

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO DE MODAS

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de
Ingeniera en Procesos y Diseño de Modas

“Variaciones térmicas en el proceso de fusionado de entretelas”.

Autora: Guangasig Toapanta, Erika Paulina

Tutor: Ing. Betancourt Chávez, Diego Gustavo

Ambato – Ecuador

Noviembre, 2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema:

“Variaciones térmicas en el proceso de fusionado de entretelas.”, de la alumna Guangasig Toapanta Erika Paulina, estudiante de la carrera de Diseño de Modas, considero que dicho proyecto de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Noviembre 2017

EL TUTOR



ING. Diego Gustavo Betancourt Chávez

1710894179

AUTORÍA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación titulado: **“Variaciones térmicas en el proceso de fusionado de entretelas”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Noviembre 2017

LA AUTORA



.....
Erika Paulina Guangasig Toapanta

1804442638

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, Noviembre 2017

LA AUTORA



.....
Erika Paulina Guangasig Toapanta

1804442638

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros de Tribunal Examinador aprueban el Proyecto de Investigación, sobre el tema: **“Variaciones térmicas en el proceso de fusión de entretelas”**, de Erika Paulina Guangasig Toapanta, estudiante de la carrera de Diseño de Modas, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Noviembre 2017

Para constancia firman

Presidente

Nombre

C.C:

Miembro Calificador

Calificador

Nombre:

C.C:

Miembro

Nombre:

C.C:

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada a mis padres por guiarme, aconsejarme, darme un buen ejemplo y educación, por el gran sacrificio que hacen día a día, sobre todo he aprendido muchos valores, ya que a través de ellos puedo seguir adelante y superarme mucho más.

A toda mi familia que siempre me han apoyado en mis estudios, me han dado la fuerza que necesito para seguir adelante, además de ello me han inculcado buenos valores y aconsejarme en los momentos que necesito.

A mis tíos que han sido un gran ejemplo, nunca me han dejado sola, siempre se han preocupado por mí.

Erika Paulina Guangasig Toapanta

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haberme dado sabiduría, fuerza para seguir adelante, porque siempre me ha guiado por buen camino, me ha protegido en todo momento para que pueda terminar mis estudios con éxito, a mis padres por apoyarme siempre, nunca me han dejado sola, se han preocupado por mí.

A mis amigas, con las que he compartido grandes momentos y están siempre a mi lado apoyándome cuando más las necesite, gracias por la amistad en todos estos años.

Agradezco a mi tutor de Tesis el Ing. Diego Betancourt por haberme guiado en el desarrollo del proyecto.

También agradezco a todos mis maestros por haberme inculcado grandes conocimientos en cada una de las materias de todos los semestres.

Erika Paulina Guangasig Toapanta

ÍNDICE DE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE GENERAL.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
ABSTRACT.....	xxiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Tema	3
1.2	Planteamiento del problema.	3
1.2.2	Análisis critico	8
1.2.3	Pronóstico de la Situación Futura.	9
1.2.4	Formulación del problema	10
1.2.5	Preguntas directrices	10

1.2.6	Delimitación del objeto de investigación.....	10
1.3	Justificación.....	11
1.4	Objetivos	13
1.4.1	Objetivo General.....	13
1.4.2	Objetivos Específicos.....	13

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1	Antecedentes investigativos	14
2.2	Fundamentación filosófica	18
2.3	Fundamentación legal	20
2.4	Categorías fundamentales	24
2.5	Desarrollo de las categorías.....	25
2.6	Fundamentos conceptuales.....	27
2.6.1	Variación térmica.....	27
2.6.2	Generalidades.....	27
2.6.3	Bases textiles.....	29
2.6.4	Termo fusión.....	45
2.6.5	Genero textil.....	48
2.6.6	Fusionado de entretelas.....	50
2.7	HIPÓTESIS	65

2.8	Señalamiento de las variables.....	65
-----	------------------------------------	----

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1	3.1. Enfoque investigativo.....	66
3.2	Modalidad básica de la investigación.....	66
3.3	Nivel o tipo de investigación.....	68
3.4	Población y muestra método no probabilístico	68
3.5	Operacionalización de variables.....	70
3.6	Técnicas e instrumentos	73
3.7	Plan de recolección de la información	73
3.8	Plan de procesamiento de la información.....	74

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1	Análisis general de la lista de cotejo.....	155
4.1.2	Análisis general de las fichas de observación.....	166
4.1.3	Análisis general de las temperaturas en húmedo y seco	168
4.1.4	Análisis de las variaciones de temperaturas y tiempos en húmedo y seco	170
4.2	Verificación de hipótesis.....	195

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	193
5.2 Recomendaciones.....	194

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos	198
6.1.1 Título de la propuesta.....	198
6.1.2 Unidad ejecutora	198
6.1.3 Ubicación	198
6.1.4 Tiempo	198
6.1.5 Responsables.....	198
6.2 Antecedentes de la propuesta	198
6.3 Justificación.....	200
6.4 Objetivos	201
6.4.1 Objetivo general.....	201
6.4.2 Objetivos específicos	201
6.5 Fundamentación de la propuesta	201

6.5.1	Análisis de parámetros	201
6.6	Análisis de factibilidad.....	211
6.7	Diseño del producto	212
6.7.1	Memoria descriptiva	220
6.8	Administración de la propuesta.....	221
6.8.1	Recursos	221
6.9	Cronograma de actividades	221
6.10	Evaluación de la propuesta.....	222
CONCLUSIONES		222
RECOMENDACIONES		223
BIBLIOGRAFIA		224
ANEXOS		226

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Relación Causa- Efecto	7
Gráfico N° 2: Red de inclusiones conceptuales	24
Gráfico N° 3: Variable independiente.....	25
Gráfico N° 4: Variable dependiente.....	26
Gráfico N° 5: Uso de materiales e instrumentos.....	155
Gráfico N° 6: Orden del experimento	157
Gráfico N° 7: Registro correcto	158
Gráfico N° 8: Desarrollo de dudas que surgieron en el experimento	159
Gráfico N° 9: Elaboración de conclusiones	160
Gráfico N° 10: Comparación de resultados	161
Gráfico N° 11: Muestra de resultados.....	162
Gráfico N° 12: Uso de materiales de apoyo.....	163
Gráfico N° 13: Presentación de conclusiones	164
Gráfico N° 14: Establecer resultados del experimento	165
Gráfico N° 15: Muestras que se adhieren a temperatura húmeda.....	168
Gráfico N° 16: Muestras que se adhieren a temperatura seca.....	169
Gráfico N° 17: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 5 seg.....	170
Gráfico N° 18: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 10 seg.....	171
Gráfico N° 19: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 15 seg.....	172
Gráfico N°20: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 20 seg.....	173
Gráfico N°21: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 5 seg.....	174

Gráfico N°22: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 10 seg.....	176
Gráfico N°23: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 15 seg.....	177
Gráfico N°24: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 20 seg.....	178
Gráfico N°25: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 5 seg.....	179
Gráfico N°26: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 10 seg.....	180
Gráfico N°27: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 15 seg.....	181
Gráfico N°28: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 20 seg.....	182
Gráfico N° 29: Termo fijado temperatura seca 270°C, 5 seg	183
Gráfico N° 30: Termo fijado temperatura seca 270°C, 10 seg	184
Gráfico N° 31: Termo fijado temperatura seca 270°C, 15 seg	185
Gráfico N°32: Termo fijado temperatura seca 270°C, 20 seg	186
Gráfico N°33: Termo fijado temperatura seca 200°C, 5 seg	187
Gráfico N°34: Termo fijado temperatura seca 200°C, 10 seg	188
Gráfico N°35: Termo fijado temperatura seca 200°C, 15 seg	189
Gráfico N°36: Termo fijado temperatura seca 200°C, 20 seg	190
Gráfico N°37: Termo fijado temperatura seca 170°C, 5 seg	191
Gráfico N°38: Termo fijado temperatura seca 170°C, 10 seg	192
Gráfico N°39: Termo fijado temperatura seca 170°C, 15 seg	193
Gráfico N°40: Termo fijado temperatura seca 170°C, 20 seg	194

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Termo fijadora de platos.....	46
Imagen N° 2: Termo fijadora de cinta continua.....	47
Imagen N° 3: Entretela tejida.....	53
Imagen N° 4: Entretela no tejida.....	54
Imagen N° 5: Entretela de punto o malla.....	55
Imagen N° 6: Entretela de Inserción o trama.....	55
Imagen N° 7: Entretela de inserción de urdimbre.....	56
Imagen N° 8: Perfil tradicional.....	202
Imagen N° 9: Universo formal.....	204
Imagen N° 10: Termómetro Digital.....	205
Imagen N° 11: Plancha Industrial.....	205
Imagen N° 12: Cronometro.....	206
Imagen N° 13: Tijera.....	206
Imagen N° 14: Cinta métrica.....	207
Imagen N° 15: Regla.....	207
Imagen N° 16: Tiza sastre.....	208
Imagen N° 17: Lápiz.....	208

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Fibras animales	30
Tabla N° 2 Fibras vegetales	31
Tabla N° 3 Fibras minerales.....	31
Tabla N° 4 Fibras artificiales	32
Tabla N° 5 Fibras sintéticas	32
Tabla N° 6 Características fibras naturales	34
Tabla N° 7 Características fibras manufacturadas	37
Tabla N° 8 Características fibras regeneradas	40
Tabla N° 9 Características filamento sintético.....	42
Tabla N° 10 Tejido plano.....	48
Tabla N° 11 Tejido punto.....	49
Tabla N° 12 Operacionalización variable independiente.....	70
Tabla N° 13 Operacionalización variable dependiente.....	72
Tabla N°14 Uso de materiales e instrumentos	155
Tabla N°15 Orden del experimento	156
Tabla N°16 Formas correctas de registro.....	157
Tabla N°17 Desarrollo de dudas que surgieron en el experimento.....	158
Tabla N°18 Elaboración de conclusiones	159
Tabla N°19 Comparación de resultados.....	160
Tabla N°20 Muestra de resultados	161
Tabla N°21 Uso de materiales de apoyo.....	162

Tabla N°22 Presentación de conclusiones	164
Tabla N°23 Establecer resultados del experimento	165
Tabla N°24 Variación de temperatura	166
Tabla N°25 Termo fijado temperatura húmeda	168
Tabla N°26 Termo fijado temperatura seca	169
Tabla N°27 Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 5 seg.....	170
Tabla N°28 Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 10 seg.....	171
Tabla N°29 Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 15 seg.....	172
Tabla N°30 Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 20 seg.....	173
Tabla N°31 Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 5 seg.....	174
Tabla N°32 Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 10 seg.....	175
Tabla N°33 Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 15 seg.....	176
Tabla N°34 Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 20 seg.....	177
Tabla N°35 Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 5 seg.....	178
Tabla N°36 Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 10 seg.....	179
Tabla N°37 Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 15 seg.....	180
Tabla N°38 Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 20 seg.....	181
Tabla N°39 Termo fijado temperatura seca 270°C, 5 seg.....	183
Tabla N°40 Termo fijado temperatura seca 270°C, 10 seg.....	183
Tabla N°41 Termo fijado temperatura seca 270°C, 15 seg.....	184
Tabla N°42 Termo fijado temperatura seca 270°C, 20 seg.....	185
Tabla N°42 Termo fijado temperatura seca 200°C, 5 seg.....	186
Tabla N°43 Termo fijado temperatura seca 200°C, 10 seg.....	187

Tabla N°44 Termo fijado temperatura seca 200°C, 15 seg.....	188
Tabla N°45 Termo fijado temperatura seca 200°C, 20 seg.....	189
Tabla N°46 Termo fijado temperatura seca 170°C, 5 seg.....	190
Tabla N°47 Termo fijado temperatura seca 170°C, 10 seg.....	191
Tabla N°48 Termo fijado temperatura seca 170°C, 15 seg.....	192
Tabla N°49 Termo fijado temperatura seca 170°C, 20 seg.....	193
Tabla N°50 Selección de textiles	209
Tabla N°51 Cronograma de actividades	221

ÍNDICE DE FICHAS

Ficha N°1 Lino strech en seco 1	75
Ficha N°2 Lino strech en húmedo 1.....	77
Ficha N°3 Lino strech en seco 2	79
Ficha N°4 Lino strech en húmedo 2.....	81
Ficha N°5 Lino strech en seco 3	83
Ficha N°6 Lino strech en húmedo 3.....	84
Ficha N°7 Lista de cotejo.....	86
Ficha N°8 Tela Saturno en seco 1	87
Ficha N°9 Tela Saturno en húmedo 1	89
Ficha N°10 Tela Saturno en seco 2.....	90
Ficha N°11 Tela Saturno en húmedo 2	92
Ficha N°12 Tela Saturno en seco 3	93
Ficha N°13 Tela Saturno en húmedo 3	94
Ficha N°14 Lista de cotejo.....	95
Ficha N°15 Tela micro strech en seco 1	96
Ficha N°16 Tela micro strech en húmedo 1	98
Ficha N°17 Tela micro strech en seco 2	99
Ficha N°18 Tela micro strech en húmedo 2.....	101
Ficha N°19 Tela micro strech en seco 3	102
Ficha N°20 Tela micro strech en húmedo 3.....	103
Ficha N°21 Lista de cotejo.....	104

Ficha N°22 Tela Oxford en seco 1	105
Ficha N°23 Tela Oxford en húmedo 1	107
Ficha N°24 Tela Oxford en seco 2	109
Ficha N°25 Tela Oxford en húmedo 2	110
Ficha N°26 Tela Oxford en seco 3	111
Ficha N°27 Tela Oxford en húmedo 3	112
Ficha N°28 Lista de cotejo.....	114
Ficha N°29 Tela superfine merino en seco 1	115
Ficha N°30 Tela superfine merino en húmedo 1	116
Ficha N° 31 Tela superfine merino en seco y húmedo 2	117
Ficha N°32 Tela superfine merino en seco y húmedo 3	118
Ficha N°33 Lista de cotejo.....	119
Ficha N°34 Tela tori en seco 1	120
Ficha N°35 Tela tori en húmedo 1	122
Ficha N°36 Tela tori en seco 2.....	124
Ficha N°37 Tela tori en húmedo 2	125
Ficha N°38 Tela tori en seco y húmedo 3	126
Ficha N°39 Lista de cotejo.....	127
Ficha N°40 Tela fashion popelina en seco 1	128
Ficha N°41 Tela fashion popelina en húmedo 1	129
Ficha N°42 Tela fashion popelina en seco 2.....	130
Ficha N°43 Tela fashion popelina en húmedo 2	131
Ficha N°44 Tela fashion popelina en seco y húmedo 3	132

Ficha N°45 Lista de cotejo.....	133
Ficha N°46 Tela casimir santex en seco 1	134
Ficha N°47 Tela casimir santex en húmedo 1.....	135
Ficha N°48 Tela casimir santex en seco 2	136
Ficha N°49 Tela casimir santex en húmedo 2.....	137
Ficha N°50 Tela casimir santex en seco y húmedo 3	138
Ficha N°51 Lista de cotejo.....	139
Ficha N°52 Tela gabardina en seco 1.....	140
Ficha N°53 Tela gabardina en húmedo 1	141
Ficha N°54 Tela gabardina en seco 2.....	142
Ficha N°55 Tela gabardina en húmedo 2.....	143
Ficha N°56 Tela gabardina en seco y húmedo 3.....	144
Ficha N°57 Lista de cotejo.....	145
Ficha N°58 Tela bristol en seco 1	146
Ficha N°59 Tela bristol en húmedo 1	147
Ficha N°60 Tela bristol en seco 2	149
Ficha N°61 Tela bristol en húmedo 2	150
Ficha N°62 Tela bristol en seco 3	151
Ficha N°63 Tela bristol en húmedo 3	153
Ficha N°64 Lista de cotejo.....	154

RESUMEN EJECUTIVO

Las entretelas son consideradas elementos fundamentales dentro de la industria de la moda, en el proceso de confección al permitir la generación de característica de rigidez, estética y forma a ciertas piezas que conforman una prenda, contribuye con la durabilidad y el mejoramiento de la calidad al momento de producir, por lo que se hace necesario analizar la relación de las variaciones térmicas en el proceso de fusión de entretelas, con lo que posteriormente es posible determinar las características de temperatura y presión de los textiles con la finalidad de establecer las observaciones técnicas generadas antes, durante y después del proceso de entretelado.

A nivel local es limitado el estudio de las entretelas, en la ciudad de Ambato se puede mencionar que el sector camisero es el que usa en mayor nivel este proceso de fusión siendo un pequeño porcentaje de la industria textil, lo que se debe a insuficientes pruebas prácticas sobre fusión que ocurre dentro de la industria de la confección, el mismo que es provocado por el desconocimiento del tema de forma técnica, lo que da como resultado la pérdida de calidad en el producto y más aún la realización de procesos de fusión textil con acabados inconsistentes, es por esto que se enfoca la presente investigación a desarrollar un aporte teórico generado dentro del campo de los textiles, al determinar las reacciones térmicas que produce el entretelado antes, durante y después de su proceso de fusión, aplicando temperaturas menores o mayores a lo establecido, reforzando el conocimiento acerca del uso de las entretelas, lo que contribuirá con la solución de problemas generados al momento de fusionar los textiles, al establecer la correcta aplicación de las entretelas en las prendas de vestir, esta investigación desarrollará nuevas teorías que podrán servir de apoyo a la industria de la confección.

Se ha empleado como metodología el enfoque cuali-cuantitativo que busca identificar las causas, generalidades del problema del análisis de las variables térmicas en el proceso de fusión de entretelas, para obtener información precisa, partiendo de investigación de campo teniendo una percepción directa con los objetos y sujetos que intervienen en el proceso, el cual se halla sustentado de manera teórica con aportes bibliográficos de textos, revistas, libros, entre otros, así como su fase experimental la cual es respaldada con fichas de observación y listas de cotejo instrumentos que permite la recolección de datos directos, así como de aspectos relevantes, esto ha permitido establecer que existen variedad de empresas dedicadas a la industria de la confección que aplican el proceso de termo fijación de manera incorrecta debido a la falta de información de dicho tema, haciéndose necesario realizar estudios sobre el proceso idóneo de termo fijado de entretelas para de esta manera poder aplicar temperaturas adecuadas y no perjudique el producto final.

**PALABRAS CLAVE: DISEÑO DE MODAS / SASTRERÍA / PROCESO
TÉRMICO TEXTIL / ENTRETELAS.**

ABSTRACT

The inner lining are considered to be fundamental elements inside the industry of the fashion, in the dressmaking process after their allowed the generation of characteristic of rigidity, esthetics and form to certain pieces that shape a pledge, he contributes with the durability and the improvement of the quality at the moment of producing, therefore it becomes necessary to analyze the relation of the thermal changes in the process of fused of interlinings, with what later it is possible to determine the characteristics of temperature and pressure of the textiles for the purpose of establishing the technical remarks generated earlier, during and after the inner line process.

At local level the study of the interlinings is limited, in the city of Ambato it is possible to mention that the sector shirt maker is the one that uses in major level this process of fused being a small percentage of the textile industry, what owes to insufficient practical tests on fused that it happens inside the industry of the dressmaking, the same one that it is provoked by the ignorance of the topic of technical form, what it gives as the quality loss proved in the product and even more the process achievement of textile merger with finished weak, that's why focuses the present investigation to develop a theoretical contribution generated inside the field of the textiles, on having determined the thermal reactions that the entreated produces earlier, during and after its process of fused, applying temperatures less or bigger than the established thing, reinforcing the knowledge about the use of the interlinings, in such a way that I did not affect in the final product after the fused one, this investigation will develop new theories that will be able to serve as support to the industry of the dressmaking.

There has been used like methodology the cuali-quantitative approach that thinks about how to identify the causes, generalities of the problem of the analysis of the thermal variables in the process of fused of interlinings, to obtain precise information, departing from field investigation having a direct perception with the objects and subjects that intervene in the process, which is sustained in a theoretical way with bibliographical contributions of texts, magazines, books, between others, as well as its experimental phase which is endorsed by cards of observation and lists of collation instruments that allows the compilation of direct information, as well as of excellent aspects, this has allowed to establish that they exist variety of companies dedicated to the industry of the dressmaking that apply the thermos flask process fixation of an incorrect way due to the absence of information of the above mentioned topic, becoming necessary to realize studies on the suitable process of fixed thermos flask of interlinings this way to be able to apply suitable temperatures and do not harm the final product.

