudiando, permitiendo así una observación objetiva y desvinculada de cualquier influencia personal o subjetiva (Sampieri, 2003).

En el contexto específico de este proyecto, la observación no participante se utilizará como una herramienta valiosa para la recopilación de datos relacionados con el análisis de marcas de productos de calzado tipología sneakers. Este enfoque permitirá la observación detallada de aspectos como el color, la forma y la funcionalidad de los productos, sin que el investigador interfiera en el proceso o influya en los resultados. De esta manera, se busca obtener información precisa y objetiva que contribuya al análisis exhaustivo de las marcas de marroquinería y sus productos en el marco de la investigación.

Tabla 1. Observación no participante

Observación no participante	Tipo de observación
Nombre: CALYPSO Insumos calzado y marroquinería Dirección: (presencial)	Se realizó una investigación a partir de la pague a oficial de la empresa en donde se evidenció la clasificación de insumos por categorías de producto. La empresa maneja productos sintéticos
Nombre: material cuero Dirección: (presencial)	Describir lo observado
Nombre: materialsuelas Dirección: (Plataforma virtual de una peletería)	Describir lo observado
Nombre: insumos para armado y montaje Dirección: (Plataforma virtual de una peletería)	Describir lo observado

3.5. Entrevista estructurada

La entrevista estructurada ayuda a evaluar a los encuestados para obtener información, y de esta manera ir recopilando datos. Cada encuestado tiene las mismas preguntas y de estas se obtienen diferentes respuestas, con las cuales se hace un análisis.

- Comerciante de insumos para marroquinería y calzado
- Empresario fabricante de calzado
- Diseñador de calzado
- Estudiante del programa de Tecnología en Gestión de la Moda - Cursando Manufactura II y III
- Graduado del programa de Tecnología en Gestión de la Moda

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

Para definir la estructura de la guía se determina establecer entrevistas con los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de inclusión

1. **Empresario del sector calzado:** Ser propietario, gerente o representante de una empresa del sector calzado con operación en la ciudad de Bucaramanga, y contar con experiencia mínima de dos años en el sector.
2. **Diseñador de moda del sector calzado:** Ser diseñador de moda con experiencia en diseño de calzado, desempeñarse laboralmente en una empresa o de manera independiente en la ciudad de Bucaramanga, y contar con experiencia mínima de un año.
3. **Estudiante del programa de Diseño de Modas:** Ser estudiante activo de un programa de Diseño de Modas de una institución de educación superior ubicada en la ciudad de Bucaramanga, preferiblemente con conocimientos o interés en el diseño de calzado.
4. **Criterio de inclusión geográfico:** Todos los participantes deberán desarrollar su actividad académica o profesional en la ciudad de Bucaramanga, garantizando que la información recopilada corresponda al contexto económico, productivo y creativo del sector calzado de la ciudad.

Figura 3. Preguntas empresario del sector calzado

EMPRESARIO DEL SECTOR CALZADO

Objetivo: conocer, desde la experiencia empresarial, materiales, procesos, maquinaria, proveedores y viabilidad para la producción de sneakers.

- 1** Desde su experiencia, cuales son los materiales mas utilizados y recomendados para la fabricacion de zapatillas tipo sneaker?

Respuesta:
- 2** Que criterios se deben tener en cuenta al seleccionar materiales para la fabricacion de sneakers, considerando calidad, durabilidad, costo y disponibilidad en el mercado?

Respuesta:
- 3** Actualmente existen materiales sostenibles o amigables con el medio ambiente que puedan ser utilizados en la fabricacion de sneakers? Cuales considera viables para el sector?

Respuesta:
- 4** Que maquinaria, herramientas o equipos son necesarios para la fabricacion de una zapatilla tipo sneaker?

Respuesta:
- 5** Desde el punto de vista empresarial, que elementos considera indispensables para desarrollar una guia de insumos orientada a la produccion de sneakers?

Respuesta:

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Preguntas formuladas a estudiantes de Diseño

ESTUDIANTES DE DISEÑO

Objetivo: identificar el nivel de conocimiento, interés, necesidades y dificultades de los estudiantes frente al desarrollo de sneakers y la pertinencia de una guía de insumos.

