



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**
SERÉIS MIS TESTIGOS

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tema:

“EL USO DE LA MICROFIBRA EN CALZADO PARA MUJERES
DE 15 A 18 AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”

Disertación de grado previo a la obtención del título de

Ingeniera en Diseño Industrial

Línea de Investigación:

Materiales alternativos y/o biodegradables amigables con el
medio ambiente.

Autora:

ANA MARIA MELENDEZ TAMAYO

Asesor:

ING. GABRIEL ALEJANDRO NUÑEZ ESCOBAR

Ambato - Ecuador
Febrero 2013

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE
AMBATO**

HOJA DE APROBACION

Tema:

EL USO DE LA MICROFIBRA EN CALZADO PARA MUJERES DE 15 A 18
AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO

Línea de Investigación:

MATERIALES ALTERNATIVOS Y/O BIODEGRADABLES AMIGABLES
CON EL MEDIO AMBIENTE

Autora:

ANA MARÍA MELÉNDEZ TAMAYO

Ing. Gabriel Alejandro Núñez Escobar f-----
DIRECTOR DE DISERTACION

Ing. Jaime Bolívar Ruiz Banda f-----
CALIFICADOR

Ing. Andrés Sebastián Medina Moncayo f-----
CALIFICADOR

Arq. Concepción del Carmen Bedón Vaca f-----
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Dr. Hugo Rogelio Altamirano Villaroel f-----
SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato - Ecuador

Febrero 2013

DECLARACION DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Ana María Meléndez Tamayo portadora de la cédula de ciudadanía No. 180369920-4 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniera en Diseño Industrial especializada en Modas son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Ana María Meléndez Tamayo

C:I: 180369920-4

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento profundo primeramente a Dios por darme la vida, la capacidad y la facultad necesarias para asimilar los conocimientos adquiridos a todo lo largo de mi labor universitaria.

A mis padres por su sacrificio y preocupación demostrados, por su cariño y amor desinteresados, velando cada día y cada noche por mi bienestar.

A mis profesores en general, por ser seres paciosos y sedientos de compartir su saber hacia nosotros, los estudiantes que empezamos a forjar nuestro camino.

Finalmente, extendiendo mi más cordial agradecimiento a todas las personas que formaron parte de esta gran labor, amigos (Ligia, Pepe) compañeros y demás familiares, que de una u otra forma estuvieron ahí para mi cuando los necesité, de corazón muchas gracias a todos ustedes.

DEDICATORIA

Este trabajo final se lo quiero dedicar a mis padres por ser ellos quienes me impulsaron y ayudaron en todo lo largo de la carrera, por brindarme su apoyo incondicional, por ser un soporte firme y sobre todo ayudar y colaborar en lo que más necesitaba y a mi hijo por ser mi motor en este último paso para ser una profesional.

A mis amigos también debido a que sin ellos esta larga carrera no habría sido la misma, sin su ayuda y sin su carisma nada habría sido lo mismo, se que el trabajo es mío pero no lo habría logrado sin ustedes mis queridos amigos.

Por último es un trabajo dedicado a todas las personas que me rodean, para demostrarles que nada es imposible y que todo se lo puede lograr con esfuerzo y dedicación y un poco de ayuda ya que el camino se lo forja uno mismo.

RESUMEN

Trabajar calzado, implica varios procesos, el modelado en la horma, creando las primeras piezas, luego se procede a cortar los patrones, el proceso siguiente es el aparado, donde se unen las piezas, para obtener el resultado final. La investigación de tendencias y utilización de distintos materiales, abren paso a que diseñadores de modas exploren nuevas alternativas, dando vida a un producto.

Trabajar con adolescentes mujeres de 15 a 18 años, permite mejorar la visión del diseñador en gustos, formas, colores, incluso ayudan a ir creando poco a poco el diseño final, aportando con ideas para que el resultado sea el mejor.

Utilizar microfibras fue la alternativa apropiada, ya que es un material sumamente nuevo que se ha ido introduciendo poco a poco en nuestro país, por sus propiedades y nuevas mezclas se ha logrado fabricar un material de primera calidad, es un sintético, con características similares al cuero, resistente, con excelentes propiedades anti desgaste. Elaborar zapatos con este material ha favorecido la realización de los prototipos de calzado, por sus diferentes presentaciones se ha podido aplicar la microfibras tanto en capelladas como en plantillas, obteniendo un producto que contiene diseño, buenos insumos de calzado y la utilización de materiales alternativos.

ABSTRACT

Working with footwear involves different processes: shoes modeling during the last which produce the first pieces, then shoe's patterns are cut; the following process is the footwear sewing, where finally all the pieces are put together to obtain the final result. The investigation of trends and the use of different materials open up for fashion designers to explore new alternatives, giving life to a product.

Working with female teenagers between fifteen and eighteen years old let us improve the designer overview such as tasting, shaping and color; even more it helps to create gradually the final design, contributing with ideas so that the result is going to be optimal.

The use of Microfiber was the appropriate choice, since it is an extremely new material to our country which has been introduced gradually, because of their properties and new mixes, top quality material has been made successfully, it is synthetic with similar characteristics to leather, resistant with excellent antiwear properties. Manufacturing shoes with this material has fostered us with the creation of different type of shoes, thanks to their different presentations, the Microfiber can be added to uppers and insoles, getting a product that has been designed and made from top quality materials and alternative ones.

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

Declaración de autenticidad y Responsabilidad.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Tabla de Contenidos.....	viii
Tabla de Gráficos.....	xii
CAPÍTULO I:.....	1
1.1. Tema de investigación.....	1
1.2. Antecedentes.....	1
1.3. Definición del problema.....	5
1.3.1. Delimitación del problema.....	6
1.3.2. Preguntas Básicas.....	7
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. Objetivo General.....	7
1.4.2. Objetivos Específicos.....	8
1.5. Justificación.....	8
CAPÍTULO II: Marco Teórico.....	10
2.1. Calzado.....	10
2.1.1. El modelo brasileño.....	11
2.1.2. El retroceso argentino.....	12
2.1.3. El futuro posible.....	13

2.2 Historia.....	15
2.3. Procesos de Producción y Confección de Calzado.....	25
2.3.1. Medidas.....	25
2.3.2. Hormas.....	43
2.3.3. Modelado.....	54
2.3.4. Corte.....	62
2.3.5. Destallado.....	66
2.3.6 Aparado.....	68
2.3.7. Montaje.....	70
2.3.8. Acabados.....	84
2.4 Materiales para la elaboración.....	84
2.4.1. Cuero.....	84
2.4.2. Sintéticos.....	95
2.4.3. Microfibra.....	99
CAPÍTULO III: Metodología.....	119
3.1 Enfoque.....	119
3.2. Modalidad Básica de Investigación.....	120
3.2.1. De campo.....	120
3.2.2. Bibliográfica.....	120
3.2.3. Descriptiva.....	121
3.3. Nivel o Tipo de Investigación.....	121
3.3.1. Investigación explorativa.....	121
3.4 Población y muestra.....	122
3.4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	124
CAPÍTULO IV: Conclusiones y Recomendaciones.....	133

4.1. Conclusiones.....	133
4.2. Recomendaciones.....	134
CAPÍTULO V: Propuesta.....	136
5.1 Tema.....	136
5.2. Justificación.....	136
5.3. Contextualización.....	137
5.4. Objetivos.....	141
5.4.1. Objetivo General.....	141
5.4.2. Objetivos Específicos.....	141
5.5. Proceso Estilístico.....	142
5.5.1. Inspiración.....	142
5.5.2. Collage.....	144
5.5.3. Target.....	148
5.5.4. Formas.....	149
5.5.5. Texturas.....	151
5.5.6. Colores.....	152
5.5.7. Materiales.....	153
5.5.8. Desarrollo de las Propuestas.....	154
5.5.9. Desarrollo del Producto.....	160
5.6. Tablas de Costos.....	211
5.6.1. Evaluación por modelos.....	212
5.6.2. Análisis.....	217
5.7. Producto Terminado.....	218
5.8. Conclusiones y Recomendaciones.....	222
5.8.1. Conclusiones.....	222
5.8.2. Recomendaciones.....	223
Bibliografía.....	224
Linkografía.....	226
Glosario.....	230

Anexos.....	239
Anexo 1: Encuesta.....	239

TABLA DE GRAFICOS

Gráficos

Gráfico 2 1. Medidas.....	26
Gráfico 2.2. El pie griego.....	27
Gráfico 2.3. El pie polinesio o cuadrado.....	27
Gráfico 2.4. El pie egipcio.....	28
Gráfico 2.5. El sistema óseo del pie.....	31
Gráfico 2.6. La musculatura del pie.....	31
Gráfico 2.7. Longitud total del pie.....	32
Gráfico 2.8. Longitud cabeza primer metatarsiano.....	33
Gráfico 2.9. Longitud del Antepié.....	33
Gráfico 2.10. Anchura del Talón.....	34
Gráfico 2.11. Longitud talón-cabeza del quinto metatarsiano.....	34
Gráfico 2.12. Anchura el Antepié.....	35
Gráfico 2.13. Longitud del pie.....	35
Gráfico 2.14. Anchura del pie.....	36
Gráfico 2.15. Altura del tobillo.....	37
Gráfico 2.16. Altura del dedo mas alto.....	37
Gráfico 2.17. Altura del empeine.....	38
Gráfico 2.18. Contorno de las articulaciones.....	39
Gráfico 2.19. Contorno de medio pie.....	39
Gráfico 2.20. Contorno talón.....	40
Gráfico 2.21. Contorno talonera-empeine.....	40
Gráfico 2.22. Sistema de Numeración.....	43
Gráfico 2.23. Elaboración manual.....	47
Gráfico 2.24. Preparación mecánica.....	48
Gráfico 2.25. Horma sin cuña.....	50
Gráfico 2.26. Horma con cuña.....	50
Gráfico 2.27. Horma con articulación.....	51

Gráfico 2.28. Horma con articulación en V.....	52
Gráfico 2.29. Horma con corte en la punta.....	52
Gráfico 2.30. Formato de las hormas.....	53
Gráfico 2.31. Formato de las hormas.....	54
Gráfico 2.32. Modelado.....	55
Gráfico 2.33. Métodos para encontrar la mitad de la horma.....	59
Gráfico 2.34. Líneas Básicas.....	60
Gráfico 2.35. Líneas Básicas.....	61
Gráfico 2.36. Líneas Básicas.....	62
Gráfico 2.37. Corte manual.....	64
Gráfico 2.38. La troqueladora.....	65
Gráfico 2.39. Cortadoras láser.....	65
Gráfico 2.40. Destallado.....	66
Gráfico 2.41. Cardado.....	72
Gráfico 2.42. Zuecos.....	73
Gráfico 2.43. Sistema casco.....	76
Gráfico 2.44. Fijar la plantilla a la horma.....	77
Gráfico 2.45. Formar el contrafuerte.....	78
Gráfico 2.46. Reactivar la capellada y montar la puntera.....	79
Gráfico 2.47. Montar el borde.....	80
Gráfico 2.48. Reactivar el contrafuerte y montar el talón.....	81
Gráfico 2.49. Lijado.....	82
Gráfico 2.50. Secado.....	86
Gráfico 2.51. Pelambre.....	86
Gráfico 2.52. Descarnadora.....	87
Gráfico 2.53. Divididora.....	88
Gráfico 2.54. Curtido.....	89
Gráfico 2.55. Escurrido.....	90
Gráfico 2.56. Zaranda.....	91

Gráfico 2.57. Toglie.....	92
Gráfico 2.58. Secado.....	92
Gráfico 2.59. Prensado.....	93
Gráfico 2.60. Pigmentos.....	93
Gráfico 2.61. Microfibra.....	100
Gráfico 2.62. Productos Textiles.....	103
Gráfico 2.63. Productos Textiles.....	104
Gráfico 2.64. Productos Textiles.....	104
Gráfico 2.65. Productos Textiles.....	105
Gráfico 2.66. Ropa.....	105
Gráfico 2.67. Ropa.....	106
Gráfico 2.68. Productos de limpieza.....	106
Gráfico 2.69. Imitaciones de seda.....	107
Gráfico 2.70. Toallas.....	108
Gráfico 2.71. Otros.....	108
Gráfico 2.72. Pelo medio.....	110
Gráfico 2.73. Pelo corto.....	111
Gráfico 2.74. Ww Waffle weave.....	112
Gráfico 2.75. Modelaje.....	113
Gráfico 2.76. Modelaje.....	114
Gráfico 2.77. Modelaje.....	114
Gráfico 2.78. Corte.....	115
Gráfico 2.79. Aparado.....	116
Gráfico 2.80. Montaje.....	117
Gráfico 2.81. Terminado.....	117
Gráfico 3.1. Pregunta 1.....	124
Gráfico 3.2. Pregunta 2.....	125
Gráfico 3.3. Pregunta 3.....	126
Gráfico 3.4. Pregunta 4.....	127

Gráfico 3.5. Pregunta 5.....	128
Gráfico 3.6. Pregunta 6.....	129
Gráfico 3.7. Pregunta 7.....	130
Gráfico 3.8. Pregunta 8.....	131
Gráfico 3.9. Pregunta 9.....	132

Tablas

Tabla 3.1. Pregunta 1.....	124
Tabla 3.2. Pregunta 2.....	125
Tabla 3.3. Pregunta 3.....	126
Tabla 3.4. Pregunta 4.....	127
Tabla 3.5. Pregunta 5.....	128
Tabla 3.6. Pregunta 6.....	129
Tabla 3.7. Pregunta 7.....	130
Tabla 3.8. Pregunta 8.....	131
Tabla 3.9. Pregunta 9.....	132
Tabla 5.1. Formas 1.....	149
Tabla 5.2. Formas 2.....	150
Tabla 5.3. Texturas.....	151
Tabla 5.4. Colores.....	152
Tabla 5.5. Materiales.....	153
Tabla 5.6. Modelaje 1.....	161
Tabla 5.7. Modelaje 1.....	162
Tabla 5.8. Corte 1.....	163
Tabla 5.9. Aparado 1.....	164
Tabla 5.10. Terminado 1.....	165
Tabla 5.11. Modelaje 2.....	166
Tabla 5.12. Modelaje 2.....	167
Tabla 5.13. Corte 2.....	168
Tabla 5.14. Aparado 2.....	169

Tabla 5.15. Terminado 2.....	170
Tabla 5.16. Modelaje 3.....	171
Tabla 5.17. Modelaje 3.....	172
Tabla 5.18. Corte 3.....	173
Tabla 5.19. Aparado 3.....	174
Tabla 5.20. Terminado 3.....	175
Tabla 5.21. Modelaje 4.....	176
Tabla 5.22. Modelaje 4.....	177
Tabla 5.23. Corte 4.....	178
Tabla 5.24. Aparado 4.....	179
Tabla 5.25. Terminado 4.....	180
Tabla 5.26. Modelaje 5.....	181
Tabla 5.27. Modelaje 5.....	182
Tabla 5.28. Corte 5.....	183
Tabla 5.29. Aparado 5.....	184
Tabla 5.30. Terminado 5.....	185
Tabla 5.31. Modelaje 6.....	186
Tabla 5.32. Modelaje 6.....	187
Tabla 5.33. Corte 6.....	188
Tabla 5.34. Aparado 6.....	189
Tabla 5.35. Terminado 6.....	190
Tabla 5.36. Modelaje 7.....	191
Tabla 5.37. Modelaje 7.....	192
Tabla 5.38. Corte 7.....	193
Tabla 5.39. Aparado 7.....	194
Tabla 5.40. Terminado 7.....	195
Tabla 5.41. Modelaje 8.....	196
Tabla 5.42. Modelaje 8.....	197
Tabla 5.43. Corte 8.....	198

Tabla 5.44. Aparado 8.....	199
Tabla 5.45. Terminado 8.....	200
Tabla 5.46. Modelaje 9.....	201
Tabla 5.47. Modelaje 9.....	202
Tabla 5.48. Corte 9.....	203
Tabla 5.49. Aparado 9.....	204
Tabla 5.50. Terminado 9.....	205
Tabla 5.51. Modelaje 10.....	206
Tabla 5.52. Modelaje 10.....	207
Tabla 5.53. Corte 10.....	208
Tabla 5.54. Aparado 10.....	209
Tabla 5.55. Terminado 10.....	210
Tabla 5.56. Costos.....	211
Tabla 5.57. Modelo 1.....	212
Tabla 5.58. Modelo 2.....	213
Tabla 5.59. Modelo 3.....	213
Tabla 5.60. Modelo 4.....	214
Tabla 5.61. Modelo 5.....	214
Tabla 5.62. Modelo 6.....	215
Tabla 5.63. Modelo 7.....	215
Tabla 5.64. Modelo 8.....	216
Tabla 5.65. Modelo 9.....	216
Tabla 5.66. Modelo 10.....	217
Imágenes	
Imagen 5.1. Collage.....	144
Imagen 5.2. Collage.....	144
Imagen 5.3. Collage.....	145
Imagen 5.4. Collage.....	145
Imagen 5.5. Collage.....	146

Imagen 5.6. Collage.....	146
Imagen 5.7. Collage.....	147
Imagen 5.8. Collage.....	148
Imagen 5.9. Modelo 1.....	218
Imagen 5.10. Modelo 2.....	218
Imagen 5.11. Modelo 3.....	218
Imagen 5.12. Modelo 4.....	219
Imagen 5.13. Modelo 5.....	219
Imagen 5.14. Modelo 6.....	219
Imagen 5.15. Modelo 7.....	220
Imagen 5.16. Modelo 8.....	220
Imagen 5.17. Modelo 9.....	220
Imagen 5.18. Modelo 10.....	221

Ilustraciones

Ilustración 5.1. I-01 (Z-05).....	154
Ilustración 5.2. I-02 (Z-02).....	154
Ilustración 5.3. I-03 (Z-03).....	154
Ilustración 5.4. I-04 (Z-04).....	155
Ilustración 5.5. I-05.....	155
Ilustración 5.6. I-06.....	155
Ilustración 5.7. I-07.....	155
Ilustración 5.8. I-08 (Z-01).....	156
Ilustración 5.9. I-09 (Z-06).....	156
Ilustración 5.10. I-10 (Z-07).....	156
Ilustración 5.11. I-11.....	156
Ilustración 5.12. I-12.....	157
Ilustración 5.13. I-13.....	157
Ilustración 5.14. I-14.....	157
Ilustración 5.15. I-15.....	157

Ilustración 5.16. I-16 (Z-08).....	158
Ilustración 5.17. I-17.....	158
Ilustración 5.18. I-18.....	158
Ilustración 5.19. I-19.....	158
Ilustración 5.20. I-20.....	158
Ilustración 5.21. I-21 (Z-09).....	158
Ilustración 5.22. I-22 (Z-10).....	159
Ilustración 5.23. I-23.....	159
Ilustración 5.24. I-24.....	159
Ilustración 5.25. I-25.....	159
Ilustración 5.26. I-26.....	159
Ilustración 5.27. I-27.....	159

CAPITULO I

1.1.Tema de investigación

El uso de la microfibra en calzado para mujeres de 15 a 18 años de la ciudad de Ambato.

1.2. Antecedentes

Sector del calzado en Ecuador creció

“Se aplicó un arancel del 10 por ciento por cada par de zapatos importados, esto, incidió significativamente en el incremento de las ventas, empleo e inversiones” indicó la ministra de Industrias y Productividad, Verónica Sión, en el acto de inauguración del V Foro Latinoamericano del Calzado y XIII Encuentro de Cámaras de este sector productivo, al que asistieron representantes de nueve países de la región, cuya sede fue la ciudad de Ambato” (<http://sisepuedeecuador.com>)

“A su turno, la presidenta de la Cámara de Calzado de Tungurahua, Liliana Villavicencio, resaltó el apoyo del Gobierno Nacional al sector, cuando

manifestó que ningún gobierno anterior se percató que el sector calzado es un dinamizador de la economía porque genera empleo; más de 100 mil plazas de trabajo directas, están vinculadas al sector,” dijo, y ratificó: “el gobierno ha permitido que la actividad del calzado nacional se fortalezca” (<http://ecuadorenvivo.com>)

“En una reunión mantenida con los presidentes de las Cámaras del Calzado de Latinoamérica, la ministra Sión destacó el proceso de transición que se está produciendo en el país y en la subregión latinoamericana, que procura dejar atrás sistemas que han producido marcadas desigualdades sociales”².

Nuestro gobierno, está apostando a los sectores de la pequeña y mediana industria como el calzado, que ha contribuido a mejorar los índices económicos del país.

Explicó que se está trabajando para el sector con visiones integrales de desarrollo, donde no solamente es importante la unidad productiva, sino su entorno y toda la cadena de valor que debe intervenir en el proceso, para lograr así un desarrollo sostenido y sustentable. Indicó que el gobierno cuenta con los recursos económicos para apoyar proyectos productivos que deben sujetarse a estos parámetros.

Se dice que en nuestro país el sector del calzado es uno de los más sobresalientes, convirtiéndose en competencia para otros lugares de Latinoamérica.

En la búsqueda de mejoras continuas, está el buscar actualizaciones de avances tecnológicos, productivos, de diseño, mercadeo y nuevas tendencias, para que el Ecuador sea un generador de buen calzado con la ayuda económica que el gobierno genera para estos fines.

En Tungurahua el 68% de la producción nacional de calzado

Para atender los retos del mundo globalizado y servir mejor a los afiliados, la Asociación Nacional de Curtidores, emprende el proceso de planificación estratégica con el apoyo del Expoecuador de la CORPEI.

Se emprendió la planificación para lo que la Asociación establecerá el direccionamiento de la entidad a mediano y largo plazo, los objetivos, metas, planes de acción y mejoramiento estratégico.

ANCE, es la entidad sin fines de lucro que busca desarrollar la industria del cuero, mediante procesos sostenidos y armónicos.

Ambato encabeza la manufactura y el diseño de zapatos en el Ecuador

Después del comercio y la industria carrocera, la manufactura de calzado es una de las actividades más dinámicas en el cantón Ambato. Esta labor genera más dinero y empleo en la capital de Tungurahua. Según el Censo Económico del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 145 empresas fabrican calzado y emplean a 3199 personas en el cantón. Sus ingresos anuales bordean los USD 139 millones.

En el 2009 se dio un curso de aparado y costura que dictó la Cámara de Calzado de Tungurahua (Caltu), siendo esta entidad aquella que da apertura y buenas capacitaciones para el sector el calzado en general.

Existen varias personas que se han beneficiado de esta actividad, dedicándose a la fabricación de todo tipo de calzado.

Esto alegra a la ciudadanía, ya que se brinda la oportunidad de emprender un negocio propio, este es el caso de la empresa más reconocida y de renombre de nuestra ciudad como es Plasticaucho, una de las fábricas más sólidas de Ambato y que da trabajo a un sin número de habitantes.

En Ambato hay 1350 productores de zapatos en empresas grandes, medianas, pequeñas y talleres artesanales, estas dan empleo a 30000 personas.

En el Censo no se tomó en cuenta a los pequeños productores y a los artesanos, pero es el área que más empleo genera.

En los últimos dos años la industria textilera, de manufactura, cuero y calzado son las actividades económicas que despuntaron en Ambato.

En la ciudad existen algunas otras empresas de calzado de renombre que presentan producto de alta calidad, siempre innovando y buscando mejoras para cada una de las empresas y de las personas que se benefician de éstas.

1.3. Definición del problema

El presente proyecto incide de manera positiva en nuestra ciudad debido a que muestra una nueva alternativa de utilización de materiales al momento de diseñar y fabricar zapatos, brindando una opción para que la población pueda utilizar calzado de calidad y diseños exclusivos.

1.3.1. Delimitación del problema

- **Campo:**

Ingeniería en Diseño Industrial

- **Área:**

Diseño Industrial

- **Problema:**

Desconocimiento de materiales alternativos en el calzado

- **Tema:**

El uso de la microfibrá en calzado para mujeres de 15 a 18 años de la ciudad de Ambato.

- **Delimitación espacial:**

El proyecto se lo llevará a cabo en la ciudad de Ambato-Ecuador, en el mercado que abarca a adolescentes de 15 a 18 años de colegios femeninos del sector.

1.3.2. Preguntas básicas

¿Qué impacto puede tener el diseño de calzado con materiales diferentes?

¿Qué requerimientos serán los necesarios al momento de elaborar una colección de calzado?

¿Cuáles serán los parámetros del material a tomarse en cuenta al momento de diseñar la colección?

¿Qué tipo de hormas serán las apropiadas para la fabricación de zapatos?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Utilizar la microfibrá en calzado para mujeres de 15 a 18 años de la ciudad de Ambato.

1.4.2. Objetivos Específicos

Realizar un estudio en las principales fábricas textiles de Ambato, para conocer a fondo el material utilizado.

Conocer que tipo de calzado es el más utilizado en mujeres de 15 a 18 años.

Investigar las tendencias de calzado.

Elaborar muestras de calzado con el material seleccionado.

1.5. Justificación

El trabajo se realiza con el motivo de presentar una nueva alternativa de diseño de calzado para mujeres de 15 a 18 años y para la ciudad en general, realizando un estudio de textiles que permitirán elaborar una colección de calzado, siendo una iniciativa que en un futuro podría convertirse en una gran posibilidad al usar materiales alternativos en zapatos que cuenten con diseños propios y buena materia prima.

Como diseñadores debemos enfocarnos no solo a satisfacer la necesidad de vestirse bien, existen otros campos aplicables al diseño de modas, como es

el diseño de calzado, lo que se busca es elaborar calzado que se ajuste al gusto del cliente contribuyendo de manera positiva a la sociedad que gusta de lucir siempre bien, buscando siempre la forma de poder cubrir una necesidad, satisfaciendo un requerimiento de un target establecido, solucionando, con su ingenio y creatividad dicho vacío existente en el mercado.