**KEYWORDS: FASHION DESIGN / TAILOR / TEXTILE THERMAL
PROCESS / INTERLININGS.**

INTRODUCCIÓN

La presente investigación radica en el desarrollo de un manual de aplicación de temperatura en el proceso de fusionado de entretelas, como un aporte a la industria textil en la ciudad de Ambato, para lo cual se ha tomado como inicio investigar, recopilar información de los tipos de telas y entretelas que se usan para fusionar, mediante temperatura húmeda y seca. Para ello se procedió a obtener información mediante fichas de observación y lista de cotejo de los experimentos que se realizaron con diferentes tipos de textiles, de esta manera recabar información que contribuya a sustentar el presente proyecto, y fortalecer un aporte a la industria de la confección.

Para el desarrollo de este proyecto se realizaron VI capítulos que contienen información de gran importancia: En el capítulo I se desarrolla el tema, se plantea el problema realizando la descripción del contexto macro, meso, y micro del tema planteado, se realiza un análisis crítico, y se pronostica lo que sucederá a futuro en caso de no realizar este proyecto, se formula el problema y preguntas directrices, se delimita el objeto de investigación, se justifica él porque del desarrollo de dicho proyecto y se realiza objetivos que se quieren alcanzar. En el segundo capítulo conlleva la sustentación teórica, la búsqueda de artículos, datos, libros que ayuden al desarrollo del proyecto, seguido por la fundamentación filosófica, legal, el desarrollo de las categorías para el señalamiento de las variables de investigación lo que permitirá formular una hipótesis. En el capítulo III se desarrolla el enfoque, modalidad, nivel y tipo de investigación, que se realizará, seguido por la población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección y procesamiento de información. El cuarto capítulo contiene el análisis e

interpretación de los resultados que son obtenidos durante la recolección de información para luego verificar la hipótesis. El quinto capítulo se desarrolla las conclusiones y recomendaciones que se obtiene de los resultados obtenidos del tema que se propuso.

Finalmente, en el capítulo VI engloba el desarrollo de la propuesta, con título, ubicación, tiempo, justificación, objetivos lo que describe la solución al problema planteado, para la creación de un manual con la aplicación de temperatura en el proceso de fisionado de entretelas, contribuyendo al desarrollo de la industria.

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA

1.1 Tema

“VARIACIONES TÉRMICAS EN EL PROCESO DE FUSIONADO DE ENTRETELAS”.

1.2 Planteamiento del problema.

1.2.1 Contextualización

Las entretelas se encuentran en la mayoría de prendas de vestir, son consideradas piezas que se ubican entre la tela y el forro, con la finalidad de otorgar firmeza a los tejidos ligeros, sus inicios datan de la época de los egipcios quienes usaban las entretelas generalmente de lino, esto denotaba el estrato social ya que mientras más rígido era, mayor autoridad y distinción ocupaban las personas que lo llevaban puesto.

En la actualidad las entretelas son empleadas como elementos fundamentales dentro del ámbito de la moda, en el proceso de confección su uso es constante puesto que permite generar característica de rigidez a ciertas piezas que conforman una prenda, estructurando de manera estética la forma, a más de contribuir con la durabilidad y el mejoramiento de la calidad al momento de producir, tomando como referencia que para cada textil es necesario reconocer la entretela a ser empleada así como el proceso de fusonado que más se adapta a las características textiles de composición, reacción al calor, elasticidad, y aspectos de percepción de la prenda como caída, el tamaño de la pieza a entretelar, entre otras.

A nivel de Latinoamérica el tema sobre las entretelas son escasas, generalmente al tratarse de un textil de fácil adaptación es tomado con poco interés en cuanto a su sustento teórico, y su forma correcta de ser aplicado en referencia a sus diferentes variaciones térmicas así como a las características de las prendas en las cuales se emplea, desde el nivel académico su exploración es limitada, su uso se da de manera constante en lo que a sastrería se refiere ya que con las mismas se otorga cuerpo y estructura a las prendas, Argentina es uno de los países en los cuales este tipo de textil es muy empleado ya que permite de mejor manera la generación de cuerpo y firmeza de los diseños, bajo la perspectiva del diseño de autor es muy importante ya que hay un sin fin de siluetas, formas, módulos se los hace realidad muchas veces con el uso de los textiles termo fusionables, en el año 2015 se realiza un programa de “Textilización y Ciencias Textiles” por parte de Francisco Mejía Zárate en el cual manifiesta que las entretelas están presentes en todo tipo de prendas de vestir, y acapara todas las líneas de vestuario comenzando desde lo corporativo- formal llegando incluso a lo deportivo. Su uso se da en diferentes campos y uno de ellos es el automotriz en cuanto a la tapicería de los automóviles se refiere, por consiguiente, es necesario conocer las características del textil, la entretela a emplearse y su uso, para lo que es indispensable tener un conocimiento efectivo sobre las mismas, caso contrario se generan pérdidas e incluso productos con terminados deficientes que pueden afectar la calidad de las prendas y no cumplan con los estándares de calidad establecidas, estas entretelas pueden ser tejidas, no tejidas o de punto, y su uso está determinado por el peso, el color de la tela de la prenda, la construcción del tejido, si es cosida o termo fusionable.

En México se realiza el proyecto denominado “El impacto de la ciencia y la tecnología en el sector industrial” por parte de la C.A. de E. Industrial en convenio con la Universidad de Tulancingo, se establece el proceso de fabricación e importancia del uso de las entretelas con el objeto de conocer y comprender el proceso de producción con estándares de calidad que permita incrementar el valor competitivo desde la perspectiva industrial.

A nivel de Ecuador el estudio acerca de las entretelas es aún limitado, en la mayoría de los casos tiene como causa la facilidad de aplicación al ser fusionada con la tela base, sin embargo, este es un tema que requiere de sustento teórico tanto desde su tipología como de las diferentes formas de fabricación y utilidad. En cuanto a la maquinaria se ha podido determinar varios avances ya que se encuentran proyectos en los cuales se ha tomado como finalidad “Diseño y construcción de una máquina termo fijadora para entretelas stretch fusionables en trajes de vestir aplicando un sistema de control de temperatura y tiempo para los diferentes tipos de textiles”, bajo la autoría de Santiago Iza y Rodrigo Velastegui, (2012), pág. 22, maquinaria que contribuye al mejoramiento de los procesos productivos y permite realizar el termo fusionado de entretelas de manera eficiente, la mayoría de las industrias consumidoras de este textil son las dedicadas a la elaboración de camisas las cuales Pro Ecuador establece como subpartida arancelaria de este sector aproximadamente 6109.10.00.00, según el Análisis sectorial de Textiles y Confecciones, con lo cual se hace evidente que el mejoramiento de procesos desde el fusionado de la entretela hasta la consecución del producto de manera óptima.

En la ciudad de Ambato es limitado el estudio de las entretelas, se puede mencionar que dentro de los sectores que la incluyen de manera constante en la elaboración de sus prendas se encuentran las fábricas y talleres artesanales de camisas y sastrería, ya que lo consumen para dar mayor firmeza y estructura a diferentes piezas que conforman la prenda. En cuanto a su investigación académica es pertinente mencionar que dentro de la malla curricular de la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes, Carrera de Diseño de Modas se aborda el módulo de Textiles en el cual se desarrolla también el tema de las entretelas; sin embargo, es necesario ahondar en el tema para adquirir mayores conocimientos sobre la termo fijación al momento de entretelar diferentes piezas de tela que conforman una prenda independientemente de cuál sea.

Árbol de Problemas

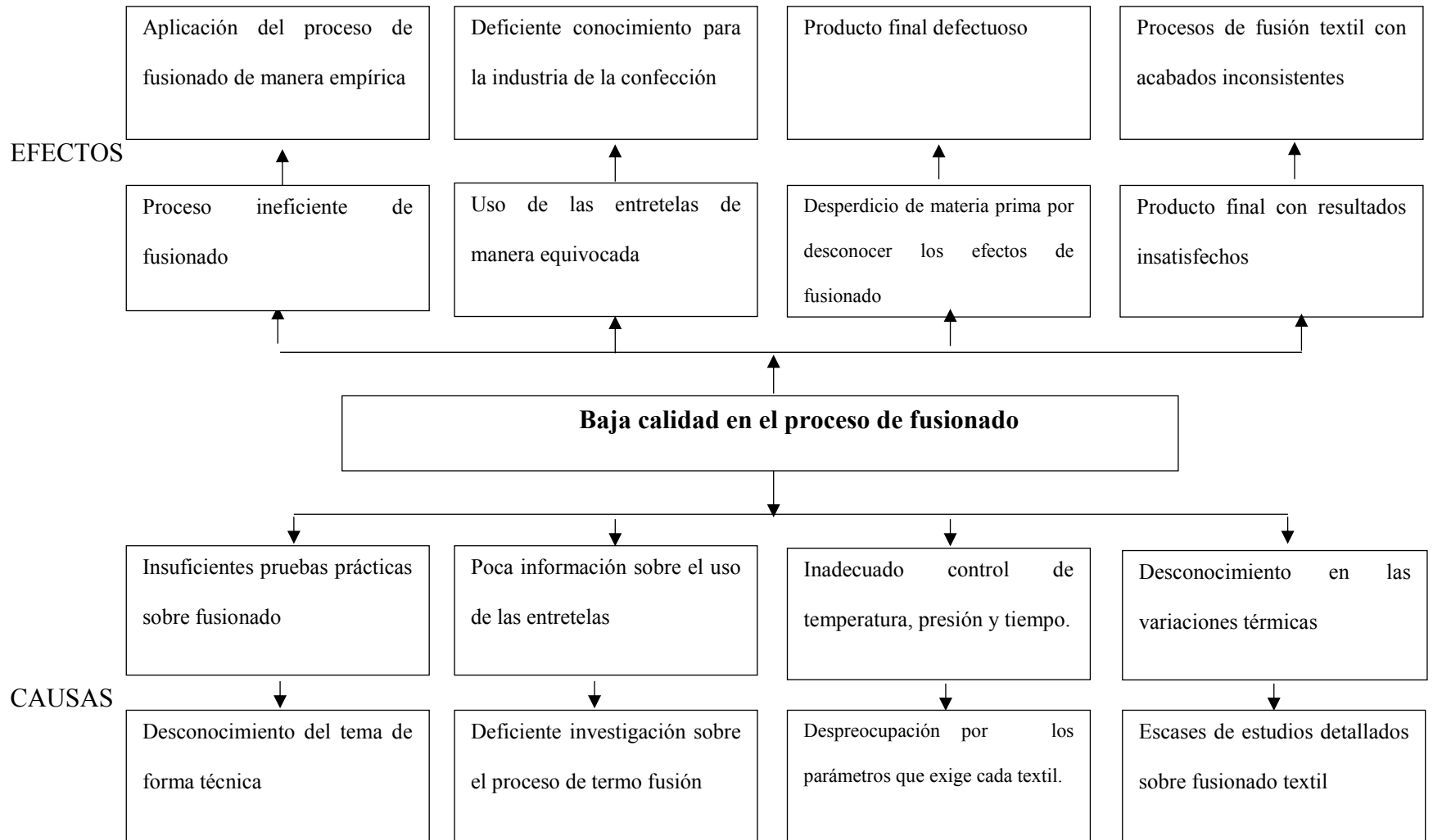


Gráfico N° 1: Relación Causa- Efecto

1.2.2 Análisis crítico

Se toma como tema de estudio el análisis de las variaciones térmicas y su relación con el proceso de fusionado de entretelas, el mismo que se presenta debido a diferentes causas dentro de las cuales se puede citar en primer lugar las insuficientes pruebas prácticas sobre fusionado que ocurre dentro de la industria de la confección, el mismo que es provocado por el desconocimiento del tema de forma técnica, es decir, bajo la preparación correcta sobre las características intervinientes en la ejecución de esta fase dentro de la confección, lo que trae consigo la realización de un proceso ineficiente de fusionado y a la vez de forma generalizada la aplicación del proceso de fusionado de manera empírica.

Se convierte en un detonante de esta falta de análisis térmico de las entretelas también la poca información sobre el uso de mismas dentro de la confección de diferentes prendas en las cuales son empleadas, pudiendo tomarse a la vez este aspecto generado como parte de la deficiente investigación sobre el proceso de termo fusión al ser un tema poco explorado dentro de nuestro entorno y debido a la constante aplicación adoptada por costumbre sin un sustento teórico, dándose el uso de las entretelas de manera equivocada lo que trae como resultado un deficiente conocimiento para la industria de la confección sobre temas que son muy comunes dentro de la realización y ejecución de un diseño por lo que se aleja en algo el interés de investigar lo relacionado con el termo fijado de los tejidos empleados al producir determinada prenda de vestir.

Como tercera causa se encuentra el inadecuado control de temperatura, presión y tiempo aplicado a los diferentes textiles dentro del proceso de termo sellado, desconociéndose las características de peso, composición, estructura de cada textil, mostrándose la despreocupación por analizar los parámetros que exige cada textil usado, provocando el desperdicio de materia prima por desconocer los efectos de fusión, lo que genera un producto final defectuoso que perjudica la imagen de la marca o diseñador que la produce.

Finalmente se establece como otra de las causas los escasos estudios detallados sobre fusión textil, así como en el área de la variación térmica, lo que da como resultado la pérdida de calidad en el producto y más aún la realización de procesos de fusión textil con acabados inconsistentes.

1.2.3 Pronóstico de la Situación Futura.

De no llevarse a cabo la investigación y dotarse de una solución al problema el proceso de termo fusión de textiles seguirá siendo un proceso realizado de manera empírica lo que obstaculizará el desarrollo de temas de manera teórica en cuanto a las entretelas sin que sean consideradas como un paso importante dentro del proceso de confección de determinadas prendas, dándose además el desperdicio de materia prima y un estancamiento en cuanto al desarrollo del soporte teórico que abarque las características térmicas que deben ser correctamente aplicadas de acuerdo a cada textil, disminuyendo el parámetro de calidad y estética que cada diseño dentro del cual se involucre un proceso de termo sellado con entretelas, de tal manera al no establecerse

una solución a este análisis de variación térmica las entretelas seguirán siendo un tema poco explorado y de reducido interés dentro de la industria de la Moda.

1.2.4 Formulación del problema

¿De qué manera el deficiente análisis de las variaciones térmicas interviene en el proceso de fusonado de entretelas?

1.2.5 Preguntas directrices

¿Cómo afecta el desconocimiento de las variables térmicas del proceso de fusonado de entretelas en la industria de la confección?

¿Qué desventajas acarrea la práctica empírica del proceso de termo fusonado de entretelas?

¿En qué medida es necesario conocer las características de los textiles a ser empleados en procesos de termo fusonado con entretelas?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

Campo: Diseño de Modas

Área: Textiles

Aspecto: Variación térmica en el proceso de fusonado de entretelas

Tiempo: La presente investigación tendrá lugar en abril 2017 a agosto 2017.

Espacio:

País: Ecuador

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Unidades de Observación: Variedad de Textiles

1.3 Justificación

La importancia de la presente investigación radica en el aporte teórico e investigativo generado dentro del campo de los textiles, al determinar las reacciones térmicas que produce el entretelado antes, durante y después de su proceso de fusionado, aplicando temperaturas menores o mayores a lo establecido, reforzando el conocimiento acerca del uso de las entretelas.

La investigación tendrá como beneficios directos al clúster textil y de confecciones, así como a las pequeñas empresas y emprendimiento, quienes se hallen inmersos en el campo de la confección y cuya línea de producción requiera el uso de entretelas, puesto que el desarrollo del presente proyecto se orientará a generar datos relacionados a la reacción y valoración del proceso de fusionado y sus diferentes reacciones en la aplicación de los diferentes textiles, para lo cual se obtendrá datos que pueden ser positivos o negativos. Los beneficiarios de manera indirecta serán los

estudiantes de la carrera de Diseño de Modas, y personas en general quienes se interesen por el aporte brindado la autora de la investigación.

El desarrollo de la presente temática, relacionada al proceso térmico al momento de entretelar, orienta su utilidad a la sustentación técnica y teórica, así como al fortalecimiento de las capacidades, y potencialidades de la sociedad generadas mediante el conocimiento como lo determina el cuarto objetivo del Plan Nacional del Buen Vivir, más aún al considerar el desarrollo técnico en cuanto a un proceso requerido dentro de la industria de la confección, lo que permitirá conocer las diversas reacciones de los textiles empleados al aplicar temperaturas bajas y altas, para lo que se observará características de composición, forma, siluetas, entre otros.

Contribuirá con la solución de problemas generados al momento de fusionar los textiles, al establecer la correcta aplicación de las entretelas en las prendas de vestir, de tal manera que no afecte en el producto final luego del fusionado, esta investigación desarrollará nuevas teorías que podrán servir de apoyo a la industria de la confección.

Es factible porque existen suficientes recursos técnicos, científicos, humanos, económicos e institucionales para el logro efectivo del estudio, como un aporte dentro del aspecto técnico muy necesario en el proceso de confección, ya que involucra tanto parámetros estéticos como ergonómicos dependiendo de las piezas que son sometidas a la fase de fusionado, de igual manera se logrará desarrollar el conocimiento en cuanto a las características textiles, y todo lo que aquellas conlleva en búsqueda del mejoramiento de la calidad del producto en este caso direccionado al área de la industria de la

confección con la generación de nuevos conocimientos que permita optimizar costos, y entregar un valor agregado sustentado de forma técnica y comprobada.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Analizar la relación de las variaciones térmicas en el proceso de fusionado de entretelas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar la composición, comportamiento, reacciones de los textiles que se utilizarán en el proceso de fusionado.
- Determinar las características de temperatura y tiempo empleadas en el proceso de fusionado.
- Establecer las observaciones técnicas generadas antes, durante y después del proceso de entretelado.

CAPÍTULO II

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes investigativos

Se realizó una búsqueda de datos, artículos y demás fuentes teóricas que sustenten el tema de investigación referente al análisis de las variables térmicas en el proceso de fusionado de telas, para lo cual se seleccionaron los siguientes trabajos:

Trabajo de graduación titulado “Diseño y construcción de una máquina termo fijadora para entretelas stretch fusionables en trajes de vestir aplicando un sistema de control de temperatura y tiempo para los diferentes tipos de textiles”, elaborado por Tarquino Mariano Iza Pullutasig y Santiago Rodrigo Velasteguí Erazo en el año 2012, en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en la Facultad de Mecánica Escuela de Ingeniería Mecánica, previo a la obtención del título de Ingeniero Mecánico, en el cual se ubican como conclusiones la adecuada selección del sistema de control se realizó en base a las diferentes temperaturas de termo fijado por lo que se coloca un termostato para el controlador de temperatura, la precisión del termostato es de ± 4 que no influye en el termo fijado de entretelas, esta máquina va a ser manipulada por varias personas por lo que el termostato es la mejor opción para el control de temperatura, pero en otros casos exigen mayor precisión en el control de temperatura para el cual se utiliza controlador PID que permite mayor precisión, para el control del tiempo se selecciona un timer digital de 999 segundos ya que la máquina puede realizar otro proceso diferente al termo fijado, los controladores esta controlados por un contactor finalmente está conectado un braker para evitar descargas eléctricas esto todo en base al sistema de

control, y a la vez el análisis de resultados se realizó en base al problema que existía en la planta de producción con el área de la placa calefactora, el tiempo de proceso, el número producción se cumplió satisfactoriamente en el diseño y construcción de la nueva máquina, se resolvió dichos problemas aumentando el área de la placa calefactora, reduciendo un tiempo estimado y necesario para otros procesos, aumentando la producción de termo fijado, para lo que recomienda Tras el procedimiento de prensado, hay que dejar enfriar los textiles antes de que se pueda retirar cualquier medio de soporte del material de transferencia.

El adhesivo térmico del material de transferencia sólo revela su fuerza de adherencia una vez frío. Si, una vez frío, el adhesivo térmico no se ha adherido con éxito, es posible que haya sido termo fijado con alguno de los parámetros tiempo, presión y temperatura de forma insuficiente. (Velasgui & Tarquino, 2012), pág. 140.

Esta maquinaria ha sido ensamblada con la finalidad de contribuir en el proceso de termo fusionado de entretelas, para lo cual dentro de la investigación constan diferentes características de bases textiles, así como factores térmicos que intervienen en este proceso de fusionado de entretelas, convirtiendo a este proceso tan común en algo productivo y realizado con factores de calidad.