- 1** **Que conocimientos tienes actualmente sobre el diseño y desarrollo de calzado tipo sneaker?**
Respuesta: _____
- 2** **Durante tu formación académica, has recibido información relacionada con materiales, insumos o procesos de fabricación de calzado?**
Respuesta: _____
- 3** **Que dificultades crees que podría tener un estudiante de Diseño al momento de desarrollar una propuesta de sneaker?**
Respuesta: _____
- 4** **Que información te gustaría encontrar en una guía de insumos para la producción de sneakers?**
Respuesta: _____
- 5** **Consideras que una guía de materiales, componentes y procesos para sneakers sería útil para estudiantes de Diseño? Por qué?**
Respuesta: _____

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Propuesta preguntas Diseñador Calzado

DISENADOR DE CALZADO

Objetivo: identificar criterios creativos, técnicos y funcionales que intervienen en el diseño y desarrollo de sneakers.

1 Como desarrolla el proceso creativo para diseñar un nuevo modelo de calzado tipo sneaker, desde la investigación inicial hasta la propuesta final?

Respuesta:

2 Que aspectos de diseño considera fundamentales para lograr que un sneaker sea cómodo, funcional y estéticamente atractivo?

Respuesta:

3 Que criterios utiliza para seleccionar materiales, suelas, hormas y demás componentes durante el diseño de un sneaker?

Respuesta:

4 Que tecnologías de amortiguación, soporte o ergonomía considera más adecuadas para sneakers destinados a caminar, uso casual o actividades deportivas ligeras?

Respuesta:

5 Que recomendaciones de diseño y producción deberían incluirse en una guía de insumos para estudiantes de Diseño interesados en desarrollar sneakers?

Respuesta:

Fuente: Elaboración Propia

La estructura de la guía de insumos para el calzado se diseñó con el propósito de organizar la información de manera clara, práctica y pertinente para los diferentes actores del sector. Su contenido se fundamenta en la información recopilada mediante entrevistas realizadas a empresarios, diseñadores de moda y estudiantes del programa de Diseño de Modas de la ciudad de Bucaramanga, permitiendo integrar las necesidades y experiencias de los usuarios potenciales.

En este sentido, la guía se organiza en secciones que facilitan la identificación, clasificación y descripción de los principales insumos utilizados en la fabricación de calzado, incluyendo sus características, aplicaciones, propiedades y recomendaciones de uso, con el fin de constituirse en una herramienta de consulta que apoye los procesos de diseño, selección de materiales y desarrollo de Productos. La Guía Se Establece Como Se Presenta En La Siguiete Imagen:

Figura 6. Índice Guía de insumos propuesta

REVISTA FINAL

Índice de la guía

01	Portada de la guía	24	07	Proceso productivo y maquinaria	30
02	Índice de la guía	25	08	Mercado colombiano y oferta local	31
03	Anatomía del sneaker	26	09	Encintado de la horma	32
04	Evolución del sneaker	27	10	Desmontaje del diseño en la horma	33
05	Materiales del corte y forro	28	11	Desmontaje paso a paso	34
06	Suelas, entresuelas y componentes	29	12	Patrones y aspectos clave	35

Guía de diseño y producción de sneakers - Diego Murillo Pág. 25

Fuente: Elaboración propia.

F-DC-125

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO**

VERSIÓN: 2.0

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

5. RESULTADOS

A partir de la información obtenida durante las entrevistas realizadas a estudiantes del programa de Diseño de Modas y diseñadores de calzado, se identificaron necesidades específicas relacionadas con el acceso a información técnica sobre materiales, insumos y procesos de fabricación, así como con los criterios empleados para la selección de componentes como suelas, hormas y demás elementos que intervienen en el desarrollo del producto. En respuesta a estos hallazgos, se estructuró la guía de insumos para el calzado, cuyo contenido busca atender dichas necesidades mediante información organizada, visual y de fácil consulta. A continuación, se presentan las Figuras que evidencian la estructura y los apartados desarrollados en la guía, los cuales responden directamente a los requerimientos manifestados por los participantes durante la investigación.