Aplicando diversas metodologías se podrá poner en práctica lo estudiado y lo analizado, para de esta manera poder ayudar e incluso brindar asesoramiento a mujeres interesadas, aportando con lo estudiado en las aulas y aplicándolo a nuestra carrera en nuestro diario vivir, solucionando problemas que son palpables en nuestra sociedad.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Calzado

El calzado es una pieza que se lleva en los pies y que sirve para protegerlos mientras realizamos diferentes tareas. El avance de los zapatos ha sido tal, que hoy en día, algunos de ellos se los considera como obras de arte, y han recopilada una larga lista de fetichistas tras ellos.

“La industria del calzado es uno de los sectores industriales que muestra mayores cambios en las últimas décadas.” (<http://econlink.ar/calzado>)

“Actualmente en el mundo se producen unos 12 mil millones de pares, con un promedio de 2 pares por persona. Un dato interesante es el hecho que un 60% de esa producción es exportada. China (produce 6.500 millones de pares/año y exporta 4 mil millones) e India (700 millones de pares/año), estos son los países que registraron el crecimiento más espectacular de esta industria, desplazando así a naciones que en su momento fueron grandes

productores, como Italia, cuya producción se ha reducido a 400 millones de pares/año.” (<http://econlink.ar/calzado>)

El gran importador mundial sigue siendo EEUU (1.800 millones de pares), seguido de Japón y Alemania. Estos 3 países abarcan casi la mitad de las importaciones totales netas. El valor mundial de calzado no deportivo ronda los 15 mil millones de dólares anuales, correspondiendo un 85% de ese total al calzado con capellada de cuero.

Se muestran dos modelos contrapuestos que compiten en el mercado internacional: el asiático o también llamado económico, cuyo liderazgo ejerce China, que aprovecha el bajo costo de su mano de obra, y el europeo, representado por Italia y seguido por España y Portugal, que presentan calzado mas caro pero con diseño y elaboración de mayor calidad y materiales e insumos de primera.

2.1.1. El modelo brasileño

Brasil presenta casos interesantes de analizar. Representa una vía propia, siendo el punto intermedio entre China e Italia, pero igual de exitosa, tanto que en los últimos 25 años logró triplicar su producción y colarse entre los grandes exportadores mundiales.

Sus logros en el comercio internacional son el resultado de la adopción y aplicación de una estrategia adecuada enfocada en la provisión de zapatos de mujer en el segmento de precio medio/bajo para el mercado de EEUU.

Actualmente, el 70% de los 1.600 millones de dólares anuales provenientes de sus exportaciones de zapatos, fundamentalmente de mujer, se dirigen a EEUU, por ser este país el mas grande consumidor, ocupando el primer lugar entre los proveedores de calzado femenino de ese país (42% del total, seguido por China con el 38% e Italia con el 10%).

Brasil ya no solo es uno de los exportadores de zapatos de su país en las marcas Reef o Havainas (calzado informal), sino también se esta posicionando en el mercado internacional al insertar en el nicho del calzado máxima calidad y calzado de marcas como Gucci, Prada y Ralph Lauren, convirtiéndolo en el único proveedor no italiano de dichas marcas.

2.1.2. El retroceso argentino

La producción de calzado entre 1991 y 1998 decayó totalmente, acelerando el ritmo en los años 1997 y 2001 debido a dos factores importantes como son, la caída del consumo de calzado que paso de un promedio de 4 pares a menos de 2 pares en la actualidad y el aumento de importaciones en donde

calzado de otros mercados era mas apeteido que el calzado hecho en Argentina.

La mala dirigencia local es la respuesta a todo este retroceso de Argentina ya que al ser un país que procesa mas de 10 millones de cueros vacunos por año, el balance comercial del sector es una clara radiografía de la situación.

En el 2000 Argentina exportó cueros por 800 millones de dólares (a Brasil e Italia, entre otros) e importó zapatos por casi 200 millones (de Brasil e Italia, entre otros). La hiperdevaluación y el retroceso del consumo en el 2002 corrigieron este desajuste, al desplomarse las importaciones y permitir una recuperación, pero sin brindar una solución de fondo al sector, que continua rezagado y vulnerable.

2.1.3. El futuro posible

La industria del calzado sin duda es una inversión que a futuro traerá frutos, el ejemplo claro es Brasil. Mientras que una meta moderada para Argentina sería duplicar la producción de calzado en 4-5 años, alcanzando para el 2007 los 100 millones de pares, 75 millones de los cuales serían absorbidos por el consumo interno y 25 millones se exportarían. Esto representaría un

ingreso adicional de unos 350 millones de dólares y la creación de aproximadamente 20 mil nuevos empleos.

“El país cuenta con todos los recursos básicos y necesarios para desarrollar una producción de calidad media y alta, ya no solo localmente, sino presentar productos que le permitan incursionar en un mercado competitivo con su país vecino Brasil, abarcando todo el sector de la producción del calzado, basándose siempre en la disponibilidad de cueros, la capacidad y experiencia de nuestras curtiembres, la buena calificación y bajo costo de la mano de obra, sumada a la rica tradición artesanal y diseño local.”
(<http://econlink.ar/calzado>)

Para el desarrollo del mercado del calzado se requiere aplicar el diseño de un programa que nos ayude a identificar los nichos de mercado adecuados para trabajar, como conocer que tipo de calzado se realizara y la categoría que se aplicará, también es necesario estar al tanto de nuevas herramientas, brindando apoyo al sector privado para facilitar la modernización de maquinarias, diseño, tecnologías equipamiento que permitan de tal manera fomentar el surgimiento en este ámbito.

“La Industria del Calzado en Ecuador y especialmente en Ambato, ha pasado por tiempos difíciles, a partir de la dolarización, debido a que los

precios de los insumos para la producción diaria subían su valor económico y la fuga del principal insumo como es el cuero hacia países vecinos como Colombia y Brasil, esto puso en riesgo al sector del calzado, un sector importante, generados de empleo y emprendimiento”.
(<http://calzadoecuador.com>)

Gracias a las restricciones de importación se ha vuelto a reactivar la mayoría de pequeños y medianos talleres calzadistas en la provincia de Tungurahua, aumentando la producción nacional haciendo que el cliente vuelva a preferir calzado nacional por sobre el calzado chino que había inundado el Ecuador con su producto, gran muestra de esta mejoría son las ventas en la Plaza Juan Cajas de la ciudad de Ambato, en donde se evidencia gran afluencia de compradores que llevan calzado para sus locales.

Al observar este repunte de la producción local y nacional se crea un espacio para difundir a los pequeños y medianos talleres que necesitan publicidad y ser reconocidos a nivel local, nacional y mundial.

2.2. Historia

Existen evidencias que nos enseñan que la historia del zapato comienza a partir del final del periodo paleolítico donde, en pinturas rupestres en cuevas

de España y sur de Francia de la época magdaleniense de hace unos catorce mil años, se encuentran las primeras noticias gráficas referentes al calzado.

Entre los utensilios de piedra de los hombres de las cuevas, existen diversas de éstas que servían para raspar las pieles, lo que indica que el arte de curtir el cuero es muy antiguo, en una demostración clara de su capacidad para improvisar, inventar o solucionar problemas, se le ocurrió envolver sus pies con una pedazo de piel animal que tenía a mano. Lo hizo y amarró la piel con una especie de cordel de que disponía.

En los hipogeos, fueron descubiertas pinturas que representaban los diversos estados de la preparación del cuero y de los calzados, la pieza de calzado más antigua que se conoce, son las sandalias confeccionadas en paja trenzada, papiro o en láminas de hoja de palmera, procedentes del antiguo Egipto, donde los sacerdotes debían usar exclusivamente sandalias hechas con fibras de papiro. Los faraones usaban suntuosas sandalias con la punta elevada hacia el empeine. Se sabe que apenas los nobles de la época poseían las sandalias. Incluso un faraón como Tutancamon, usaba calzados como sandalias y zapatos de cuero más sencillo a pesar de los adornos de oro, después se mejoró la calidad de ese invento protector y se utilizó materiales más firmes, como el cuero endurecido o algunas fibras vegetales resistentes. En Mesopotamia eran comunes los zapatos de cuero

crudo, amarrados a los pies por tiras del mismo material. Los coturnos eran símbolos de alta posición social.

Unos 1.100 años a.C. los asirios usaron unas botas de cuero hasta media pantorrilla, sujetas con cordones y con suela provista de un refuerzo metálico. Se sabe que asirios e hititas, unos y otros expertos zapateros, disponían de botas militares con los pies izquierdo y derecho diferenciados.

Los Griegos curtían las pieles con alumbre y eran muy costosas, lo hacían con grasa de cerdo o con aceite les daban flexibilidad. Usaban extractos derivados de vegetales, coníferas, raíces y frutas de acacia y corteza de roble, para mediante el tanino, poder teñirlas. Muy a menudo los zapateros mismos curtían el cuero, pero también existía el oficio del curtidor, debido a los olores desagradables que emanaban de las instalaciones, no gozaba de prestigio.

En Grecia el calzado más común entre los hombres era unas abarcas de piel de buey ajustado al tobillo mediante cuerdas entrelazadas, en los estratos sociales más elevados se usaban sandalias más o menos lujosas y luego, el borceguí y la bota.

Las mujeres usaban una especie de zapatilla que cubría solo los dedos y la parte anterior del pie, las sandalias griegas correspondían a la solea romana, que usaban los hombres y mujeres en sus hogares como los calceus, que cubrían todo el pie.

Los primeros zapatos que usaron estaban formados por una suela de cuero, de madera o de fibra vegetal asegurada al pie por medio de correas. El Krepidoi, llevado por ambos sexos para viajar con mal tiempo y para hacer largos tramos en condiciones difíciles, los femeninos eran más flexibles, podían colorearse, y tener plataforma de corcho para ganar algún centímetro en estatura.

Conforme la especie humana evolucionaba, el calzado también evolucionaba y se le fueron añadiendo otras funciones a la original de protección y aislamiento como son la social y la estética.

En Roma el calzado indicaba la clase social y, los cónsules usaban zapatos blancos, los senadores zapatos marrones prendidos por cuatro cintas negras de cuero atadas con dos nudos, y el calzado tradicional de las legiones eran los botines que descubrían los dedos de esta manera surgieron los primeros talleres de sandalias muy básicas elaboradas con hueso cuero y sogas en donde los maestros artesanos las creaban por encargo. Esa forma de

producción se mantuvo hasta el siglo XVII cuando aparecieron algunas grandes fábricas, muchas de ellas ubicadas en Francia, protegidas por las cortes y destinadas a la elaboración más sistematizada de productos de lujo. Si bien algunos de estos calzados se encontraban adornados con oro o piedras y algunos contaban con las primeras plantillas, de corcho, estos zapatos de nobles y reyes eran muy incómodos y pesados, en muchas ocasiones traían dolores y ocasionaban la torcedura de los tobillos.

Pero los diseños de los primeros zapatos no siempre fueron funcionales y cómodos. Los primeros zapatos usados en la Europa moderna, se vieron en las cortes francesas, en los siglos XIII y XV donde tanto los hombres como las mujeres usaban zapatos de cuero abiertos que tenían una forma semejante a las zapatillas. Los hombres también usaban botas altas y bajas amarradas delante y al lado. El material más corriente era la piel de vaca, pero las botas de calidad superior eran hechas de piel de cabra.

En los siglos XVI y XVII el calzado era más ancho y plano, poco adecuados para caminar y convirtiéndose en Europa en una señal de nobleza. Los artistas comenzaron a crear zapatos de nuevos estilos para sus patrones.

Otros modelos tenían el talón tan alto y estrecho, que no solamente el desplazarse era difícil sino que su peso originaba dolores en los tobillos, éste modelo creó más tarde los zapatos con "plataforma".

En el mercado de la moda existen modelos y moldes de zapatos y calzado de todos los estilos y para diferentes ocasiones. Los hay finísimos y delicados, como las zapatillas del ballet. En cuero, materiales sintéticos o en gamuza, para vestir de gala o para descansar en casa.

El mocasín moderno se deriva del zapato original adoptado en climas fríos por los indios, los esquimales y los siberianos norteamericanos, y de ese mocasín indio, que a su vez es copia del sistema usado por los primeros hombres, renació la útil pantufla.

La definición habla por sí sola. El antecedente más reciente de la pantufla es, entonces, la chinela, una zapatilla ligera, de descanso, que se usaba en el siglo XIV.

El diseño de la chinela se jerarquiza de acuerdo a los materiales de uso, como tejidos tecnológicos, laminados brillantes, tules, transparencias y accesorios.

En el curso de esa historia, el zapato y los materiales que lo forman han evolucionado. En su confección se han empleado metales, pieles (algunos sin curtir o con pelo), hojas de palmeras, maderas de diferentes tipos, sedas, bordados y una larga lista de materias diversas.

Durante la Edad Media se impone "la moda" de los zapatos acabados en punta, quizá por influencia oriental a través de las cruzadas. Pero las puntas fueron creciendo de tal forma que apareció el zapato de punta retorcida, que se convirtió en un claro atributo de clase.

El Renacimiento impuso, como ocurre normalmente con la moda, la tendencia totalmente contraria; zapatos exageradamente anchos, llamados "patas de osos" o "morros de vaca". También corresponden a este periodo los chapines, predecesores de los zapatos de plataforma de fines del siglo XX.

A finales del siglo XVI y principios del XVII apareció el tacón cuyo origen tiene, al parecer, una razón práctica ya que afirmaba a los estribos las botas de montar. Sin embargo, esta función práctica fue cayendo en desuso y el tacón se incorporó al calzado femenino como un elemento puramente estético, y variando formas y altura se ha mantenido desde entonces hasta nuestros días.

Durante el Barroco, el zapato adquiere todas las influencias estéticas del momento, con una marcada preferencia por las líneas curvas, la seda, el terciopelo, los bordados, bucles y bridas.

Los franceses llamaban brodequins pointus y después á la poulaine, a una especie de zapatillas puntiagudas, hechas con pieles y telas traídas de Oriente.

Pero la Revolución Francesa acaba con todos los símbolos de la aristocracia y los ciudadanos calzan simples zapatos planos, se creó una numeración para el **calzado** y en el siglo XIX se perfilo el modelo de fábrica que rige en la actualidad.

Con Luis Felipe II, la moda en los trajes femeninos, que acentuaba el busto, trajo de nuevo los tacones. Los hombres optan por la simplicidad y usan la botina que durará prácticamente un siglo.

A partir de ese momento, como ocurre con la moda en general, todo sucede de modo rápido. Botas con botones, botas atadas, nuevos materiales, diferentes tipos de calzado acorde con diferentes tipos de actividades.

Hacia mediados del siglo XIX la fabricación del calzado se industrializa, aunque, por su estandarización, no consiguen la calidad del calzado artesanal. El zapato "hecho a mano" sigue siendo sinónimo de calidad.

En la crisis económica de la década de 1970 abrió la era de las zapatillas modernas. Gracias a investigaciones de mercado y nuevos desarrollos la industria fue organizándose internacionalmente. Los países más desarrollados retuvieron la fabricación de productos de alta calidad y diseño innovador, mientras en países con menor poder adquisitivo la industria bajo los costos pero los mercados tuvieron mayor extensión.

A partir de la cuarta década del siglo XX, grandes cambios comienzan a sucederse en las industrias del calzado; El proceso de fabricación del calzado va incorporando mejoras tecnológicas como el cambio de cueros por gomas y también materiales sintéticos, maquinas cortadores más precisas que permiten aprovechar de mejor manera las materias primas y un sistema de curtido con disolventes químicos que mejoran su calidad, la aguja de acero ayuda a mejorar el cosido y las colas sintéticas bajaron los costos y mejoraron la resistencia, avances tecnológicos que permitieron crear el calzado con otro tipo de insumos, principalmente en los calzados infantiles y femeninos, pero en la industria moderna el proceso es interrumpido en varias y distintas etapas, aunque los zapatos de vestir de calidad, se siguen haciendo cosidos a mano y utilizando el cuero como material principal.

Dentro del Ecuador se puede decir que la actividad con pieles tiene sus inicios en la época precolombina, los aborígenes las usaban para cubrirse y a su vez protegerse en las constantes guerras entre tribus, esto abarcaba la vestimenta, el calzado incluso los escudos.

La llegada de los españoles dio inicio a la manufactura del zapato al estilo colonial, hecho que marcó el perfeccionamiento de la industria ya que abrió campo a los curtidores de cuero, generando una cadena productiva en base al cuero y sus utilidades.

En el periodo de 1970 a 1980 la actividad calzadista se industrializa, los pequeños talleres familiares se transforman en grandes empresas, contando siempre con productos de calidad, siendo el calzado ecuatoriano reconocido por su resistencia y durabilidad.

En los últimos tiempos el sector del calzado ha crecido con una alta producción a nivel industrial y el proceso de curtido del cuero, hoy en día existe calzado que brinda elegantes diseños, materiales de primera calidad, nuevas tecnologías aplicadas, abarcando el nicho de mercado masculino, femenino, infantil, deportivo, de seguridad, etc.

2.3. Procesos de Producción y Confección de Calzado

El proceso para fabricar calzado no ha variado significativamente a lo largo del tiempo, la elaboración se realiza con máquinas mecánicas y se trata de un proceso artesanal con participación muy reducida de maquinaria ya que la elaboración del producto se realiza básicamente a mano con técnicas rudimentarias, aunque hoy en día suceda todo lo contrario.

2.3.1. Medidas

La toma de medidas para confeccionar unos zapatos es importante tanto para la elaboración de la horma como del calzado en si en la que toda la información que se pueda obtener sobre el cliente son de suma importancia. Las maniobras del zapatero siguen siendo un ritual y un orden establecido.

Este proceso se convierte en requisito básico para la construcción de una horma que sustituirá al pie con la máxima perfección durante la confección del zapato y que permitirá al zapatero crear una auténtica obra de arte.

Para diseñar calzado es importante conocer que los seres humanos se diferencian unos de otros por su raza y religión, además de sus diferentes condiciones de vida, que influyen también en el pie humano, por lo que se

debe tener en cuenta que hay distintos tipos morfológicos de pie, y que de acuerdo a cada pié se debe usar distinto tipo de calzado.

Gráfico 2.1: Medidas



Fuente: Básicos Fundamentales en La Industria del Calzado.

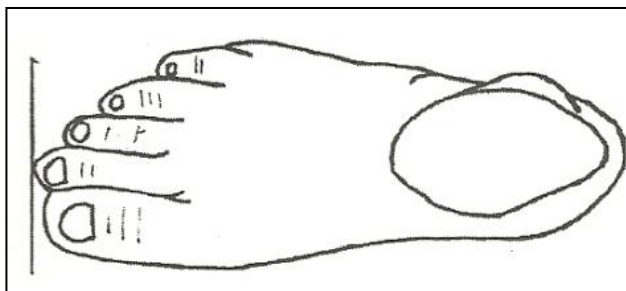
Elaborado por: Investigador

2.3.1.1 . Tipos de pies

2.3.1.1.1 El pie griego:

Se trata de un pie donde el segundo dedo es el más largo, le sigue el dedo gordo que mide lo mismo que el tercer dedo. El cuarto y el quinto dedo, son más pequeños, para estos tipos de pie, deben utilizarse zapatos que distribuyan las cargas mejor sobre la parte delantera del pie.

Gráfico 2.2: Pie Griego



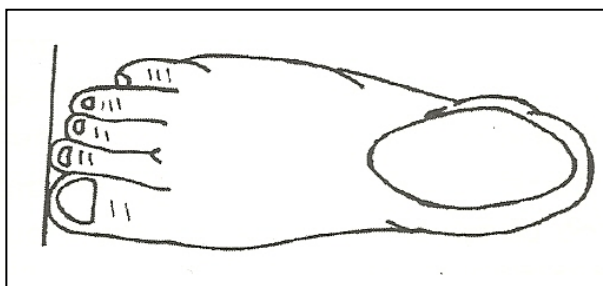
Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados.

Elaborado por: Investigador

2.3.1.1.2. El pie polinesio o cuadrado

Es decir, esos pies donde los dedos son casi todos del mismo largo y están a la misma altura.

Gráfico 2.3: Pie Cuadrado



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados.

Elaborado por: Investigador

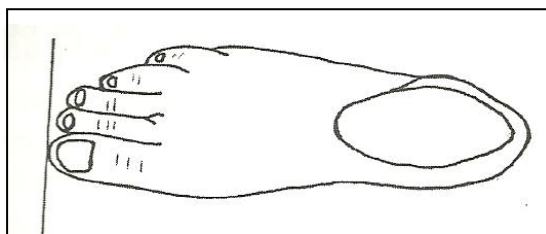
2.3.1.1.3. El pie egipcio

Es aquel que tiene el dedo gordo más largo y los otros dedos, le continúan por tamaño en orden decrecientes.

Este tipo de pie, suele sobrecargarse más con el calzado y por ello se predispone a tener juanetes y artrosis.

Si el calzado no es el adecuado para un tipo de pie, se puede comenzar a sufrir ciertos dolores asociados. Por ejemplo sufrir de dedo martillo, tener callosidades en el dorso de los dedos, hinchazón de pies, entre otras.

Gráfico 2.4: Pie egipcio



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados.

Elaborado por: Investigador

Si el zapatero no cuenta con valores empíricos, éste debe medir el pie, teniendo en cuenta el largo y la anchura, para obtener las medidas correctas estas se toman de dos maneras, estando la persona de pie y sentada.

Las herramientas adecuadas para esta actividad son las siguientes:

Un instrumento de medición encargado de controlar la numeración de la longitud y de la anchura, mostrando la escala en la que se va a trabajar.

La cinta métrica del zapatero o cartabón que muestra dos escalas: una encargada de medir la longitud de pie en puntos franceses y la otra la anchura y el volumen del pie con el sistema métrico, es decir, en centímetros y milímetros.

Como punto principal para empezar a medir el pie se empieza por copiar el contorno del pie sobre un pliego de papel extendido en el suelo, el lápiz debe colocarse sostenido en forma vertical.

Para determinar el largo del pie, la cinta de medición se aplica a 5 mm. detrás de la línea marcada, tomando en cuenta la curva del talón, dando una ventaja en la punta de 10 mm. para no obstaculizar el movimiento de los dedos.

Al tomar las medidas, y de acuerdo con las reglas derivadas de la práctica, se toman como referencia puntos anatómicos fijos reconocibles y

característicos del pie, por lo que mejor es de vital importancia conocer el sistema óseo y la musculatura del pie, de esta forma se evitarán errores y la toma de medidas será la adecuada.

2.3.1.2. El Sistema Óseo del Pie.

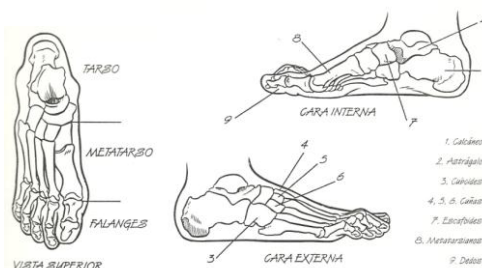
Desde los inicios del oficio en la antigüedad hasta finales del siglo XVIII, los zapateros se concentraron en la confección de zapatos teniendo en cuenta exclusivamente la forma exterior del pie y la parte estética del mismo.

El sistema óseo y la musculatura, es decir "la forma interna", eran completamente ignorados pero en el siglo XIX cuando los zapateros se dieron cuenta de que precisaban conocimientos anatómicos, para ya no solo crear zapatos estéticamente agradables sino también cómodos y mucho mejor elaborados.

Hoy en día, todo lo referente a la parte interna del pie se ha convertido en parte de la formación general de un zapatero.

Los huesos que conforman el pie son:

Gráfico 2.5: Sistema Óseo del pie



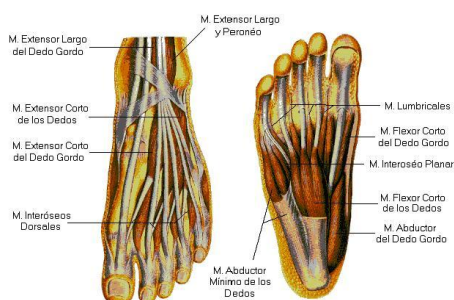
Fuente: Básicos Fundamentales en La Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.3. La Musculatura del Pie

Los huesos constituyen el armazón de apoyo del pie; los músculos, que están ligados a los huesos por los tendones, garantizan el movimiento y son:

Gráfico 2.6: Musculatura del Pie



Fuente: <http://www.cuerpogimnasio.com/musculos-del-pie/>

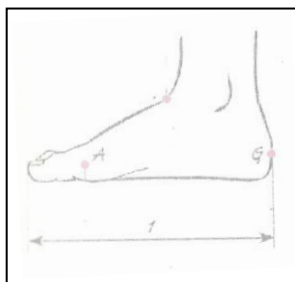
Elaborado por: Investigador

2.3.1.4. Las medidas longitudinales con el pie en carga

2.3.1.4.1. Longitud Total del Pie

Es una medida tomada desde la parte trasera del talón hasta el dedo más largo, desde el extremo posterior del pie hasta el extremo anterior, esta medida representa la longitud real del pie, este parámetro es importante a la hora del diseñar el calzado.

Gráfico 2.7: Longitud Total del Pie



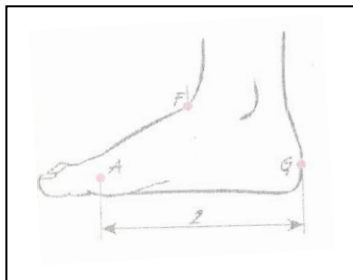
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.4.2. Longitud Cabeza Primer Metatarsiano

Es la longitud que va desde el punto mas atrasado del talón, hasta el primer metatarsiano, donde empieza la articulación metatarso-falángica, definiendo la posición del punto sobre el que se concentra la mayor carga, sobre el que se desarrolla el movimiento del dedo gordo, ésta es una medida tomada en cuenta en el diseño de la superficie plantar de la horma.