Otro trabajo que se ha tomado como referente es el artículo científico titulado “Tecnología de Termo fijado”, publicado por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires en el año 2016, en el cual se menciona el método de fusión, proceso del termo fijado, condiciones de termo fijado, equipos de termo fijado, las prensas de termo fijar, las máquinas de termo fijar, el rendimiento de

las máquinas de termo fijar, los factores a considerar al adquirir la maquinaria, el ajuste y control del termo fijado entre otros temas, concluyendo con que la elección del tejido soporte tendrá gran importancia debiéndose tener en cuenta: el peso del tejido base, grosor del artículo, elasticidad y recuperación, encogimiento y cayente, de tal manera que las resinas tendrán dos características primordiales: serán sintéticas y termoplásticas. Se deberá tener en cuenta el uso al que se destinará la prenda y los sistemas de limpieza. Sin olvidar que la resina influye directamente en el tacto final de la prenda. (UBA, 2016)

Documento que permite conocer tanto de forma generalizada las características de diferentes textiles, así como las variaciones que sufre el mismo después del proceso de fusionado al observar la compatibilidad con el tejido exterior, el tipo de resina aplicada, proceso de recubrimiento, el costo de la entretela, en fin, características necesarias para una correcta aplicación de este proceso de termo fusionado de entretelas.

Encontramos además el Manual de Fusionado de entretelas, publicado por Productora de No Tejidos Quimibond, S.A, en el año 2015, en el cual se desarrolla dentro de su contenido: las técnicas de fusionado, guías de fusionado, Técnicas de fusionado, etapas del proceso de fusionado ,temperatura de ablandamiento (t. d. a.), recomendaciones para el departamento de fusionado, guías para el departamento de control de calidad, clasificación y características de fibras, lista de códigos de fibras naturales, tabla de conversiones de temperatura, sistema de perforado, en el cual concluye que es un proceso sencillo sin complicaciones, que hay que conocer técnicamente, ya que el fusionado consta de tres puntos técnicos básicamente. Como todo en el mundo, desde la naturaleza hasta los procesos industriales, se requiere de

tiempo, el cual en el proceso de fusionado forma parte de los tres elementos que se requieren para una buena fusión; además de presión y temperatura. Estos tres elementos se balancean para trabajar junto con la tela de la prenda y así tener una fusión segura. El tener una buena fusión, en el área de la confección, no es lo único importante, existen otros puntos técnicos dependiendo el tipo de prenda y uso específico de la misma, puntos que se deben cuidar para cumplir con el diseño y mano o cuerpo de la prenda.

Se establece en este documento de manera detallada las características del proceso de fusionado, así como unas recomendaciones prácticas para el departamento de fusionado aplicables al momento de efectuar este proceso de termo sellado de diferentes prendas, dejando claro la importancia de los parámetros térmicos necesariamente empleados en este tipo de procesos.

Trabajo de graduación titulado “Sastrería deportiva Mejora a través del híbrido”, elaborado por Mercedes Krom, en el año 2011 en la Facultad de Diseño y Comunicación, Diseño e Indumentaria, de la Universidad de Palermo, trabajo en el cual concluye: Las entretelas suelen ser muy puntuales para la sastrería y aunque si se han hecho mejoras y distintas propuestas novedosas partiendo de las que se utilizaban para la sastrería tradicional de principio de siglo.

Es una realidad que la entretela sigue siendo complicada de reemplazar, por no haber un lugar puntual en el desarrollo de tejidos novedosos que se ocupe de este grupo de tejidos y fibras. Por el hecho de ser las entretelas una parte tan difícil de retirar del traje sastre es que se decide mantenerlas, pero dándoles un tratamiento antimicrobiano

que asegure la estabilidad y duración de los tejidos a través del tiempo. El resto de los tejidos sí tiene un planteo en el área de los nuevos textiles, así se plantea la siguiente recomendación: a los colegas que quieran consultarlo, que tengan en cuenta el hecho de que las limitaciones que se fueron presentando en ningún momento fueron suficiente razón para retroceder en la investigación y que a fin de cuentas si se llegó a una propuesta muy novedosa que conceptualiza y a la vez genera un proyecto que se puede materializar consecuencia.

Dentro de este trabajo tomado como referente se establece la importancia de la entretela, en este caso aplicados a la indumentaria sastre para el segmento masculino dándose la aplicación de entretelas previo su proceso de termo sellado para estructurar de mejor manera el traje y a la vez buscando la aplicación de diseño innovador que permita reflejar la importancia de la materia prima básica.

2.2 Fundamentación filosófica

- **Crítico Propositivo**

Se presenta de forma crítica cuando analiza las circunstancias, factores por las cuales las variaciones térmicas no han sido tomadas como tema de interés durante los procesos de termo fijación de las entretelas, y su importancia dentro de los procesos productivos de indumentaria, y se presenta de manera propositiva al plantear propuestas de solución a la problemática al establecer un fundamento teórico de los diferentes métodos, herramientas, maquinaria para termo fusionado de entretelas.(Guangasig, 2017).

- **Pensamiento Complejo**

Se lo empleará previo una observación generalizada del problema en estudio de como el limitado análisis de las variaciones térmicas en el fusionado de entretelas se relaciona con la industria textil, para lo cual se tratará de buscar las consideraciones necesarias que encaminen el tema al desarrollo de conceptos y estructuraciones teóricas para una correcta aplicación de estándares de calidad en el proceso de termo fusión. (Sánchez, 2016).

- **Epistemológico**

Se trabajará con una idea de bienestar colectivo al investigar la metodología apropiada, para la termo fijación de entretelas para lo cual será necesario conocer las propiedades y características térmicas en la aplicación de textiles.

- **Axiológico**

Los valores que se manejarán dentro del desarrollo del proyecto hasta llegar a la propuesta serán de responsabilidad, cooperación, calidad, innovación, valoración a aportaciones referenciales, entre otros, al indagar de manera oportuna y clara sobre todo lo concerniente a aplicación de altas temperaturas en textiles, y a la vez a las deficiencias del proceso comúnmente manejado en el fusionado.

2.3 Fundamentación legal

Constitución del Ecuador

Sección novena

Personas usuarias y consumidoras

Art. 52.- Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características. La ley establecerá los mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de las consumidoras y consumidores; y las sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

Derechos de libertad

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: El derecho a acceder a bienes y servicios públicos y privados de calidad, con eficiencia, eficacia y buen trato, así como a recibir información adecuada y veraz sobre su contenido y características.

Educación

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas,

saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado: Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo

Sección octava

Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.

Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.
2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumak kawsay.
3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.
4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.
5. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley.

Norma técnica ecuatoriana

Inen-iso 22198

Primera edición 2014-01

Textiles. Determinación del ancho y la longitud de las telas (Iso 22198:2006,idt)

1. Objeto y campo de aplicación

La presente norma especifica un método para la determinación del ancho y de la longitud de las telas tejidas que se encuentran en estado libre de tensión. El ensayo es aplicable a telas tejidas, en el ancho completo, dobladas por la mitad en sentido longitudinal, o de forma tubular, de máximo 100 m. La presente norma no especifica un método para determinar o describir defectos en la fabricación u otros defectos. No es aplicable a telas recubiertas.

2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES

Redes conceptuales: Variaciones térmicas en el fusionado de entretelas

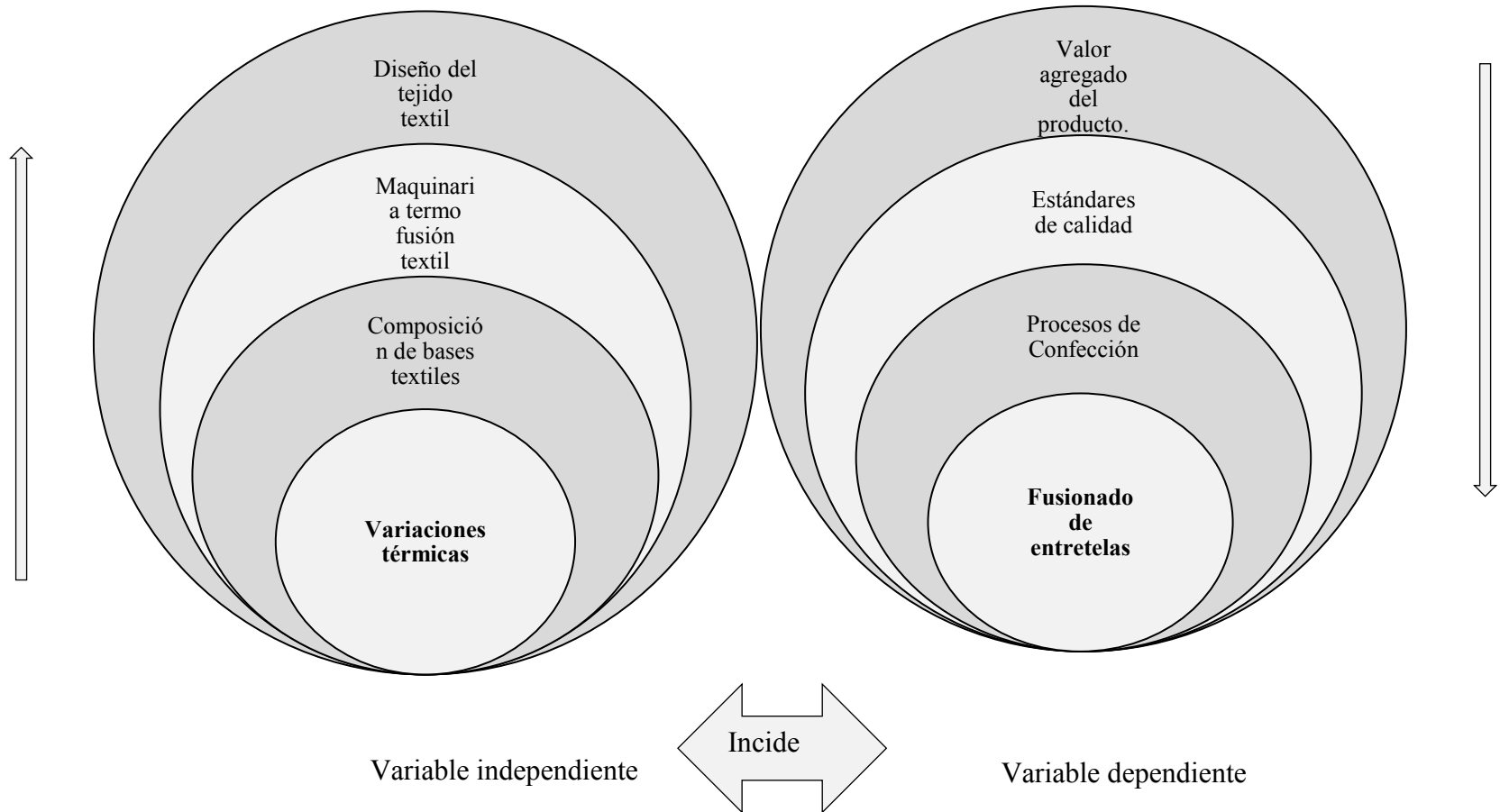


Gráfico N° 2: Red de inclusiones conceptuales.

2.5 DESARROLLO DE LAS CATEGORÍAS

Constelación de ideas variable independiente: Variaciones térmicas

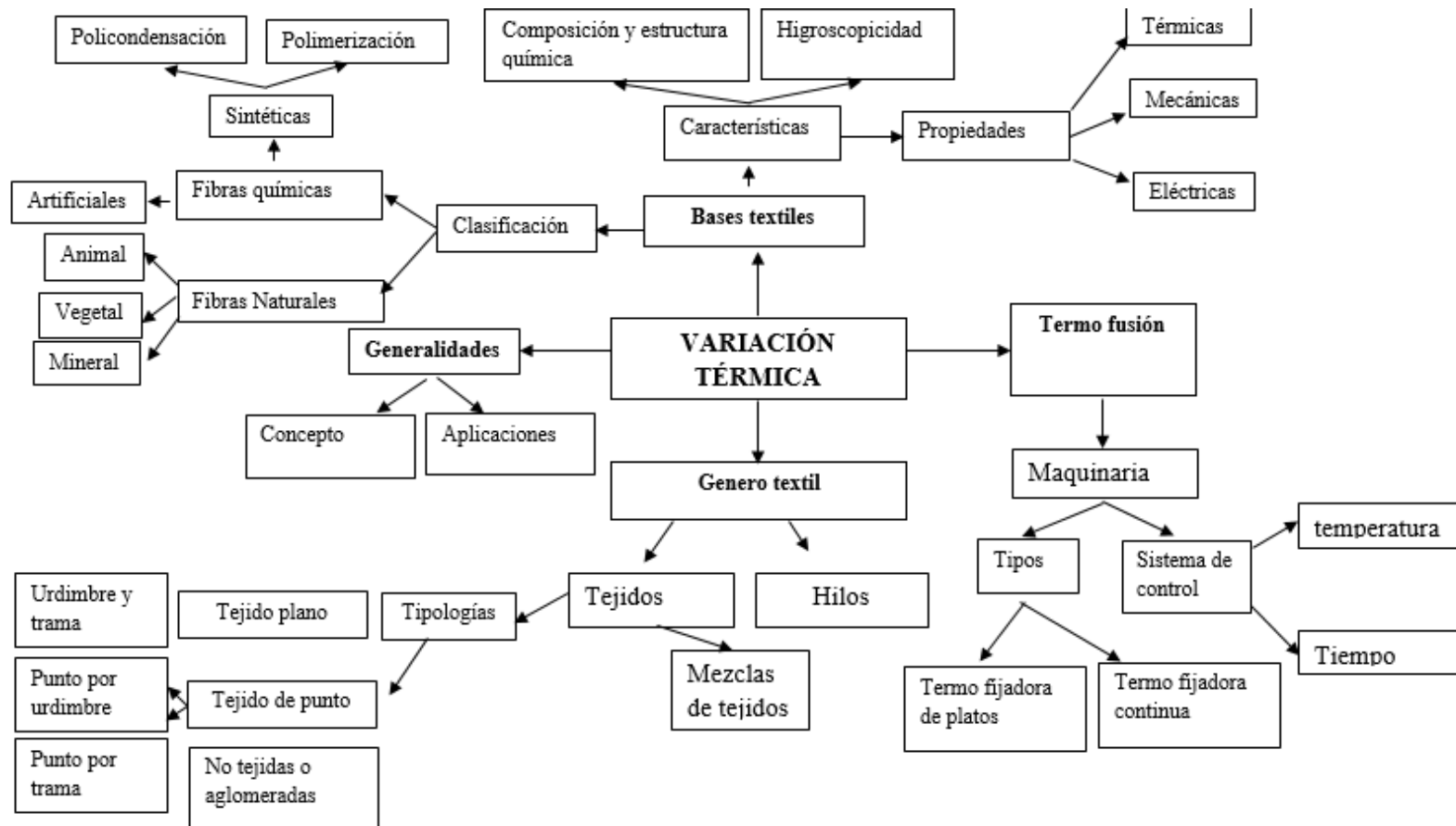


Gráfico N° 3: Variable independiente

Constelación de ideas variable independiente: Fusionado de entretelas

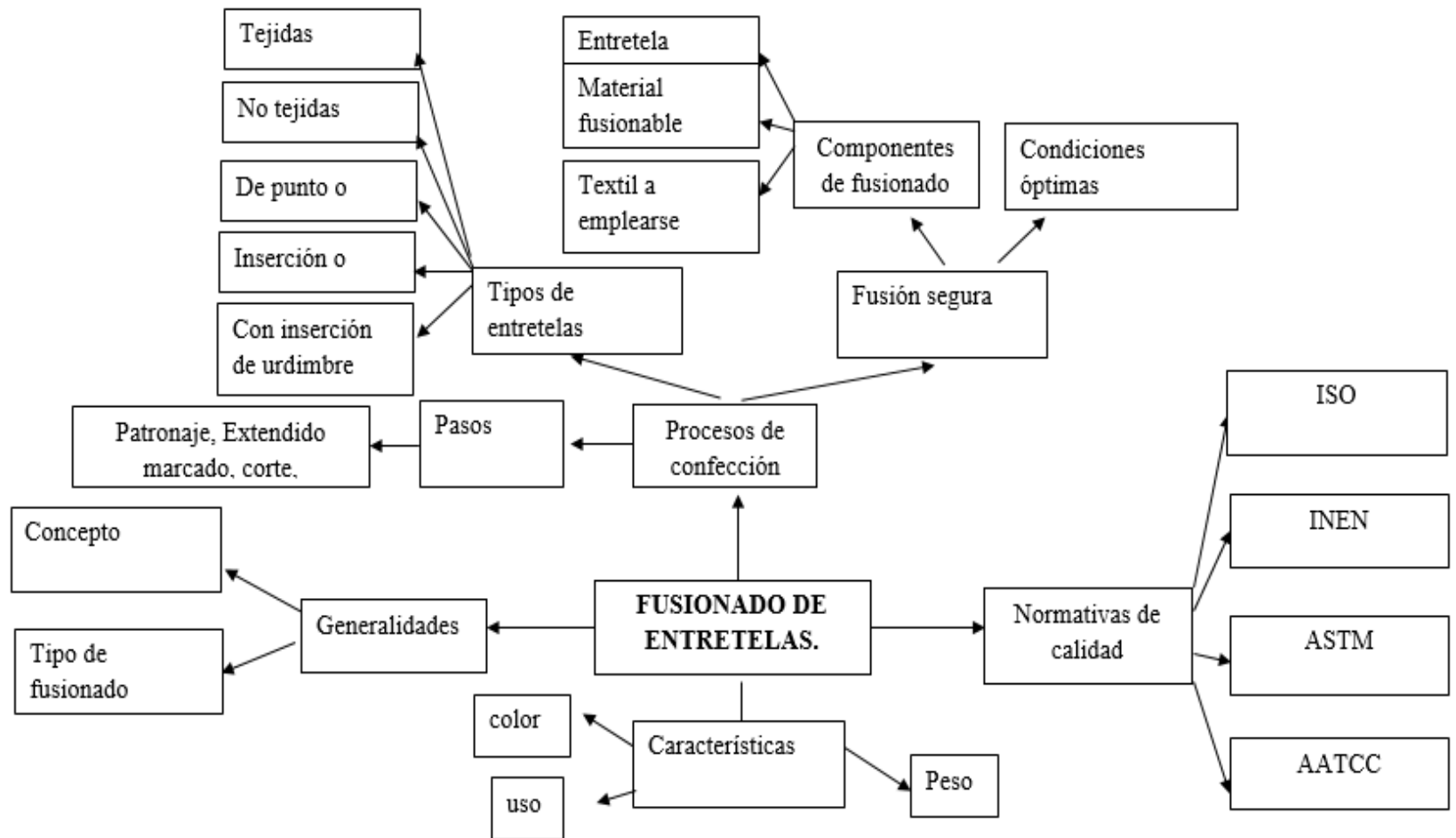


Gráfico N° 4: Variable dependiente

2.6 Fundamentos conceptuales

2.6.1 Variación térmica

2.6.2 Generalidades

- **Concepto**

Para Sánchez (2015), pág. 18. La variación térmica se refiere a la “diferencia existente entre las temperaturas máximas y mínimas previamente establecidas al transferir energía a través del calor al incrementar la energía cinética de las partículas”.

La variación de la temperatura se refiere a la transferencia de calor sobre una superficie húmeda o seca, con el fin de determinar las reacciones, cambios de estado al aplicar temperaturas altas o bajas.

- **Aplicaciones**

Según Alvarado (2005), los análisis térmicos funcionan desde 1992 y se aplican en un gran número de campos tales como, ciencia y tecnología de polímeros, ciencia y tecnología de materiales carbonosos, ciencia de materiales, catálisis, industria farmacéutica, industria metalúrgica y petrología.

Con el avance de la tecnología, la termo fusión nos ha llevado a que el análisis de las variaciones térmicas también es empleado en el ámbito textil mediante la aplicación de temperatura, ya que nos ayuda a determinar las características, propiedades y composición de las fibras, al someter temperaturas altas o bajas a los textiles producen

cambios diferentes en cada una de las fibras como: las propiedades con las que fueron fabricadas, es por ello que se debe controlar el calor para que no afecte el producto final.

El análisis térmico comprende de tres técnicas:

Termogravimetría (TG) ó (TGA): Técnica térmica que mide los cambios en la masa de una muestra sujeta a un programa de temperatura controlada, en este tipo de ensayo se puede medir la cantidad de agua que absorbe el textil antes de alcanzar la temperatura de descomposición, también determina la composición por la que está hecha el material.

Calorimetría diferencial o barrido (DSC): Ésta es una técnica en la que se puede medir la absorción o desprendimiento de calor que se produce durante el calentamiento o enfriamiento de una muestra, en este tipo de ensayo se producirán varias reacciones tanto físicas y químicas en el textil.