Figura 7. Criterio Diseñador de Calzado frente a selección de materiales durante el proceso de diseño

ENTREVISTAS

Entrevista: diseñadora de calzado

Entrevistado/a: Natalia Salazar

Perfil: Diseñadora de calzado

3

Pregunta:

Que criterios utiliza para seleccionar materiales, suelas, hormas y demas componentes durante el diseno de un sneaker?

Respuesta:

Esa pregunta tambien la respondi en la anterior, en la pregunta numero dos. Pero desafortunadamente, para muchas personas, mas que cumplir con esas caracteristicas, eso lo determinan mas con el uso. El cliente normalmente, con el uso, es que dice: "Ay, que chevere el zapato".

Pero casi siempre, por lo general, el cliente se siente atraido por la estetica del producto. Entonces, adicional a lo que mencione en la pregunta anterior, que las suelas tengan caracteristicas de tendencia, que de pronto no se descosan con facilidad, que sean suelas que de alguna manera le den cierta linea al zapato para que se incorporen con la capellada y se vea esteticamente bien.

Y que la carta de color cumpla con ciertas caracteristicas de uso. Si el zapato es en cuero, casi por lo general piden que sean materiales bastante neutros, colores neutros. Y si son en tejidos, colores que no sean tan vistosos. Eso depende de la marca que lo este trabajando, pero en terminos generales utilizan colores neutros especialmente.

Tambien que la linea de la suela posea una linea que vaya con la estetica de algunas marcas referentes como Puma, Nike, Adidas, etcetera.

Conclusión:

La selección de materiales se define por técnica, estética, tendencia, carta de color y coherencia con la suela. Esto fortalece la clasificación de insumos por uso, apariencia y compatibilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 8: Formación de estudiantes frente a materiales e insumos de fabricación de calzado

ENTREVISTAS

Entrevista: estudiante de Diseño

Entrevistado/a: **María Paula Castiblanco**

Perfil: Estudiante de Diseño de Modas

2

Pregunta:

Durante tu formación académica, ¿has recibido información relacionada con materiales, insumos o procesos de fabricación de calzado?

Respuesta:

Durante la formación se abordan temas de materiales, procesos productivos, fichas técnicas, tendencias y desarrollo de colecciones, pero no siempre se profundiza en calzado tipo sneaker. En mi caso, la información relacionada con suelas, hormas, encintado, desmontaje, moldería y maquinaria para calzado no ha sido tan específica. Por eso, al momento de diseñar un sneaker, pueden aparecer dudas sobre qué materiales usar, cómo se consiguen, qué función cumple cada componente y qué proceso se debe seguir para convertir un boceto en un prototipo.

Conclusión:

La respuesta muestra un vacío formativo específico. La guía puede conectar los conocimientos generales de diseño con procesos reales de producción de calzado.

Fuente: Elaboración Propia.

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: Octubre de 2023

Los apoyos de un empresario del sector calzado permitieron identificar los aspectos que consideran indispensables en una guía de fabricación e insumos para el calzado. Entre los principales elementos mencionados se encuentran la necesidad de disponer de información técnica confiable sobre los materiales, sus características, aplicaciones, proveedores, procesos de fabricación y criterios para su adecuada selección, con el propósito de optimizar la toma de decisiones durante el desarrollo y la producción del calzado. Con base en estos aportes, la guía incorporó apartados orientados a satisfacer dichas necesidades, integrando contenidos de utilidad para el sector productivo. A continuación, se presentan las capturas de pantalla que evidencian la forma en que estos requerimientos fueron incorporados en la estructura y el contenido de la guía.

Figura 9. Elementos en guía de insumos para calzado

ENTREVISTAS

Entrevista: empresario del sector calza

Entrevistado/a: Alfonso Santamaría

Perfil: Empresario del sector calzado

5

Pregunta:

¿Qué elementos considera indispensables para desarrollar una guía de insumos?