Gráfico 2.8: Longitud Cabeza Primer Metatarsiano



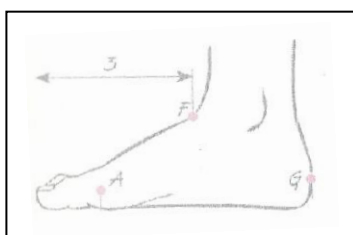
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.4.3. Longitud del Antepié

Es la distancia entre el dedo mas largo y el punto de encuentro de la pierna con el pie, determinando la longitud máxima de la pala.

Gráfico 2.9: Longitud del Antepié



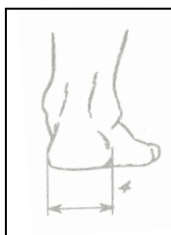
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.4.4. Anchura del Talón

Representa la zona más prominente en la zona media del talón.

Gráfico 2.10: Anchura del talón



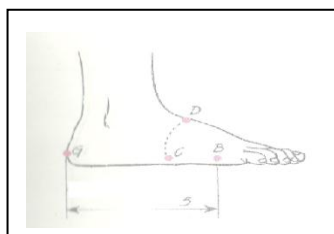
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.4.5. Longitud Talón Cabeza del Quinto Metatarsiano

Esta medida es tomada desde el punto más atrasado del talón hasta la cabeza del quinto metatarsiano, esta medida nos permite conocer la longitud del arco externo del pie.

Gráfico 2.11: Longitud Talón Cabeza del Quinto Metatarsiano



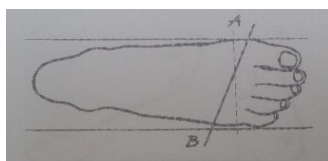
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.4.6. Anchura del Antepié

Es aquella medida que va desde los puntos de la cabeza del primer y el quinto metatarsiano.

Gráfico 2.12: Anchura del Antepié



Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

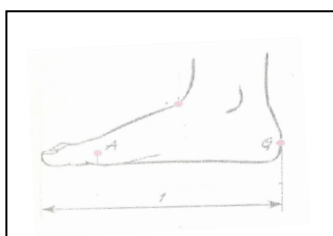
Elaborado por: Investigador

2.3.1.5. Medidas cuando el pie esta en descarga

2.3.1.5.1. Longitud del Pie

Es la medida que va desde el talón hasta el dedo más largo.

Gráfico 2.13: Longitud del pie



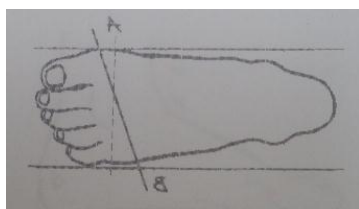
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.5.2. Anchura del Pie

Es la medida de la parte más prominente de los extremos de los pies.

Gráfico 2.14: Anchura del pie



Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

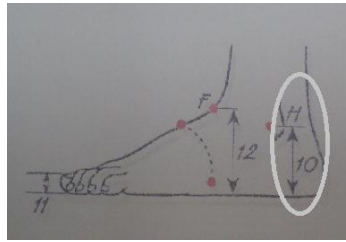
Elaborado por: Investigador

La variación existente entre las medidas tomadas con el pie en carga y descarga permiten establecer las holguras necesarias para lograr un ajuste confortable.

2.3.1.6. Medidas de Alturas

2.3.1.6.1. Altura del tobillo

Es la medida tomada verticalmente desde el suelo hasta el punto más sobresaliente del talón, en donde se ejecutan los movimientos de flexión y extensión del pie.

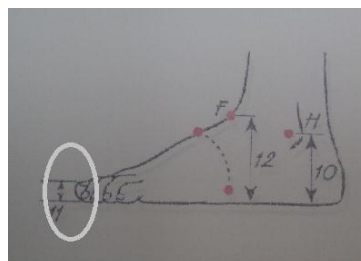
Gráfico 2.15: Altura del tobillo

Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.6.2. Altura del dedo más alto

Corresponde a la altura del dedo más alto, cuando el pie está sobre el suelo en carga, esta medida es muy utilizada para evitar el roce del dedo con la parte superior de la puntera.

Gráfico 2.16: Altura del dedo mas alto

Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

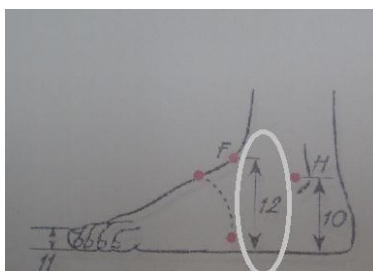
2.3.1.6.6. Altura de la Bóveda

Medida vertical tomada desde el suelo hasta el punto de la bóveda plantar, desde el punto de vista del diseño de calzado esta medida es fundamental y sirve de referencia para la construcción de soportes del arco longitudinal.

2.3.1.6.7. Altura del Empeine

Es la distancia existente entre el suelo y el punto donde se unen la pierna con el pie.

Gráfico 2.17: Altura del Empeine



Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

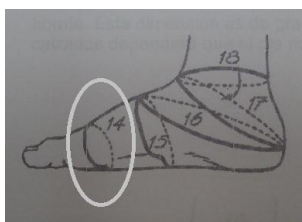
2.3.1.7. Medidas de contorno

Para tomar las medidas de contornos sobre el pie, se requiere que el pie este en carga, es decir el peso corporal repartido en ambos pies.

2.3.1.7.1. Contorno en las Articulaciones

Es el perímetro tomado alrededor de las articulaciones metatarso-falángicas, es decir las partes más prominentes de los extremos del pie.

Gráfico 2.18: Contorno en las articulaciones



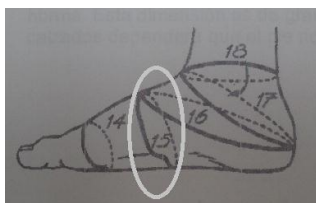
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigaor

2.3.1.7.2. Contorno de medio pie

Este perímetro nos permite obtener referencias para un ajuste adecuado en determinados puntos para la elaboración del calzado.

Gráfico 2.19: Contorno de medio pie



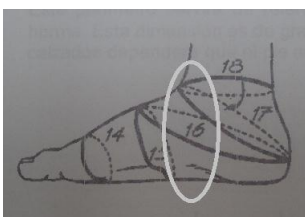
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.7.3. Contorno Talón

Es el perímetro tomado desde el borde del talón pasando por el punto más alto del contorno del medio pie.

Gráfico 2.20: Contorno del Talón



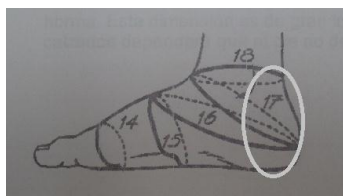
Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.1.7.4. Contorno Talonera-Empeine

Es el contorno que va alrededor del talón y pasa por el punto donde la pierna se une con el pie.

Gráfico 2.21: Contorno Talonera-Empeine



Fuente: Anatomía del Pie, Metodología del diseño aplicada a la Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

Para la construcción del calzado las medidas de los contornos es importante ya que mediante el conocimiento de los mismos se realiza un adecuado diseño y patronaje de las diferentes piezas.

2.3.1.8. Las Medidas del Calzado y Sistemas de Numeración.

La medida más utilizada al momento de medir y expresar el largo del calzado es la escala francesa o más conocido el punto francés, en algunos países de Europa Oriental han introducido en su mercado local un sistema basado en el sistema métrico, para indicar el tamaño del calzado.

En total se aplican cinco sistemas diferentes para mencionar el tamaño del calzado, estos son:

2.3.1.8.1. El Sistema Francés (Punto Francés)

Este sistema de medidas fue creado por la necesidad de poder expresar la medida exacta del calzado, basada en que la medición en centímetros, no era correcta.

La medida se obtiene al subdividir dos centímetros en tres partes iguales, dando como resultado 6.666 mm. denominado punto francés.

2.3.1.8.2. Sistema Inglés (Size)

Este sistema de medidas fue introducido por primera vez en Gran Bretaña, creando su propia medida de calzado, basando su sistema en las medidas inglesas de longitud como son la pulgada y el pie.

2.3.1.8.3. Sistema Norteamericano

Este sistema está basado en el sistema inglés, la diferencia que existe entre ambos es que en el sistema norteamericano el punto cero no se ubica a 10.16 cm. sino que recorre a 9.94 cm.

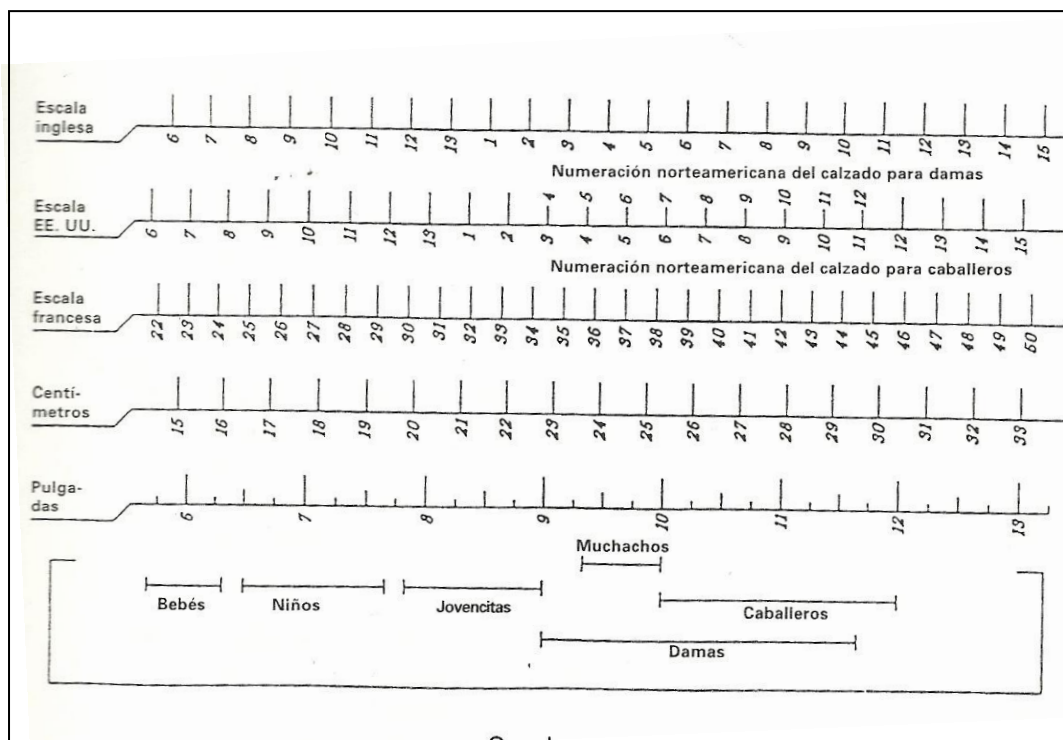
2.3.1.8.4. Sistema Japonés

Esta escala presenta una gradación completamente diferente a los otros sistemas, la numeración del calzado masculino va desde el 24 al 30 que equivale a 39 al 48 en la escala francesa, mientras que el calzado femenino va desde la talla 22 a la 28 , 35 al 43 en la escala francesa.

2.3.1.8.5. Sistema Métrico

Este sistema está basado en la utilización de centímetros, y el principio dice que el largo del pie está representado por su largo total más diez milímetros, tanto para los medios números como para los números enteros.

Gráfico 2.22: Sistema de Numeración



Fuente: Básicos Fundamentales en La Industria del Calzado

Elaborado por: Investigador

2.3.2. Hormas

La herramienta más importante y el símbolo del arte de la zapatería es la horma. Sus orígenes son tan remotos como los propios principios del oficio.

Las primeras pruebas documentados del uso de hormas en la confección de zapatos se remontan a la Grecia y la Roma antiguas.

Los zapateros griegos utilizaban las hormas para sobreponer las correas de las sandalias. Los romanos cosían sobre ella el zapato, que en su época ya era cerrado.

De acuerdo con el tipo de zapato y sus medidas usaban distintas hormas para sandalias y para zapatos cerrados. Ya aplicaban el concepto de las sandalias asimétricas: una para el pie derecho y otra para el pie izquierdo.

Confeccionaban una horma para cada pie, y para la elaboración de las botas construían incluso hormas divisibles.

“La horma es una copia abstracta en madera del pie humano. Una de sus funciones es sustituir el pie durante la confección del zapato para actuar como superficie de trabajo en la que los fragmentos de piel lisos puedan adquirir forma plástica”. (<http://cueronet.com>)

“La segunda función consiste en reflejar la orientación de la moda y los requisitos estéticos; es decir, mostrar una forma perfecta, como el modelo de zapato elegido durante los últimos cien años, la moda del calzado masculino no ha sufrido variaciones extremas. Existen unos pocos modelos básicos que se diferencian entre sí por la forma de la puntera, en el corte de la parte

superior y en los elementos ornamentales. Por ello se han desarrollado modelos de hormas bautizados con el nombre de los modelos característicos, como por ejemplo, la horma Budapest, con puntera alta”¹. (<http://cueronet.com>)

Las hormas correspondientes al volumen interior y la forma exterior del zapato se elaboran de acuerdo con las medidas que se han tomado del pie, y siempre por pares. El pie derecho nunca es el reflejo perfecto del izquierdo por lo que se dan pequeñas o grandes diferencias en cuanto al tamaño y a la forma. Un buen hornero tiene en cuenta las más leves diferencias especificadas en la hoja de medición y las traslada al zapato.

Actualmente apenas quedan horneros que sigan trabajando de una forma totalmente artesana y que ignoren las ventajas del trabajo mecánico para aliviar su fatigoso trabajo aunque sea ocasionalmente.

2.3.2.1 Elaboración Manual

En el taller de un hornero suele haber herramientas muy antiguas con las que trabajan. Una es la podadora de corte longitudinal para dar la primera forma al bloque de madera, esta se fija con un gancho al final de la mesa de

trabajo y puede moverse vertical y horizontalmente, para permitir esculpir el bloque.

En uno de los laterales y ayudados por las medidas que se toman del contorno del pie, se procede a dibujar la planta interior ayudados de la podadora, para finalmente cortar los extremos del bloque y darle forma con la hachuela.

El hormero coloca el bloque situado de tal manera que le permita trabajar con la cuchilla de la podadera, quitando astillas, realizando ya el modelo de la horma de acuerdo a las medidas establecidas, longitud y anchura y el diseño del calzado.

Finalmente con la ayuda de un cuchillo se labran las cavidades y con una lima se pule y elimina todo rastro y rugosidades de la superficie, después de realizar las últimas mediciones procede a utilizar papel de lija dejando una zona totalmente lisa.

Gráfico 2.23: Elaboración Manual

Fuente: www.cueronet.com

Elaborado por: Investigador

2.3.2.2. Preparación Mecánica

En la actualidad, en todo el mundo se aprovechan las ventajas que ofrece la llamada máquina copiadora de talla. “En el año 1819, Thomas Blanchard patentó en Massachusetts, Estados Unidos, un torno en el que podían producirse formas irregulares de madera, Su invento fue la base de las máquinas en las que en un principio se producían hormas simétricas y posteriormente, asimétricas”¹. (<http://cueronet.com>)

En la década de 1920, salió al mercado la máquina predecesora de la que se utiliza normalmente en la actualidad y con la cual pueden trabajarse la horma del pie derecho y la del izquierdo simultáneamente.

Las máquinas que existen hoy en día producen un par de hormas en sólo cinco o seis minutos, con la ayuda de patrones digitalizados, vistos en 3d con las medidas estándar que se usan en la actualidad.

La Horma es la parte de mayor importancia dentro de la fabricación del calzado, es diseñada para cada grupo destinatario o mercado de consumo.

Gráfico 2.24: Preparación Mecánica



Fuente: www.cueronet.com

Elaborado por: Investigador

2.3.2.3. Materiales para la elaboración de hormas

Dentro de los materiales utilizados se pueden destacar:

2.3.2.3.1. Madera

Son las más antiguas y actualmente son las menos utilizadas, las maderas que se utilizaban eran las de plátano, guajira, que son de uso normal, donde se exige resistencia principalmente en la elaboración de modelos huaraches.

2.3.2.3.2. Plástico especial

Es más utilizada actualmente por las industrias calzadistas, es usada en procesos donde se trabaja a altas temperaturas, debido a que el material tiene una óptima resistencia a temperaturas elevadas.

2.3.2.3.3. Aluminio

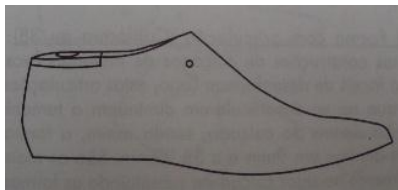
Es utilizada para la fabricación de hormas para un proceso de matricería donde a través de inyección directa se permite la elaboración de suelas, debido a que este material presenta características de resistencia y dureza pero no es muy utilizado en el sector del calzado.

2.3.2.4. Tipos de Hormas

Varios son los tipos de horma, siendo utilizado cada uno para una determinada finalidad, los principales tipos son:

2.3.2.4.1. Horma sin cuña

Con este tipo de horma se construye calzado de caña baja, sandalia, zapatillas, y mocasín.

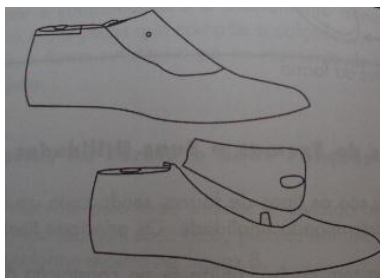
Gráfico 2.25: Hormas sin cuña

Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.2.4.2. Horma con cuña

Se usa en la construcción de calzado hecho con caña alta, los zapatos que usan un elástico como soporte y las botas. Es utilizado principalmente en la elaboración de zapatos artesanales como botas, actualmente es poco utilizada en la industria calzadista.

Gráfico 2.26: Horma con cuña

Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

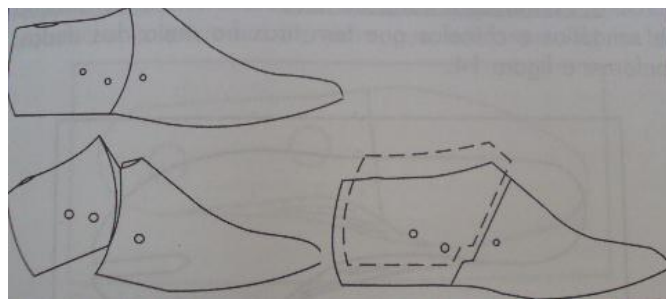
Elaborado por: Investigador

2.3.2.4.3. Horma con articulación (California)

Estas son utilizadas en la elaboración de calzados de materiales fijos, que son muy fáciles de deformar, estas articulaciones ayudan porque al desarticularse disminuyen su tamaño, permitiendo sacar de mejor manera sin perjudicar al calzado que sobre esta horma se sujeta.

Esta es una horma utilizada actualmente en el sector calzadista sustituyendo las hormas con cuña y la de articulación en V.

Gráfico 2.27: Horma con articulación California



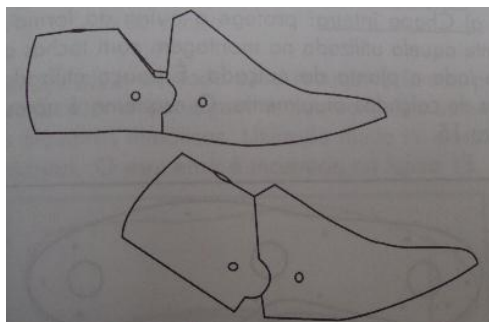
Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.2.4.4. Horma con articulación en V

Se usa al momento de desmontar botas, porque al ser desarticulada forma una curvatura que se ajusta a ese tipo de calzado y es raramente es utilizada en este sector.

Gráfico 2.28: Horma con articulación en V



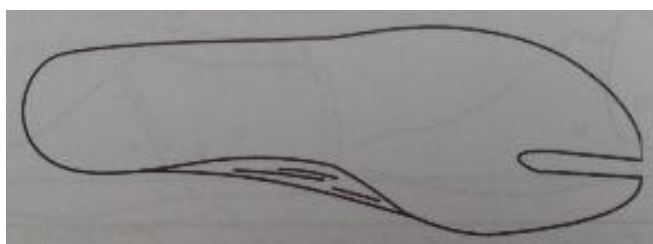
Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.2.4.5. Horma con corte en la punta

Se utiliza en la construcción de sandalias, que tiene tiras en el medio de los dedos.

Gráfico 2.29: Horma con corte en la punta



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

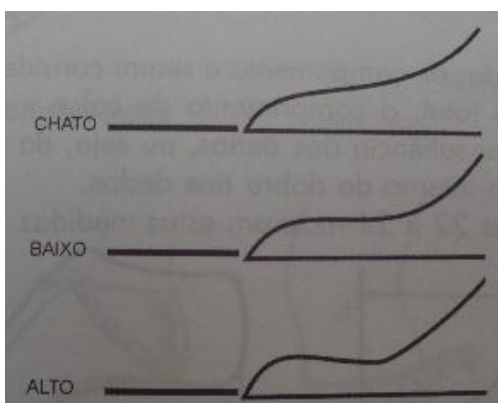
2.3.2.5. Formato de las hormas

La parte de la punta es la que mas sufre alteraciones debido a la moda y a determinados estilos de calzado en la puntera.

Las alteraciones más comunes en cuanto a espesura son:

Chato, bajo o alto

Gráfico 2.30: Formato de las hormas

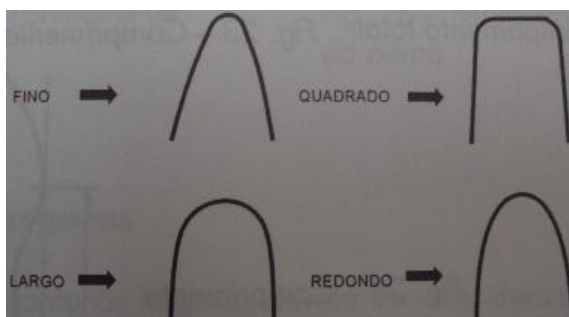


Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

En cuanto a la forma pueden ser, fino, cuadrado, redondo y largo.

Gráfico 2.31: Formato de las hormas



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.3. Modelado

El modelaje es un conjunto de etapas y procesos que inician con la creación de un modelo determinado, hasta la fabricación de un prototipo, por lo que es necesario seguir estas fases, empezando por la investigación adecuada para descubrir las tendencias de moda para la creación del modelo, generalmente este es ejecutado por el diseñador, para luego ser transferido hacia la horma, destacando las piezas en el desarrollo de modelos, que serán ejecutados por el modelista técnico.

Independientemente de la manera como el modelaje sea realizado, todas las informaciones a seguir son válidas y deben ser respetadas.

El modelaje de calzado puede ser ejecutado de dos maneras: la tradicional, que se hace a mano y la forma computarizada, a través del sistema CAD/CAM.

Se puede decir que el modelaje es la creatividad, la técnica y el ingenio en un producto, en este caso el calzado.

Gráfico 2.32: Modelado



Fuente: <http://www.insidegdl.com>

Elaborado por: Investigador

Todo inicia por los profesionales que ejecutan estas etapas y se pueden denominar a las personas que trabajan en la creación y modelaje en la industria de calzado de la siguiente manera:

2.3.3.1. Diseñador

Es el profesional que investiga, orienta diseña y hace los modelos de calzados con creatividad propia, tiene la capacidad para diseñar y desenvolver nuevos productos.

El trabajo del diseñador es desarrollar nuevos proyectos y es de su responsabilidad el diseño de nuevos modelos, el desenvolvimiento de nuevas formas, el diseño de nuevos modelos de calzado y el desenvolvimiento de las suelas.

El diseñador debe crear nuevas colecciones, realizando investigaciones en ferias de calzado, agencias de moda, productos expuestos en vitrinas, entre otros.

2.3.3.2. Modelista Artístico

Es el profesional que diseña y modela bajo la orientación de otros y permite la confección de las primeras muestras, que serán producidas en la propia empresa o en otros talleres, a su cargo también está el desenvolvimiento de prototipos.

2.3.3.3. Modelista Técnico

El modelista técnico es aquel que hace las extracciones de las piezas de diseño. Es un profesional que ajusta el modelaje a la horma, considerando las normas de su fabricación y escalas.

Con el pasar de los años el modelaje ha ido mejorando cada vez mas, como las técnicas de elaboración de la copia de la horma.

La finalidad de sacar la copia de la horma consiste en pasar a un plano regular todas las dimensiones que la horma presenta.

2.3.3.4 Métodos para tener la copia de la horma

2.3.3.4.1 Montar un cuero humedecido

Se extiende un forro humedecido sobre la mitad de la horma para ser cortado cuando este seco, este proceso era utilizado antiguamente en la producción de zuecos.

2.3.3.4.2. Media horma con sintético

Se coloca un material sintético en la mitad de la horma, asegurando con clavos para después recortar sobre la marcación de la media horma.

2.3.3.4.3. Con medidas tomadas de la horma

Este sistema es utilizado por algunos modelistas con mucha experiencia, tomando las principales medidas de la horma y aplicándolas en el papel, comprobando después y rectificando medidas, este proceso requiere mucha práctica.

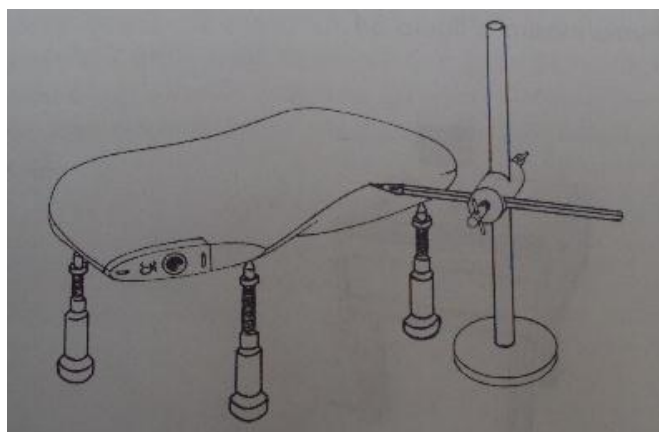
2.3.3.5. Métodos para encontrar la mitad de la horma

En los años 80 fue creado un aparato rayador que hoy en día es de mucha utilidad para el trazado central en la horma.