Análisis termo mecánico (TMA): Ese tipo de análisis se utiliza para materiales en estado sólido, permite detectar las temperaturas a las cuales se produce cambios en el textil.

Para conocer las características por las que están compuestas las fibras textiles, la técnica más idónea es la calorimetría diferencial o barrido porque se podrá conocer diferentes variaciones en cuanto a la aplicación de temperatura.

En el ámbito textil las variaciones térmicas en las fibras se muestran de manera diferente, hay textiles en las que al aplicar temperaturas mayores a lo establecido tienden

a reaccionar y tener varios cambios ya sean positivos o negativos, estas puedan ser que desprendan mal olor, cambien de color, se plastifiquen o por el contrario resistan a temperaturas altas, y es por ello que hay que emplear el calor correspondiente para cada tipo de textil y conocer las propiedades, características de cada una de ellas.

2.6.3 Bases textiles

Las bases textiles se refieren a todo tipo de telas que se encuentren en el mercado, ya sean de origen natural o química y son utilizados en la industria de la confección otorgando de diferentes usos

. Clasificación

- **Fibras naturales**

La tecnología textil tiene sus inicios en la época paleolítica, desde aproximadamente 5.000 a 10.000 años A.C. Los seres humanos trataban de sobrevivir buscando y aprendiendo técnicas de origen natural que les permitía mantenerse bien tanto en alimentación como en vestimenta, se dedicaban a la fabricación de cordeles de la cual surge la hilandería, la técnica de hacer cestos nace la tejeduría plana y de la elaboración de redes proviene la tejeduría de punto. Desde ese entonces el hombre ha utilizado fibras textiles naturales de origen animal y vegetal para la elaboración de la vestimenta, pero con el avance de la tecnología se puede encontrar fibras naturales mineral. (Pesok, 2012), pág. 112.

Las fibras naturales son filamentos, hebras o pelo cuyo origen se encuentra en la naturaleza, son obtenidas de origen animal, vegetal, mineral, a través de varios procesos estos pueden ser hilados para formar hilos o telas.

- **Fibra animal**

Las fibras como: la lana, los pelos y la seda son consideradas materias primas de origen animal. La lana hace referencia a las fibras que se obtienen solamente de las ovejas, los pelos o folículos pilosos abarca a todos los animales que puedan ser beneficiosos dentro de la industria textil, la seda se obtiene a través del gusano de seda, la fibra posee una longitud muy larga que puede ser hilado para formar telas.

Tabla N° 1
Fibras animales

Fibra animal	<p>Lana: oveja</p> <p>Pelos: cabras, camello, camélidos, liebre de angora, pelo de gato, crin de caballo.</p> <p>Glándulas sedosas: gusano de seda, seda salvaje.</p>
--------------	---

Fuente: (Erhardt, 1992)

- **Fibra vegetal**

Las fibras de origen vegetal se obtienen a partir de la celulosa, es aplicado en la industria textil y la fabricación de papel, se utiliza la parte que más provechosa de la planta, estas se subdividen es 4 grupos las cuales se presentan de la siguiente manera:

Tabla N° 2
Fibras vegetales

Fibra vegetal	Por semilla: algodón, kapoc. Por tallo: lino, cáñamo, yute, ramio, kenaf. Por hojas: agave, abacá, rafia. Por frutos: coco
---------------	---

Fuente:(Erhardt, 1992)

- **Fibra mineral**

Las fibras naturales minerales se obtienen de manera natural a través de estructuras fibrosas minerales y se utilizan dentro del ámbito de la moda para la fabricación de telas, se dividen en los siguientes grupos:

Tabla N° 3
Fibras minerales

Fibras minerales	Amianto Vidrio Metal: oro, plata, cobre, acero.
------------------	---

Fuente: (Erhardt, 1992)

- **Fibras químicas**

Las fibras químicas son las que se producen artificialmente, es decir a través de la transformación química de productos naturales, obteniendo nuevos productos con características diferentes y se clasifican en dos grupos: fibras artificiales y fibras sintéticas.

- **Fibras artificiales**

Las fibras artificiales están elaboradas mediante elementos que ya existen en la naturaleza, y través de la transformación de sustancias químicas, se convierten en nuevas fibras, sus propiedades son semejantes a las fibras naturales. Estas fibras son celulósicas y proteicas.

Tabla N° 4
Fibras artificiales

Fibras artificiales	Rayón-modal, Viscosa
	Acetato, Triacetato
	Celulósicas: bambú, tencel/32yocell, Proteicas: ingeo (se produce del maíz), soya o soja.

Fuente: (Erhardt, 1992)

- **Fibras sintéticas**

Las fibras sintéticas se obtienen a partir de transformaciones químicas generalmente de origen petroquímico, se obtienen mediante la combinación de elementos simples y forman un compuesto, estos filamentos son producidos por fusión, extrusión, solidificación y estiraje, estas fibras surgen como respuesta a la necesidad de obtener filamentos largos y resistentes para tejer materiales textiles de calidad. (Sangines, 1993), pág. 68.

Tabla N° 5

Fibras sintéticas

Fibras sintéticas	Poli condensación	Poliamidas Poliéster
	Polimerización	Acrílicas Polivinílicas Polietilénicas Polipropileno Poliuretano

Fuente: (Burger, 1991)

Características

Características generales de las fibras naturales

Tabla N° 6:
Características fibras naturales

	Tipo de fibra	Características positivas	Características negativas
Fibras vegetales	De semilla: algodón	Absorbente Resistente al mojarse Conduce bien el calor Resistente a la abrasión No genera electricidad estática Acepta bien el tinte Apariencia mate	Se encoge Pesa al mojarse Decolora con tonos oscuros Tarda en secar No es resistente, no es antifúngica Es tacada por insectos Inflamable Moderada resistencia al sol
	Por tallo: lino, cáñamo, ramio, bambú, kenaf, ortiga, yute.	Muy absorbente Resistente al mojarse	Frágil en bordes doblados Baja resistencia

		Resistencia a la abrasión No genera electricidad estática Acepta el tinte No se encoge mucho Apariencia lustrosa Son antifúngicas Antimicrobianas Se seca con facilidad	Moderada resistencia al sol Inflamable Decolora en tonos oscuros
	Por hojas: sisal, piña, abacá.	Estas fibras pueden variar dependiendo del origen de la hoja	Acabado áspero y rígido No se tiñe bien
Fibras animales	Lana de esquila, lana, lana merina.	Apariencia mate Resistente a la abrasión Buena recuperación elástica Excelente absorción Dispersa la humedad Acepta el tinte	Se alarga y se encoje con facilidad Pesa al mojarse Tarda en secar Atacada por insectos

		Decolora poco	
		Retiene el calor	
	Lana: Mohair	Posee las mismas características de la lana	Costosa
		Apariencia lustrosa	Posee las mismas características de la lana
		Muy resistente	
		Suave	
		No tiende hacer bolitas	
	Pelo: cachemir, camello, alpaca.	Acabado suave	Costosa
		Retiene en calor y no pesa	Baja resistencia a la abrasión
		Acepta bien el tinte	No es fuerte
		Decolora poco	Se encoje con facilidad
		Excelente resistencia	Atacada por insectos
	Seda	Lustrosa	Costosa
		Suave al tacto	Moderada decoloración
		Buena caída	Moderada elasticidad
		Buena absorbencia	
		Fácil de teñir	

	Seda de araña	Elástica Resistente Muy ligera Conduce electricidad	Se encuentra en investigación
--	---------------	--	-------------------------------

Fuente: (Baught, 2011)

- **Características generales de las fibras manufacturadas**

Tabla N° 7

Características fibras manufacturadas

		Tipo de fibra	Características positivas	Características negativas
Fibra corta manufacturada	Fibra corta de celulosa regenerada vegetal + químicos	Rayón de viscosa	Apariencia mate Tacto suave y fresco Tiñe muy bien Decolora poco Resistente a la abrasión	Baja resistencia Emisiones contaminantes Residuos químicos peligrosos Se debilita al mojarse No lavable a maquina

			Absorbente No acumula electricidad estática Costo moderado	No es antifúngica
		Rayón Lyocell	Lavable a maquina Más cara que la viscosa	Resistencia moderada Decolora moderadamente
	Fibras cortas sintéticas basadas en petróleo + químicos	Poliéster	Al aplicar calor permanece suave Excelente resistencia Se seca rápido Resistente a la abrasión Fácil lavar No se encoge Fácil de mezclar con otras fibras Resistente a la luz solar Resiste a los insectos	Acumula electricidad estática No es absorbente Absorbe fácilmente las grasas Hace bolitas fácilmente Se funde a altas temperaturas
		Poliéster a partir de plástico	Seca rápidamente	Resistencia irregular Debe ser mezclada con fibras

			Fácil de lavar Se puede mezclar con otras fibras Se recicla para obtener la misma fibra	vírgenes para darle resistencia
		Acrílico y modacrílico	Imita lana/pelo Resistencia moderada Fácil de lavar Resistente a la abrasión	No es absorbente Hace bolitas fácilmente Sensible al calor No es reciclable Puede encogerse Las emisiones químicas se asocian con el cáncer

Fuente: (Baught, 2011)

- **Características generales de las fibras regeneradas**

Tabla N° 8

Características fibras regeneradas

Fibra regenerada (filamento celulósico material vegetal + químicos)		Características positivas	Características negativas
	Acetato	Muy lustrosa Apariencia sedosa	No es absorbente Baja resistencia al calor No es lavable No es reciclable emisiones contaminantes
	Rayón viscosa	Lustrosa/brillante Tacto suave y frío Se tiñe bien Resistente a la abrasión Absorbente No acumula electricidad estática Coste moderado	Baja resistencia Emisiones contaminantes Residuos químicos peligrosos Se debilita al mojarse No es lavable a máquina Puede ser atacada por insectos No es reciclable
	Rayón Lyocell	Lavable a maquina Buena resistencia	Puede ser atacada por insectos Más clara que la viscosa

	Rayón de Bambú	Antimicrobiana Materia prima renovable Buena resistencia	Siempre aparece en forma de filamento No es reciclable
	Pla (poliácido láctico) maíz	Similar al Rayón Lyocell Se mezcla bien con fibra de algodón	Sensible al calor
	Soja	Suave/buena caída Resistencia moderada Absorbente Tiñe bien / decolora poco	No es fácil de conseguir Poca resistencia a la abrasión Se debilita al mojarse No es reciclable

Fuente: (Baught, 2011)

- **Características generales del filamento sintético**

Tabla N° 9

Características filamento sintético

	Tipo de fibra	Características positivas	Características negativas
Filamento sintético (fibra nueva + reciclado)	Poliéster	Al aplicar calor se mantiene suave Excelente resistencia Seca rápido Excelente resistencia a la abrasión Fácil lavado/no encoge Reíste a la luz solar e insectos	Acumula electricidad estática No es absorbente Absorbe grasa con facilidad Hace bolitas con facilidad Se disuelve a altas temperaturas
	Nylon	Resistencia a la abrasión Fácil lavar /no encoge Excelente resistencia Reíste a los insectos Reutilizable para fibras de alta calidad	Algo rígida No es absorbente Acumula electricidad estática No es resistente a la luz solar
	Fibras elásticas	Excelente elasticidad y resistencia	Poca resistencia a la abrasión

	Metalizadas	Apariencia metálica Brillante, muy ligera	Débil Baja resistencia al calor
	De carbono	Extremadamente ligera Resistente Conduce electricidad	Muy costosa

Fuente: (Baught, 2011)

- **Composición y estructura química**

Según (Pesok, 2012), pág. 186. Las fibras textiles “son cuerpos sólidos con determinadas características morfológicas, que están constituidos por polímeros, es decir, por sustancias de muy alto peso molecular cuyas moléculas son el residuo de la unión de muchas unidades repetitivas más sencillas o monómeros”.

Cada una de los textiles poseen composición y estructura diferente debido a su proceso de fabricación y tratamientos que se le da a las fibras desde su obtención hasta obtener el producto final ya sea tela o hilo.

- **Higroscopicidad**

Según (Pesok, 2012), pág. 197. Una fibra textil mantenida en una atmósfera de humedad y temperatura constante alcanzará, al cabo de un tiempo, un equilibrio dinámico, con dicha atmósfera, absorbiendo o perdiendo una cierta cantidad de humedad.

La higroscopicidad se refiere a la capacidad que tienen los materiales para absorber humedad, esta debe ser controlada, que posea equilibrio, a menor humedad más rápido se seca el material, a mayor humedad se humedecerá, esto dependerá del tipo de material que se vaya a utilizar.

- **Propiedades**
- **Propiedades mecánicas**

Las propiedades mecánicas son las características externas del textil, si son resistentes a la tracción por ende a la rotura entre ellas se mencionan las siguientes:

Elasticidad: Es la capacidad que tiene el textil de recuperar la forma original luego de haber hecho esfuerzo.

Plasticidad: se refiere a que, si el material textil posee la capacidad de mantener la forma original a pesar de estar sometida a esfuerzos.

Maleabilidad: esto quiere decir, si el material se puede manipular fácilmente, si es flexible al realizar diferentes actividades.

Ductilidad: capacidad que tiene el material para adaptarse a diferentes situaciones.

Dureza: es la capacidad de resistencia que tiene el material al ser incluido con otro, es decir si es resistente al desgaste ante agentes nocivos.

Tenacidad: se refiere a la resistencia a la rotura que tiene al material al ser sometido a esfuerzos, pero en forma lenta.

Fragilidad: es la capacidad que tiene el material para romperse sin que tenga deformaciones.

ejemplo el vidrio.

- **Propiedades térmicas**

Las propiedades térmicas de un textil dependen del tipo de fibra que se obtuvo desde el proceso de fabricación, y se determinará el comportamiento del material frente al aumento de temperatura ya sea en planchado, estampado, tinturado y texturizado.

- **Propiedades eléctricas**

Se refiere a que, si el textil posee cierto contenido de humedad, son buenas conductoras de electricidad, pero si son sometidas a rozamientos pueden cargarse de electricidad estática.

2.6.4 Termo fusión

Se trata de unir la entretela a un textil en base a un control adecuado de, temperatura, presión y tiempo dependiendo del material que se vaya a utilizar.

La termo fijación se trata de fijar la entretela al tejido por medio de calor.

Maquinaria

Tipos

Termo fijadora de platos

La termo fijadora comprende de dos platos, una en la parte superior y otra en la parte inferior, la cual ejerce presión en el material y la entretela a fusionar.

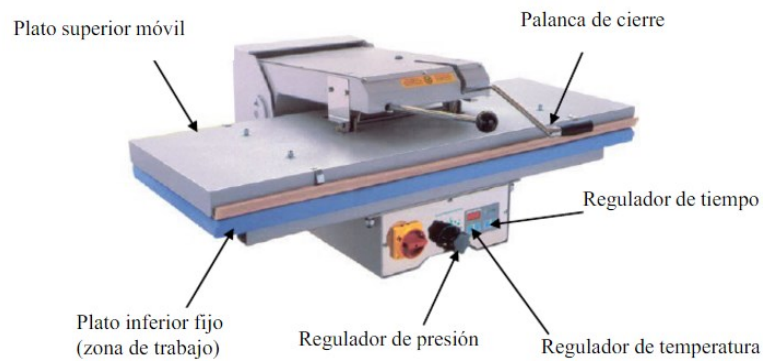


Imagen N° 1: Termo fijadora de platos
Fuente: (Termo fijadora Textil – Scribd, 2017)

Termo fijadora continua

El termo fijador continuo comprende un control de temperatura electrónico de tal manera que, la entretela se adhiera al textil y tenga una unión duradera, posee una temperatura de hasta 200 grados.



Imagen N° 2: Termo fijadora de cinta continua
Fuente: (Termo fijadora Oshima de cinta continua, 2017)

- **Sistemas de control**

Temperatura

La temperatura del termo fijado debe ser regulada, dependiendo de las características del textil, al aplicar la temperatura en la entretela las resinas cambian de estado sólido a viscoso de tal manera de se adhiera al textil.

Tiempo

El tiempo para la termo fijación varia con la temperatura, si se aplican temperaturas más elevadas, el tiempo es menor, y de esta manera vitar el amarillamiento y la degradación térmica en los textiles.

2.6.5 Genero textil

Tejidos

Un tejido es una tela o un material textil, que se obtiene en forma de lámina y pueden ser resistentes, elásticas y flexibles, estas se forman mediante el cruzamiento de hilos o fibras, estos entrelazamientos son por urdimbre, trama, o no tejidas depende del acabado que se le quiera dar al textil.

- **Tipologías**

Tejido plano

El tejido plano es el entrelazamiento de fibras de urdimbre y trama, este tipo de tejidos no se estiran ni a lo largo ni ancho y se dividen en tres tipos:

Tabla N° 10
Tejido plano

Tejido plano	Tafetán	Es el entrecruzamiento alternado de los hilos de urdiembre y trama.
	Sarga	Los hilos de urdimbre se dividen en series cortas, una de ellas cubre la trama y la segunda pasada.
	Raso o satén	Los hilos de urdiembre se dividen en series mayores y se entrecruzan saltando uno.

Fuente: (Baught, 2011)

Tejido de punto

El tejido de punto es también llamado tricotado, este puede ser plano o tubular.

Tabla N° 11
Tejido punto

Tejido de punto	Tejido punto por urdimbre	Los hilos van tejidos de manera vertical
	Tejido punto por trama	Los hilos van tejidos de manera horizontal

Fuente: (Baught, 2011)

No tejidos

Un textil no tejido se obtiene a través de procedimientos mecánicos, térmicos y químicos, pero no son tejidos, no posee trama y es un textil con poca resistencia.

- **Mezclas de los tejidos**

Las mezclas de los tejidos se crearon con la finalidad de dar ciertas características al textil como comodidad, más resistencia, que no se arrugue, tenga más brillo, y que para el consumidor tenga gran variedad al momento de elegir una prenda entre las mezclas más conocidas son:

Algodón y poliéster: esta mezcla de fibras tiene la característica de secar rápidamente, no se arruga es decir se evita el planchado,

Algodón y acrílica: Es una fibra con mayor resistencia y resistente comportamiento al lavado.

Lana y acrílica: Esta fibra permite una mejor conservación de las prendas.

Lana y poliéster: La unión de estas fibras posee una tela que es inarrugable y se puede conseguir un plisado permanente.

Acetato y poliamida: Tiene excelente aspecto y consistencia.

Viscosa y poliéster: Esta fibra es más económica

2.6.6 Fusionado de entretelas

Generalidades

- **Concepto**

Es la unión de dos piezas de tal manera que forme uno solo textil, mediante la transferencia de calor, la cual debe estar controlada bajo la temperatura, presión y tiempo adecuado para que no afecte al producto final.

- **Tipo de fusionado**

Mejía (2011), pág. 16. En su artículo programa de Textilización expresa los siguientes tipos de fusionados:

Fusionado continuo: Se realiza mediante rodillos prensadores por donde pasa la tela por la zona de calentamiento lo que puede provocar que la tela se encoja.

Fusionado discontinuo: No se restringe por los rodillos prensadores y la capacidad de encogimiento es menor.

Procesos de Confección

Para Rolon (2013), pág. 86. “Cada actividad industrial se estructura con base a las características tecnológicas del producto y de la producción, de inversión, del equipo, de la técnica y del personal, la industria de la confección no es ajena a este principio”.

Es así que cada proceso, cada paso que se desarrolla para la consecución de una idea dentro de la industria de la moda debe contar con sus técnicas y conocimientos necesarios, para que sea realizada de manera efectiva y contribuya con el mejoramiento continuo de los procesos, el termo fusionado no se queda de lado también requiere de análisis previos tanto del textil base como de la entretela y sus aplicaciones técnicas para realizar un proceso dentro de los estándares de calidad.

Pasos

- **Patronaje**

Para actual 2017, la palabra patrón es empleada para designar cualquier modelo, molde o prototipo que realiza la función de “padre” para reproducir otros ejemplares. También denominado plantilla es una de las herramientas más empleadas dentro de la confección de indumentaria, por esta razón se lo puede definir como el proceso técnico mediante el cual se elabora a partir de un plano un diseño previamente dibujado para confeccionar una prenda, tomando como soportes las medidas obtenidas antropométricamente.

- **Extendido**

“Se extiende la tela llevándola de un lado a otro sobre una mesa de corte teniendo en cuenta el tipo de extendido, el número de capas y según el largo que se pida en la orden de corte”. (Caro, 2014), pág. 13.

De esta manera incluso al momento de realizar el extendido de tipo industrial en este también debe constar las piezas a ser cortadas en el material Fusible.