Respuesta:

Por experiencia propia, en la fabricación, la producción que se necesita para el zapato sneaker es diseño. Lo demás está hecho prácticamente.

Un buen diseño puede combinar colores, texturas y materiales; y es lo mejor que puede hacer para poder competir y vender [dudoso].

En el quinto punto, los materiales están al acceso de todo el mundo, de todo fabricante, sea grande o pequeño. El material es el mismo para todos; por eso hago mucho énfasis en el diseño, te digo por experiencia.

Esa zapatilla que yo puedo hacer [dudoso], hay fábricas que la han estado vendiendo a 40, 42 mil, hasta 45 mil pesos. Esa zapatilla mía, por el diseño que usaba, se vende en 63 mil pesos, casi 20 mil pesos de diferencia.

¿Todo por que? Por diseño nada más, porque gusta. De una, cualquier respuesta que necesites me dejas mensaje y con gusto más tarde. Gracias, buen día.

Conclusión:

La respuesta resalta que los materiales pueden estar al alcance de muchos fabricantes, pero el diseño marca diferencia en valor percibido. La guía debe enseñar a combinar color, textura y material.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Imagen Anatomía del Sneaker



Fuente: Elaboración propia.

Figura 11. Evolución Sneaker



Fuente: Elaboración propia.

Figura 12. Materiales del corte y forro del sneaker.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Suelas y componentes sneakers



Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. Encintado de la horma



Fuente: Elaboración propia.

Figura 15. Desmontaje del diseño en la horma

DESMONTAJE DEL DISEÑO EN LA HORMA

Del encintado de la horma al desarrollo de patrones.

1 DISEÑO SOBRE HORMA ENCINTADA

- La horma está completamente encintada con cinta de enmascarar.
- Se dibuja el diseño: costuras, refuerzos, cortes, capellada, talón, lengüeta, etc.
- Todas las líneas deben estar claramente definidas.

TIP: Marca siempre las líneas de centro y los puntos clave antes de cortar.

2 MARCACIÓN DE LÍNEAS GUÍA

Respetar la línea de centro, los márgenes de costura y la dirección de las piezas.

3 CORTE Y RETIRO DE PIEZAS

- Corta con cuidado por las líneas de diseño.
- Levanta cada pieza desde un borde con ayuda de la uña o piza.
- Retira en orden y conserva la forma original.

¡IMPORTANTE! No estires ni deformes las piezas. Evita romper la cinta en curvas.

ORDEN SUGERIDO

- 1 Puntera
- 2 Capellada lateral
- 3 Talón / Refuerzo
- 4 Cuello
- 5 Lengüeta

4 APLANADO Y TRASLADO AL PAPEL

- Aplana cada pieza sobre una superficie plana.
- Marca puntos de referencia: línea de centro, piquetes, uniones y simetrías.
- Traslada cada pieza al papel respetando su posición y orientación.

TIP: Usa el mismo código de colores o números para mantener el orden de las piezas.

REFERENCIAS CLAVE

- Línea de centro
- Márgenes de costura
- ▼ Piquetes / Marcas de unión
- ↑ Dirección del material

¿QUÉ DEBES CUIDAR DURANTE TODO EL PROCESO?

Preserva la línea de centro.

Mantén los márgenes de costura.

No alteres el largo ni el ancho de las piezas.

Marca todos los piquetes y referencias.

Trabaja en orden y con limpieza.

TIP ESTUDIANTE

Un buen desmontaje asegura patrones precisos y facilita el armado del prototipo.

— LINEA DE CORTE - - - LINEA DE CENTRO - - - MARGEN DE COSTURA (5 mm) ▼ PIQUETES / MARCAS DE UNIÓN ↑ SENTIDO DEL MATERIAL

Fuente: Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES

El desarrollo de la guía de compra de insumos para la fabricación de calzado tipo sneakers permitió identificar de manera sistemática los materiales e insumos requeridos en el proceso productivo, considerando sus características técnicas, funcionales y de calidad. La información recopilada proporciona una base para una selección más adecuada de los materiales y contribuye a mejorar la eficiencia en los procesos de adquisición.