Este aparato está basado en marcar los puntos del talón, del empeine y la punta, para luego colocar la horma en tres pinos para conseguir la misma altura en los tres puntos ya fijados.

Con un lápiz rayador que se desliza sobre la horma, este proceso se vuelve fácil porque permite unir los puntos perfectamente por el centro de la horma y permite obtener los puntos bases de la horma de manera más precisa y exacta.

Gráfico 2.33: Métodos para encontrar la mitad de la horma



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

También se puede encontrar la mitad de la horma rayando en la punta de la parte superior de la forma, y a continuación para unir los dos puntos se utiliza un sistema anticuado como es el de cerrar un ojo y colocar la mirada en los dos puntos y unirlos con una recta, de este mismo modo se aplica para encontrar el centro de la horma en el talón.

Otro método más moderno y cómodo es tornearse a la horma ya en el momento de su fabricación señalando los puntos que se consideren importantes.

2.3.3.6. Líneas Básicas

Las líneas básicas son rayadas sobre la horma para facilitar al modelista el desarrollo del diseño, estas líneas son rayadas en base a ciertas medidas

Como paso principal esta marcar los puntos medios en las plantas de la horma, en el talón y en la punta.

Gráfico 2.34: Líneas Básicas



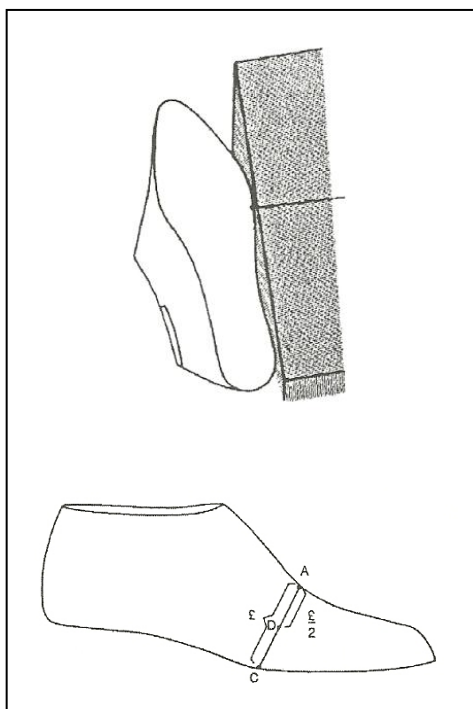
Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

En la parte superior de la horma se mide de igual manera la mitad para poder obtener la medida exacta de la mitad de la horma.

La línea metatarsiana se la marca utilizando los puntos más sobresalientes de la horma en los extremos laterales y se traza una línea, esta corresponde al punto desde el cual se puede empezar a diseñar el calzado.

Gráfico 2.35: Líneas Básicas



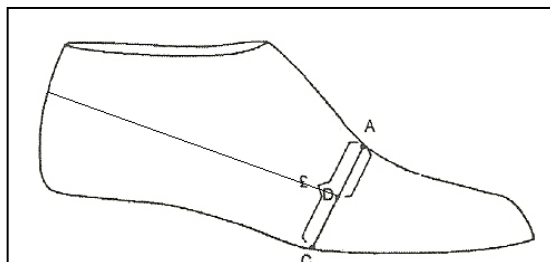
Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

Otra de las líneas de la horma es la que se mide por el lado externo de la misma y va desde el talón hasta el medio de la línea metatarsiana, la medida

del talón es la que se toma agregando 23 mm. en mujeres y 25 mm. en hombres, a la talla definida, desde la base de la horma hasta la medida establecida.

Gráfico 2.36: Líneas Básicas



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.4. Corte

En la fábrica no debe faltar el sector responsable del inicio de los procesos productivos del calzado, en esta área se realizan operaciones de corte, recorte, impresiones, división, cambre y la elaboración final de los talones, viendo la calidad, cantidad y numeración.

El proceso de corte, es considerado como el punto de equilibrio ya que es en este sector donde se racionaliza el consumo de las materias primas necesarias, evitando el desperdicio de las mismas.

2.3.4.1. Proceso de Corte

Consiste básicamente en cortar las piezas necesarias para la confección de un modelo determinado en un material siendo este, cuero, sintético, textiles, entre otros.

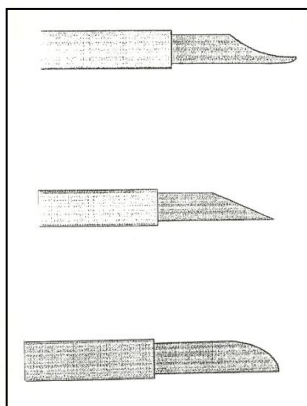
2.3.4.1.1. Corte Manual

Es utilizado para cortar cantidades menores de producción, como por ejemplo modelos exclusivos, prototipos, que son fabricados con materias primas de tamaño pequeño.

Los materiales para este tipo de corte son, una cuchilla, una lima, una mina de plata para marcar sobre el cuero y una superficie apta para realizar cortes.

Los pasos a seguir son el trazado de las piezas en el cuero y por consiguiente el corte utilizando la cuchilla sobre las líneas dibujadas.

Es muy importante que para ese proceso el cortador conozca la dirección en la que la piel, sintético, etc. se extiende.

Gráfico 2.37: Corte Manual

Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.4.1.2. Corte Mecánico

Es utilizado para cortar en grandes cantidades, y pueden ser varias maquinarias como:

2.3.4.1.2.1. La troqueladora

Es una máquina que posee un sinnúmero de moldes de diferentes formas, de acuerdo al diseño de calzado a realizarse, y una plancha en la parte superior, el proceso de corte en esta maquinaria consiste en colocar el material en el que se va a trabajar debajo de la plancha, y colocar los moldes de una forma adecuada, permitiendo ahorrar el material, la plancha va sobre el molde y este a su vez contra la materia prima, dando como resultado la pieza de cuero o sintético perteneciente al calzado.

Gráfico 2.38: Troqueladora

Fuente: <http://www.rnovoa.com.mx>

Elaborado por: Investigador

2.3.4.1.2.2. Cortadoras Láser

Estas cortadoras laser cortan cuero a partir de software especializados, en la elaboración de las piezas del diseño del calzado, es un pantógrafo láser, que a pesar de su precio excesivo corta de una manera rápida y precisa, permitiendo ahorrar material al 100%.

Gráfico 2.39: Cortadora Láser

Fuente: <http://www.directindustry.es>

Elaborado por: Investigador

2.3.5. Destallado

Se entiende por destallado al afinamiento previo y la disminución de espesura de los cantos o bordes de las piezas de calzado, de acuerdo con las exigencias del modelo.

“Esta etapa del proceso es importante sobretodo para la firmeza de la costura, la apariencia y el confort del calzado” (Centro Tecnológico de Couro, 2002)

Esta operación tiene como finalidad preparar los bordes de las piezas del zapato para operaciones como montados, doblados, superpuestos, entre otros, la máquina de destallado debe estar regulada correctamente, con la ayuda de una navaja, se retira la parte del material existente en el borde de la pieza, obteniendo un material más fino y delgado.

Gráfico 2.40: Destalladora



Fuente: <http://www.ipermaq.com.br>

Elaborado por: Investigador

2.3.5.1. Elementos de la máquina

Para que se pueda realizar el destallado de una manera adecuada es importante conocer los componentes de esta maquinaria.

2.3.5.1.1. Navajas

Es la pieza que corta la parte del cuero que va a ser retirada, debe estar afilada para que el trabajo que efectúe sea de buena calidad y no deje rebabas.

2.3.5.1.2. Peso

Es una pieza que sujeta el material por debajo antes de ser cortado por la navaja, es el que determina la espesura y la inclinación, por lo que dependiendo del tipo de destallado este debe ser ajustado.

2.3.5.1.3. Rollo transportador

Se encarga de transportar el cuero hasta la navaja para poder ser destallado, puede ser de cuero, poliuretano dependiendo de la marca de la maquinaria.

2.3.6 Aparado

Consiste en la preparación de la unión de las piezas, donde una vez cortadas, las piezas de la capellada, del forro y de los accesorios son enviadas al aparador.

Antiguamente el aparado era una de las tareas que realizaba el mismo zapatero. Sin embargo, hoy en día, la confección de la capellada constituye un oficio independiente.

Las piezas de la parte superior del zapato se cosen a máquina, pero requieren algo de preparación. En primer lugar, el aparador marca los puntos en que cada pieza coincide con las otras, también indica los puntos de decoración y de los ojallillos en el caso de haber.

Este es un proceso de costura, que puede involucrar a varios profesionales en este ámbito, dependiendo del volumen de producción.

En el sector del aparado se utilizan diversas máquinas de coser, de varios modelos de acuerdo al trabajo que vaya a ser realizado.

2.3.6.1. Maquinaria

Las máquinas más utilizadas en la industria de calzados actualmente son las de punto fijo como las siguientes:

2.3.6.1.1. Máquina de Costura Plana

Estas disponen de un amplio espacio para apoyo del material, se utilizan para unir piezas planas y de gran tamaño, ejecuta costuras en línea recta, curvas y zigzag.

2.3.6.1.2. Máquina de costura de columna

Estas máquinas tienen la base en forma de una columna, cuya altura depende de la finalidad que tendrá la misma.

Este tipo de maquinaria facilita el movimiento del material, principalmente cuando la parte superior ya está parcialmente cerrada y permite mayor visibilidad del trabajo que se está realizando.

2.3.6.1.3. Máquina de brazo libre

Las máquinas de costura de brazo tienen como base un brazo horizontal en donde se encuentra una pequeña superficie plana, es utilizada para unir piezas curvas o tubulares.

2.3.7. Montaje

Este proceso comprende la parte de estirar el material del calzado de acuerdo al diseño sobre la horma y unirlo en la parte inferior de la misma con la plantilla y sujetarla con tachuelas o con solución.

Este trabajo del montaje del material, debe ser realizado correctamente, conservando la forma y el diseño dado.

Se entiende entonces que el sector del montaje comprende etapas posteriores a las de costura, y se caracteriza por el uso de máquinas pesadas.

En este sector se puede utilizar así como en el aparado, diversos tipos de sistemas de trabajo que pueden ser en secuencia continua o grupos lineales.

También existen diversos tipos de sistemas de montaje que a través de la moda han evolucionado tecnológicamente en relación a maquinas y componentes utilizados en etapas pasadas.

2.3.7.1. Principales Sistemas de Montaje

2.3.7.1.1. Cardado

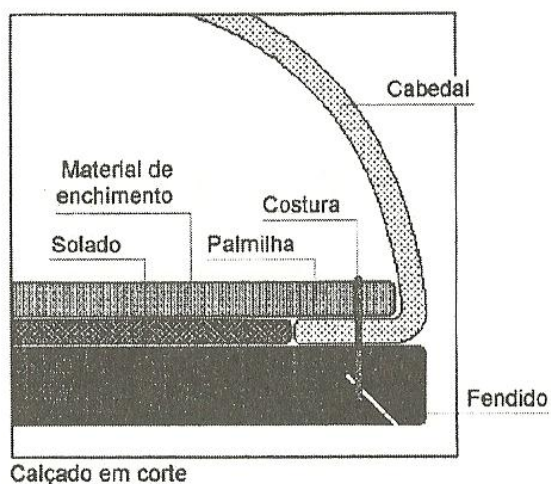
Los calzados que utilizan este sistema son aquellos en los cuales se monta el borde del cuero y es cosido entre la plantilla y una suela debidamente agrietada.

Los materiales para calzados con este tipo de construcción pueden ser hechos de hasta dos diversos materiales, la plantilla puede ser de cuero, celulosa u otro material, que no se deforme y presente flexibilidad.

El material de la suela si requiere de mayor atención ya que debe presentar características de durabilidad ya que el zapato dependerá directamente de él, así este material puede ser cuero o algún material de buena calidad.

El cardado puede ser realizado en maquinas específicas con capacidad para trabajar con uno o dos cables, es mas utilizado en calzado masculino, tennis, botas, mocasines, calzado de seguridad, entre otros.

Gráfico 2.41: Cardado



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.7.1.2. Zuecos

Los calzados con suela de madera específicamente los zuecos, tienen un sistema de construcción y montaje bien simple.

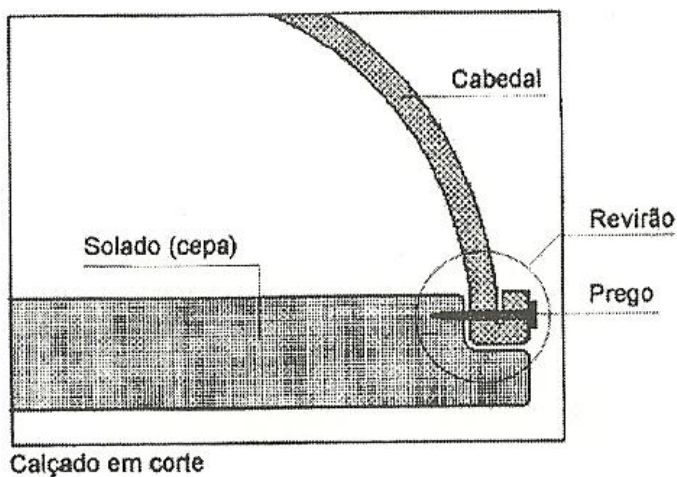
El cuero es montado sobre la horma fijando sobre el canal de la suela por intermedio de clavos.

La madera más utilizada para estas suelas es la de pino, sin embargo ya son comunes las suelas inyectadas en polipropileno, poliuretano, acrílico entre otros.

El material para calzados de este tipo puede ser textil, cuero u otro material.

El montaje en sistema zueco resulta una construcción bastante resistente y puede ser utilizada en calzados femenino y masculino.

Gráfico 2.42: Zuecos



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.7.1.3. Pegado

Este sistema tiene como característica la unión de la suela con el material a través de adhesivos.

Tiene las siguientes ventajas

Su fabricación es simple, comparada con otras y es una de las más baratas,

El calzado pegado es más fácil de fijar

Las desventajas de este sistema pueden ser:

Puede existir demasiada tensión en la esquina de la horma y el cuero puede romperse.

Se necesita de grandes cuidados en la selección de adhesivos caso contrario generará problemas de despegado.

2.3.7.1.4. Inyectado

Los calzados que utilizan esta construcción son aquellos en los que la suela es moldeada simultáneamente para que se adhiera al cuero, para montar, el margen de la parte superior del mismo, está provista de enlaces por los cuales pasa un cordón de amarrado, de esta forma el cuero es acomodado con facilidad en la inyectora.

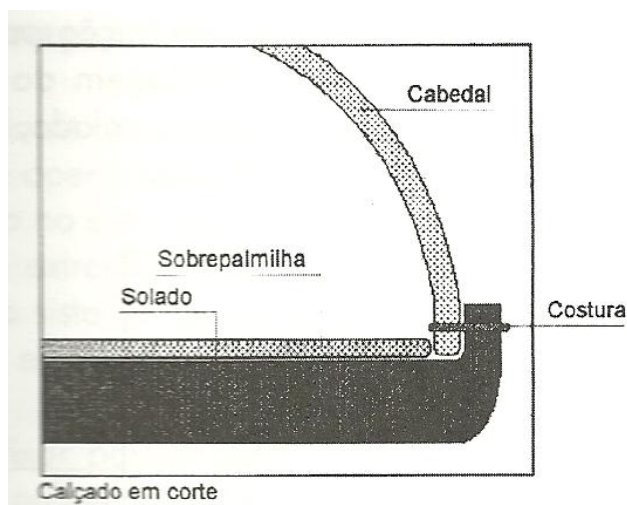
Este presenta alta productividad y es muy utilizada para elaborar tenis y calzado deportivo, aunque presenta elevados costos de matricería.

2.3.7.1.5. Sistema Casco

Los calzados con este sistema son aquellos en los que la capellada y la suela son fabricados en separado y unidos entre si por una costura manual, en su borde son hechos agujeros para la costura con la suela.

Las capelladas utilizadas son de cuero, y permite la fabricación de calzados de verano que son confortables.

Gráfico 2.43: Casco



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.7.1.6. Vulcanizado

En este sistema se unen la capellada y la plantilla, las cuales son acopladas sobre una suela cruda, este conjunto es llevado a una prensa de vulcanización para que la suela sea moldeada y sujeta a los otros materiales.

El montaje en este sistema da como resultado una construcción bastante resistente utilizada en calzados deportivos, tenis y botas en general.

2.3.7.2. Operaciones de Montaje y Acabado

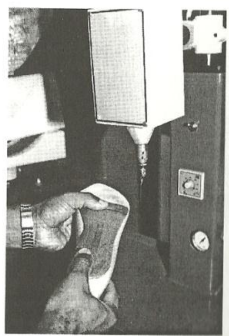
Cada sistema de montaje tiene características propias, exige operaciones diferentes y algunas de ellas son consideradas operaciones claves de extrema importancia.

2.3.7.2.1. Fijar la plantilla a la horma

Esta operación consiste en fijar a la plantilla por diversos medios que pueden ser clavos, tachuelas, adhesivo, entre otros.

El posicionamiento de la plantilla debe iniciar por la parte trasera y debe respetar las esquinas de la horma, en el caso de sobrepasar la horma debe ser recortada a fin de evitar problemas posteriores.

Gráfico 2.44: Fijar la plantilla a la horma



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

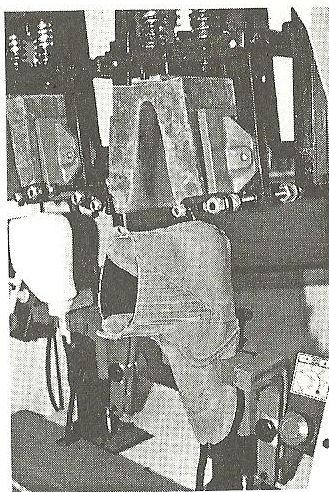
Elaborado por: Investigador

2.3.7.2.2. Formar el contrafuerte

Esta operación tiene como finalidad, armar la parte posterior del calzado, proporcionando confort y estética.

Para que se obtenga una buena conformación del contrafuerte, es necesario verificar que la centralización en las matrices de la altura de la capellada, sean correctas, la temperatura de reactivación, y el tiempo de finalización.

Gráfico 2.45: Formar el contrafuerte



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

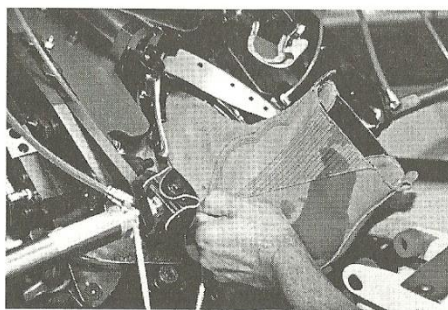
2.3.7.2.3. Reactivar la capellada y montar la puntera

Tiene por finalidad tornar flexible y suave a la región de la punta en la capellada, de modo que facilita el montaje de este sobre la horma y la fijación a la plantilla, con la reactivación de la capellada en la punta se evita la ruptura del material y la formación de arrugas.

El montaje de la punta es realizada en una máquina que debidamente regulada tira del material hasta darle la forma, las esquinas deben estar bien definidas y la capellada bien sellada,

Entre los problemas que pueden darse al montar la punta puede ser la ruptura del material, la formación de arrugas, estos problemas pueden ser evitados al reforzar el cuero y al regular la presión de las pinzas.

Gráfico 2.46: Reactivar la capellada y montar la puntera



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

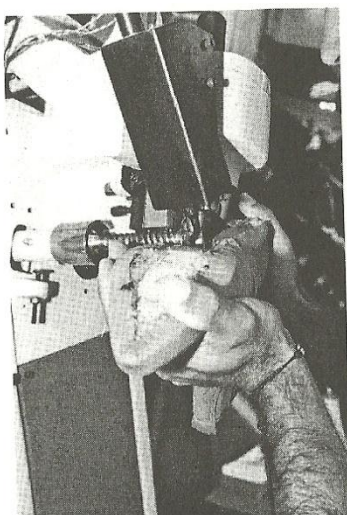
2.3.7.2.4. Montar el borde

Consiste en montar una parte media entre la punta y el talón, esta operación puede ser realizada a máquina o manualmente.

El montaje manual esta hecho sellando la capellada con adhesivo o tachuelas con la utilización de un alicate de montaje.

El montaje a máquina es realizado con una maquinaria que con ayuda de rollos con roscas presionan al cuero contra la horma, uniéndolo con adhesivos.

Gráfico 2.47: Montar el borde



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

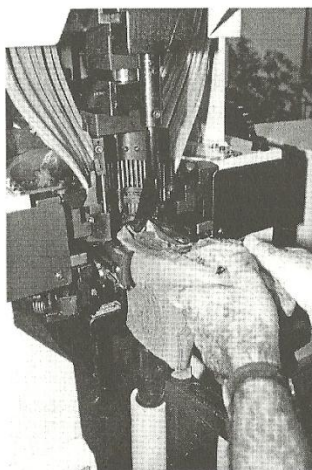
Elaborado por: Investigador

2.3.7.2.5. Reactivar el contrafuerte y montar el talón.

La reactivación del contrafuerte tiene la finalidad de fijar mejor el contrafuerte con la capellada y estos a su vez al forro facilitando el montaje del talón, tornándolo más flexible y suave.

El montaje del talón es una operación simple, pero requiere de algunos cuidados pues si es mal hecho puede ocasionar un mal asentamiento en la suela, arrugas y marcas excesivas, puede ser realizada a mano o a máquina en ambos casos con adhesivos o tachuelas.

Gráfico 2.48: Reactivar el contrafuerte y montar el talón



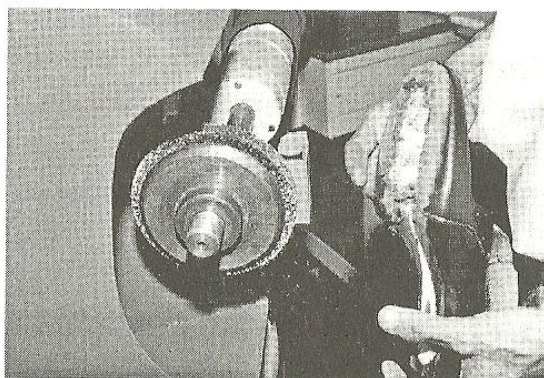
Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.7.2.6. Lijado

Esta operación permite eliminar los excesos de la capellada en la parte inferior de la horma, esto facilitará la unión entre ésta y la suela, generalmente se hace con lija, después con un cepillo de alambre para levantar las fibras de cuero.

Gráfico 2.49: Lijado



Fuente: Estruturação Fabril. Modelagem e Fabricação de Calçados

Elaborado por: Investigador

2.3.7.2.7. Aplicar adhesivo en la suela

Se debe respetar la forma de la suela para no aplicar adhesivo en toda la superficie a ser pegada, en algunos casos es necesario halogenar antes de aplicar el adhesivo y se debe conocer que tipo de material es el que va a ser pegado para utilizar adhesivos y pegamentos adecuados.

2.3.7.2.8. Reactivar la suela y la capellada

Esta operación prepara el adhesivo en ambas partes para ser pegadas, se debe respetar el tiempo de temperatura de reactivación para efectuar una buena unión entre los materiales.

2.3.7.2.9. Pegar la suela y prensar

Esta debe ser puesta desde la punta hasta el talón y de los bordes para adentro del calzado, con eso se logra pegar de mejor manera la esquina de la plantilla con el margen.

Se debe respetar el tiempo y la presión del mismo para concluir con éxito el proceso de pegado de la suela.

2.3.7.2.10. Cepillar la capellada

Antes de iniciar el proceso de terminado es necesario analizar el tipo de material para poder darle un mejor acabado.

2.3.8. Acabados

Este proceso comprende la parte final de la fabricación del calzado, es aquí donde cada zapato está listo en su respectiva caja, una vez terminados los procesos anteriores se procede a limpiar y embalar.

En el caso de que la fábrica posea sucursales en otros lugares el calzado deberá ser transportado de una manera correcta para evitar que éste se arrugue o presente alguna falla, una vez distribuido a los diferentes sectores, está listo para ser expuesto al mercado.

2.4 Materiales para la elaboración.

2.4.1. Cuero

El cuero es uno de los materiales más antiguos que conoce la humanidad, es un producto imputrescible que se ha originado una vez que una piel se ha curtido que es un tratamiento químico con productos curtientes, este proceso ha sido aplicado desde la antigüedad, donde a partir de pieles manchadas, nuestros antepasados dieron origen al curtido tanino, pero conforme pasa el tiempo y la tecnología avanza el proceso de curtir cuero ha ido mejorando.

2.4.1.2. Proceso de curtido del cuero

El cuero en su proceso de curtido pasa por varios procesos:

2.4.1.2.1. Ribera

Las pieles llegan como salieron después de haber sido extraídas del ganado.

Estas pieles son inmediatamente recibidas, llegan en su estado natural y con mal olor.

2.4.1.2.1.1 Secado

La piel está compuesta del lado flor que representa el pelo del animal; y con el lado carne que como su nombre lo indica es la carne. Se abre la piel en el lado carne y se coloca sal en grano que absorbe la humedad de la piel y la elimina, estas reposan de seis a ocho días con la sal, volviéndose resistentes.

Gráfico 2.50: Secado

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.1.2 Pelambre

La piel necesita humectarse para poder ser utilizada, por lo tanto llegan a la máquina llamada bombo de pelambre, que es el primer bombo por el que pasa la piel para que se quite el pelo. Dentro de este bombo se coloca las pieles, con agua, cal, detergente, humectantes, azufre y ácidos. La cal hace que el cuero se hinche, y el azufre hace que se pele.