- **Marcado**

Se debe trazar sobre la tela la mordería lista para ser cortada tomando en cuenta la dirección de la tela la misma que debe ser comúnmente al hilo, sin embargo, bajo requerimientos del diseño pueden ser marcadas al sesgo. (Guangasig, 2017)

- **Corte**

Se debe asegurar el tendido con pesos de tal manera que no permita que las capas de telas se muevan con facilidad, el corte puede ser realizado de forma automática o en su defecto se lo realiza manualmente con la maquina cortadora que se guía sobre las líneas a ser cortadas. (Guangasig, 2017)

- **Confección**

Se procede a ensamblar cada una de las piezas para dar lugar a las prendas, este proceso involucra también lo referente a control de tiempo y movimientos, se los puede

trabajar en diferentes módulos de producción buscando una mayor productividad.
(Guangasig, 2017)

Tipos de entretelas

- **Tejidas**

Para (Skarlett, 2016), pág. 8. Este tipo de entretela está elaborada con hilo y su comportamiento es similar al del resto de los tejidos.



Imagen N° 3: Entretela tejida.
Fuente: (Entretelas Americanas SA, 2017)

Este tipo de entretelas tienen dentro de sus características estabilidad, y su estructura permite ser cortada como normalmente se hace con otras telas o al bias dependiendo del efecto que se quiera lograr, ya que con este corte se logrará mayor flexibilidad y caída.

- **No Tejidas**

Según el criterio de (Stella, 2010), pág. 21. Son elaboradas con fibras de poliéster, rayón, acrílicas que formando varias capas son unidas por medio de agentes químicos, calor, humedad, cosido etc.



Imagen N° 4: Entretela no tejida.

Fuente: (Dry line, 2017)

Este tipo de entretelas son estructuralmente armadas dispuestas unas encima de otras, generalmente se las trabaja en diferentes colores y grosores, las que son estables no permiten ser estiradas con lo que pueden ser cortadas en cualquier dirección.

- **De punto o malla**

Para (Ciencias Textiles, 2014), pág. 13. Están disponibles por inserción de trama, inserción de urdimbre y tricota. Las de nylon tienen estiramiento a lo ancho y estabilidad a lo largo. Le añade forma y cuerpo a prácticamente cualquier tela, tejida o de punto.



Imagen N° 5: Entretela de punto o malla.
Fuente: (Ciencias textiles, 2014)

Este tipo de entretelas permite tener un mayor estiramiento en cuanto a lo relacionado a anchos y a la vez otorga estructura estable a la totalidad del largo en el cual se aplica.

- **Inserción o trama**

Para (Ciencias Textiles, 2014), pág. 7. Tienen hilazas insertadas a lo ancho, lo que le permite a la entretela proveer estabilidad en ambas direcciones. Es utilizada cuando se requiere más estabilidad que una tricota, pero menos que una entretela tejida.



Imagen N° 6: Entretela de Inserción o trama
Fuente: (Ciencias textiles, 2014)

Permite crear una forma estructurada de la pieza que es fusionada en ambas direcciones, lo que estéticamente contribuye a la apariencia de la prenda.

- **Entretelas con inserción de urdimbre**

Siguiendo el criterio de Ciencias Textiles (2014), pág. 7. Este tipo de entretelas presentan una unas hileras adicionales insertadas a lo largo y prevén elasticidad en todas las direcciones y se utilizan para dar formas suaves.

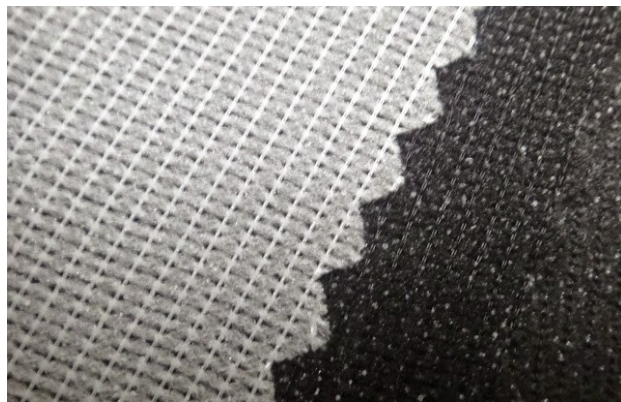


Imagen N° 7: Entretela de inserción de urdimbre
Fuente: (Ciencias textiles, 2014)

Es mayormente empleados en cuanto se busca una estructura algo más ligera de la pieza que va ser sometida al proceso de termo fusión.

Fusión segura

Se refiere al proceso que se obtiene mediante una maquinaria en condiciones óptimas de trabajo, ya que a través de este mecanismo se pueden contralar las condiciones necesarias de temperatura, presión y tiempo garantizando una correcta adhesión, según (Mejía, 2011), en su artículo programa de Textilización asegura:

“Se requiere de una maquina en perfectas condiciones para obtener un buen resultado. Únicamente el balance exacto de temperatura, presión y tiempo pueden garantizar una adherencia perfecta “.

Componentes del fusionado

- **Entretelas**

Para (Ribes, 2016), pág. 16. Forman parte de la costura y se utilizan tanto para el hogar como para la confección de ropa, dan más firmeza a alguna parte de las piezas de ropa y evitan que los más pesados se doblen sobre sí mismos.

Cumplen su función principal de crear un cuerpo más firma, así como estructurar a diferentes piezas que se hallan comprendidas en la ropa como cuellos de camisa, cinturones de fajas, bolsillos entre otros, entregando una apariencia más estética y que permite generar más estructura de la prenda.

- **Material Fusible:**

Según consideraciones de (Skarlett, 2016), pueden ser de dos clases:

Tradicional: La cual es aplicada mediante proceso de costura para sujetarla a la pieza que se requiere entretelar. Esta entretela se aplica mediante costura a la pieza a entretelar.

Termo adhesivo: Presenta un químico adhesivo sobre una o las dos caras del material que se activa mediante el calor con lo cual es posible termo fusionar incluso con la plancha como instrumento

- **Textil a emplearse:**

Se deben observar diferentes características para seleccionar el tejido que puede usarse como entretela entre esta tenemos:

- El peso de la tela de la prenda.
- La limpieza a la que va a ser sometida la prenda.
- Las características del tejido
- Observar si el tejido es plano o de punto
- Para determinar si se debe usar una entretela cosida, debe hacerse una simulación e telas sobre tela colocado en el maniquí.

Para realizar esta elección se recomienda tomar un pequeño pedazo de la entretela fusionable e igualmente de la tela a cortarse, debiéndose respetar el parámetro de que la entretela sea siempre de menor peso que el tejido a fusionarse. (Azcárate, 2014)

Condiciones óptimas

Dentro de las condiciones óptimas para un correcto fusionado, según Mejía (2011), en su artículo programa de Textilización manifiesta las siguientes:

Adhesión Térmica: La adhesión térmica consume mucho menos energía, es mejor con el ambiente y más económica. El método de adhesión térmica tiene un efecto

significativo en las características del producto. Dependiendo del método de adhesión, las características del producto pueden variar desde no porosas, muy delgadas, inextensibles, y de no absorbente hasta, abultadas o gruesas, extensibles y absorbentes. Todos los métodos térmicos de adhesión proporcionan unos puntos de enlace fuertes que son resistentes al ambiente hostil y también a muchos solventes. Pag 23.

“**Presión:** puesto que de ella depende, que la transferencia de la resina adhesiva sea la adecuada para que la conexión interna entre la tela y la entretela sean confiables.” Pag 23.

“**Maquinaria:** Actualmente hay una enorme variedad de maquinaria para fusionar todo tipo de moldes de confección, las hay pequeñas para empresas pequeñas y sastrerías y las hay grandes y rápidas capaces de satisfacer la demanda de grandes empresas de confección.” Pag 23.

Es necesario observar cada uno de estos parámetros para que este proceso técnico de fusión de entretelas sea realizado de manera eficiente y con este se permita optimizar tiempos, brindar mejora continua en cuanto a la capacitación del personal en aspectos básicos pero cotidianos dentro de la confección de prendas.

Normativas de calidad

Iso

Para Peña (2015), las normas ISO son un conjunto de normas orientadas a ordenar la gestión de una empresa en sus distintos ámbitos como resultado de la

competitividad globalizadora que ha ido tomando la figura y la opinión de los consumidores.

Esta normativa es de carácter voluntario y son las organizaciones, empresas o instituciones quienes buscan tener una certificación de este tipo ya que su uso es de aceptación internacional, son establecidas por el Organismo Internacional de Estandarización (ISO), reconocen estándares de sistemas y herramientas de gestión organizacional.

En este caso la industria textil puede obtenerlas de acuerdo al manejo de sus procesos y mecanismos de consecución de sus productos.

Inen

Esta normativa es establecida por el Servicio Ecuatoriano de Normalización, organismo público perteneciente al estado ecuatoriano, se encarga de la validación, normalización y certificación de la reglamentación técnica de distintos productos, es un organismo anexo al Ministerio de Industrias y Productividad (INEN, 2016)

Según su normativa expuesta en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad se le reconoce las siguientes funciones:

Art. 15.-

- a) Cumplir las funciones de organismo técnico nacional competente, en materia de reglamentación, normalización y metrología, establecidos en las leyes de la República y en tratados, acuerdos y convenios internacionales;
- b) Formular, en sus áreas de competencia, luego de los análisis técnicos respectivos, las propuestas de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, los planes de trabajo, así como las propuestas de las normas y procedimientos metrológicos;
- c) Promover programas orientados al mejoramiento de la calidad y apoyar, de considerarlo necesario, las actividades de promoción ejecutadas por terceros;
- d) Preparar el Plan Nacional de Normalización que apoye la elaboración de reglamentos técnicos para productos;
- e) Organizar y dirigir las redes o subsistemas nacionales en materia de normalización, reglamentación técnica y de metrología;
- f) Prestar servicios técnicos en las áreas de su competencia;
- g) Previa acreditación, certificación y/o designación, actuar como organismo de evaluación de la conformidad competente a nivel nacional;
- h) Homologar, adaptar o adoptar normas internacionales;
- i) El INEN coordinará sus acciones con instituciones públicas y privadas dentro del ámbito de su competencia; y las demás establecidas en la ley y su reglamento.
(L.E.S.C, 2017).

Astm

Para AEC (2016), Desde su fundación en 1898, ASTM International (American Society for Testing and Materials) es una de las organizaciones internacionales de desarrollo de normas más grandes del mundo. En ASTM se reúnen productores, usuarios y consumidores, entre otros, de todo el mundo, para crear normas de consenso voluntarias.

Son usadas en investigaciones y proyectos de desarrollo, así como en el avance de sistemas de calidad, con la comprobación y aceptación de productos, en estas normativas se encuentran vinculadas las referentes a áreas de expresión artística como pintura, textiles, petróleo, medio ambiente, construcción, entre otros. (www.astm.org, 2016)

AATCC

También denominada Asociación Americana de Químicos Textiles y Coloristas.

Bajo el criterio de ANSI (2016), “La AATCC es una sociedad técnica y científica con miles de miembros individuales, corporativos y estudiantiles en aproximadamente 60 países de todo el mundo. Sus miembros representan un amplio espectro de experiencia en investigación, fabricación, diseño y comercialización de textiles”.

El alcance de sus servicios a cualquier persona que muestre interés por el diseño textil, así como en la fabricación y comercialización de productos dentro de la industria de la moda, en cuyas propuestas se incluyan procesos químicos, fibras, colorantes, y otros procesos relacionados con estos campos.

Características

Color

Ya que el color se transparenta a través de algunas telas, se debe seleccionar una entretela compatible con el color de la tela exterior, razón por la cual se debe observar su facilidad a la hora de combinarla con los textiles bases, el habano se complementa con tonos neutros y pasteles, el azul coordina bien con tonos fríos, el blanco con casi todos y los negros con telas oscuras. (Azcárate,2015), pág. 26.

Esto influye en la parte estética de la prenda ya que si se aplica de manera incorrecta el color de la tela exterior puede variar en su tonalidad.

Uso

Entretelas para linos, dacrones: este tipo de textiles no tiene elasticidad, con lo que se posibilita el uso de entretelas con estructura de trama y urdimbre, siendo aplicada en la misma dirección que los textiles comúnmente ya que, si se la corta al bias, esta ganará elasticidad. (Stella, 2014), pág. 16.

Entretelas para sastrería: En este campo de la moda la más recomendable es usar entretela de crin, ya que al ser capaz de dotar de firmeza y cuerpo a las piezas que serán fusionadas se adapta correctamente a las telas pesadas. (Stella, 2014), pág. 16.

Para Recudir (2015), pág. 32. Los usos de las entretelas con variados de esta manera se los puede emplear en:

Top fusing: Parte superior del cuello de una camisa para el segmento masculino, generalmente constante de polietileno de alta densidad.

Camisería en general: Deber ser resistentes a lavados, para lo que se recomienda como polietileno de baja densidad.

Sustitución de costuras: Para esto es necesario que la entretela cuente con adhesivo en ambas caras del material o a su vez estar compuestas por fibras termo sellables.

Cueros y pieles: El adhesivo de este tipo de entretelas debe tener un adhesivo de baja temperatura para ser sometido al proceso de termosifón sin que se produzcan deterioros al material exterior.

Soporte de bordados: pueden ser termo sellables o no, sin embargo, deben presentar facilidad para rasgarse en cualquier dirección.

Peso

Según características técnicas se mencionan que las entretelas no deben pasar el margen del 85% en comparación con el textil exterior, para que sirva como complemento sí que pase a dominar la estructura, estos pesos son variantes pueden ser:

Livianas: debe ser más liviana que la tela base sobre la cual se va a aplicar, preferentemente no tejidas, así se presenta el pegamento de forma ligera lo que evita que se creen protuberancias o relieves a la hora de fusionar. (Azcárate, 2016)

De peso medio: Pueden encontrarse variaciones tanto de ancho como de largo, pudiendo ser cortada al hilo o a lo ancho. (Stella, 2014)

Pesadas: Su dificultad se encuentra en su aspecto de evaporación de la humedad, lo que puede acarrear un problema antiestético a la prenda, se estima que en las telas como las de tafetán es posible emplear entretelas superiores o iguales a 180 gms/mt², sin embargo, siempre es necesaria una prueba previa en un pedazo de la tela y entretela a usarse. (Azcárate, 2016)

2.7 HIPÓTESIS

Las variaciones térmicas alteran el proceso de fusionado de entretelas.

Las variaciones térmicas no alteran el proceso de fusionado de entretelas.

2.8 Señalamiento de las variables

Variable independiente

Variación Térmica

Variable dependiente

Fusionado de entretelas.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA

3.1 3.1. Enfoque investigativo

Cualitativo

La presente investigación se desarrollará bajo el enfoque cualitativo por cuanto se busca identificar las causas, generalidades, aspectos técnicos, tecnológicos, así como conocimientos y demás generalidades intervinientes en el problema del análisis de las variables térmicas en el proceso de fusionado de entretelas, para conocer su correcta aplicación e identificación de fallas al momento de termo fusionar diferentes textiles. (Naranjo, 2014).

Cuantitativo

Se complementará la investigación con el enfoque cuantitativo por cuanto la investigación permitirá obtener información precisa, así como niveles correctos de aplicación térmica al efectuar este proceso dentro de la confección de prendas, encantándose de esta manera la causa de los aspectos que se estudia al partir de un fenómeno de carácter social. (Naranjo, 2014).

3.2 Modalidad básica de la investigación

De Campo

Se empleará en el desarrollo del presente trabajo la investigación de campo, por cuanto se obtendrá información de primera fuente, al realizar varias pruebas prácticas en

cuanto al sometimiento de las diferentes variaciones térmicas en distintos textiles para el proceso de termo fusionado, para determinar la temperatura óptima acorde a las características y composiciones de las bases textiles, de esta manera se observará de forma directa el objeto a investigarse. (Naranjo, 2014)

Bibliográfica

Se buscará respaldar la investigación con sustentos teóricos y datos bibliográficos recopilados de libros, artículos científicos, tesis, que se encuentran disponibles en bibliotecas físicas y digitales, acorde a las necesidades de la investigación para sustentar lo relacionado a las dos variables tanto el aspecto de las variaciones térmicas y el proceso de fusionado de entretelas, de esta forma ampliar y profundizar el conocimiento del tema investigado. (Naranjo, 2014)

Experimental

El presente proyecto de investigación será de tipo experimental, donde su propósito es validar o comprobar una hipótesis. “consiste en someter un objeto en estudio a la influencia de ciertas variables, en condiciones controladas y conocidas por el investigador, para observar los resultados que la variable produce en el objeto” (Cerdeira, 2000)

3.3 Nivel o tipo de investigación

Exploratorio

El nivel de la investigación será el exploratorio, según Naranjo (2014), porque busca el planteamiento de una hipótesis a ser verificada acorde avanza la investigación, para conocer en este caso las fallas y demás aplicaciones incorrectas en cuanto al proceso de termo fusionado de entretelas, para lo que se realizará un análisis térmico y se verificará el correcto proceso al termo fijar diferentes textiles.

Descriptivo

La investigación será descriptiva ya que su propósito es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis (Niño, 2011)

3.4 Población y muestra método no probabilístico

Población

Los sujetos a investigar, en este caso serán los textiles que se utilizarán en el proceso de termo fusión y se determinará mientras se van desarrollando los experimentos.

Muestra

El muestreo que se realizará a través de experimentos con los textiles, puesto que se observará como objetos de investigación a diferentes telas y sus variaciones

térmicas al fusionar entretelas, tomando en cuenta temperatura, presión y tiempo correspondientes.

3.5 Operacionalización de variables

Variable Independiente: Variación Térmica

Tabla N° 12

Operacionalización variable independiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
<p>Variación térmica</p> <p>Diferencia numérica entre valores altos y bajos de aplicación de temperatura</p>	Bases textiles	Fibras naturales	<p>¿Qué temperatura se aplicará en el proceso del termo fijado?</p> <p>¿Qué sucedió al aplicar bajas temperaturas?</p> <p>¿Qué sucede si se aplica temperaturas altas?</p> <p>¿Cuáles son las reacciones que se presentaron en el proceso de termo fusión?</p> <p>¿Cuál es la temperatura adecuada para el fusinado de tejidos naturales?</p> <p>¿Cuál es la temperatura adecuada que se debe aplicar en los tejidos que contienen mezclas?</p>	<p>Fichas de Observación</p> <p>Lista de cotejo</p>

		Fibras químicas	<p>¿Qué temperatura se aplicará en el proceso del termo fijado?</p> <p>¿Qué sucedió al aplicar bajas temperaturas?</p> <p>¿Qué sucede si se aplica temperaturas altas?</p> <p>¿Cuáles son las reacciones que se presentaron en el proceso de termo fusión?</p> <p>¿Cuál es la temperatura adecuada para el fusinado de tejidos químicos?</p> <p>¿Cuál es la temperatura adecuada que se debe aplicar en los tejidos que contienen mezclas?</p>	
	Termo fusión	Termo fijadoras	¿Qué tipo de termo fijadora se utilizará en el proceso de termo fusión?	
		Sistemas de control	¿Qué temperatura, presión y tiempo se utilizará en cada uno de los textiles?	

Variable dependiente: fusionado de entretelas

Tabla N° 13

Operacionalización variable dependiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Fusionado de entretelas Proceso de adhesión al textil por medio de temperatura.	Generalidades	Tipos de fusionado	¿Qué tipo de fusionado se utilizará?	Fichas de Observación Listas de cotejo
		Fusión segura	¿Qué tipo de textil se utilizará para el proceso de termo fijado?	
	Proceso de confección	Tipos de entretelas	¿Qué tipo de entretelas se utilizará para cada tipo de textil?	
		Componentes de fusionado	¿El material se encuentra en buenas condiciones para la realización del termo fijado?	
	Normativas de calidad	ISO	¿Cuáles son las normativas de calidad que determinar un buen acabado? ¿Qué nos hablan las normativas sobre el fusionado de entretelas? ¿Cuál es el mejor procedimiento para realizar un entretelado?	
		INEN		
		ASTM		
		AATCC		

3.6 Técnicas e instrumentos

Ficha de observación

Instrumento que sirve para la recolección de datos directos. Se describirá las diferentes reacciones en el proceso de termo fijado, se destacará los aspectos más sobresalientes del fenómeno o situación que se está investigando.

Lista de cotejos

Se realizará un listado de aspectos relevantes para comprobar si tales aspectos se manifiestan o no en el objeto de observación, o cual es la frecuencia con que se presenta cada uno, dentro de un periodo de estudio.