La clasificación de los insumos según su función, especificaciones, costos y criterios de selección facilitó la organización de la información necesaria para la toma de decisiones durante el proceso de compra. Esta estructura favorece una mejor planificación de los recursos, optimiza los tiempos de adquisición y reduce la posibilidad de errores en la selección de materiales.

La guía de adquisición fue elaborada a partir de ejercicios de observación y entrevistas realizadas a personas con experiencia en el sector del calzado, lo que permitió integrar conocimientos teóricos con información obtenida directamente del contexto productivo. Esta metodología fortaleció la pertinencia y aplicabilidad del documento, asegurando que respondiera a las necesidades reales del proceso de fabricación de calzado tipo sneakers.

El establecimiento de criterios para la evaluación de proveedores, junto con la definición de especificaciones técnicas, cantidades requeridas y recomendaciones para la adquisición de insumos, constituye una herramienta de apoyo para mejorar la gestión de compras y promover procesos más eficientes, organizados y orientados a la calidad.

7. RECOMENDACIONES

Actualizar periódicamente la guía de compra de insumos mediante la incorporación de nuevos materiales, tecnologías y criterios de evaluación de proveedores, con el fin de mantener su vigencia y utilidad frente a las dinámicas del sector del calzado.

Desarrollar futuras investigaciones que validen la guía en empresas fabricantes de calzado tipo *sneakers*, evaluando su impacto en la eficiencia del proceso de compra, la optimización de costos y la calidad del producto final, con el propósito de fortalecer y mejorar la herramienta propuesta.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abril, C., Guajala, M., Mantilla, L. y Moyolema, M. (2015). Procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriana: caso empresa Mabelyz. recuperado de: <file:///C:/Users/carlo/Downloads/331-Art%C3%ADculo-619-1-10-20170417.pdf>

Andrade, A., A Del Río, C., y Alvear, D. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. Recuperado de: <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00083.pdf>

Aranda, D. (2017, p.62) “Análisis de la competitividad en la elaboración artesanal del calzado ortopédico infantil, en la ciudad de Guayaquil, y propuesta de mejora para su negocio.” Universidad de Guayaquil. Ecuador. Recuperado: [*FINAL.pdf \(ug.edu.ec\)](#)

Bautista, D., Cruz, L. (2021, p.16) “La eficacia de la gestión de la cadena de suministros y su relación con la productividad de la empresa comercializadora de insumos de calzado Multifertas S.A.C de la ciudad de Trujillo – Perú, 2021”. Perú. Recuperado: [Bautista Zegarra, David Eduardo - Cruz Asmat, Lucia Alejandra.pdf \(upn.edu.pe\)](#)

Cruz, C. (2007, p.06) “Cartilla Modelaje de Calzado de Dama.” Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Colombia. Recuperado: [Modelaje de calzado de dama \(sena.edu.co\)](#)

Cáceres , A. (2020). Modelo Canvas. Recuperado de:
<http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/334/1/MODELO%20CANVAS-Angie%20C%C3%A1ceres.pdf>

Cruz, C. (2007) Cartilla de modelaje de calzado para hombre. Recuperado de:
https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4915/modelaje_calzado_hombre.pdf?sequence=1

Castillo, M. (2007). El uso del calzado:¿ cuándo, por qué? y sus consecuencias. *Recuperado de:* <https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2007/mf074a.pdf>

Carl, K. (2011). *Zapatos*. Recuperado de: Libro de Zapatos

Cruzado, M. (2019). Plan de negocios para el sostenimiento de una empresa. Recuperado de:
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/4922/MONOGRAFIA%20MERY%20ROCIO%20CRUZADO%20MAZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Escobar, M. (2018, p.87) Calzado de Uso Multiocasional para Mujeres Universitarias. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado: [Repositorio PUCESA: Calzado de uso multiocasional para mujeres universitarias](#)

El congreso de Colombia (2006). Ley 1014 de 2006. recuperado de:
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=18924

Grajales, T. (27 de Marzo de 2000). Tipos de Investigación. Obtenido de <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>