Gráfico 2.51: Pelambre

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.1.3. Descarnadora

Una vez terminado el proceso anterior se llevan las pieles a una máquina denominada descarnadora, esta máquina se encarga de eliminar las carnes sueltas, ésta descarnadora funciona como una lijadora de carne y lo que se obtiene, es decir los desechos son utilizados para abono.

Gráfico 2.52: Descarnadora



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.1.4. Divididora

Las pieles pasan a la divididora, aquí se parte la piel en dos pero por el espesor, si quedan retazos grandes se utiliza en la fabricación de la gamuza, pero al quedar pequeños pedazos se utiliza para la fabricación de gelatinas y huesos de perros.

Gráfico 2.53: Divididora



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.1.5. Enzimado

Se añaden una cantidad de enzimas al cuero para que este adquiera propiedades de suavidad y para posteriormente dar cualquier tipo de acabado al cuero obtenido.

2.4.1.2.1.6. Piquelado

El piquelado también se emplea como método de conservación o almacenamiento para bajar los niveles de astringencia de los diversos agentes curtientes.

2.4.1.2.2. Curtido

Se continúa con el bombo de curtido, aquí se quitan la cal, y algunas manchas.

Se añade ácido sulfúrico y cromo, en este momento deja de ser piel y se convierte en cuero denominada wet blue.

Gráfico 2.54: Curtido



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.2.1. Escurrido

Exprimidora es una maquina que con la ayuda de rodillos seca el cuero y la fuerza que estos ejercen sobre el mismo hace que los líquidos de las pieles curtidas caiga para eliminar lo mojado. Después se cuelga al cuero para que se siga secando, luego se coge el cuero se lo lija

nuevamente y algunas aplicaciones que se le da es la de abonos, aglomerados y apliques.

Gráfico 2.55: Escurrido



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.2.2. Raspado

Consiste en eliminar los excesos de wet blue que han quedado en el cuero que no han sido eliminados en los procesos anteriores.

2.4.1.2.2.3. Recurtido

Continúa el bombo de recurtido es mucho más veloz, le da al cuero las propiedades y las características finales, se pone al cuero con varios químicos, para que lo neutralice y permita que nada se salga, se lo engrasa, tiñe y recurte.

2.4.1.2.2.4. Zaranda

El cuero pasa nuevamente por la exprimidora volviéndose duros, por lo tanto para suavizarlos se los lleva a una maquina llamada zaranda van de 150 a 200 bandas, aquí el cuero sale pequeño.

Gráfico 2.56: Zaranda



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.2.5. Toglie

El cuero pasa por un estiramiento, en la máquina llamada Toglie, se estira el cuero para darle un tamaño adecuado, se lo ubica en una rejilla, el cuero se lo sujeta con cachos y una vez que se ha estirado hasta su máximo alcance se ubica vapor.

Gráfico 2.57: Togle

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.2.6. Secado

Cuando se quiere dar un buen acabado existe una máquina de secado, en esta máquina el cuero se seca por completo para así poder darle colores, texturas, esta máquina consiste en unas mesas con planchas de vapor que comprimen el cuero.

Gráfico 2.58: Secado

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.2.7. Prensado

El cuero puede pasar también por una maquina llamada prensa aquí se le puede dar texturas y acabados especiales al cuero.

Gráfico 2.59: Prensado



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.2.8. Pigmentos

Maquina Pigmentadora, es la que pinta y tiñe el cuero.

Gráfico 2.60: Pigmentadora



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

2.4.1.2.2.9 Embalaje

Finalmente el cuero después de ser procesado teñido y dado diferentes texturas es medido, por la maquina medidora, para luego ser empacada.

2.4.1.3. Tratamientos del Cuero

2.4.1.3.1. Cuero cocido

Cuero endurecido por el sistema de introducirlo en agua, cera o grasa hirviendo. Por este procedimiento las fibras de colágeno se acortan, y la pieza de cuero se encoje y se hace rígida y mucho más dura.

2.4.1.3.2. Cuero engrasado

Cuero engrasado para aumentar su resistencia al agua. Esto repone los aceites naturales que permanecen en el cuero después del proceso de curtido, que se pierden con el uso continuo. El engrasado frecuente mantiene el cuero flexible, impide que se vuelva quebradizo y alarga sensiblemente su conservación.

2.4.1.3.3. Cuero teñido

Cuero tratado con colorantes para conseguir tonos decorativos. Todos los tipos de curtido se pueden teñir. Para teñir los cueros en artesanía se utilizan tintes de anilina disueltos en alcohol, aplicados con un algodón o tela o bien pinturas acrílicas aplicadas habitualmente con pincel.

2.4.1.3.4. Charol

Cuero cubierto con una o varias capas de barniz de poliuretano que le da un brillo característico. Este tratamiento impermeabiliza el cuero y lo hace más resistente.

2.4.2. Sintéticos

Son producidos a partir de compuestos específicos, polímeros compactos o expandidos, pudiendo ser más o menos flexibles.

2.4.2.1. Estructura

Son compuestos básicamente de dos formas:

2.4.2.1.1. Sustrato

Es el material sobre el cual se aplica la capa plástica, pudiendo ser, tejido, plano o en malla, es conocido también como refuerzo y soporte debido a su función de dar resistencia.

2.4.2.1.2. Capa plástica

Esta sobre el sustrato, proporciona alcanzar la espesura y blandura, conforme a su aplicación esta compuesta de:

2.4.2.1.2.1. Base

Capa utilizada entre el sustrato, puede ser expandida o compacta en materiales como PVC, PU, EVA.

2.4.2.1.2.2. Película de cobertura

Capa superior que le da la textura, es el toque superficial del material y posee características de resistencia a la abrasión y a la flexión.

2.4.2.2. Procesos Productivos de Laminados Sintéticos

2.4.2.2.1. Laminados de PVC

El proceso de producción de los laminados de PVC se pueden realizar de tres formas.

2.4.2.2.1.1. Difusión

Es un proceso continuo de producción donde el polímero es depositado en forma de pasta sobre una superficie plana, que normalmente es papel, grabación que se puede conferir o no, el papel es removido y el laminado está listo para su fabricación.

2.4.2.2.1.2. Calandrado

Es un proceso continuo de producción donde el polímero es procesado en cilindros, los cuales le confieren la forma a la lámina.

2.4.2.2.1.3. Extrusión

Proceso donde el polímero es procesado a través de un tornillo continuo, siendo forzado contra una matriz especial que le confiere esta forma a la lámina.

2.4.2.3. Láminas de PU

Para los laminados de PU son utilizados principalmente dos métodos.

2.4.2.3.1. Método de expansión

Proceso donde se aplica una solución de PU sobre papel antiadherente, con el objetivo de formar una cobertura superior fina, un prepolímero de PU es depositado sobre esta capa, como parte final del proceso el papel antiadherente es removido de la lámina.

2.4.2.3.2. Método de coagulación

Es un proceso donde la solución de PU es depositada directamente sobre el sustrato, para formar la primera capa que es coagulada mediante el paso de un baño de agua, esta primera capa es sometida a una corriente de aire húmedo para la formación del pre gel.

Es un lavado de tejidos revestido y prensado entre los cilindros y secado en túneles de aire caliente.

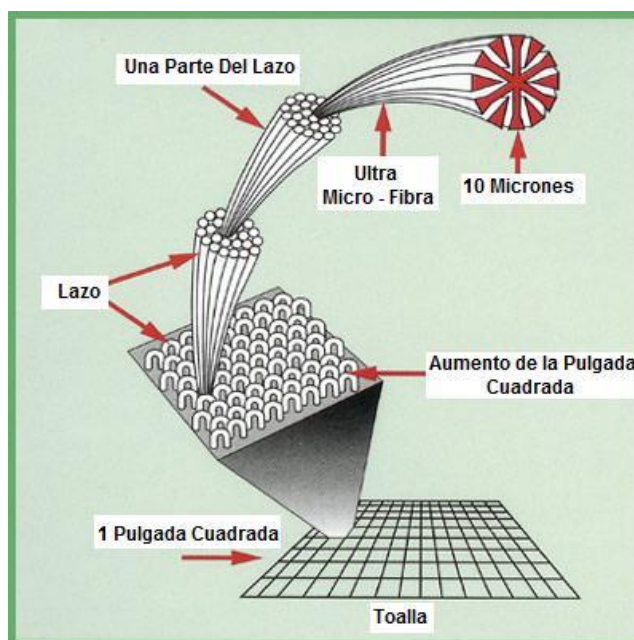
2.4.3. Microfibra

“Su razón de ser consiste sobre todo en la posibilidad de fabricar artículos acabados más acordes con la moda imperante desde hace ya muchos años (flexibilidad, suavidad, blandura). Con microfibras se fabrica una gran variedad de productos que encuentran sus campos de aplicación en sectores tan variados como los correspondientes al símil-cuero, enjugado, simil-seda y artículos impermeables al agua a la vez que transpirables. También se fabrican productos muy variados de uso industrial y sus aplicaciones serán mucho más numerosas y de mayor volumen a medida que productoras, transformadores y diseñadores de producto profundicen en su conocimiento y colaboren en su desarrollo” (J.Gacén, 1995)

Incluyendo su mismo proceso de fabricación, ninguna etapa de la cadena textil ha dejado de verse notablemente influenciada por la irrupción de las microfibras en el mercado. Ello ha sido debido sobre todo a que de su menor finura o diámetro se derivan una mayor superficie específica, menor resistencia de los filamentos individuales, mayor flexibilidad, menor resistencia a la torsión y otras características que se trasladan y reflejan también en los hilos, tejidos y productos acabados

“En los últimos años se han publicado varios trabajos relacionados con las propiedades y el procesado (hilatura, tejeduría, tintura y acabado) de las microfibras. En estos estudios se hace referencia a las características fundamentales y al comportamiento de los hilos y tejidos con ellas fabricados, además de tratar de la adaptación de los correspondientes procesos. Precisamente este estudio recoge la información disponible por el autor en lo referente a los parámetros y propiedades de los productos fabricados con microfibras, casi siempre de poliéster, las microfibras son un invento relativamente reciente y aunque son más conocidas las microfibras de poliéster (normalmente con un porcentaje de poliamida), también existen de otras fibras sintéticas como son los acrílicos.” (J.Gacén, 1995)

Gráfico 2.61: Microfibra



Fuente: <http://www.laventurascout.com/blog/?p=107>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.1. Ventajas

Las ventajas de la microfibra son las siguientes:

“Gran capacidad de limpieza.

Gran capacidad de absorción (doble que el algodón).

Menor consumo de agentes limpiadores.

No dejan pelusas ni hilos, lo que evita repasar.

Gran resistencia a los lavados frecuentes, no encogen, no se deforman, no pierden propiedades, solo se van desgastando con el uso diario. Duran muchísimo.

Se pueden lavar a temperaturas de hasta 95°, lo que las hace extraordinariamente higiénicas” (<http://bmwfaq.com/f76/microfibra-que-es-y-para-que-sirve-55336/>)

2.4.3.2. Origen de la Microfibra

“Como una de las respuestas de cómo utilizar los productos de desecho del petróleo de manera eficiente, la microfibra surgió como una forma de tener algo que era inútil y convertirlo en un producto que todos puedan usar.”
(<http://lular.es/a/artesania/2010/11/que-es-la-microfibra.html>)

Durante mediados del siglo veinte, la fabricación de fibras sintéticas comenzó a expandirse a nuevas áreas. Uno de los avances de la época era tomar el lodo que se queda después del petróleo e ir perfeccionándolo y convertirlo en una fibra sintética que podría ser utilizado en la tapicería. El proceso de refinado de este producto de desecho produce una sustancia conocida como el polipropileno, que a su vez podría ser procesado en una fibra más fina.

Estas fibras eran ideales para su uso en la fabricación de tapicería del automóvil, el hogar y alfombras de oficina, e incluso algunas cortinas, las fibras se impusieron en gran forma durante la década de 1970, con grandes empresas.

Continúa experimentación permitió el uso de polipropileno para desarrollar una fibra muy fina, conocida como la fibra de microfibra, esta es muy

delgada, pero sorprendentemente resistente podría ser utilizado para una serie de aplicaciones textiles.

2.4.3.3. Aplicaciones

La microfibras es un material que debidamente tratado puede ser aplicado varias industrias, conociendo sus propiedades y diferentes aplicaciones.

2.4.3.3.1. Productos Textiles

Es frecuentemente usado en aplicaciones de otros productos textiles, tales como manteles, y cortinas.

Gráfico 2.62: Productos Textiles



Fuente: <http://www.solostocks.com/venta-productos/textil/hogar/mantelerias/manteles-antimanchas-teflon-acabado-microfibra-modelo-diana-6570677>

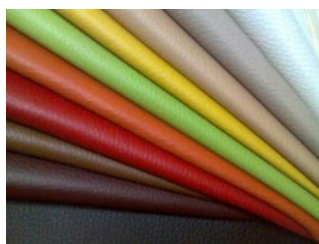
Elaborado por: Investigador

Gráfico 2.63: Productos Textiles

Fuente: http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-421845036-juego-de-cortinas-en-microfibra-varios-colores-mod-dinamic-_JM?redirectedFromParent=MLA141442767

Elaborado por: Investigador

Además, se consiguen muy buenas imitaciones al cuero, con la ventaja de que pueden incluso ser repelentes a los líquidos, fácil limpieza, resistencia al rozamiento, etc.

Gráfico 2.64: Productos Textiles

Fuente: <http://conlasmanosenlaaguja.blogspot.com/2012/03/cuero-ante-y-sus-alternativas.html>

Elaborado por: Investigador

Es utilizada también para la fabricación de abrigos, guantes o tejidos para muebles tapizados y en otros ámbitos como el calzado.

Gráfico 2.65: Productos Textiles



Fuente: <http://www.minimundodelbebe.com>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.3.2. Ropa

“Ropa funcional (por ejemplo ropa de deporte o ropa de lluvia) de poliéster o poliamida con características como permeabilidad de vapor de agua (el sudor vaporea por los poros de tela), rápidamente secante” (<http://microfibra.es/>)

Gráfico 2.66: Ropa



Fuente: <http://www.dilidochile.com/aimage%20zooming%20galleries/c20877-i13.php>

Elaborado por: Investigador

Gráfico 2.67: Ropa

Fuente: <http://www.newpromotionsa.com/textil/cortavientos>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.3.3. Productos de limpieza

“En seco tienen características antiestáticas, con lo que atrapan el polvo. La limpieza con estos productos es más fácil, ya que no requieren de detergentes para limpiar y no dejan huellas por donde pasan.”
(<http://sabanastoallasydemas.blogspot.com/2009/11/el-milagro-de-la-microfibra.html>)

Gráfico 2.68: Productos de Limpieza

Fuente: <http://www.artmarketing.es/2011/05/ibergest-espera-para-2012-utilizar-microfibra-en-el-100-de-sus-servicios-de-limpieza/>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.3.4. Imitaciones a la seda

Telas parecidas a la seda sobre todo para la fabricación y la confección de ropa o ropa de cama.

Gráfico 2.69: Imitaciones de Seda



Fuente: http://www.regalalo.mx/?page_id=148

Elaborado por: Investigador

2.4.3.3.5. Toallas

“Son ultra-absorbentes, absorben hasta siete veces su peso debido a su gran capilaridad. Se pueden lavar a máquina con alta temperatura y debido a sus características anti-bacterianas, no necesitan productos detergentes, con lo que también son más ecológicos.”
(<http://sabanastoallasydemas.blogspot.com/2009/11/el-milagro-de-la-microfibra.html>)

Gráfico 2.70: Toallas

Fuente: http://es.tradekey.com/product_view/id/334183.htm

Elaborado por: Investigador

2.4.3.3.6. Otros

Al absorber la humedad hace que este material sea el ideal para cosas tales como pelotas de fútbol y baloncesto, como el sudor de las manos del jugador no hará que el balón resbaladizo y difícil de sostener.

Gráfico 2.71: Otros

Fuente: http://www.mercamania.es/balones_de_futbol

Elaborado por: Investigador

2.4.3.4. Propiedades

La microfibra tiene las siguientes propiedades:

2.4.3.4.1. Propiedades Físicas

“Es un tejido con mayor resistencia tiene buena absorción de líquidos

No produce pilling

Es una fibra muy fina retiene la suciedad y el polvo

Es un tejido con buena comodidad y flexibilidad.

Posee un grosor de 1/100. partes de un cabello humano Gracias a su diminuto tamaño se pueden insertar con cualquier fibra natural.”

(<http://es.scribd.com/oc/32588329/MICROFIBRAS>)

2.4.3.4.2. Propiedades Químicas

Las fibras de elaboración química mas importantes son: el poliéster, la poliamidas, las fibras acrílicas y las poliolecinas una mezcla de polietileno y polipropileno.

Su densidad lineal es igual o menor a un decitex.

2.4.3.5. Trazado de los tejidos

Dentro de lo que es la microfibra existen multitud de trazado de los tejidos.

2.4.3.5.1. Pelo Medio

Las tenemos de pelo medio que suelen ser multipropósito.

Gráfico 2.72: Pelo Medio



Fuente: <http://www.newmundobeetle.com/foro/viewtopic.php?f=59&t=4037>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.5.2. Pelo Corto

La de pelo corto se suelen utilizar para los cristales y retirar residuos de polish y cera, ya que son 100% lint-free, o sea, que no sueltan ningún pelo.

Gráfico 2.73: Pelo Corto



Fuente: <http://guia.mercadolibre.com.ar/microfibra-que-es-y-sirve-cuidados-vehiculo-23674-VGP>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.5.3. WW Waffle Weave

Que son las mejores para secar. Debido a su particular tramado “levantan” el agua dentro de las copas dando tiempo al tejido de absorber. Y todo esto sin rayar.

Gráfico 2.74: Waffle Weave



Fuente: <http://www.newmundobeetle.com/foro/viewtopic.php?f=59&t=4037>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.6. Proceso de producción del calzado

Los procesos en la fabricación de materiales sintéticos en este caso la microfibra son los siguientes:

2.4.3.6.1. Modelaje

Es necesario observar los siguientes puntos:

Las partes para afilar los bordes deben ser en materiales que no deshilachen la materia prima para evitar un acabado con pelusa.

En la preparación para el calzado se debe observar los diferentes aumentos y holguras que necesitan ser dados de acuerdo al tipo de material trabajado.

Evitar cuando sea posible la utilización de formas de punta delgado pues favorece a la formación de arrugas y la acumulación de materiales en la región frontal de la planta.

El modelaje debe ajustarse perfectamente a la horma a fin de evitar grandes tensiones en las operaciones de montaje que pueden traer inconvenientes en su uso.

Gráfico 2.75: Modelaje



Fuente: <http://alonsuscalzado.blogspot.com/>

Elaborado por: Investigador

Gráfico 2.76: Modelaje

Fuente: <http://jpgilestudio.blogspot.com/>

Elaborado por: Investigador

Gráfico: (77)

Fuente: <http://jpgilestudio.blogspot.com/>

Elaborado por: Investigador

2.4.3.6.2. Corte

El corte depende del material que se use en la capellada y en el forro y de la construcción del calzado, normalmente para piezas del medio y traseras se corta el material en la dirección de mayor elasticidad, punta-talón.

En el caso de las piezas que componen la parte superior se acostumbra cortar las piezas en la dirección de menor elasticidad.

Es necesario observar los siguientes aspectos:

Tener en cuenta las condiciones ambientales, cuando los materiales fueran de algodón, manteniéndolos abiertos durante algunos minutos antes del corte con la posibilidad de que se encoja.

Al cortar el material en capas con ayuda de navajas es necesario revisar la última pieza para revisar si no ha habido variación dimensional en relación a las medidas originales.

La altura de la lámina de la navaja es compatible con la espesura del producto.

Gráfico 2.78: Corte





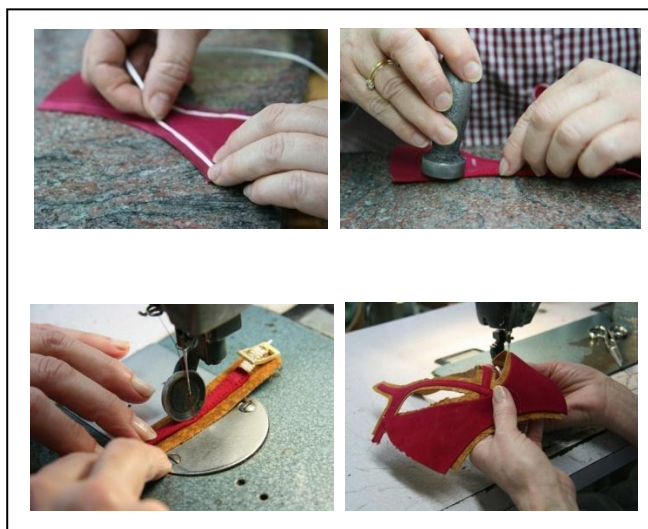
Fuente: http://www.chiemihara.com/fotos_de_fabrica.html

Elaborado por: Investigador

2.4.3.6.3. Aparado

Una vez cortadas las piezas de las partes componentes del calzado, estas pasan al área de costura, ya sea manual para algunos detalles pequeños o costura en máquinas.

Gráfico 2.79: Aparado



Fuente: http://www.chiemihara.com/fotos_de_fabrica.html

Elaborado por: Investigador

2.4.3.6.4. Montaje

Tanto en el montaje de la punta como en el de la parte trasera se debe observar las condiciones de temperatura a fin de evitar daños en el material o alterar la estructura del calzado.

Gráfico 2.80: Montaje



Fuente: http://www.chiemihara.com/fotos_de_fabrica.html

Elaborado por: Investigador

2.4.3.6.4. Terminado

Se da la limpieza del calzado, utilizando y seleccionando los limpiadores adecuados para el tipo de material seleccionado.

Gráfico 2.81: Terminado





Fuente: http://www.chiemihara.com/fotos_de_fabrica.html

Elaborado por: Investigador

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

El enfoque cuantitativo del material nos permitirá conocer los diferentes proveedores de la microfibra, sus diferentes características y propiedades de esta materia prima que hoy en día es utilizada en varios ámbitos.

Actualmente existen empresas de calzado preocupadas por la innovación de sus fábricas, con la utilización de nuevos materiales en sus diferentes colecciones, la aplicación de alternativas diferentes y nuevos prototipos, que abarca toda la producción desde la concepción del diseño hasta la fabricación final, incluyendo la selección adecuada del material.

Se recolectarán datos que de una u otra forma favorezcan a la investigación a realizarse, ayudando de manera significativa ya que permitirán demostrar el uso de esta materia prima, como material alternativo en el calzado,

El enfoque cualitativo nos permitirá, ordenar la cantidad de datos seleccionados, para poder definir los materiales que serán establecidas para la realización de los nuevos diseños de calzado.

El trabajar directamente con los proveedores nos permitirá conocer las diferentes ventajas y desventajas del material, en donde lo más importante y que es el punto de la investigación, es dar un nuevo uso a la microfibra, demostrando que ésta puede ser útil al momento de diseñar calzado.

3.2. Modalidad Básica de Investigación

3.2.1. De campo

Debido a que todo tipo de investigación será realizada con los proveedores, con datos reales y estudios que permitirán analizar detenidamente la microfibra para conocer que aspectos serán los tomados en cuenta al momento de utilizarla en la elaboración de calzado.

3.2.2. Bibliográfica

Complementando siempre dicha información realizada, con datos ya estudiados, que permitan comparaciones y en cierto punto mejorar lo ya elaborado en el caso de que exista.

3.2.3. Descriptiva

Es bueno también conocer las características, propiedades, ventajas, desventajas, usos y aplicaciones de la microfibra para de acuerdo a esto conocer los diferentes procesos para trabajar con este material y mediante dicha información poner en práctica lo aprendido.

3.3. Nivel o Tipo de Investigación

Como éste es un material que se encuentra disponible y asequible en la ciudad, el tipo de investigación a utilizarse es:

3.3.1. Investigación explorativa

Por que se estará en contacto con los proveedores y el material en si, con el fin de conocer sus diferentes tipos y realizar un cuadro de la microfibra, con todas sus generalidades.

La búsqueda del material se realizará en las diferentes plazas distribuidoras de textiles de la ciudad de Ambato, y las encuestas se realizarán al target de mercado establecido con anterioridad.

3.4 Población y muestra

Una vez definido el problema a investigar, formulados los objetivos y delimitadas las variables se hace necesario determinar los elementos o individuos con quienes se va a llevar a cabo el estudio o investigación.

Población: Ciudad de Ambato

Muestra: Mujeres de entre 15 y 18 años de la ciudad de Ambato.

Para obtener la población de este target establecido, se recurrió al *INEC*, Instituto Nacional de Estadística y Censos, para poder tener la cantidad de adolescentes de 15 a 18 años de sexo femenino de la ciudad de Ambato, teniendo como dato que en la ciudad existen 6710 adolescentes con las características solicitadas.

Para la obtención de la muestra se recurre a usar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 PQ N}{NE + Z^2 PQ}$$

Donde:

(n) : Es el tamaño de muestra.

(PQ) : Es la constante de la población (0,25).

(N) : Es el tamaño de la población.

(E) : Es el error máximo admisible. 1%=0,01; 2%=0,02; 3%=0,03; 8%=0,08; 9%=0,09; 10%=0,1.

(Z) : Es el coeficiente de corrección de error (2).

Entonces reemplazamos valores y tenemos:

$$n = \frac{(2)^2 (0.25) (6710)}{(6710) (0.01) + (2)^2 (0.25)}$$

$$n = \frac{(4) (0.25) (6710)}{(67.1) + (1)}$$

$$n = \frac{6710}{68.1}$$

$$n = 98.53$$

3.4.1. Análisis e interpretación de resultados

1. ¿Utilizarías calzado elaborado con un material alternativo (microfibra)?