3.7 Plan de recolección de la información

La recolección de información se realizará en el proceso de termo fijado durante las prácticas de sometimiento de los textiles con diferentes temperaturas ya sean altas o bajas y se recolectará información sobre las reacciones que provocara en dicho proceso.

PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Se realizan las pruebas y se va verificando en la lista de cotejo cada uno de los ítems a probar.
- En la ficha de observación se recolectará los datos más importantes del proceso de termo fusión de entretelas.
- Se hará una selección de recursos de apoyo.
- Procedimiento para la recolección de información, condiciones, espacio, tiempo.
- Observación de la experimentación.

3.8 Plan de procesamiento de la información

Se analizará cada una de las reacciones y se recolectará la información de las fichas de observación y la lista de cotejo de tal manera que aporte a la solución y desarrollo de la problemática encontrada, mediante diferentes técnicas:

Una vez que tengo los datos tabulados, se realizaran tablas para poder interpretar los resultados y se realizara una comprobación de relación de variables mediante el sistema SPSS estadístico.



- Análisis e interpretación de los datos
- Verificación de hipótesis
- Desarrollo de las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Ficha N°1

Lino stretch en seco 1



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: Fusionado con temperatura seca.	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Lino stretch	Composición: 97% polyester – 3% elastano	
Entretela: Tricot	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270 °C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Durante el fusinado:</p> <p>La muestra se adhiere a la plancha</p> <p>Se plastifica</p> <p>Tiene aspecto brillante</p> <p>La entretela queda pegada a la plancha</p> <p>Se arruga</p> <p>Después del fusinado:</p> <p>Al enfriarse se hace tiesa</p>	
10 seg	<p>Durante el fusinado: la entretela se adhiere a la plancha, se plastifica</p> <p>Tiene aspecto brillante</p> <p>Se encoge</p> <p>Después del fusinado: al enfriarse se hace tiesa</p> <p>Aspecto brillante</p>	

15 seg	Durante el fusinado: la entretela se adhiere a la plancha Se plastifica Hace olas Se arruga Aspecto brillante Después del fusinado: al enfriarse se hace tiesa Textura áspera
20 seg	Durante el fusinado: la entretela se adhiere a la plancha Se plastifica La tela se quema y se plastifica Después del fusinado: Al enfriarse se hace tiesa Textura dura y áspera
Observaciones: El color de la tela sale al planchador La temperatura no es recomendable para este tipo de textil	

Análisis e interpretación: En la experimentación que se realizó con temperatura en seco de 270 °C, con tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, se pudo observar que la temperatura es muy alta de acuerdo a lo establecido, puesto que la temperatura para poliéster es de 163°C, tanto la tela como la entretela no resisten a altas temperaturas, se plastifican y no es adecuada para realizar fusinado.

Ficha N°2

Lino stretch en húmedo 1



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Lino stretch	Composición: 97% polyester – 3% elastano	
Entretela: Tricot	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270 °C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>No se observan reacciones desfavorables</p> <p>Se fusiona con normalidad</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>La muestra se humedece, se hace elástica</p> <p>Al enfriarse recupera la forma</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>	
10 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>No se observan cambios en cuanto a las características y las propiedades de los textiles.</p> <p>Se fusiona con normalidad</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>La muestra se humedece</p> <p>Al enfriarse recupera la forma</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>	
15 seg	<p>Durante el fusionado:</p>	

	<p>No se observan reacciones desfavorables</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>La muestra se humedece, se hace poco elástica.</p> <p>Al enfriarse recupera la forma</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>
20 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>No se observan reacciones negativas, se fusiona con normalidad</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>La muestra se humedece, se hace elástica, Se pega a la plancha.</p> <p>Al enfriarse recupera la forma</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>
<p>Observaciones: después del fusionado dejar que enfrié la muestra porque se arruga</p> <p>La entretela se adhiere a la plancha.</p>	

Análisis e interpretación: En la experimentación realizada con una temperatura en húmedo de 270 °C, con los tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, se observa que, con la humedad tanto la tela como la entretela no se funden solo se humedecen, la entretela se adhiere bien al textil, es recomendable dejar reposar por pocos minutos porque la tela ya fusionada se arruga. A esta temperatura la muestra se adhiere a la plancha y no es recomendable fusionar.

Ficha N°3

Lino stretch en seco 2



Muestra Tela		Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seco	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Lino stretch		Composición: 97% polyester – 3% elastano	
Entretela: Tricot		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 200 °C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>La muestra se adhiere a la plancha</p> <p>La plancha no se desliza normalmente.</p> <p>Se hace poco elástica</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Recupera la forma al enfriarse</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>		
10 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>No se observan reacciones negativas</p> <p>La entretela se fusiona con normalidad</p> <p>La plancha no se desliza normalmente, tiende a plastificarse.</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Al levantar la plancha la muestra queda adherida a la plancha, pero no afecta en el fusionado.</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>		
15 seg	<p>Durante el fusionado:</p>		

	<p>La plancha no se desliza suavemente</p> <p>Tiende a plastificarse</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Al quitar la plancha la muestra queda pegada a la plancha</p> <p>Posee tacto poco áspero</p>
20 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>La plancha no se desliza con normalidad</p> <p>Tiende a plastificarse</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>La muestra queda adherida a la plancha, posee tacto áspero, poco brillante</p>
<p>Observaciones: después del fusionado dejar que enfrié la muestra porque se arruga</p> <p>La entretela se adhiere a la plancha</p>	

Análisis e interpretación: En la experimentación se aplicó una temperatura en seco de 200 °C y tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos y se observó que, a esta temperatura tampoco puede ser fusionada la entretela al textil, esto se debe a que empieza a plastificarse y como resultado se observa la entretela con aspecto brillante y de tacto un poco áspero, esto hace que una prenda no tenga un buen acabado. Un buen fusionado debe mantener las características con las que se adquirieron.

Ficha N°4

Lino stretch en húmedo 2



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Lino stretch	Composición: 97% polyester – 3% elastano	
Entretela: Tricot	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 200 °C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>La muestra se adhiere a la plancha</p> <p>Se humedece la muestra</p> <p>Se hace débil</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Recupera la forma al enfriarse</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>	
10 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>No se observan reacciones negativas</p> <p>La entretela se fusiona con normalidad</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Al levantar la plancha la muestra queda adherida a la plancha</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>	
15 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>No se observan reacciones negativas</p> <p>Se fusiona con normalidad</p>	

	Después del fusionado: Al quitar la plancha la muestra queda pegada a la plancha La entretela se adhiere bien al textil
20 seg	Durante el fusionado: no se observa reacciones La muestra se humedece Después del fusionado: La muestra queda adherida a la plancha, la entretela se fusiona bien al textil
Observaciones: después del fusionado dejar que enfrié la muestra porque se arruga Temperatura 200°C y tiempo de 5 a 20 segundos: Temperatura exacta para fusionar el lino stretch y entretela tricot.	

Análisis e interpretación: La temperatura en húmedo 200 ° C, con los tiempos 5, 10, 15, 20 segundos son los más idóneos para realizar fusionado en este tipo de tela, no se observan reacciones desfavorables, se fusiona normalmente, la entretela queda adherida al textil, le da un buen acabado y no se deforma, es ideal para refuerzo en pretinas de faldas, pantalones, solapas de chaquetas.

Ficha N°5



Lino stretch en seco 3

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Lino stretch		Composición: 97% polyester – 3% elastano	
Entretela: Tricot		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	<p>Durante el fusionado: No se observan reacciones de descomposición, la muestra no se adhiere a la plancha</p> <p>Después del fusionado: La muestra no presenta reacciones</p> <p>Al halar la entretela se despega del textil con facilidad.</p>		
10 seg	<p>Durante el fusionado: No se observan reacciones negativas, la entretela se fusiona con normalidad, no se pega a la plancha</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Al levantar la plancha no se observa ninguna reacción</p> <p>La entretela no se adhiere al textil, al halar se despega fácilmente</p>		
15 seg	<p>Durante el fusionado: No se observan reacciones negativas en cuanto a descomposición de las telas, se fusiona con normalidad</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Al quitar la plancha la muestra no sufre ningún cambio, la entretela no se adhiere bien al textil</p>		
20 seg	<p>Durante el fusionado: No se observa reacciones de descomposición, se fusiona con normalidad</p> <p>Después del fusionado: La muestra no se adhiere a la plancha</p> <p>La entretela no se fusiona bien al textil</p>		
Observaciones: después del fusionado dejar que enfrié la muestra porque se arruga			
No se adhiere la entretela al textil.			

Análisis e interpretación: Se aplicó temperatura baja 170 °C, y tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, a esta temperatura la entretela no se adhiere al textil, al halar se despega de la tela, no se recomienda fusionar puesto que, no tendrá buenos acabados cuando esté confeccionada una prenda de vestir. No se debe aplicar temperatura muy baja para fusionar, la resina que posee la entretela no se calienta de manera adecuada para que se pueda adherirse al textil.

Ficha N°6

Lino stretch en húmedo 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Lino stretch	Composición: 97% polyester – 3% elastano	
Entretela: Tricot	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante y después del fusionado: No se observa reacciones en cuanto a descomposición de las características de la tela y entretela. La entretela no se adhiere al textil Se despega con facilidad	
10 seg	Durante y después del fusionado: No se observa reacciones No se adhiere a la plancha No se arruga	

	<p>La entretela no se adhiere al textil</p> <p>Se despega con facilidad</p>
15 seg	<p>Durante y después del fusionado:</p> <p>No presenta cambios</p> <p>Se humedece la muestra</p> <p>Se seca rápidamente</p> <p>La entretela no se adhiere bien al textil</p> <p>Al halar se despega con facilidad</p>
20 seg	<p>Durante y después del fusionado:</p> <p>No se observa reacciones en cuanto a descomposición de las características de la tela y entretela.</p> <p>La entretela no se adhiere al textil</p> <p>Se despega con facilidad</p>
<p>Observaciones: no es necesario dejar que se enfríe la muestra</p> <p>No se adhiere la entretela al textil.</p>	

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda la entretela no se adhiere al textil, no pierde sus características, pero se despega con facilidad, no es recomendable fusionar, la humedad hace que la resina de la entretela no se descomponga en pegamento.

LISTA DE COTEJO


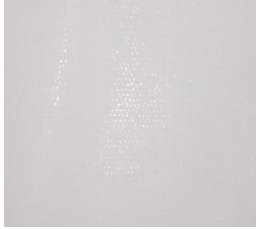
Ficha N°7

Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusión de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°8

Tela Saturno en seco 1


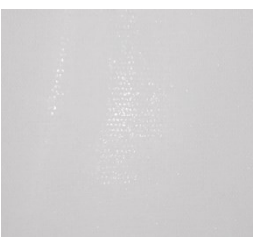
Muestra Tela		Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Saturno para camisa		Composición: 60% polyester - 40% algodón	
Entretela: fusionable grueso		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>La muestra se hace débil</p> <p>Se amarilla un poco el fusionable</p> <p>Hace burbujas</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Al quitar la plancha la muestra se infla con rapidez</p> <p>Al enfriarse adquiere la forma con la que se inflo.</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p> <p>Al enfriarse se hace dura.</p>		
10 seg	<p>Durante el fusionado:</p> <p>La muestra se debilita, es decir se hace blando</p> <p>El fusionable se amarilla</p> <p>Después del fusionado:</p> <p>Al levantar la plancha se infla la muestra</p> <p>Al enfriarse adquiere la forma con la que se inflo.</p>		

	Se adhiere bien al textil
15 seg	Durante el fusionado: La muestra se hace blanda Después del fusionado: La muestra se infla, se amarilla Al enfriar se hace dura y se enrolla La entretela se adhiere bien al textil
20 seg	Durante el fusionado: La muestra se ablanda Se amarilla Después del fusionado: La muestra se infla Al enfriar se hace duro, se enrolla La entretela se adhiere bien al textil
Observaciones: después del fusionado dejar que enfríe la muestra porque quema mucho y se arruga	

Análisis e interpretación: Se aplicó temperatura alta de 270 °C, y tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, al aplicar esta temperatura durante el fusionado la entretela se ablanda, se amarilla, pero no se plastifica ni se quema, al aplicar demasiado calor se enrolla y se infla, no se recomienda fusionar a esta temperatura porque se hace muy dura al enfriarse.

Ficha N°9

Tela Saturno en húmedo 1


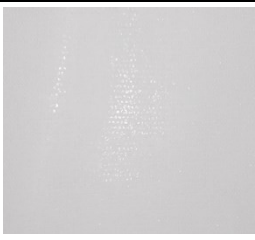
Muestra Tela		Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Saturno para camisa		Composición: 60% polyester - 40% algodón	
Entretela: fusionable grueso		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	<p>La entretela no se adhiere bien</p> <p>Al halar la entretela se despega de la tela</p> <p>Presenta arrugas</p> <p>Se infla al quitar la plancha</p> <p>Se arruga</p>		
10 seg	<p>Presenta arrugas</p> <p>Al quitar la plancha se infla la muestra</p> <p>Con la humedad se hace olas</p> <p>Al enfriarse adquiere forma de olas</p> <p>Si se hala con fuerza se despega la entretela</p>		
15 seg	<p>Al quitar la plancha de infla poco</p> <p>Presenta olas</p> <p>La entretela se despega con facilidad</p> <p>Se arruga</p> <p>Hace burbujas</p> <p>La entretela se despega fácilmente</p>		

20 seg	<p>Al quitar la plancha se infla la tela</p> <p>En la parte que se infla no se adhiere la entretela al textil</p> <p>Se hace olas</p> <p>Se arruga</p> <p>La entretela se despega</p>
Observaciones: después del fusionado dejar que enfrié la muestra porque se arruga	

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda la entretela no se adhiere bien al textil, se arruga, se infla y adquiere un aspecto tosco, no es recomendable fusionar a esta temperatura debido a que, al realizar una prenda, las partes que se fusionan quedaran áspera y duras e impedirá la comodidad de la persona.

Ficha N°10
Tela Saturno en seco 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
--------------	----------------------------	-------------------



	Actividad: fusionado con temperatura seca	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Saturno para camisa	Composición: 60% polyester - 40% algodón	
Entretela: fusionable grueso	Composición: 100% polyester	
Temperatura: 200 °C		
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Al quitar la plancha se infla poco, al halar la entretela se despega La muestra se hace frágil Al enfriarse recupera sus características	
10 seg	Al quitar la plancha se infla. la entretela no se adhiere bien al textil, presenta pocas olas No se observa más reacciones en cuanto a la deformación de la tela y entretela.	
15 seg	Al quitar la plancha se infla Al halar con fuerza se despega, presenta pocas olas Se hace frágil mientras permanece caliente Al enfriarse recupera la forma	
20 seg	Después del fusionado, al quitar la plancha no se infla La entretela se adhiere bien al textil No se arruga, no presenta olas Se fusiona con normalidad	
Observaciones: después del fusionado dejar que enfrié la muestra porque quema mucho y se arruga		

Análisis e interpretación: Se aplicó temperatura alta de 200°C, y tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, a los tres primeros tiempos la entretela no se fusiona bien, se despega.

La temperatura exacta de fusionado es 200 ° C con un tiempo de 20 segundos, la entretela se adhiere bien al textil, no se observa reacciones desfavorables, es ideal para cuellos, puños, perillas de camisas de hombre.

Ficha N°11

Tela Saturno en húmedo 2



Muestra Tela		Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Saturno para camisa		Composición: 60% polyester - 40% algodón	
Entretela: fusionable grueso		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	<p>Durante el proceso de fusionado no se observa ninguna reacción.</p> <p>No presenta deformaciones</p> <p>No se hace olas</p> <p>La entretela no se adhiere bien al textil</p> <p>Al halar se despega</p> <p>Al enfriarse se arruga poco</p>		
10 seg	<p>Durante el fusionado no presenta reacciones</p> <p>Al quitar la plancha de infla</p> <p>Al halar la entretela se despega</p> <p>Al quitar la plancha se arruga poco</p>		
15 seg	<p>Al quitar la plancha hace olas pequeñas</p> <p>Al halar la entretela se despega del textil</p>		

	Al enfriarse se hace un poco tiesa Presenta pocas arrugas
20 seg	Durante el fusionado no se observa reacciones Al quitar la plancha se infla Presenta olas, se arruga poco Al halar la entretela se despega del textil
Observaciones: a temperatura húmeda, la entretela no se adhiere al textil	

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda la entretela no se adhiere bien al textil, se arruga, se infla y adquiere un aspecto rugoso, no se recomienda fusionar a esta temperatura debido a que, después del fusionado y durante el uso de una prenda la entretela se despegará fácilmente, no tendrá buenos acabados.

Ficha N°12

Tela Saturno en seco 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	

	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Saturno para camisa	Composición: 60% polyester - 40% algodón	
Entretela: fusionable grueso	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 170 °C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado: No se observa reacciones que perjudiquen las características del textil Después del fusionado: Al quitar la plancha no presenta olas Al halar la entretela se despega del textil con facilidad No presenta deformaciones No se infla No se arruga	
10 seg		
15 seg		
20 seg		
Observaciones: no es necesario dejar que se enfríe la muestra, no se aplica temperatura alta		



Análisis e interpretación: Se aplicó temperatura alta de 170°C, y tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, a todos los tiempos que se aplicó, no se observó reacciones que puedan deformar el textil o la entretela.

A esta temperatura la entretela no se adhiere al textil porque la resina de la entretela no se calienta bien para que se pueda adherir a la tela.

FICHA DE OBSERVACIÓN

Ficha N°13
Tela Saturno en húmedo 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
--------------	----------------------------	-------------------

	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Saturno para camisa	Composición: 60% polyester - 40% algodón	
Entretela: fusionable grueso	Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 170 °C
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado: no se observan reacciones Después del fusionado: Al quitar la plancha se infla muy poco, pero al enfriarse recupera la forma Al halar la entretela, se despega del textil con facilidad No presenta arrugas No se deforma	
10 seg		
15 seg		
20 seg		
Observaciones: a temperatura húmeda, la entretela no se adhiere al textil		

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda la entretela no se adhiere bien al textil, las resinas que se encuentran en la entretela no se disuelven porque necesitan de temperatura más fuerte, no se recomienda planchar a dicha temperatura.

LISTA DE COTEJO


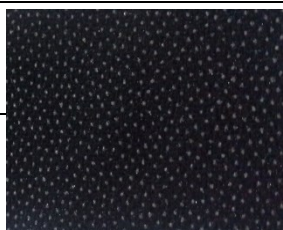
Ficha N°14
Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusionado de entretelas
--------------	--

Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°15

Tela micro stretch en seco 1



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	

		Fecha: 21/08/2017	
Textil: micro stretch	Composición: 98% polyester - 2% elastano		
Entretela: clareta stretch delgada	Composición: 32% polyester – 68 % viscosa		
	Temperatura: 270°C		
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado: La entretela empieza a plastificarse Se pega a la plancha Adquiere una textura brillante y áspera		
10 seg	Se plastifica la entretela y se estira como chicle Se pega a la plancha, la entretela se rompe, tiene aspecto brillante Textura áspera, la entretela pierde la textura, se encoge		
15 seg	La entretela se plastifica Se pega a la plancha Se hace como chicle Pierde todas sus propiedades Se pega al textil El textil se vuelve duro Se hace olas Se encoge		
20 seg	Se plastifica totalmente la tela y la entretela Se pega a la plancha Al quitar la plancha se funde y se vuelve como chicle Al enfriarse se vuelve dura Aspecto áspero		

Observaciones: no fusionar a temperatura fuerte, se plastifica
--

Análisis e interpretación: En la siguiente experimentación se aplicó una temperatura de 270°C, en 4 tiempos, en los primeros 5 segundos la tela empieza a plastificarse, se adhiere a la plancha, y no se desliza con facilidad, al quitar la plancha se observa que se hace como chicle y tiene un aspecto brillante, al enfriarse se hace dura y áspera, no es recomendable fusionar a esta temperatura.

Ficha N°16
Tela micro stretch en húmedo 1

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Micro Stretch	Composición: 98% polyester - 2% elastano	
Entretela: Clareta stretch delgada	Composición: 32% polyester – 68% viscosa	
	Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>La entretela se plastifica</p> <p>Se pega a la plancha y al textil</p> <p>Al enfriarse se vuelve la textura dura</p> <p>Pierde todas sus características</p> <p>La tela se encoge, se quema</p> <p>Tiene un aspecto áspero al enfriarse</p>	



10 seg	no se pega a la plancha no se plastifica se fusiona con normalidad la entretela se adhiere bien al textil
15 seg	No presenta novedades La entretela se adhiere bien al textil No se quema ni se plastifica
20 seg	No presenta novedades La entretela se fusiona con normalidad al textil No se observa reacciones desfavorables La muestra no pierde sus características
Observaciones: a temperatura húmeda, la entretela se adhiere al textil	

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda de 270 °C, con un tiempo de 5 seg, la entretela se plastifica, se encoge, se adhiere a la plancha y al textil, al enfriarse se hace tiesa y áspera, la tela se encoge, pierde las características.