Highxtar. (2020, 6 mayo). Anna Wintour habla del futuro de la moda w/ Naomi. HIGHXTAR. <https://highxtar.com/anna-wintour-habla-del-futuro-de-la-moda-w-naomi/>

Jijón, K.(2013). Estudio de tiempos y movimientos para mejoramiento de los procesos de producción de la empresa calzado Gabriel. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4962/1/t807id.pdf>

Loaiza, J. ., & Acosta, M. A. . (2021). Principios de Biomecánica Aplicados al Diseño de Calzado. Revista EJE - Engineering Journal ECCI, 1(1). Recuperado a partir de <https://revistas.ecci.edu.co/index.php/eje/article/view/612>

Ministerio de educación nacional (2003). Resolución número 3463 de 2003. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86403_Archivo_pdf.pdf

Medina, P. (2021). Tecnología 3D en el calzado. Artesanato y tradición. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n100/1853-3523-ccedce-100-229.pdf>

Núñez, W. (2019, p.113) “Sistema De Gestión De Calidad Basado En La Norma Iso 9001:2015 Para La Empresa De Insumos De Calzado Carvifactory Cia Ltda.” Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Recuperado: [Tesis_1602id.PDF \(uta.edu.ec\)](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4962/1/t807id.pdf)

Ortiz, L. (2016, p.45) “Los Insumos Importados Y El Costo De Producción De Calzado De La Empresa Joshep’s Marc Del Cantón Cevallos De La Provincia De Tungurahua”. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Recuperado: [3263e.pdf \(uta.edu.ec\)](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4962/1/t807id.pdf)

Pinto Camacho, R. (2013). Desarrollo tecnológico del calzado deportivo. Iatreia, 26(4-S), S–8. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.17123>

9. APENDICES

A. OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE INSTRUMENTO

Tabla 4. Observación no participante

Observación no participante	Tipo de observación

Nota: Elaborada por el autor

10. ANEXOS

B. SISTEMA VISUAL DE LA GUIA DISEÑO 1

SISTEMA VISUAL DE LA GUÍA

Una identidad gráfica moderna, colorida y clara que comunica conocimiento, proceso y diseño de forma amigable y profesional.

1. TIPOGRAFÍA

TÍTULOS (DISPLAY)	SUBTÍTULOS	CUERPO DE TEXTO
MONTSERRAT EXTRA BOLD	MONTSERRAT SEMI BOLD	INTER REGULAR
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz áéíóñ 1234567890
Tipografía geométrica, fuerte y moderna. Ideal para títulos y mensajes clave.	Peso medio que aporta jerarquía y claridad en subtítulos.	Tipografía limpia y altamente legible para párrafos y contenido extenso.

2. PALETA DE COLORES

Negro #111111	Coral #FF5A5F	Azul #2E6BFF	Amarillo #FFC928	Morado #7A52FF	Blanco #FFFFFF

3. ELEMENTOS GRÁFICOS Y UI

ESTRELLAS	PATRONES DE PUNTOS	ONDAS	TARJETAS REDONDEADAS	NÚMEROS EN CÍRCULO	DIVISORES
Acenros para resaltar ideas y mensajes.	Tramas para texturas y fondos sutiles.	Elemento dinámico que aporta movimiento.	Contenedores con esquinas redondeadas para agrupar información.	Para páros, capitulos o listados secuenciales.	Lineas simples para dividir secciones y organizar contenidos.

C. ILUSTRACIÓN PRINCIPAL DEL SNEAKER



D. ELEMENTOS USADOS EN LA CARTILLA

MATERIAL GRÁFICO

Formas, fondos y recursos gráficos

Elementos utilizados como apoyo visual de la revista

Recursos de composición: bloques de color, puntos, ondas, tarjetas, divisores, flechas y numeradores.



Coral



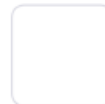
Azul



Amarillo



Morado



Blanco



Patrón de puntos



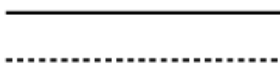
Líneas onduladas



Tarjetas redondeadas



Numeradores por pasos



Divisores y líneas guía



Flechas de proceso