Si

No

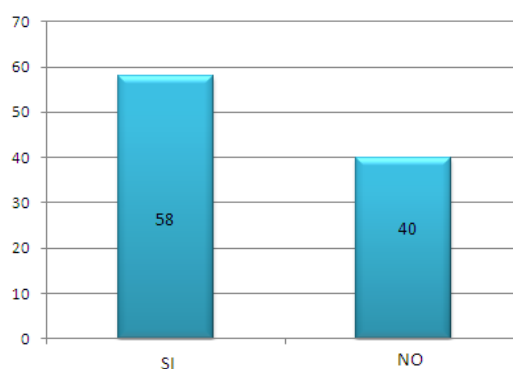
Tabla 3.1: Pregunta 1

Alternativas	Frecuencias	%
Si	58	59
No	40	41
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por. Investigador

Gráfico 3.1: Pregunta 1



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Dentro de la encuesta realizada sobre la utilización de microfibra en el sector del calzado el 59% ha aceptado el reto de probar un calzado elaborado con este material, mientras que el 41% ha rechazado esta opción.

2. ¿Qué línea de calzado te identifica?

Casual

Deportivo

Elegante

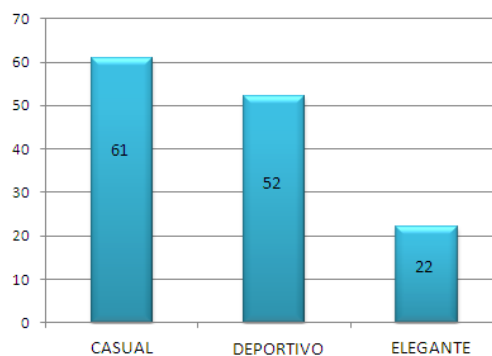
Tabla 3.2: Pregunta 2

Alternativas	Frecuencias	%
Casual	61	45
Deportivo	52	39
Elegante	22	16
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Gráfico 3.2: Pregunta 2



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

La línea de calzado que sobresalió es la línea casual con el 45%, mientras que le sigue el deportivo con un 39% y el elegante pasa con un 16%.

3. ¿Cuál es el tipo de calzado de tu preferencia?

Cerrado	Plataformas
Bailarinas	Peep Toe
Tacón alto	Sandalias
Bota	

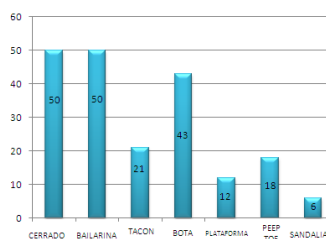
Tabla 3.3: Pregunta 3

Alternativas	Frecuencias	%
Cerrado	50	25
Bailarinas	50	25
Tacon alto	21	10
Bota	43	22
Plataformas	12	6
Peep toe	18	9
Sandalias	6	3
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Gráfico 3.3: Pregunta 3



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

El tipo de calzado escogido por el grupo encuestado es el calzado cerrado y las bailarinas, ambos con un 25%, seguido por las botas con un 22% y el calzado menos elegido fueron tacón alto, plataformas, peep toe y sandalias con un 10%, 6%, 9% y 3% respectivamente.

4. ¿Qué presentación debe tener la microfibra?

Llano

Estampado

Animal Print

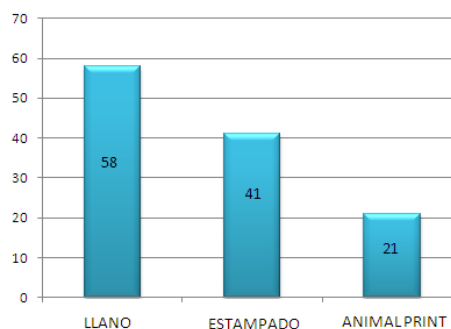
Tabla 3.4: Pregunta 4

Alternativas	Frecuencias	%
Llano	58	48
Estampado	41	34
Animal print	21	18
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Grafico 3.4: Pregunta 4



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Dentro de la elección de la presentación de la microfibra está la microfibra llana con un 48%, la microfibra estampada con un 34% y la microfibra animal print con un 18%.

5. ¿Qué textura preferirías en la microfibra para calzado?

Lisa

Rugosa

Suave

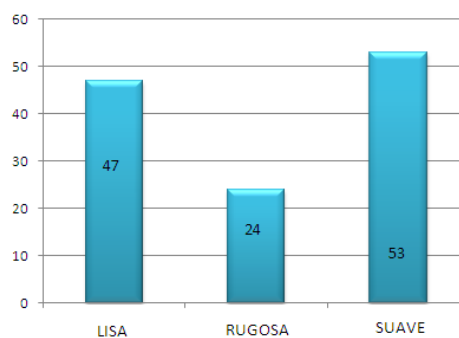
Tabla 3.5: Pregunta 5

Alternativas	Frecuencias	%
Lisa	47	38
Rugosa	24	19
Suave	53	43
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Gráfico 3.5: Pregunta 5



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

La textura de preferencia fue la suave con un 43% permitiendo conocer la superficie que la microfibra debe poseer, con el 38% esta la microfibra con textura lisa, seguida de la textura rugosa con un 19%.

6. ¿Con que otros materiales combinarías el calzado propuesto?

Cuero

Sintético

Textiles

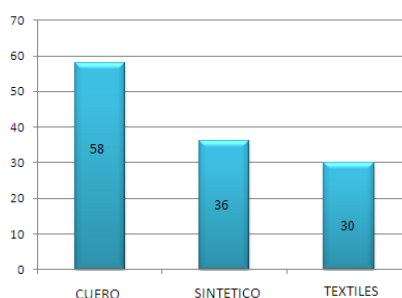
Tabla 3.6: Pregunta 6

Alternativas	Frecuencias	%
Cuero	58	47
Sintetico	36	29
Textiles	30	24
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Gráfico 3.6: Pregunta 6



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Al ser la microfibras un material sintético poco grueso, siempre necesitará de otro material que le de soporte o incluso sirva como adornos en el zapato, el cuero esta presente en un 47%, como existe gran variedad de material sintético se ha tomado como una segunda opción y equivale al 29%, el calzado puede también combinarse con los textiles 24% para darle otro acabado al producto terminado.

7. ¿Al comprar calzado lo adquieres por?

Su diseño

Su material

Su acabado

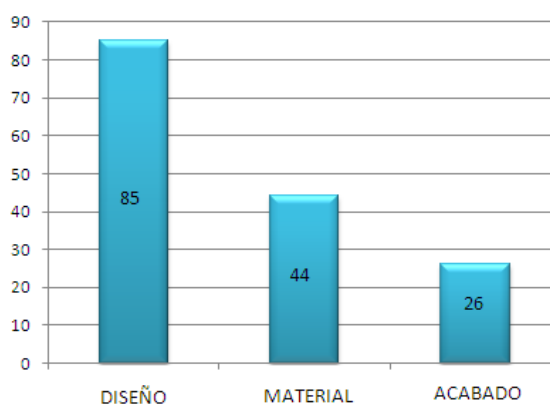
Tabla 3.7: Pregunta 7

Alternativas	Frecuencias	%
Diseño	85	55
Material	44	28
Acabado	26	17
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Gráfico 3.7: Pregunta



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

La mayoría de las chicas encuestadas prefieren el diseño del calzado en un 55%, otras eligen su calzado por el material con un 28% y finalmente el 17% de la muestra prefiere el acabado del producto terminado.

8. Elige la altura de tacón preferido

Planos

3 1/2

4 1/2

Mas de 6 1/2

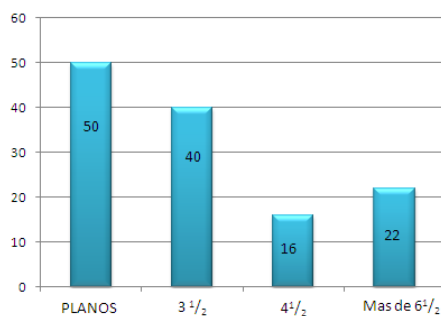
Tabla 3.8: Pregunta 8

Alternativas	Frecuencias	%
Planos	50	39
3 1/2	40	31
4 1/2	16	13
Mas de 6 1/2	22	17
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Gráfico 3.8: Pregunta 8



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

La altura del tacón es muy importante e influirá en el diseño del calzado, el 39% eligió tacón plano, el 31%, el 3 1/2 continuando con el 13% que escogió tacón 4 1/2 y finalmente el 17% escogió los tacones que sobrepasan el 6 1/2.

9. ¿Qué modelo de tacón utilizas?

De aguja

Magnolia

Con plataforma

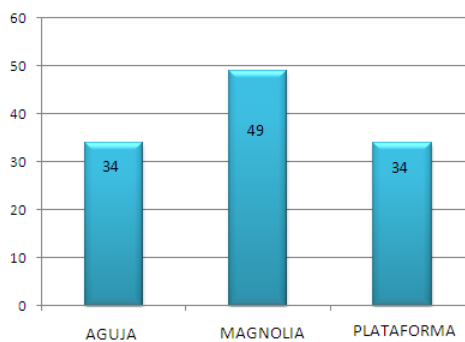
Tabla 3.9: Pregunta 9

Alternativas	Frecuencias	%
Aguja	34	29
Magnolia	49	42
Plataforma	34	29
Total	98	100

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Gráfico 3.9: Pregunta 9



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

La forma del tacón es importante conocerla, el 42% prefirió tacón magnolia, seguido por el tacón de aguja y plataforma con un 29% cada uno.

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Dentro de la elaboración de las muestras de calzado se implantó la línea casual, mediante la aplicación de este estilo a zapatos cerrados y bailarinas, la materia prima, en este caso la microfibra debe ser llano, con una textura completamente suave al tacto, para los acabados o adornos dados al calzado se realizarán con cuero, por ser un material duro que nos ayudará a dar soporte y resistencia al calzado. En la elaboración de los zapatos se impondrá el diseño, trabajándolo al máximo y presentando alternativas novedosas y presentables estéticamente, al trabajar bailarinas ayuda mucho la altura del tacón elegido, en este caso plano que facilitará la elaboración de los zapatos en base a eso, de igual manera para el calzado cerrado se puede utilizar el tacón magnolia, que fue otra de las opciones del usuario consumidor.

4.2. Recomendaciones

Contar con todos los materiales necesarios al momento de elaborar las muestras de calzado.

Buscar la microfibra, de acuerdo a las especificaciones logradas al elaborar las encuestas.

Utilizar hormas apropiadas para evitar fallas posteriores.

Trabajar de acuerdo a lo enseñado, sacando las copias de las hormas correctamente.

Realizar prototipos y diferentes pruebas con un material más económico antes de realizar los despieces y cortes en la microfibra, para tener un mejor resultado final

Utilizar maquinaria apropiada para el aparado del calzado.

Conocer el tipo de agujas para trabajar el material propuesto para calzado, con el fin de evitar que el material se rasgue o dañe completamente

Utilizar cuero como material secundario para que el calzado tenga un mejor acabado.

Acompañar el calzado con materiales llamativos, diferentes y alternativos.

Innovar el diseño de calzado adaptando nuevas formas, nuevos cortes y otros acabados.

CAPITULO V

5. PROPUESTA

5.1. Tema

Calzado con Microfibra

5.2. Justificación

La microfibra es un material nuevo y alternativo, al que se le adjuntan varias aplicaciones.

El proyecto consiste en brindar una nueva opción al momento de elegir calzado, con un material distinto y formas diferentes, siguiendo las tendencias que el mundo calzadista ofrece hoy en día, mediante un estudio apropiado de las mismas, para poder conocer cuáles serán las más apropiadas y aplicables en nuestro mercado.

El satisfacer una necesidad latente en la ciudad es otro de los puntos primordiales y esenciales de la fabricación de calzado con microfibra, la falta de diseñadores de calzado y a su vez el desconocimiento de materiales

alternativos en la ciudad, nos permiten tener un punto de partida para poder difundir este nuevo calzado integrando conocimientos antiguos, con lo nuevo que hoy en día existe en nuestro país y fuera del mismo.

Elaborar calzado requiere de un trabajo arduo y conocimiento de medidas, de hormas y lo más importante las tendencias que están en boga actualmente, por lo que es importante aplicar de la mejor manera cada uno de los datos e información adquiridas para realizar un producto de calidad, ya no solo basándonos en lo que está hecho, sino buscando nuevas opciones y alternativas que en base a la experiencia hagan que el proyecto sea viable y permita proponer nuevos diseños que puedan salir al mercado y convertirse en íconos de la moda.

5.3. Contextualización

Una de las primeras microfibras sintéticas con éxito que se encontró en el mercado fue en la década de 1970.

El uso en la industria textil de la microfibra se dio a conocer por primera vez en la década de 1990 en Suecia y vio el éxito como producto en el resto de Europa, en el transcurso de esa década.

Microfibra es una fibra con menos de 1 Denier en los filamentos.

Si bien muchas microfibras son de poliéster, también pueden estar compuestas de poliamida (nylon) u otros polímeros.

Comparativamente las fibras de microfibras son 2 veces más finas que la seda, 3 veces más finas que el algodón y 100 veces más finas que el cabello humano y son capaces de absorber entre 7 y 8 veces su peso en agua (el doble que el algodón).

Las fibras se combinan para crear hilos en una gran variedad de construcciones. La microfibra es un material formado por fibras muy pequeñas, finísimas, compuestas generalmente por fibras sintéticas, poliéster- poliamida. Estas pequeñas laminillas tienen un alto poder aislante y atraen la suciedad, las manchas, la humedad y las retienen.

En China del 2004 al 2010, la producción mundial de cuero de microfibra mantiene una tasa compuesta anual del 8,7%. En el 2010, la cifra creció un 7,6% y se espera que alcance cifras cada vez más altas en el 2012.

China caracteriza a las siguientes como industrias del cuero de microfibra:

Actualmente son tres compañías cotizadas, incluyendo Zhejiang Industria

Hexin

Grupo Wuxi doble elefante para material de la microfibra

Huafon microfibra (Shanghai),

Shandong Tongda Island

El cuero de microfibra para calzado y muebles prevalecen y se convierte en un nuevo punto de aplicación. La demanda del cuero de microfibra proviene principalmente de los sectores derivados, tales como zapatos, muebles, coches y maletas para equipaje.

China supera a Japón, ocupando el primer lugar en la producción, es actualmente un importador neto de cuero de microfibra codiciado por la alta rentabilidad de los productos de cuero de microfibra, muchas empresas están ampliando sus capacidades de producción.

Las compañías japonesas representadas por Toray y Kuraray son los principales fabricantes equipados con las tecnologías más avanzadas y dotadas de la más grande producción en la industria del cuero de microfibra.

En nuestro país la microfibrá se ha ido implantando poco a poco en el mercado nacional, hace aproximadamente unos 5 años y con el pasar del tiempo se ha ido difundiendo en algunas ciudades del país, debido a su versatilidad de usos, la microfibrá se ha dado a conocer como un material nuevo y alternativo, lleno de grandes propiedades.

En épocas anteriores, al no tener materia prima necesaria para su fabricación, empresas nacionales, se encargan de la importación de la microfibrá para su comercialización. La empresa encargada de esta exportación es entre otras Wenzhou Sing – Rui Intern. Co.ltd. de China, pero hoy en día Enkador una empresa nacional, mediante investigaciones realizadas sobre este material, es una de las primeras fabricas encargadas de la elaboración y fabricación de hilos de microfibrá.

En Ambato el uso de la microfibrá ha aumentado de manera considerable, teniendo en cuenta que ya no solo es utilizada como telas absorbentes limpiadoras, sino que debido a sus grandes características se utiliza también para la fabricación de ropa interior, es utilizada en tapicería e incluso estudios en la empresa Plasticaucho, han permitido utilizar la microfibrá para el calzado, sustituyendo a sintéticos hechos en base a otras materias primas.

5.4. Objetivos

5.4.1. Objetivo General

Diseñar una colección de calzado femenino con microfibra

5.4.2. Objetivos Específicos

Buscar un tema de inspiración para aplicarlo posteriormente a la colección

Extraer formas y colores del elemento de inspiración.

Elaborar bocetos de zapatos en base a la información adquirida.

Fabricar los primeros prototipos de calzado utilizando la microfibra.

5.5. Proceso Estilístico

5.5.1. Inspiración

El gótico tiene sus inicios entre 1850 y 1860 en Francia como un movimiento anti-social encabezado por obreros en su mayoría y por estudiantes que vivían en constante opresión por parte del sistema que la sociedad en ese entonces tenía, maquillando sus caras de blanco y vistiendo de negro daban a entender el hecho de que la opresión los tenía muertos. Quedando en calma la Europa del siglo XIX, el gótico como una contracultura resurge en los 80' cuando el punk estaba ya en sus términos como algo fuerte, de ahí que haya tomado algo del estilo punk, en cuanto a imagen, algunas ideologías y también algo de música.

El hilo común en la subcultura gótica es una apreciación por el contraste entre la luz y la oscuridad, el bien y el mal, con la conciencia de que no hay una sin la otra, y la idea de que los juicios y valores asignados comúnmente a lo distinto no son necesariamente ciertos. Los góticos tienden a tener un sentido del humor oscuro y perverso, le tienen amor- a la literatura, a la historia, a la música, a la poesía, a la belleza, a la fealdad, a lo viejo, a lo raro, a lo arcano, lo profano, lo distinto, lo pálido, a los ojos delineados, y uñas negras, a los libros, vampiros, al teatro, a la muerte, al amor, a la vida, a la tristeza, a las lágrimas, a la melancolía, al dolor, a la soledad, etc.

El Goth se asocia mucho a lo religioso, sin embargo este no es un movimiento religioso. Los Goths eligen sus propias religiones. Hay también muchas referencias religiosas en la música gótica.

Por otra parte, los Goths no son siempre satánicos como muchas personas piensan, de hecho, es bastante raro encontrar a un satánico participando entre la comunidad gótica, pero hay aquellos quienes han desarrollado su propio estilo de cultos del vampiro.

Aparentemente, la cultura gótica ha existido desde hace siglos, pero no fue nombrada como un movimiento aparte hasta mediados del siglo XIX. No fue estrictamente un fenómeno de Europa Occidental (la cultura rusa, por ejemplo, siempre ha sido remarcablemente gótica), pero los factores identificadores en gran parte vienen de Europa Occidental.

"Goth" fue un nombre originalmente referido a las bárbaras tribus germánicas (Visigoths) que controlaron gran parte de Europa durante la Edad Media. "Gótico" también fue una palabra usada para describir un estilo de arte y arquitectura, y originalmente fue un término despectivo usado por la gente del Renacimiento para indicar su desprecio por la "cruda" y "poco iluminada" cultura de los góticos en comparación a la suya.

5.5.2. Collage

Imagen 5.1: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.2: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.3: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.4: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.5: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.6: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.7: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.8: Collage



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.5.3. Target

La colección de calzado utilizando microfibra está dirigida a un consumidor que abarca a la mujer adolescente de 15 a 18 años de la ciudad de Ambato, con el fin de enfocar la inspiración escogida en el diseño, confección y elaboración del calzado, utilizando cada forma y cada color establecido por el elemento de inspiración.

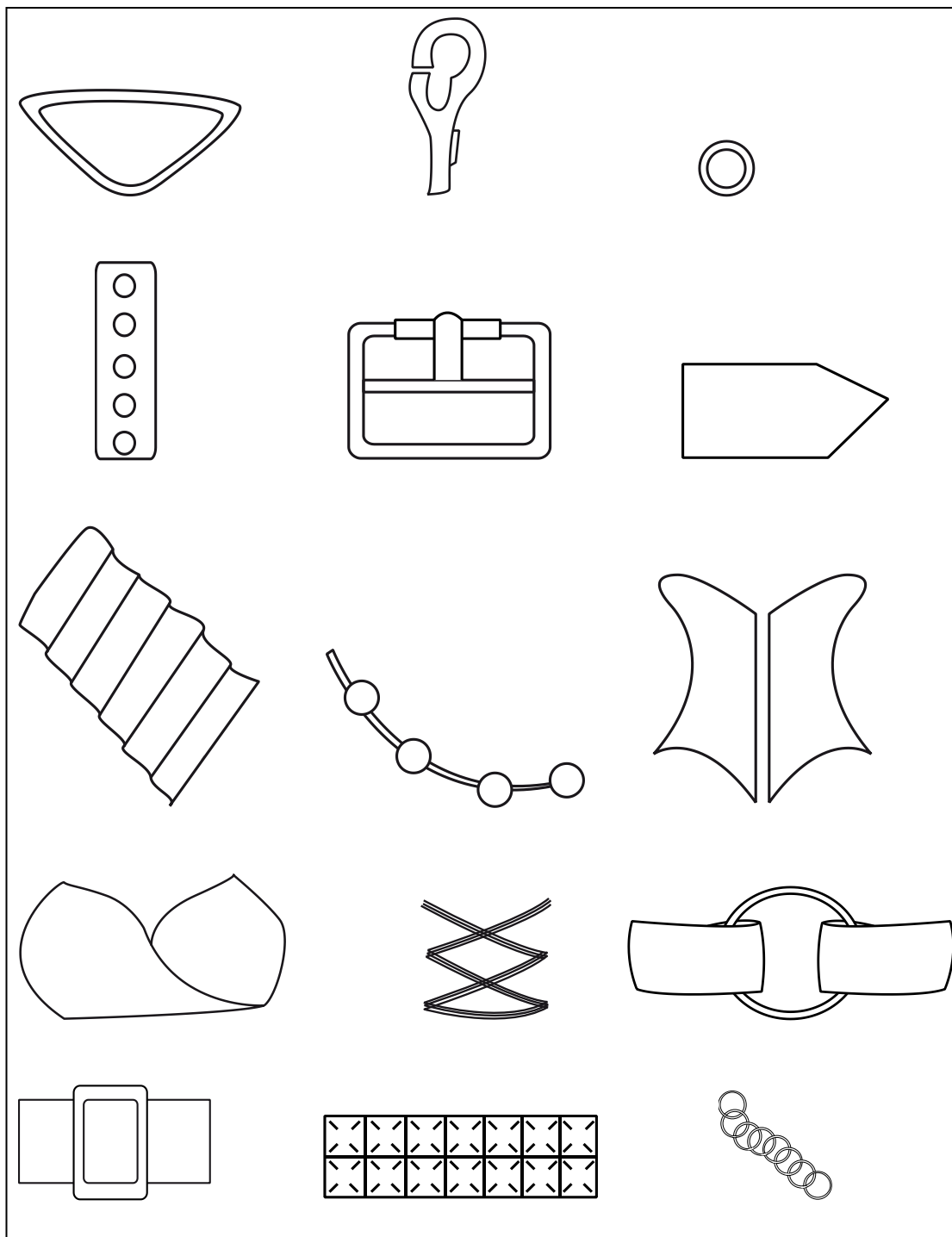
Mediante el desglose de cada una de las formas extraídas del collage de inspiración, se aplicará cada elemento, detalle y color a la colección de calzado cerrado y bailarinas, cada zapato acompañado de sofisticación, elegancia, glamur y delicadeza.

Son zapatos que muestran seguridad para una mujer adolescente de clase media alta, una adolescente que en conjunto busca resaltar sus pies, formando una sola composición, haciendo de cada zapato parte fundamental de su diario vivir ya que contará con la opción de escoger entre un zapato de tacón magnolia y uno de suela plana.

Cada calzado combina colores y matices extraídos de la inspiración, que en esencia demuestran versatilidad y estilo, luciendo llamativo y atrayendo miradas, con la utilización de nuevos materiales y elementos innovadores.