A los 10, 15, 20 segundos, no se observa reacciones desfavorables, la entretela se adhiere bien al textil, es recomendable fusionar a esta temperatura y tiempos.

Ficha N°17

Tela micro stretch en seco 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	



		Fecha: 21/08/2017
Textil: micro stretch	Composición: 98% polyester - 2% elastano	
Entretela: clareta stretch delgada	Composición: 32% polyester – 68 % viscosa	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>La muestra empieza a deformarse</p> <p>La plancha no se desliza con facilidad es decir tiende a plastificarse</p> <p>Al quitar la plancha presenta olas, pero al enfriarse recupera la forma</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>	
10 seg	<p>La entretela empieza a deformarse</p> <p>La plancha no se desliza bien, tiende a hacerse pegajosa a la entretela</p> <p>La muestra hace olas</p> <p>En ciertas partes hace burbujas y no se adhiere la entretela al textil</p>	
15 seg	<p>La entretela empieza a hacer burbujas, se deforma</p> <p>La entretela se estira</p> <p>Ciertas partes no se fusiona bien</p> <p>La entretela se pega a la plancha, posee tacto áspero</p>	
20 seg	<p>La entretela empieza a plastificarse, se encoge, se pega a la plancha</p> <p>La muestra hace olas, la entretela se pega a la plancha</p> <p>Al quitar la plancha la entretela se hace como chicle</p> <p>Al enfriarse posee un aspecto áspero y brillante</p>	
Observaciones: no fusionar a temperatura en seco, se plastifica la entretela		

Análisis e interpretación: Para este tipo de textil como es Micro stretch no aplicar temperaturas fuertes, en este experimento se empleó temperatura de 200° C, en tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, se pudo observar que la entretela tiende a

plastificarse a pesar que es una temperatura media, se deforma y hay partes que no se adhieren al textil, no es recomendable aplicar esta temperatura en este tipo de entretelas.

Ficha N°18

Tela micro stretch en húmedo 2



Muestra Tela		Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Micro Stretch		Composición: 98% polyester - 2% elastano	
Entretela: Clareta stretch delgada		Composición: 32% polyester – 68% viscosa	
		Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	El fusionado en húmedo no presenta deformaciones No se arruga No se plastifica Al halar la entretela con fuerza se despegas del textil		
10 seg	A los 10, 15 y 20 segundos no presenta deformaciones		
15 seg	La entretela se adhiere bien al textil		
20 seg	Se fusiona con normalidad		
	No hace olas, no se arruga No se plastifica		
Observaciones: a temperatura húmeda, la entretela se adhiere al textil			

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda de 200°C, a los 5 seg, la muestra no presenta deformaciones, pero al halar la entretela se despegas del textil. Al aplicar tiempos de 10, 15y 20 segundos la entretela se adhiere bien al textil, no presenta

deformaciones, es decir, no se arruga, no hace olas, ni se plastifica, a esta temperatura y tiempos es recomendable fusionar.

Ficha N°19

Tela micro stretch en seco 3



Muestra Tela		Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: micro stretch		Composición: 98% polyester - 2% elastano	
Entretela: clareta stretch delgada		Composición: 32% polyester – 68 % viscosa	
		Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado no presenta deformaciones Se fusiona con normalidad No se arruga No se plastifica No se encoge Al halar la entretela, se despega con facilidad, la temperatura es muy baja		
10 seg			
15 seg			
20 seg			
Observaciones: se despega con facilidad la entretela			

Análisis e interpretación: En la experimentación se aplicó una temperatura en seco de 170 °C, con tiempos de 5,10,15, 20 segundos y se observó que; no presenta deformaciones, se aplicó una temperatura baja, y esto hace que la resina de la entretela no se descomponga bien para que se pueda adherir a la tela.

Al halar la entretela se despega, pero deja resinas de pegamento en el textil con un aspecto áspero, no se recomienda fusionar a esta temperatura, durante el uso de la prenda se despegará con facilidad.

Ficha N°20

Tela micro stretch en húmedo 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Micro Stretch	Composición: 98% polyester - 2% elastano	
Entretela: Clareta stretch delgada	Composición: 32% polyester – 68% viscosa	
Temperatura: 170°C		
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado, no se observó reacciones desfavorables en cuanto a deformación y pérdida de las características del textil y de la entretela. Al halar, la entretela se despega del textil	
10 seg	Se fusiona con normalidad	
15 seg	No se arruga	
20 seg	El fusionado en húmedo no presenta deformaciones La entretela se adhiere bien al textil No se encoge, no se plastifica	
Observaciones: a temperatura húmeda, la entretela se adhiere al textil		

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda de 170 °C, con un tiempo de 5 seg, no presenta deformaciones, pero al halar la entretela del textil, se despega con

facilidad, en la tela se observa poco pegamento que se desprendió de la entretela y tiene aspecto áspero.

A los 10, 15, 20 segundos, no se observa reacciones desfavorables, la entretela se adhiere bien al textil, es recomendable fusionar a esta temperatura y tiempos.

LISTA DE COTEJO



Ficha N°21
Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusonado de entretelas
--------------	---

Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°22

Tela Oxford en seco 1

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	

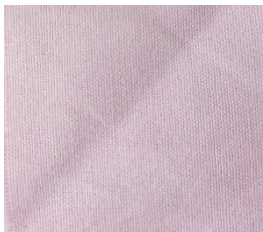

		Fecha: 21/08/2017
Textil: Oxford	Composición: 60% Algodón - 40% polyester	
Entretela: pelón fusionable	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Durante el fusionado la entretela hace burbujas</p> <p>Se pega a la plancha</p> <p>Tiende a plastificarse</p> <p>Se hace olas</p> <p>Después del fusionado</p> <p>Se enrolla</p> <p>Queda con arrugas</p> <p>Tiene un tacto áspero</p>	
10 seg	<p>Durante el fusionado la entretela se deforma</p> <p>Tiene un olor fuerte</p> <p>Al quitar la plancha, se hace como chicle</p> <p>La entretela queda pegada a la plancha</p> <p>Se plastifica</p> <p>Se arruga</p> <p>Se encoge</p> <p>Tiene aspecto brillante</p> <p>Al enfriarse es áspera</p> <p>Aspecto brillante</p>	
15 seg	<p>Durante el fusionado</p> <p>La entretela se plastifica</p>	

	Se encoge Tiene un olor fuerte Después del fusionado Se hace blanda Se hace como chiche Al enfriarse se hace duro y áspero Tiene aspecto brillante
20 seg	Durante el fusionado La entretela se plastifica, se encoge, se pega a la plancha La tela se descompone, pierde sus propiedades Se quema y tiene un aspecto amarillo Se encoge, sale el color de la tela Los hilos que forman la tela empiezan a abrirse
Observaciones: se plastifica la entretela	

Análisis e interpretación: No se puede aplicar altas temperaturas para este tipo de textil, se experimentó con temperatura en seco de 270 °C con tiempos de 5,10,15, 20 segundos, se observó que la entretela se plastifica, no soporta temperaturas muy altas, y la tela se quema, pierde sus propiedades. No es recomendable aplicar esta temperatura para fusionar.

Ficha N°23

Tela Oxford en húmedo 1

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	



		Fecha: 21/08/2017
Textil: Oxford	Composición: 60% Algodón - 40% polyester	
Entretela: pelón fusionable	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Durante el fusionado la entretela empieza a descomponerse</p> <p>Se pega a la plancha</p> <p>Se hace blanda</p> <p>Después del fusionado</p> <p>Se infla</p> <p>Hace pocas olas</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>	
10 seg	<p>Durante el fusionado la entretela se adhiere al textil</p> <p>Se plastifica</p> <p>Hace burbujas</p> <p>Se arruga</p> <p>Se encoge</p> <p>Después del fusionado la entretela se enfría, se hace áspera y dura</p> <p>Aspecto brillante</p>	
15 seg	<p>Durante el fusionado</p> <p>La muestra desprende un olor fuerte</p> <p>La entretela se plastifica y se pega a la plancha</p> <p>Se encoge</p> <p>Después del fusionado hace olas</p> <p>Se vuelve áspero y duro, aspecto brillante</p>	

20 seg	<p>Durante el fusionado la entretela se pega a la plancha</p> <p>Desprende un olor fuerte</p> <p>Se plastifica</p> <p>Hace burbujas, se encoge</p> <p>Después del fusionado se hace dura, tiesa y brillante</p> <p>Tiene aspecto áspero y lisa en donde que se plastifico</p>
Observaciones: desprende un olor fuerte	

Análisis e interpretación: en esta experimentación se utilizó una temperatura húmeda de 270 °C con los tiempos de 5, 10, 15, 20 segundos, se observó que no se puede fusionar a esta temperatura, a pesar que se humedece, la entretela se plastifica, la temperatura es muy fuerte. No es recomendable fusionar a esta temperatura.

Ficha N°24

Tela Oxford en seco 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	

	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Oxford	Composición: 60% Algodón - 40% polyester	
Entretela: pelón fusionable	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante y después del fusionado, no se observa ninguna reacción	
10 seg	La entretela se adhiere bien al textil No pierde sus características, no se arruga, no se plastifica	
15 seg	Durante el fusionado la entretela se adhiere a la plancha	
20 seg	Hace burbujas pequeñas Desprende un olor fuerte Se encoge un poco, tiende a plastificarse	
Observaciones: dejar que la muestra se enfríe para evitar arrugas		

Análisis e interpretación: en esta experimentación se aplicó una temperatura de 200 °C, se observó que a 5 y 10 segundos se fusiona con normalidad, es decir no presenta deformaciones y no pierde sus características, la entretela se adhiere bien al textil, si se puede fusionar a esta temperatura, pero a tiempo de 5 y 10 segundos.


En los 15 y 20 segundos se observó que la muestra se adhiere a la plancha, tiende a plastificarse, no soporta mucho tiempo la entretela a temperatura en seco, se hace blanda y presenta burbujas, no se recomienda fusionar a esta temperatura, los acabados de las prendas no serán buenos.

Ficha N°25

Tela Oxford en húmedo 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con	

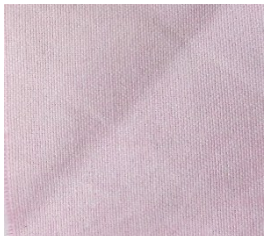



	temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Oxford	Composición: 60% Algodón - 40% polyester	
Entretela: pelón fusionable	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado, no se observa ninguna reacción, no se deforma, pero la entretela se despega cuando se hala fuerte.	
10 seg		
15 seg	No se observa ninguna reacción desfavorable	
20 seg	No se encoge no se arruga No pierde sus características La entretela se adhiere bien al textil	
Observaciones: dejar que enfríe después del fusionado para que no se arrugue		

Análisis e interpretación: A los 5 y 10 segundos con temperatura húmeda de 185 °C, se observa que la entretela no se adhiere bien al textil, al halar se despega, la resina no se disuelve correctamente. A los 15 y 20 segundos no se observa ninguna reacción, no pierde sus características, la entretela se adhiere bien al textil, se puede fusionar a esta temperatura y tiempos.

Ficha N°26

Tela Oxford en seco 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	


		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Oxford	Composición: 60% Algodón - 40% polyester		
Entretela: pelón fusionable	Composición: 100% polyester		
	Temperatura: 170°C		
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusinado, no se observa ninguna reacción en cuanto a la deformación de la tela y entretela No se arruga, ni se plastifica Al halar la entretela, se despega del textil		
10 seg			
15 seg	Durante el fusinado no se observa ninguna reacción		
20 seg	Se fusiona con normalidad La entretela adhiere bien al textil		
Observaciones: se plastifica la entretela			

Análisis e interpretación: A temperatura en seco de 170 °C y tiempo de 5 y 10 segundos, no se observan reacciones en cuanto a deformación de la tela y entretela, al halar se despega con facilidad, no se recomienda fusionar a estos tiempos.

Al aplicar tiempos de 15 y 20 segundos, no se observan reacciones, la entretela se adhiere bien al textil, a esta temperatura y tiempos si es recomendable fusionar.

Ficha N°27

Tela Oxford en húmedo 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	



		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Oxford		Composición: 60% Algodón - 40% polyester	
Entretela: pelón fusionable		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado no se observa reacciones en cuanto a deformaciones de la muestra. No se arruga No se plastifica Se humedece No hace burbujas Al halar, la entretela no se adhiere bien al textil Se despega con facilidad		
10 seg			
15 seg			
20 seg			
Observaciones: desprende un olor fuerte			

Análisis e interpretación: Al aplicar temperatura húmeda de 170 °C y tiempos de 5,10,15,20, no se observa ninguna reacción en cuanto a deformación o pérdida de las características, se fusiona con normalidad, se humedece, pero al halar la entretela se despega con facilidad, no es recomendable fusionar a dicha temperatura, no da buenos acabados y durante el uso de la prenda se despegará con facilidad.

La temperatura en húmedo hace que la resina de la entretela no se deslía para que de pegue al textil.


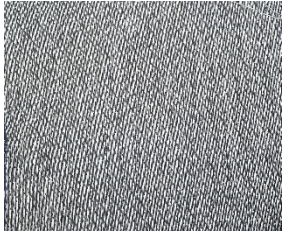
LISTA DE COTEJO

Ficha N°28
Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusionado de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°29

Tela superfine merino en seco 1


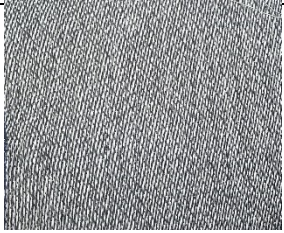
Muestra Tela		Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Superfine merino		Composición: 100% lana (merino)	
Entretela: fusionable para levas.		Composición: 32% polyester – 68 % viscosa	
		Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado no se observa ninguna reacción en cuanto a la deformación del textil. No se encoge, no se arruga La entretela se despega con facilidad		
10 seg	Durante el fusionado no se observa reacciones desfavorables La entretela se adhiere bien al textil No se encoge, no se arruga, no se plastifica		
15 seg			
20 seg	Durante el fusionado la entretela empieza a deformarse Al quitar la plancha Se infla Hace burbujas Tiene a quemarse Tiene aspecto amarillo La entretela no se adhiere al textil		
Observaciones: soporta temperaturas altas, no se deforma fácilmente			

Análisis e interpretación: en esta experimentación se aplicó una temperatura de 270°C en 4 tiempos, a los 5 segundos no presenta deformaciones en la muestra, la tela soporta temperaturas altas pero la entretela no se adhiere bien al textil, al halar se despega.

A los 10 y 15 segundos la entretela se adhiere bien al textil, no presenta arrugas, no se plastifica ni se encoge, estos son los tiempos y temperatura exacta para fusionar este tipo de materiales. A los 20 segundos, la entretela empieza a deformarse, al quitar la plancha se infla, pierde sus características, la entretela empieza a quemarse y se hace poco amarillenta.

Ficha N°30


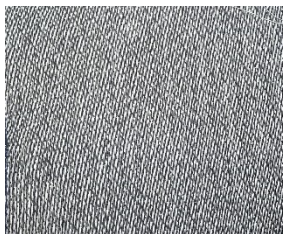
Tela superfine merino en húmedo 1

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Superfine merino		Composición: 100% lana (merino)	
Entretela: fusionable para levas.		Composición: 32% polyester – 68 % viscosa	
		Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado no se observa ninguna reacción en cuanto a la deformación o pérdida de las características del textil. Se fusiona con normalidad No se arruga, no se encoge, no se plastifica Se humedece y la entretela no se adhiere bien al textil, al halar se despega		
10 seg			
15 seg			
20 seg			
Observaciones: soporta temperaturas altas, no se deforma fácilmente			

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda, la entretela no se adhiere bien al textil, la muestra se humedece y esto hace que la resina no se derrita y se adhiera a la tela. No se recomienda fusionar con temperatura húmeda, al confeccionar una prenda y durante el uso la entretela se despegará con facilidad.

Ficha N° 31

Tela superfine merino en seco y húmedo 2


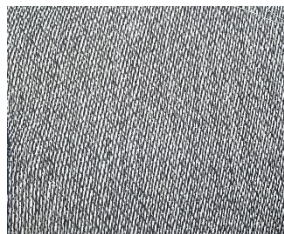
Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca y húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Superfine merino	Composición: 100% lana (merino)	
Entretela: fusionable para levas.	Composición: 32% polyester – 68 % viscosa	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado, tanto en seco como en húmedo, no se observa ninguna reacción desfavorable en cuanto a la deformación o pérdida de las características de los materiales. No se encoge, no se arruga, no se plastifica La temperatura es muy baja para realizar el fusionado. La entretela nos e adhiere bien al textil.	
10 seg		
15 seg		
20 seg		
Observaciones: no se fusiona a temperatura baja		

Análisis e interpretación: A temperatura seca y húmeda, aplicando tiempos de 5, 10, 15,20 segundos, durante el fusionado, no se observa ninguna reacción como pérdida de las características de ninguno de los textiles. La temperatura es muy baja para

fusionar este tipo de materiales, la entretela se despega con facilidad, una prenda confeccionada no tendrá buenos acabados.

Ficha N°32

Tela superfine merino en seco y húmedo 3

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca y húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Superfine merino		Composición: 100% lana (merino)	
Entretela: fusionable para levas.		Composición: 32% polyester – 68 % viscosa	
		Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado no se observan reacciones negativas No se arruga No se humedece No se plastifica Se fusiona con normalidad A temperatura seca y húmeda la entretela no se adhiere bien al textil. La temperatura es muy baja La resina de la entretela no se deshace para que se adhiera a la tela		
10 seg			
15 seg			
20 seg			
Observaciones: no se fusiona			

Análisis e interpretación: En la experimentación se aplicó temperatura húmeda y seca de 170 °C con 4 tiempos de: 5, 10, 15, 20 segundos y se observó que la entretela no se adhiere al textil, se despega con facilidad, la temperatura es muy baja y esto hace que la resina de la entretela no se deslía y no se adhiera al textil.

LISTA DE COTEJO



Ficha N°33

Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusión de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°34

Tela tori en seco 1

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Tori -camisa		Composición: 70% polyester- 30% Algodón	
Entretela: fusionable delgado para camisa		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	<p>Durante el fusionado: la muestra se fusiona con normalidad</p> <p>Al quitar la plancha</p> <p>La muestra se infla, pero recupera la forma al enfriarse</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p> <p>No se encoje</p> <p>No se arruga</p>		
10 seg	<p>Durante el fusionado no se observan reacciones desfavorables</p> <p>No se arruga</p> <p>No se encoge</p> <p>Al quitar la plancha, la muestra se infla y se enrolla</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p>		
15 seg	<p>Durante el fusionado, la entretela empieza a quemarse</p> <p>No se plastifica</p> <p>No se arruga</p>		



	<p>Al quitar la plancha la entretela queda adherida a la plancha</p> <p>Se enrolla</p> <p>La entretela se quema y se amarilla</p>
20 seg	<p>Durante el fusionado la entretela se quema</p> <p>Al quitar la plancha, la entretela queda adherida a la plancha</p> <p>La entretela se amarilla</p> <p>No se plastifica</p> <p>No se arruga</p> <p>Al enfriarse se hace áspera y dura</p> <p>Sale el color de la tela al planchador</p> <p>El color amarillento pasa a la tela principal</p>
Observaciones: no soporta temperaturas altas	

Análisis e interpretación: En esta experimentación se aplicó una temperatura de 270°C, con 4 tiempos. En los primeros 5 segundos se observa que al quitar la plancha la muestra se infla, pero recupera la forma, a pesar que la entretela se adhiere bien al textil, no es recomendable fusionar a esta temperatura.

En los 10 segundos la entretela empieza a amarillarse, al quitar la plancha se infla y se enrolla, no es recomendable fusionar a esta temperatura, durante los 15 segundos la tela se amarilla y se pega a la plancha, la entretela no soporta temperaturas fuertes, al aplicar 20 segundos la entretela se quema, se amarilla, el color de la tela pasa al planchador. El color de la entretela pasa a la tela principal, no es recomendable fusionar a esta temperatura porque se vuelve áspera y dura.