5.5.4. Formas

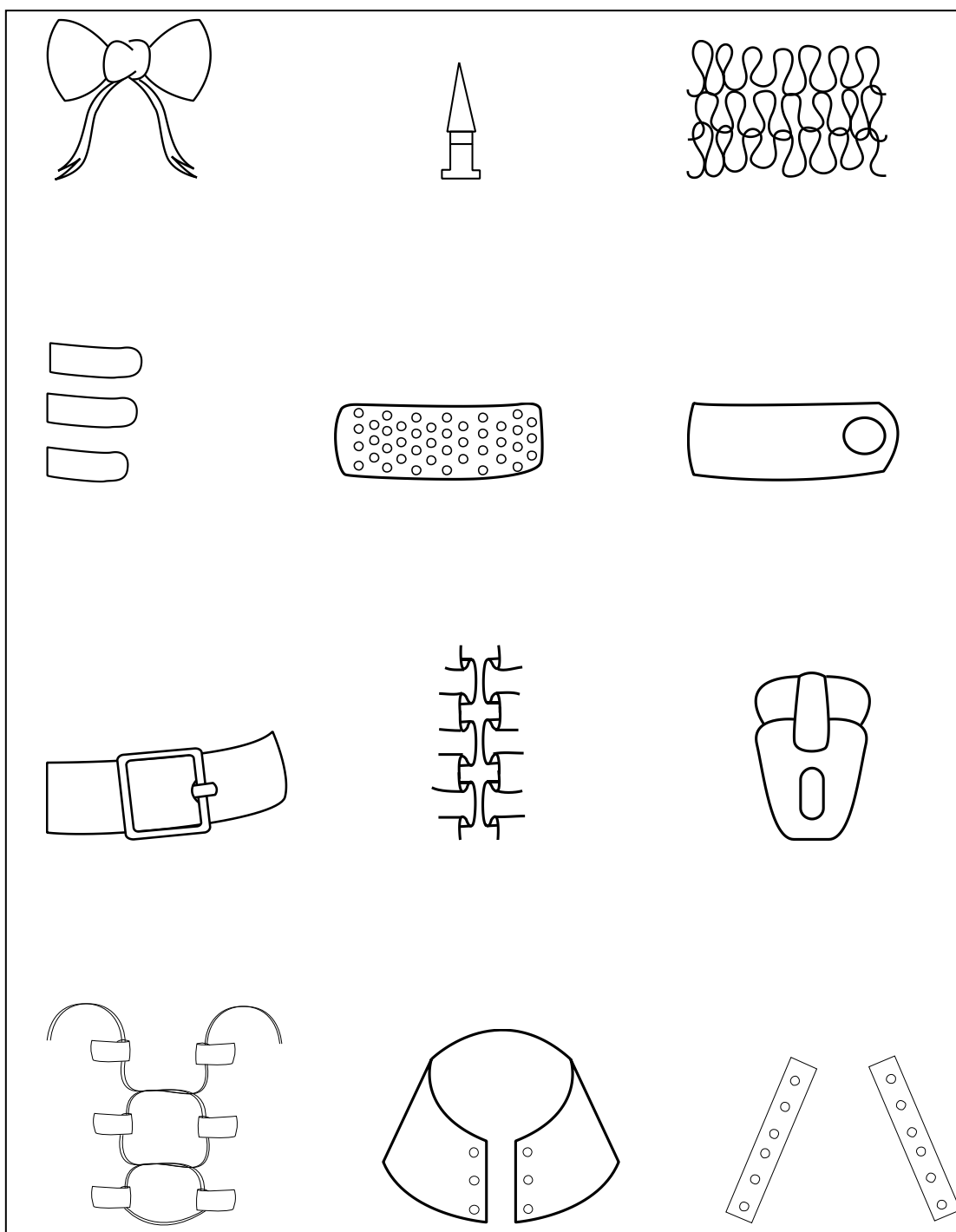
Tabla 5.1: Formas 1



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.2: Formas 2

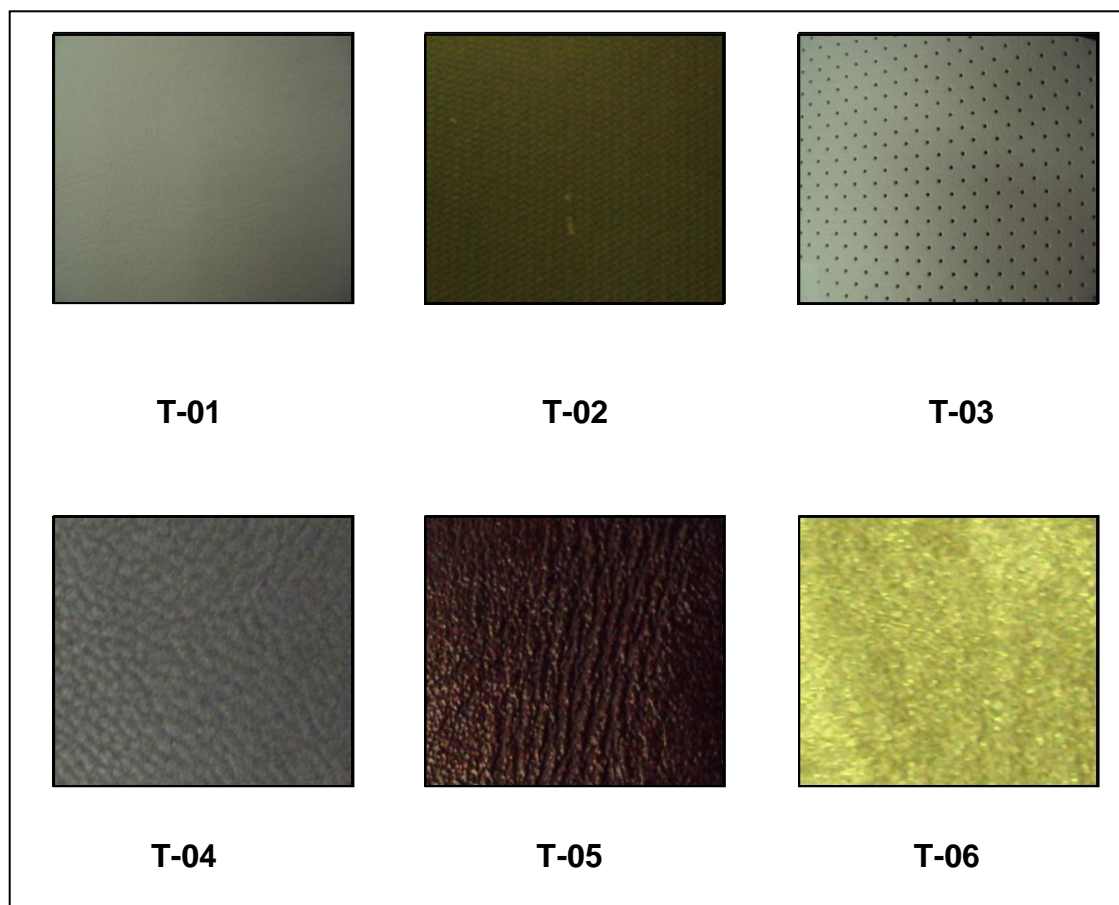


Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.5.5. Texturas

Tabla 5.3: Texturas

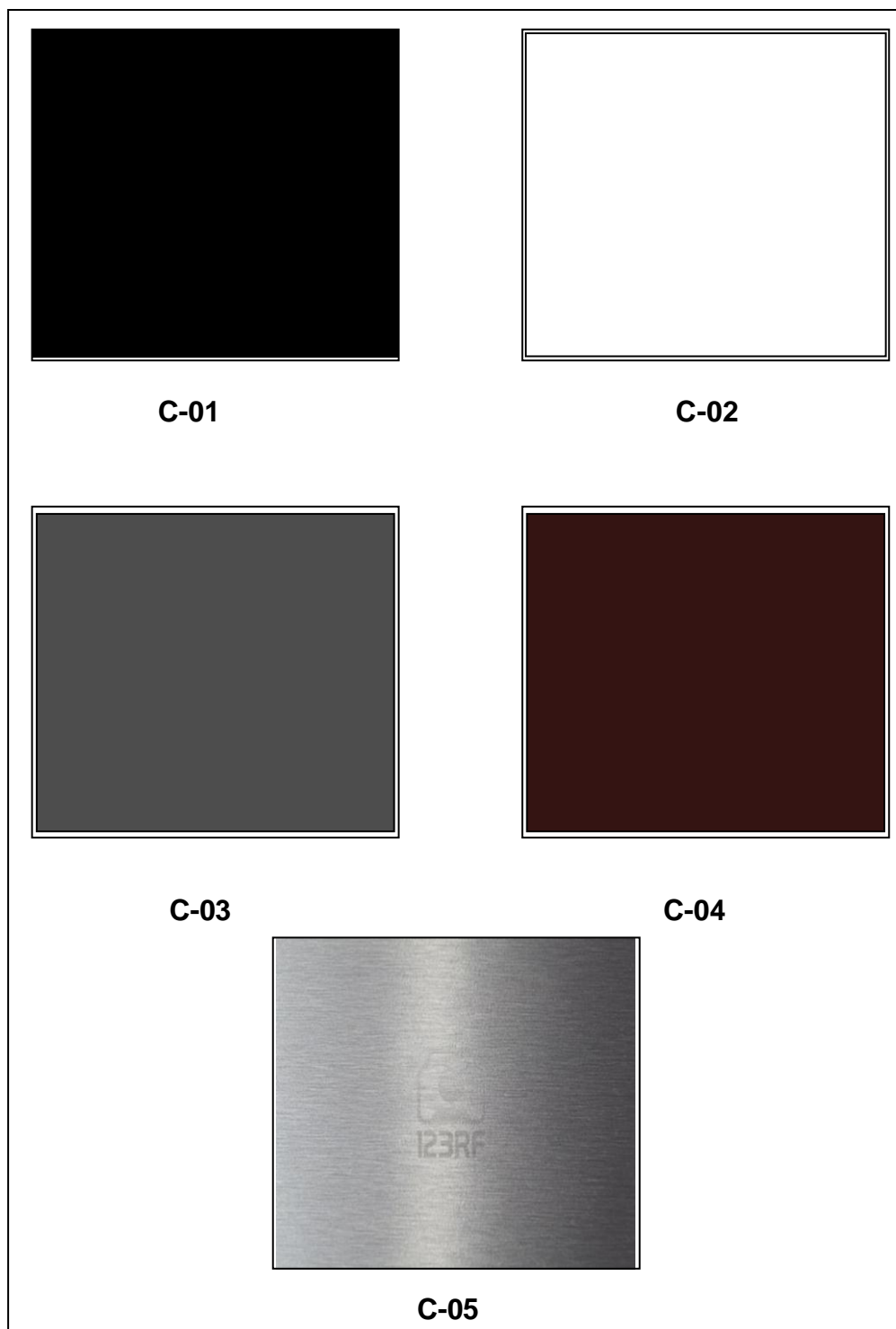


Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.5.6. Colores

Tabla 5.4: Colores












Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.5.7. Materiales

Tabla 5.5: Materiales

Microfibra		Sintético		Suelas	
				MAGNOLIA 1	
				FLATS 2	
M-01		M-02		M-03	
Argollas		Plantillas		Ojalillos	
		EXTERIOR 1			
		CELF 2			
		PREFABRICADA 3			
M-04		M-05		M-06	
Hebillas			Remaches		
  			 		
 					
M-07			M-08		

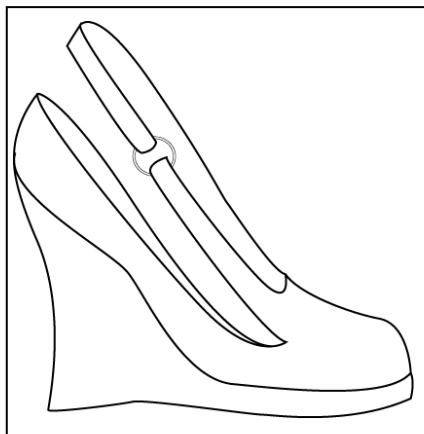
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.5.8. Desarrollo de las Propuestas

5.5.8.1. Bocetos

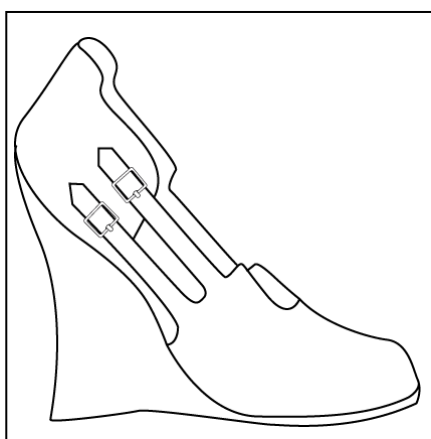
Ilustración 5.1: I-01 (Z-05)



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.3: I-03 (Z-03)



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.2: I-02 (Z-02)



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

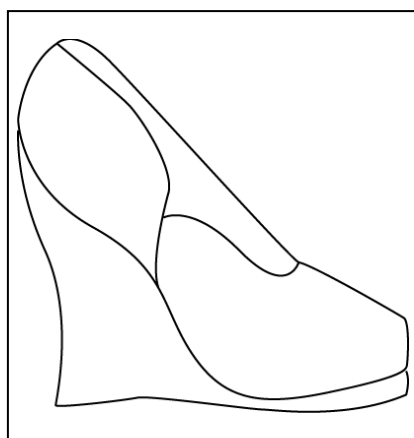
Ilustración 5.4: I-04 (Z-04)



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.6: I-06



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

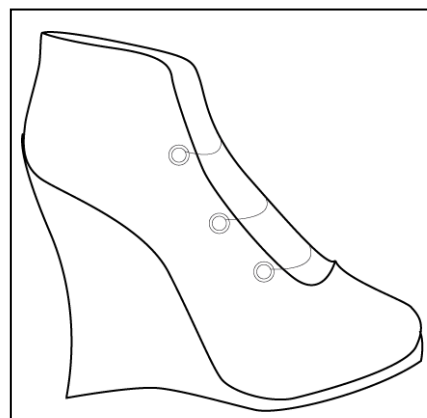
Ilustración 5.5: I-05



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.7: I-07



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.8: I-08(Z-01)

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.10: I-10 (Z-07)

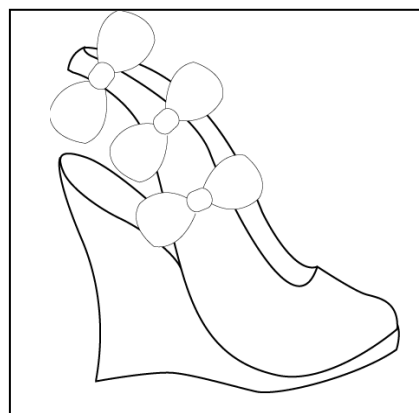
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.9: I-09 (Z-06)

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.11: I-11

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.12: I-12

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.14: I-14

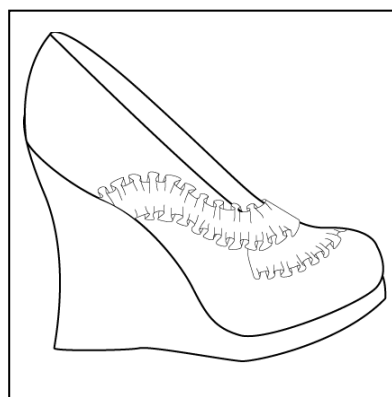
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.13: I-13

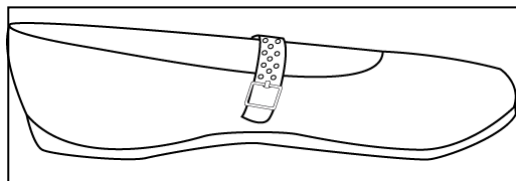
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.15: I-15

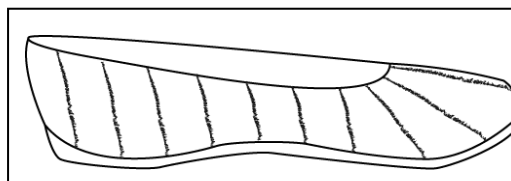
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.16: I-16 (Z-08)

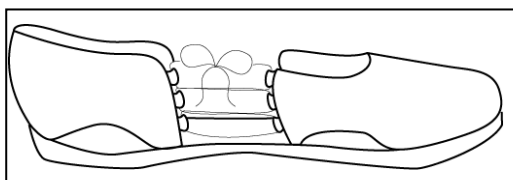
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.17: I-17

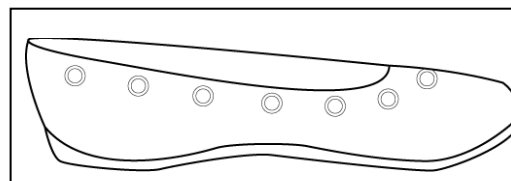
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.18: I-18

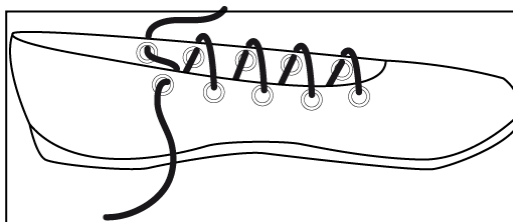
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.19: I-19

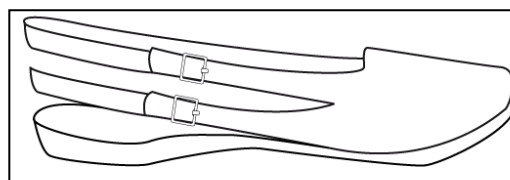
Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.20: I-20

Fuente: Investigación

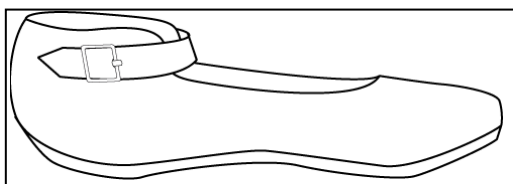
Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.21: I-21 (Z-09)

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

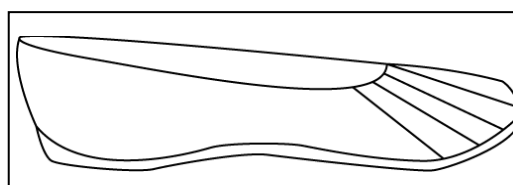
Ilustración 5.22: I-22 (Z-10)



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

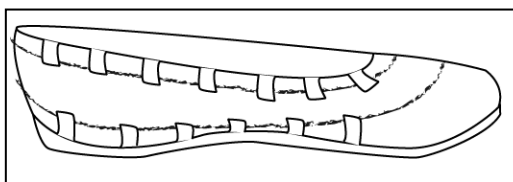
Ilustración 5.23: I-23



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

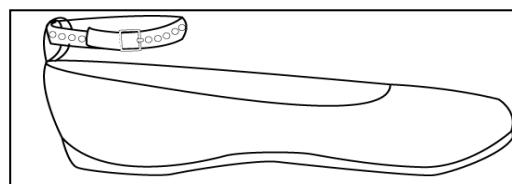
Ilustración 5.24: I-24



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

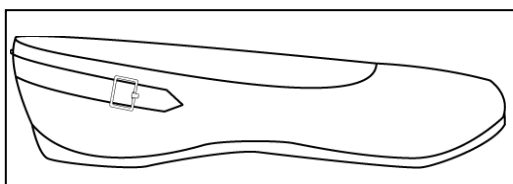
Ilustración 5.25: I-25



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

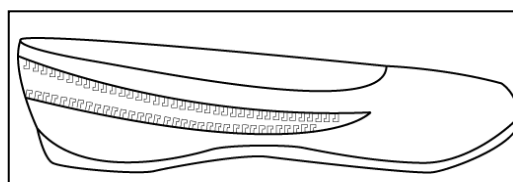
Ilustración 5.26: I-26



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Ilustración 5.27: I-27



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.5.9. Desarrollo del Producto

5.5.9.1. Fichas Técnicas


En estas fichas estará presente el paso a paso de cada una de las propuestas y diseños de zapatos, empezando por el modelado, que consiste en obtener cada una de las piezas que conforman el zapato mediante la respectiva copia de la horma.

Se continúa con las fichas de corte, en donde los patrones obtenidos en cartulina se cortan sobre el material, obteniendo las piezas listas para el aparado.

Se procede a aparar las piezas debidamente marcadas para conocer que tipo de costura es el que irá en cada modelo, cada una con su respectivo forro.

Con la capellada debidamente aparada se procede a montar la capellada sobre la horma para continuar con el proceso de armado, que incluye la adición de la plantilla de armado, la plantilla externa y la suela.

Tabla 5.6: Modelaje 1

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-01 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01, M-07(1), M-08(1-2)		
TEXTURA	T-01	COLORES	C-01
			
MATERIAL*	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.7: Modelaje 1

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-01 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)
TEXTURA	T-06	T-06	
COLORES	C-05	C-05	
			
MATERIAL*	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.8: Corte 1

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-01	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(1-2)
TEXTURA	T-01	T-06	
COLORES	C-01	C-05	
			
MATERIAL*	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.9: Aparado 1

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-01	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1)
TEXTURA	T-01	T-06	
COLORES	C-01	C-05	
			
MATERIAL*	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.10: Terminado 1

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-01		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1)	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)	M-03(1)
TEXTURA	T-01	T-06		T-06		
COLORES	C-01	C-05		C-05		
						
MATERIAL*	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.11: Modelaje 2

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-02 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02, M-07(1), M-08(3)		
TEXTURA	T-04	COLORES	C-03
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.12: Modelaje 2

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-02 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-01	M-05(2,3)
TEXTURA	T-06	T-03	
COLORES	C-05	C-01	
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.13: Corte 2

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-02	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(3)
TEXTURA	T-04	T-06	
COLORES	C-03	C-05	
			
MATERIAL *	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.14: Aparado 2

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-02	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(3)
TEXTURA	T-04	T-06	
COLORES	C-03	C-05	
			
MATERIAL *	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.15: Terminado 2

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-02		NUMERO DE HORMA	36		
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(3)	M-05(1)*M-01	M-05(2,3)	M-03(1)
TEXTURA	T-04	T-06		T-03		
COLORES	C-03	C-05		C-01		
						
MATERIAL*	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.16: Modelaje 3

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-03 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01, M-07(3)		
TEXTURA	T-02	COLORES	C-01
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.17: Modelaje 3

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-03 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)
TEXTURA	T-06	T-06	
COLORES	C-05	C-05	
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.18: Corte 3

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-03	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(3)
TEXTURA	T-02	T-06	
COLORES	C-01	C-05	
 			
MATERIAL*	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.19: Aparado 3

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-03	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1)
TEXTURA	T-02	T-06	
COLORES	C-01	C-05	
			
MATERIAL *	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.20: Terminado 3

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-03		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1)	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)	M-03(1)
TEXTURA	T-02	T-06		T-06		
COLORES	C-01	C-05		C-05		
						
MATERIAL *	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.21: Modelaje 4

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-04 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02, M-06		
TEXTURA	T-05	COLORES	C-04
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador



Tabla 5.22: Modelaje 4

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-04 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-01	M-05(2,3)
TEXTURA	T-06	T-03	
COLORES	C-05	C-01	
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.23: Corte 4

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-04	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-06
TEXTURA	T-05	T-06	
COLORES	C-04	C-05	
 			
MATERIAL *	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.24: Aparado 4

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-04	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-06
TEXTURA	T-05	T-06	
COLORES	C-04	C-05	
			
MATERIAL *	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.25: Terminado 4

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-04		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-06	M-05(1)*M-01	M-05(2,3)	M-03(1)
TEXTURA	T-05	T-06		T-03		
COLORES	C-04	C-05		C-01		
						
MATERIAL *	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.26: Modelaje 5

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-05 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01, M-04		
TEXTURA	T-01	COLORES	C-02
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.27: Modelaje 5

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-05 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)
TEXTURA	T-06	T-06	
COLORES	C-05	C-05	
			
MATERIAL *	HORMA,CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.28: Corte 5

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-05	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-04
TEXTURA	T-01	T-06	
COLORES	C-02	C-05	
			
MATERIAL *	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.29: Aparado 5

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-05	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-04
TEXTURA	T-01	T-06	
COLORES	C-02	C-05	
			
MATERIAL *	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

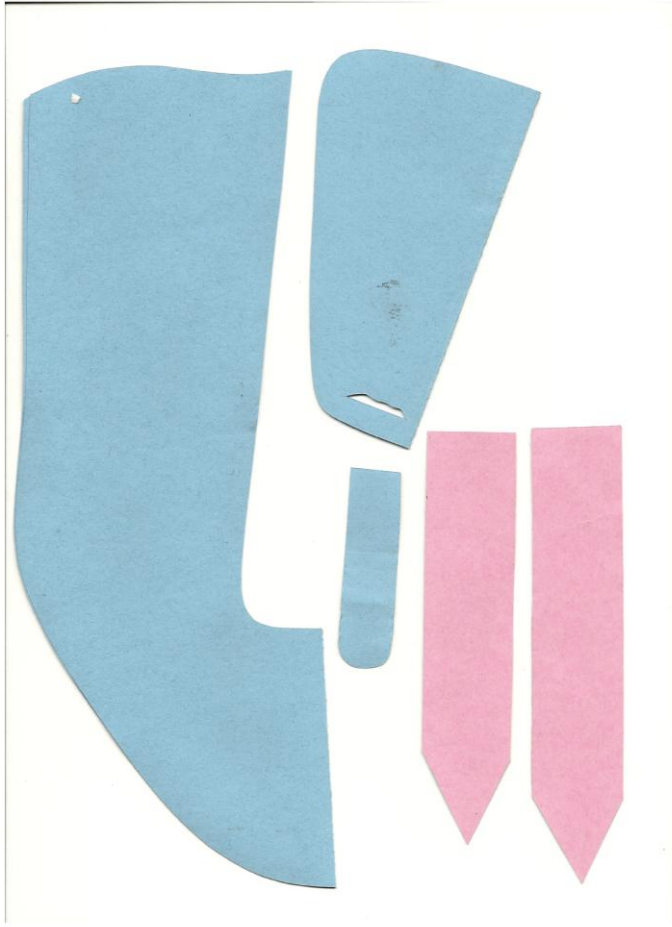
Tabla 5.30: Terminado 5

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-05		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-04	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)	M-03(1)
TEXTURA	T-01	T-06		T-06		
COLORES	C-02	C-05		C-05		
						
MATERIAL*	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.31: Modelaje 6

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-06 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02, M-07(2)		
TEXTURA	T-05	COLORES	C-04
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.32: Modelaje 6

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-06 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-01	M-05(2,3)
TEXTURA	T-06	T-03	
COLORES	C-05	C-01	
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.33: Corte 6

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-06	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(2)
TEXTURA	T-05	T-06	
COLORES	C-04	C-05	
			
MATERIAL *	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador




Tabla 5.34: Aparado 6

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-06	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(2)
TEXTURA	T-05	T-06	
COLORES	C-04	C-05	
			
MATERIAL *	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.35: Terminado 6

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-06		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(2)	M-05(1)*M-01	M-05(2,3)	M-03(1)
TEXTURA	T-05	T-06		T-03		
COLORES	C-04	C-05		C-01		
  						
MATERIAL *	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.36: Modelaje 7

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-07 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01, M-07(1), M-08(3)		
TEXTURA	T-01	COLORES	C-01
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

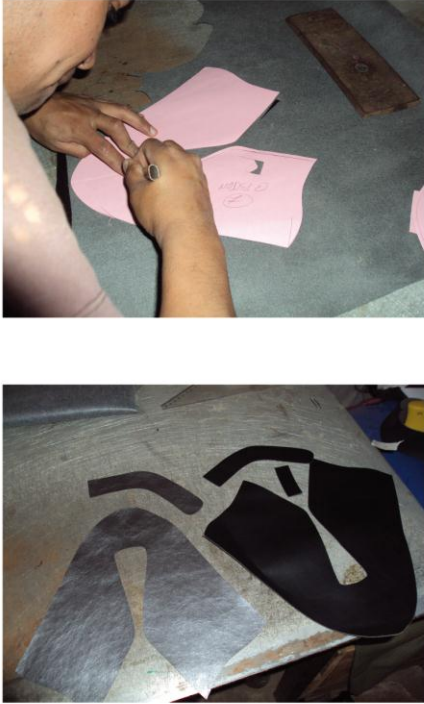
Tabla 5.37: Modelaje 7

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-07 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)
TEXTURA	T-06	T-06	
COLORES	C-05	C-05	
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.38: Corte 7

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-07	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(3)
TEXTURA	T-01	T-06	
COLORES	C-01	C-05	
			
MATERIAL *	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.39: Aparado 7

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-07	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(3)
TEXTURA	T-01	T-06	
COLORES	C-01	C-05	
			
MATERIAL *	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

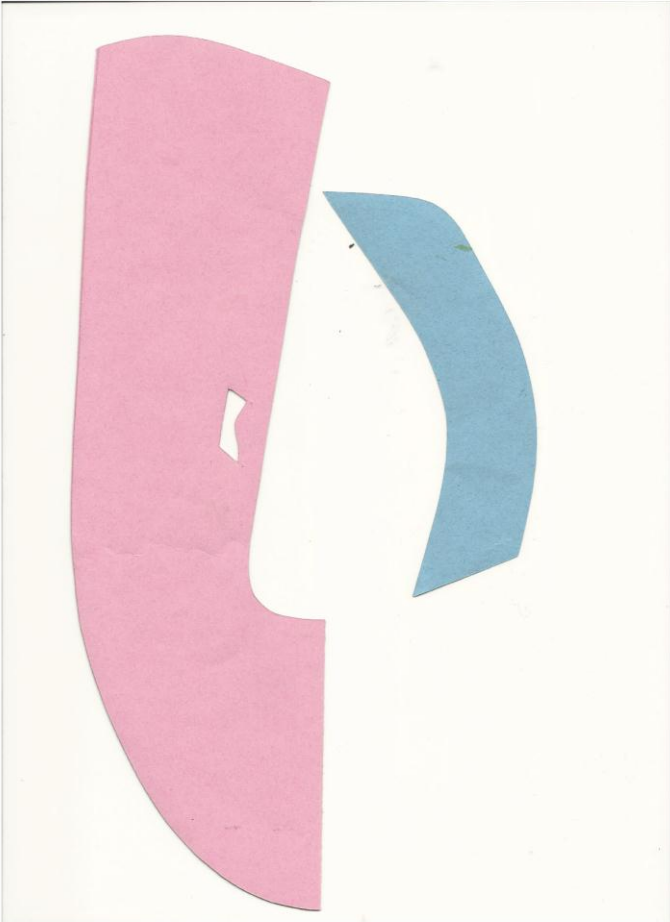
Tabla 5.40: Terminado 7

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-07		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(3)	M-05(1)*M-02	M-05(2,3)	M-03(1)
TEXTURA	T-01	T-06		T-06		
COLORES	C-01	C-05		C-05		
						
MATERIAL *	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.41: Modelaje 8

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-08 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02, M-07(1), M-08(2)		
TEXTURA	T-04	COLORES	C-03
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.42: Modelaje 8

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-08 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-01	M-05(2)
TEXTURA	T-06	T-03	
COLORES	C-05	C-02	
			
MATERIAL *	HORMA,CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.43: Corte 8

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-08	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(2)
TEXTURA	T-04	T-06	
COLORES	C-03	C-05	
			
MATERIAL *	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


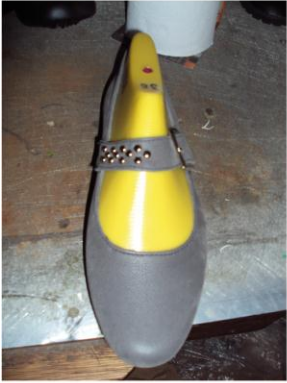

Tabla 5.44: Aparado 8

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-08	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(2)
TEXTURA	T-04	T-06	
COLORES	C-03	C-05	
			
MATERIAL *	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.45: Terminado 8

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-08		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1), M-08(2)	M-05(1)*M-01	M-05(2)	M-03(2)
TEXTURA	T-04	T-06		T-03		
COLORES	C-03	C-05		C-02		
  						
MATERIAL *	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.46: Modelaje 9

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-09 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02, M-07(3)		
TEXTURA	T-05	COLORES	C-04
			
MATERIAL *	HORMA,CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador



Tabla 5.47: Modelaje 9

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-08 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-01	M-05(2)
TEXTURA	T-06	T-03	
COLORES	C-05	C-02	
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.48: Corte 9

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-09	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(3)
TEXTURA	T-05	T-06	
COLORES	C-04	C-05	
 			
MATERIAL *	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.49: Aparado 9

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-09	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(3)
TEXTURA	T-05	T-06	
COLORES	C-04	C-05	
			
MATERIAL*	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

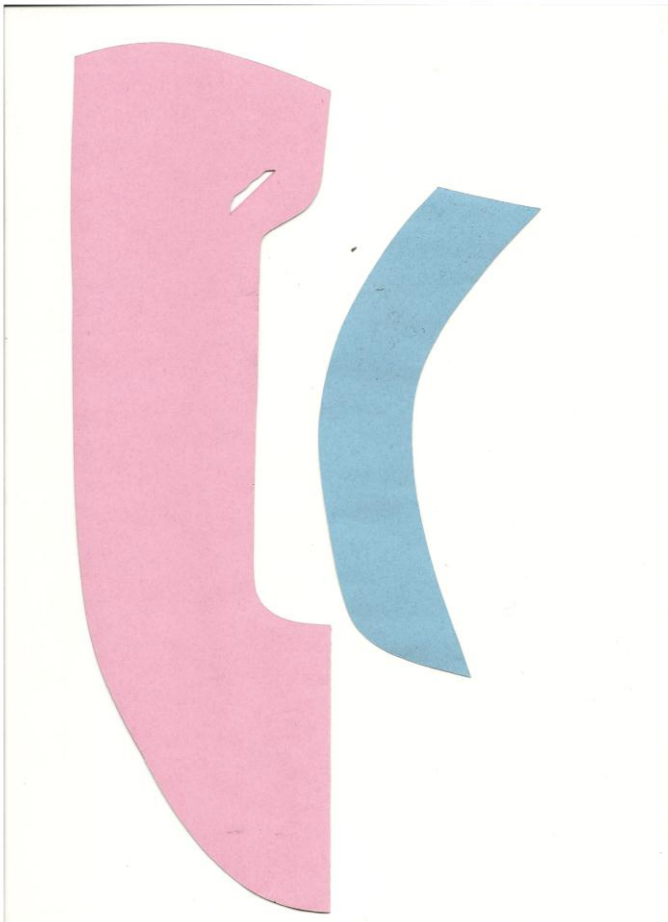
Tabla 5.50: Terminado 9

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-09		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-02 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(3)	M-05(1)*M-01	M-05(2)	M-03(2)
TEXTURA	T-05	T-06		T-03		
COLORES	C-04	C-05		C-02		
						
MATERIAL*	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.51: Modelaje 10

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-10 (CAPELLADA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01, M-07(1)		
TEXTURA	T-02	COLORES	C-02
			
MATERIAL *	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.52: Modelaje 10

FICHA DE MODELAJE			
CODIGO	Z-10 (FORRO, PLANTILLA)	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-02	M-05(1)*M-02	M-05(2)
TEXTURA	T-06	T-06	
COLORES	C-05	C-05	
			
MATERIAL*	HORMA, CARTABON, PIC, SOLUCION, CARTULINA, LAPIZ, CHAVETA		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador


Tabla 5.53: Corte 10

FICHA DE CORTE			
CODIGO	Z-10	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1)
TEXTURA	T-02	T-06	
COLORES	C-02	C-05	
			
MATERIAL*	TABLA DE CORTE, CUCHILLA, CHAIRA, PATRONES.		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.54: Aparado 10

FICHA DE APARADO			
CODIGO	Z-10	NUMERO DE HORMA	36
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1)
TEXTURA	T-02	T-06	
COLORES	C-02	C-05	
			
MATERIAL*	PATRONES (MATERIAL), CEMENTO DE CONTACTO, MARTILLO, MAQUINA DE COSER (RECTA/POSTE), HILOS (60/40), TIJERAS		

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.55: Terminado 10

FICHA DE ARMADO Y TERMINADO						
CODIGO	Z-10		NUMERO DE HORMA		36	
MATERIAL	M-01 CAPELLADA	M-02 FORRO	M-07(1)	M-05(1)*M-02	M-05(2)	M-03(2)
TEXTURA	T-02	T-06		T-06		
COLORES	C-02	C-05		C-05		
						
MATERIAL *	HALOGENANTE, PRYMER, PEGA, HORNOS REACTIVADORES					

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.6. Tablas de Costos

Dentro del valor total de cada prototipo se toma en cuenta cada uno de los materiales que formaron parte de la fabricación final, además del costo de la mano de obra aplicada.

Tabla 5.56: Costos

Material	Cantidad	V. Total
Microfibra	1 mt	11
Sintético		
S. Gris	1/2 mt	4.01
S. Vino	1/2 mt	3.57
S. Plateado	1 mt	7.52
Ojalillos	1 ciento	0.74
Argollas	1 docena	0.5
Suelas		
Magnolia	7 pares	23.8
Flats	3 pares	8.1
Plantillas		
Plantilla de Armado	7 pares	4.24
Celfi	1 plancha	5.30
Hebillas		
Hebillas grandes	6 pares	0.7
Hebillas medianas	6 pares	0.7
Hebillas pequeñas	12 pares	1.5
Remaches		
R. Redondos grandes	1 ciento	1.2
R. Redondos Pequeños	1 ciento	1.2
R. Cuadrados Pequeños	2 cientos	2.4
R. Cuadrados Grandes	1 ciento	1.2
Hormas	10 pares	100.5
Halogenante	1 lt	5.08
Pega	1 lt	4.01
Modelado	10	250

Aparado	10	35
Montado y Terminado	10	15

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.6.1. Evaluación por modelos

Tabla 5.57: Modelo 1

Microfibra	1.89
Forro	1.29
Plantilla de armado	0.6
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.32
Remaches redondos grandes	0.19
Remaches redondos pequeños	0.4
Hebillas grandes	0.11
Taco magnolia	3.4
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	49.75

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.58: Modelo 2

Sintético Gris	1.03
Forro	0.97
Plantilla de armado	0.6
Celfi	0.15

Plantilla exterior	0.46
Remaches cuadrados pequeños	2.4
Hebillas grandes	0.11
Taco Magnolia	3.4
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	50.52

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.59: Modelo 3

Microfibra	1.42
Forro	0.97
Plantilla de armado	0.6
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.32
Hebillas pequeñas	0.25
Taco magnolia	3.4
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	48.51

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.60: Modelo 4

Sintético Vino	0.91
Forro	0.97
Plantilla de armado	0.6
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.46
Ojalillos	0.14

Taco magnolia	3.4
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	48.03

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.61: Modelo 5

Microfibra	1.42
Forro	0.97
Plantilla de armado	0.6
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.32
Argollas	0.08
Taco magnolia	3.4
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	48.34

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.62: Modelo 6

Sintético Vino	1.21
Forro	1.29
Plantilla de armado	0.6
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.46
Hebillas Medianas	0.34
Taco magnolia	3.4
Horma	10.5

Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	48.85

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.63: Modelo 7

Microfibra	1.89
Forro	1.29
Plantilla de armado	0.6
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.32
Remaches cuadrados grandes	0.52
Hebillas Grandes	0.11
Taco magnolia	3.4
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	49.68

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.64: Modelo 8

Sintético Gris	1.03
Forro	0.97
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.46
Remaches redondos pequeños	0.28
Hebillas grandes	0.11
Suela plana	2.7
Horma	10.5

Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	47.1

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.65: Modelo 9

Sintético Vino	0.91
Forro	0.97
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.46
Hebillas pequeñas	0.25
Suela plana	2.7
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5
Pega	0.4
Total	46.84

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Tabla 5.66: Modelo 10

Microfibra	1.42
Forro	0.97
Celfi	0.15
Plantilla exterior	0.32
Hebillas grandes	0.11
Suela plana	2.7
Horma	10.5
Modelado	25
Aparado	3.5
Armado y Terminado	1.5
Halogenante	0.5

Pega	0.4
Total	47.07

Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.6.2. Análisis

Cada valor del calzado está entre los 45 y 50 dólares, a pesar de ser un precio elevado, hay que tener en cuenta que son los primeros prototipos y el material aplicado es sumamente nuevo en esta industria.

Al hablar ya de producciones mayores (100 o 1000 pares) el precio disminuirá considerablemente y el calzado será accesible con un valor económico adecuado, con materiales de buena calidad.

5.7. Producto Terminado

Imagen 5.9: Modelo 1



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.10: Modelo 2



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.11: Modelo 3



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.12: Modelo 4



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.13: Modelo 5



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.14: Modelo 6



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.15: Modelo 7



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.16: Modelo 8



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.17: Modelo 9



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

Imagen 5.18: Modelo 10



Fuente: Investigación

Elaborado por: Investigador

5.8. Conclusiones y Recomendaciones

5.8.1. Conclusiones

El tema de inspiración fue el adecuado, ya que debido a los colores predominantes, nos permitió utilizar las primeras muestras de microfibra que estuvieron de acuerdo al cuadro de colores.

Las formas obtenidas del collage, permitieron dar origen al calzado en general, aplicando a la colección cada elemento extraído.

El material utilizado se aplicó de la mejor manera en la fabricación de calzado, poniendo a consideración cada una de las características y propiedades del mismo, las formas y colores escogidas fueron las adecuadas para dar vida al diseño, empezando por la elaboración de los bocetos.

Los primeros prototipos fabricados superaron las expectativas, tanto en material como en diseño, todo en conjunto dio como resultado calzado de primera calidad con diseños y materiales apropiados.

5.8.2. Recomendaciones

Implementar el uso de la microfibra en el calzado, teniendo en cuenta las características propias del material.

Realizar pruebas de montado para evitar fallas posteriores de calce.

Utilizar los materiales necesarios para realizar el proceso de calzado de la mejor manera.

Usar agujas apropiadas para trabajar sintético

Los insumos de calzado utilizados deben ser apropiados, dependiendo del diseño realizado.

Aplicar la microfibra tanto en capelladas como en plantillas aprovechando las bondades del material.

BIBLIOGRAFIA

Associação Brasileira das Indústrias de Calçados, Calçados e Afins, Estruturação Fabril: Modelagem de Calçados e Fabricação de Calçados, Abicalçados, Novo Hamburgo, 2002.

---, Materiais: Linhas e Agulhas, Componentes Metálicos, Aviamentos e Adornos, Abicalçados, Novo Hamburgo, 2002.

---, Materiais: Solados e Palmilhas de Montagem, Abicalçados, Novo Hamburgo, 2002.

---, Materiais: Couro e Outros Materiais de Corte, Abicalçados, Novo Hamburgo, 2002.

CALTU, Centro de Diseño y Desarrollo de Calzado: Básicos Fundamentales en la Industria del Calzado, Manual, Ecuador, 2010.

CIATEG, A.C. Congreso Internacional sobre Técnicas en la Industria de Calzado, Calzatecnia, Tomo II, México, 1980.

Fuentes, Carlos Armando, Anatomía del Pie: Metodología del Diseño aplicada a la Industria del Calzado, Ecuador, 2010.

Gacén, J, Parámetros y propiedades de las Microfibras, 1995.

Hamilton, Ian, Enciclopedia de las Artesanías: Trabajo del Cuero, CEAC, Perú, 1997.

Rivera, Alejandra y Juan Francisco Hernández, Manual Histológico de Piel Animal, Omega, México, 1997.

LINKOGRAFIA

Administrador, Calzado Ecuador: La Industria del calzado en Ambato y en Ecuador, Ecuador, Julio 2010.

<http://calzadoecuador.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1:la-industria-del-calzado-en-ambato-y-en-ecuador>

Andy&o, Cómo elegir la talla correcta, Bilbao, 2005

<<http://masquecalzado.com/mas-que-calzado/como-elegir-la-talla-correcta/>>

Burbridge, Viviana, “Historia del calzado: Recopilación a través de la historia”. Revista de Artes N° 7, Argentina, Julio 2007.

<<http://revistadeartes.com.ar/revistadeartes%207/historiadelcalzado.html>>

Calero, Nieves, Tomar las medidas.

≤<http://botascamperasnievescalero.com/medidas.pdf>>

Carrasco, Adela, Tipos de pies, 2008.

<<http://reflexologiaparati.lacoctelera.net/post/2008/04/20/tipos-pies>>

Catellón, Alejandra, Tipos de pies, Septiembre 2010.

<<http://cosasdesalud.es/tipos-pie/>>

Conforpie S.A, Tipos de pies en el ser humano, Iboxca Comunicaciones, 2010.

<<http://conforpie.com/el-pie/tipos-de-pies-en-el-ser-humano/>>

De Obregón, Julián, Moda y Entorno: Historia de la moda en el calzado, PNAM, México, 2007.

<<http://.modaycalzado.com/secc-moda/modaentorno/historia.asp>>

Diario Hoy, "[Industria del calzado con paso firme](#)". Ecuador, Febrero 2009.

<<http://hoy.com.ec/noticias-ecuador/industria-del-calzado-con-paso-firme-335295.html>>

Fernández Silvio, Ortopedia, Zaragoza, 2007.

<<http://ortopediasilvio.com/galeria-2.htm>>

Historia del calzado.

<<http://profesorenlinea.cl/mediosocial/CalzadoHistoria.htm>>

Leticia, Evolución del calzado, Enero 2009.

<<http://odisea2008.com/2010/04/historia-del-calzado.html>>

Loyola, Ignacio, Cómo tomar medidas, México, 2005.

<<http://botasbautista.com/medidas.html>>

Pontoni, Alberto, Industria del Calzado, Octubre 2003.

<<http://econlink.com.ar/calzado> >

Quiminet, El proceso para fabricar calzado, México, Febrero 2007.

<[http:// quiminet.com/articulos/el-proceso-para-fabricar-calzado-18313.htm](http://quiminet.com/articulos/el-proceso-para-fabricar-calzado-18313.htm)>

Sapatosite, Historia del calzado, cadastro@sapatosite.com.br.

<[http:// sapatosite.com.br/espanhol/opcoes/historia.htm](http://sapatosite.com.br/espanhol/opcoes/historia.htm)>

TAITRA, Proyectos preliminares para las plantas Industriales: Planta de Producción de Calzado.

<<http://turnkey.taiwantrade.com.tw/showpage.asp?subid=102&fdname=TEXTILES&pagename=Planta+de+produccion+de+calzados>>

Vass, Laszló y Magda Molnár, El mundo de los zapatos: ¿Para qué sirven las hormas?, Konemann Verlagsgesellschaft Bonner strabe 126 D -50968 – Colonia, 1999.

<<http://www.cueronet.com/zapatos/horma1.htm>>

---, El mundo de los zapatos: Hormas, Konemann Verlagsgesellschaft Bonner strabe 126 D -50968 – Colonia, 1999.

<<http://www.cueronet.com/zapatos/horma4.htm>>

---, El mundo de los zapatos: La toma de medidas, Konemann Verlagsgesellschaft Bonner strabe 126 D -50968 – Colonia, 1999.

<<http://cueronet.com/zapatos/medidas.htm>>

---, El mundo de los zapatos: Tipos de Zapatos, Konemann Verlagsgesellschaft Bonner strabe 126 D -50968 – Colonia, 1999.

<<http://www.cueronet.com/zapatos/tiposhext.htm>>

Yabebiry, Los distintos tipos de pies, Agosto 2007.

<<http://vivirsalud.com/2007/08/06/los-distintos-tipos-de-pie>>

Zapatos.org, [Historia del zapato.](#)

<<http://zapatos.org/historia-del-zapato/>>

GLOSARIO

Altura: Dimensión perpendicular a la base de un cuerpo o una figura y considerada por encima de esta, desde la parte inferior a la superior.

ANCE: Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador.

Aparado: Coser las piezas de que se compone el calzado antes de ponerle la suela.

Bordados: Labor de adorno en relieve cosida con hilos de colores.

Calzado: Que sirve para cubrir y resguardar el pie.

Capellada: Puntera

Cardado: Peinar con fuerza las fibras textiles antes de hilarlas, generalmente con un cepillo metálico.

Cartabón: Cinta métrica de zapatero.

Charol: Barniz muy lustroso y permanente, que conserva su brillo y se adhiere perfectamente a la superficie del cuerpo a que se aplica.

Contornos: Conjunto de líneas que limitan una figura o una composición artística.

Contrafuerte: Pieza de cuero o de material resistente con que se refuerza el calzado por la parte del talón.

CORPEI: Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones.

Corte: Operación que consiste en cortar un material, puede realizarse mediante cuchillas, troqueles o láser

Cuero: Piel de animal curtida y preparada para los diferentes usos a que se aplica en la industria.

Curtir: Preparar la piel de un animal para que no se pudra y pueda ser usada para confeccionar prendas de vestir y objetos.

Denier: Es una medida de densidad lineal y se utiliza comúnmente para describir el tamaño de una fibra o filamento.

Desmontar: Quitar algo del conjunto del que forma parte

Destallado: Afinamiento previo de las piezas de calzado para su correcto dobléz.

Diseño: Trabajo de proyección de objetos de uso cotidiano, teniendo básicamente en cuenta los materiales empleados y su función.

Diseño Industrial: Arte y técnica de crear objetos que luego serán fabricados en serie por la industria.

Diseño de Modas: Se encarga de diseño de ropa y accesorios creados dentro de las influencias culturales y sociales de un período específico. Representa el estilo e idea del diseñador según su principio de la composición, conocimientos y talento.

Diseño de Calzado: Consiste en diseñar y desarrollar nuevas líneas de calzado. Propuesta de concepto y línea de acuerdo a su gusto y necesidades de mercado. Fabricación de prototipos.

Empeine: Parte superior del pie que va desde los dedos hasta la unión con la pierna

Gamuza: Piel curtida de este animal, fina y muy flexible, de aspecto aterciopelado.

Hormas: Molde con que se fabrica o se da forma a una cosa, especialmente el calzado.

Insumos: Conjunto de bienes que se utilizan para producir otros bienes.

Inyectado: Introducir una sustancia, especialmente un gas o un líquido, en el interior de un cuerpo

Longitud: Dimensión de un cuerpo considerando su extensión en una línea recta

Máquinas: Conjunto de piezas acopladas entre sí que transforma una forma de energía en otra para hacer un trabajo determinado

Materiales: Elemento que sirve para elaborar una cosa, especialmente el que se utiliza para construir edificaciones

Medidas: Acción de determinar una magnitud con un utensilio o aparato tomando como patrón una unidad.

Microfibra: Tela sintética formada por filamentos de poco grosor.

Mocasín: Zapato hecho de piel que no lleva cordones ni hebillas.

Moda: Conjunto de gustos, costumbres y modos de comportarse propios de un periodo de tiempo, de un conjunto de personas o de un país determinado.

Modelado: Arte o técnica que consiste en dar la forma deseada a una materia blanda.

Montaje: Acción de montar o armar un objeto.

Pegado: Unir una cosa a otra mediante una sustancia adhesiva.

Pieles: Cuero curtido de forma que conserva su pelo natural

Plantilla: Pieza delgada de material flexible que se introduce en el interior del calzado.

Plataforma: Superficie horizontal, elevada.

Poliamida: Se emplea como fibra textil, como adhesivo y para revestimiento superficial. El nailon y el perlón son poliamidas.

Poliéster: Tienen mucha aplicación en la industria textil, en el campo de las fibras sintéticas.

Poliétileno: Es un material incoloro y traslúcido muy estable.

Polioléfinas: Es una película de plástico que se destaca por excelentes propiedades en lo que se refiere al estirado y alta resistencia.

Polipropileno: Es uno de esos polímeros versátiles que andan a nuestro alrededor. Cumple una doble tarea, como plástico y como fibra.

Prototipos: Primer ejemplar que se fabrica de una figura, un invento u otra cosa, y que sirve de modelo para fabricar otros iguales, o molde original con el que se fabrica

Puntera: Pieza que adorna o hace más fuerte la parte del calzado que cubre la punta del pie.

Sintéticos: Se aplica al material que se obtiene mediante procedimientos industriales o químicos y que imita una materia natural.

Suela: Parte del calzado que queda debajo del pie y que está en contacto con el suelo.

Sustrato: Materia o sustancia sobre la que actúa un fermento.

Tacón: Parte de un zapato o una bota que consiste en una pieza semicircular, va unida a la suela por la parte del talón y puede ser más o menos alta.

Tendencia: Idea u opinión que se orienta hacia una dirección determinada.

Troquel: Molde que se usa para grabar un objeto.

Vulcanizado: Combinar el caucho con azufre para darles mayor elasticidad y duración.

Zapatos: Calzado que cubre el pie hasta el tobillo y que tiene la suela de cuero u otro material más duro que el resto.

Zuecos: Calzado de cuero con suela gruesa de corcho o de madera que cubre el pie de los dedos hasta el empeine y está descubierto por la parte del talón.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta.

Como estudiante de la Universidad Católica Sede Ambato, me veo en la obligación de realizar esta encuesta para conocer que tan fiable será la aplicación de un nuevo material en el área del calzado para mujeres adolescentes de 15 a 18 años de la ciudad de Ambato.

Responde las siguientes preguntas, puedes marcar mas de una opción.

1. Utilizarías calzado elaborado con un material alternativo (microfibra)?

Si

No

2. Qué línea de calzado te identifica?

Casual

Deportivo

Elegante

3.Cuál es el tipo de calzado de tu preferencia?

Cerrado Plataformas

Bota.....

Bailarinas Peep Toe

Tacón alto Sandalias

4. Qué presentación debe tener la microfibra?

Llano

Estampado

Animal Print

5. Qué textura preferirías en la microfibra para calzado?

Lisa

Rugosa

Suave

6. Con que otros materiales combinarías el calzado propuesto?

Cuero

Sintético

Textiles

7. Al comprar calzado lo adquieres por?

Su diseño

Su material

Su acabado

8. Elige la altura de tacón preferido

Planos

3 ¹/₂4 ¹/₂Mas de 6 ¹/₂**9. Qué modelo de tacón utilizas?**

De aguja

Magnolia

Con plataforma