Ficha N°35

Tela tori en húmedo 1

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Tori -camisa		Composición: 70% polyester- 30% Algodón	
Entretela: fusionable delgado para camisa		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	<p>Durante el fusionado, no se observa ninguna reacción</p> <p>Al quitar la plancha se infla y se enrolla</p> <p>Se ablanda</p> <p>Se humedece</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p> <p>Tiene un aspecto amarillento</p>		
10 seg	<p>Durante el fusionado no se observa ninguna reacción</p> <p>Al quitar la plancha, la muestra queda adherida a la plancha</p> <p>Hace olas</p> <p>Se infla</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p> <p>Tiene un aspecto amarillento</p>		
15 seg	<p>A los 15 segundos la muestra se adhiere a la plancha</p> <p>Tiende a enrollarse</p> <p>La entretela empieza a quemarse</p> <p>La entretela se amarilla</p>		


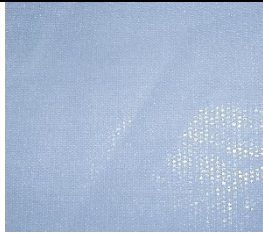
20 seg	Durante el fusionado, no se observa ninguna reacción Al quitar la plancha: se infla Se quema Tiende a enrollarse La entretela se amarilla El color amarillo de la entretela, pasa a la tela principal
Observaciones: no fusionar a temperatura húmeda	

Análisis e interpretación: En esta experimentación se aplicó una temperatura húmeda de 270 °C, con distintos tiempos.

En los primeros 5 segundos, al quitar la plancha se infla y se enrolla, no se recomienda fusionar a esta temperatura porque es muy fuerte y la tela se amarilla, a los 10 segundos la tela se amarilla, empieza a quemarse, con la humedad se hace olas, a los 15 segundos la muestra se adhiere a la plancha, se enrolla, la temperatura es muy fuerte. A los 20 segundos la muestra se infla, se quema y se enrolla, no es recomendable fusionar.

Ficha N°36

Tela tori en seco 2


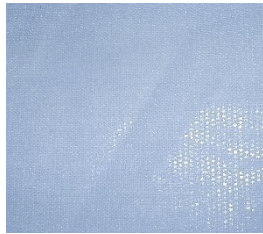
Muestra Tela		Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Tori -camisa		Composición: 70% polyester- 30% Algodón	
Entretela: fusionable delgado para camisa		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado, no se observa reacciones desfavorables		
10 seg	Al quitar la plancha No se arruga No se encoge No se plastifica La entretela no se adhiere bien al textil, se despega con facilidad		
15 seg	Durante el fusionado, la muestra no se deforma		
20 seg	La entretela se adhiere bien al textil No se encoge, no se arruga		
Observaciones: no se presenta novedades			

Análisis e interpretación: En esta experimentación se aplicó una temperatura en seco de 200 °C, con 4 tiempos. Durante los 5 y 10 segundos no se observan reacciones negativas, pero la entretela no se adhiere bien al textil, se despega fácilmente.

Al aplicar temperatura de 15 y 20 segundos, se observó que, la entretela se adhiere bien al textil, no presenta novedades, por lo que es recomendable fusionar.

Ficha N°37



Tela tori en húmedo 2

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Tori -camisa		Composición: 70% polyester- 30% Algodón	
Entretela: fusionable delgado para camisa		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado no se observan novedades Se fusiona con normalidad No se arruga Nos e encoge No se amarilla No se plastifica Después del fusionado La entretela no se adhiere bien al textil.		
10 seg			
15 seg			
20 seg			
Observaciones: no fusionar a temperatura húmeda			

Análisis e interpretación: Este tipo de entretela no se fusiona a temperatura húmeda, el calor húmedo hace que la resina de la entretela no se deshaga, en ninguno de los 4 tiempos se fijó al textil. Durante el fusionado la muestra se humedece, y se hace blanda, pero al enfriarse recupera la forma. No se recomienda fusionar.

Ficha N°38

Tela tori en seco y húmedo 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca y húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Tori -camisa	Composición: 70% polyester- 30% Algodón	
Entretela: fusional delgado para camisa	Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 170°C
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado no se observa reacciones La entretela se fusiona con normalidad, al quitar la plancha no se infla Al enfriar se observa que la entretela no se adhiere bien al textil Al halar la entretela se despega	
10 seg		
15 seg		
20 seg		
Observaciones: no se adhiere la entretela al textil		

Análisis e interpretación: Tanto en temperatura en seco como en húmedo, la entretela no se adhiere al textil, al halar se despega con facilidad, el pegamento que posee la entretela no se deslía, la temperatura que se aplicó es muy baja y no se recomienda fusionar a esta temperatura puesto que durante el uso de una prenda se despegará la entretela con facilidad.

LISTA DE COTEJO



Ficha N°39

Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusión de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°40

Tela fashion popelina en seco 1



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: fashion popelina	Composición: 65% polyester – 35% algodón	
Entretela: fusible camisa	Composición: 100% polyester	
Temperatura: 270°C		
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Al quitar la plancha la muestra se humedece Al enfriarse se hace tiesa Al halar fuerte el fusible se despega dejando en la tela puntitos del pegamento del fusible	
10 seg	Al quitar la plancha el textil se infla y empieza hacer olas Hay partes del textil que no se adhieren, hace burbujas Al halar con fuerza, el fusible se despega	
15 seg	Al quitar la plancha se infla El fusible hace burbujas y quedan partes sin fusionar Se arruga Se hace olas Al enfriar se hace tiesa Al halar con fuerza se despega	
20 seg	Al quitar la plancha se infla Hace burbujas y quedan partes sin fusionar	

	Se arruga, al enfriar queda tiesa
Observaciones: al enfriarse la muestra se hace tiesa	

Análisis e interpretación: Al aplicar temperaturas fuertes las entretelas empiezan a deformarse, en esta experimentación se utilizó una temperatura de 270°C, con 4 tiempos y se observó que la temperatura no es adecuada para fusionar, la alta temperatura hace que la entretela se humedezca y se infle, quedando partes sin fusionar, la entretela se despega con facilidad, dejando pegamento en el textil.

Ficha N°41

Tela fashion popelina en húmedo 1



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: fashion popelina	Composición: 65% polyester – 35% algodón	
Entretela: fusionable camisa	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Al quitar la plancha el fusionable se infla y hace burbujas Las partes que hacen burbujas quedan sin fusionar Al enfriar se hace tiesa y adquiere la forma con la que obtuvo después de quitar la plancha Al halar con fuerza se despega dejando pegamento en el textil	
10 seg	Al quitar la plancha adquiere pocas burbujas, no se infla Las partes que están con burbujas no se adhieren al textil	

	Al halar se despega el fusionable
15 seg	Al quitar la plancha hace pocas burbujas Al halar con fuerza el fusionable se despega del textil dejando pegamento
20 seg	Al quitar la plancha hace burbujas Al halar con fuerza se despega del textil dejando pegamento Se hace tiesa al enfriarse
Observaciones: al enfriarse la muestra se hace tiesa	

Análisis e interpretación: En esta experimentación se utilizó temperatura húmeda de 270 °C, y se observó que, durante el fusionado la entretela no se adhiere bien al textil por la humedad que pasa de la plancha, la entretela se infla y no se pega a la tela, la resina que tiene en el fusionable no se deslía bien, no se recomienda fusionar a esta temperatura, no tiene buenos acabados.

Ficha N°42

Tela fashion popelina en seco 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: fashion popelina	Composición: 65% polyester – 35% algodón	
Entretela: fusionable camisa	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado No presenta deformaciones en la entretela y textil	
10 seg		
15 seg		


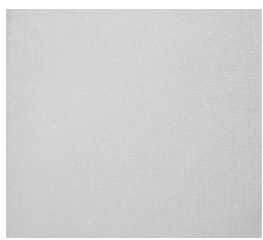
	No se observa deformaciones No se infla La entretela no se adhiere bien al textil Se despega al halar
20 seg	Durante y después del fusionado Se fusiona con normalidad El fusionable se adhiere bien al textil
Observaciones: no presenta deformaciones en la muestra	

Análisis e interpretación: Se aplicó una temperatura húmeda de 220 °C, con 4 tiempos diferentes.

En los primeros tres tiempos de 5,10 y 15 segundos, no presenta deformaciones en la muestra, pero la entretela no se adhiere bien al textil, los tiempos no son suficientes para que la tela resina se derrita, a los 20 segundos es recomendable fusionar, la entretela se adhiere bien al textil, y posee buenos acabados, no presenta deformaciones durante y después del entretelado.

Ficha N°43

Tela fashion popelina en húmedo 2


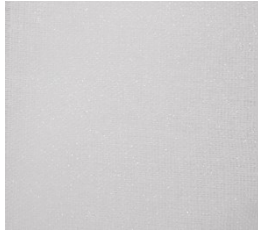
Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: fashion popelina	Composición: 65% polyester – 35% algodón	
Entretela: fusible camisa	Composición: 100% polyester	
Temperatura: 200°C		

Tiempo	Observaciones
5 seg	Durante el fusionado no presenta deformaciones Se fusiona con normalidad No se arruga Después del fusionado la entretela se despega del textil, dejando poco pegamento en la tela La resina no se deslíe
10 seg	
15 seg	
20 seg	
Observaciones: no se adhiere la entretela al textil	

Análisis e interpretación: a temperatura húmeda la entretela no se adhiere al textil, la muestra se humedece y esto hace que la resina que posee el fusionable no se deslíe y se pegue a la tela, no es recomendable fusionar a esta temperatura.

Ficha N°44

Tela fashion popelina en seco y húmedo 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca y húmeda Fecha: 21/08/2017	
Textil: fashion popelina	Composición: 65% polyester – 35% algodón	
Entretela: fusionable camisa	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado no se observa reacciones, no se infla	
10 seg	La muestra no pierde las características La entretela no se adhiere bien al textil, se despega con facilidad La resina no se deslíe porque la temperatura no es adecuada	
15 seg		
20 seg		
Observaciones: no se adhiere la entretela al textil		

Análisis e interpretación: Al fusionar a temperatura en húmedo y seco de 170°C, se observa que la entretela no se adhiere bien al textil, la temperatura es muy baja y la resina no se deslía, no es recomendable fusionar porque se despega con facilidad y las prendas tendrán malos acabados.

LISTA DE COTEJO

Ficha N°45



Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusionado de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		

Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°46

Tela casimir santex en seco 1



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca Fecha: 21/08/2017	
Textil: Casimir Santex	Composición: 55%Poliéster 45%Lana	
Entretela: entretela	Composición: 100% polyester	
Temperatura: 270°C		
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado la entretela se adhiere a la plancha Se deforma La plancha no se desliza normalmente La entretela se encoge	
10 seg	Durante el fusionado la muestra se adhiere a la plancha, da la sensación que se plastifica Se hace olas, hace burbujas La muestra se enrolla La entretela se encoge	
15 seg	Durante el fusionado se adhiere a la plancha	

	En enrolla la muestra, se arruga un poco La entretela se adhiere bien al textil
20 seg	Durante el fusionado la muestra se adhiere a la plancha La entretela empieza a deformarse y cambia de color La entretela posee un color rojizo Se adhiere bien al textil La tela se hace brillante por la transferencia de temperatura alta
Observaciones: no deslizar la plancha porque la entretela se deforma	

Análisis e interpretación: No es conveniente aplicar temperaturas altas en este tipo de entretelas porque se deforma, pierde sus características, durante el fusionado se adhiere a la plancha y adquiere un color rojizo, la entretela hace burbujas y no se fusiona, la temperatura alta hace que la entretela adquiera un aspecto brillante y áspera, no se recomienda fusionar a esta temperatura.

Ficha N°47

Tela casimir santex en húmedo 1

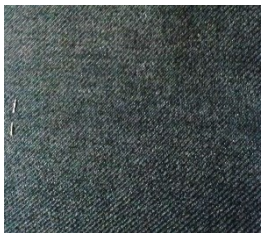

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Casimir Santex	Composición: 55%Poliéster 45%Lana	
Entretela: entretela	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado la entretela se adhiere a la plancha La plancha no se desliza con facilidad, la entretela se adhiere bien al textil La entretela se encoge, se deforma, pierde sus características	

10 seg	Durante el fusionado se adhiere a la plancha, dando el aspecto de plastificarse Hace burbujas, la entretela se adhiere bien al textil Se encoge la entretela
15 seg	Hace burbujas, hace ola, la entretela empieza a deformarse La entretela se adhiere bien al textil
20 seg	Durante el fusionado la entretela se adhiere a la plancha La entretela se deforma empieza a abrirse el entrecruzado La entretela adquiere un color rojizo
Observaciones: no mover la plancha mientras se fusiona	

Análisis e interpretación: Para este tipo de entretelas, no se debe aplicar temperaturas altas, se deforma, pierde sus características, se encoge, adquiere un color rojizo y tiende a plastificarse, no se recomienda fusionar en temperatura húmeda porque se hace olas y al enfriarse tiene un aspecto áspero.

Ficha N°48

Tela casimir santex en seco 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca Fecha: 21/08/2017	
Textil: Casimir Santex	Composición: 55%Poliéster 45%Lana	
Entretela: entretela	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado, no se observa reacciones en cuanto a la deformación de la muestra La entretela se adhiere bien al textil No se encoge	
10 seg		



15 seg	Durante el fusionado, no se observa reacciones negativas
20 seg	
	Al quitar la plancha
	La entretela queda adherida a la plancha, al halar
	La entretela se despega del textil
Observaciones: no deslizar la plancha porque la entretela se deforma	

Análisis e interpretación: se realizó una experimentación con temperatura en húmedo de 200°C en 4 tiempos diferente.

A los 5 y 10 segundos es recomendable fusionar sin problema este tipo de textil y entretela, no presenta deformaciones y obtiene buenos acabados luego de realizar el fusionado, durante los tiempos de 15 y 20 segundos no es recomendable fusionar, la entretela se despega del textil.

Ficha N°49


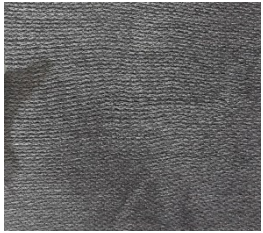
Tela casimir santex en húmedo 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Casimir Santex	Composición: 55%Poliéster 45%Lana	
Entretela: entretela	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado la muestra se adhiere a la plancha, no presenta deformaciones, no se encoge, la entretela no se adhiere bien al textil	
10 seg		
15 seg	Al halar con fuerza se despega	
20 seg		
Observaciones: durante el fusionado no deslizar la plancha porque se deforma la entretela		

Análisis e interpretación: En esta experimentación se aplicó una temperatura húmeda de 200 °C, no se observó reacciones negativas con respecto a la deformación del textil, pero se observó que la entretela se despega con facilidad, durante el fusionado se recomienda no mover la plancha porque la entretela se deforma a pesar que se aplique temperaturas bajas.

Ficha N°50

Tela casimir santex en seco y húmedo 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca y húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Casimir Santex	Composición: 55%Poliéster 45%Lana	
Entretela: entretela	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado no se observa reacciones desfavorables La entretela no se encoge No se arruga Después del fusionado al halar la entretela se despega A temperatura húmeda la resina no se deslíe	
10 seg		
15 seg		
20 seg		
Observaciones: durante el fusionado no deslizar la plancha porque se deforma la entretela		

Análisis e interpretación: A temperatura muy baja tanto en seco como en húmedo, la resina de la entretela no se deslíe y no se adhiere al textil, durante el fusionado no se observa reacciones negativas en cuanto a las características del textil, no se recomienda fusionar a esta temperatura.

LISTA DE COTEJO

Ficha N°51



Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusionado de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		
Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		

Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°52

Tela gabardina en seco 1

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca Fecha: 21/08/2017	
Textil: Gabardina	Composición: 65%Poliéster 35%algodón	
Entretela: entretela fusionable	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado la muestra se hace blanda Después del fusionado: Al quitar la plancha la muestra se infla per recupera la forma al enfriarse La entretela se adhiere bien al textil No se arruga	
10 seg	Durante el fusionado la entretela hace burbujas Se hace olas La entretela no se adhiere bien al textil	
15 seg	Durante el fusionado la entretela se hace blanda	



	Hace burbujas, empieza a amarillarse La entretela no se adhiere bien al textil-al halar se despega
20 seg	Durante el fusionado la entretela hace olas Hace burbujas Se amarilla la entretela No se adhiere bien al textil, la resina no se diluye
Observaciones: no se fusiona a mucha temperatura	

Análisis e interpretación: La temperatura alta no es adecuada para fusionar este tipo de entretela, mientras más alta sea la temperatura se amarilla y no se adhiere al textil.

La resina de la entretela no se deslíe bien y esto hace que no se adhiera a la tela, no se recomienda fusionar a esta temperatura, las prendas no tendrán un buen acabado, durante el uso se despegará.

Ficha N°53

Tela gabardina en húmedo 1

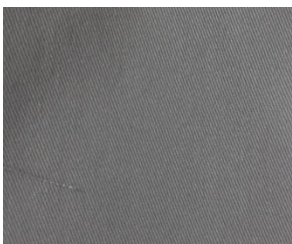

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Gabardina	Composición: 65%Poliéster 35% algodón	
Entretela: entretela fusionable	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 270°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado no se observan reacciones negativas Después del fusionado:	
10 seg		
15 seg		
20 seg		

<p>La entretela se infla</p> <p>Se hace olas</p> <p>Recupera la forma al enfriarse</p> <p>Al halar</p> <p>La entretela no se adhiere bien al textil</p>
Observaciones: no se fusiona a temperatura húmeda

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda no se fusiona este tipo de entretela, durante el fusionado la entretela se humedece y la resina no se deslía para que se adhiera al textil. No se recomienda fusionar a esta temperatura, al halar, la entretela se despega. Las prendas que se confeccionen aplicando temperatura húmeda tendrán mala calidad, porque durante el uso se desprenderá con facilidad.

Ficha N°54

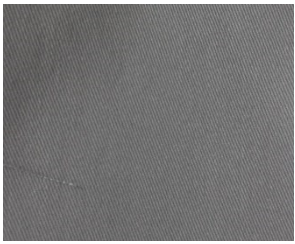

Tela gabardina en seco 2

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Gabardina	Composición: 65%Poliéster 35% algodón	
Entretela: entretela fusionable	Composición: 100% polyester	
Temperatura: 200°C		
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Durante el fusionado no se observa ninguna reacción</p> <p>Se fusiona con normalidad, no hace burbujas</p> <p>La entretela se adhiere bien al textil</p> <p>Tiene buenos acabados</p>	
10 seg		
15 seg		
20 seg		

Observaciones: temperatura exacta para fusionar

Análisis e interpretación: 200°C es la temperatura exacta para fusionar este tipo de entretela, es recomendable fusionar con los 4 tiempos que se aplicó en la experimentación, la entretela no se deforma, no presenta reacciones negativas, el fusionado presenta buenos acabados y no afectara al producto final.

Ficha N°55
Tela gabardina en húmedo 2



Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Gabardina	Composición: 65%Poliéster 35% algodón	
Entretela: entretela fusionable	Composición: 100% polyester	
	Temperatura: 200°C	
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado no se observan reacciones negativas	
10 seg	La entretela se adhiere bien al textil El fusionado se realizó normalmente	
15 seg	No se presentan reacciones durante el fusionado	
20 seg	Después del fusionado, al halar, la entretela se despega del textil	
Observaciones: se puede fusionar a 5 y 10 segundos		

Análisis e interpretación: En esta experimentación se aplicó temperatura media de 240 °C, en los dos primeros tiempos de 5 y 10 segundos, no se observa reacciones negativas, la entretela se adhiere bien al textil y es recomendable fusionar a estos tiempos.

Durante los 15 y 20 segundos no se deforma la muestra, pero la entretela no se adhiere bien al textil, al aplicar demasiada temperatura, la resina no se deslía.

Ficha N°56

Tela gabardina en seco y húmedo 3

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura seca y húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Gabardina		Composición: 65%Poliéster 35% algodón	
Entretela: entretela fusionable		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Al realizar el fusionado, no se observan reacciones negativas El textil y la entretela no se deforman Se fusiona con normalidad, al halar la entretela con fuerza, se despega de la tela Al despegar la entretela, queda pegamento en la tela principal		
10 seg			
15 seg			
20 seg			
Observaciones: se despega la entretela			

Análisis e interpretación: Tanto en temperatura seca y húmeda, la entretela no se adhiere bien al textil, la temperatura es muy baja para que la resina se deslía, durante

el fusionado no presenta deformaciones, los materiales no pierden las características, no se recomienda fusionar a esta temperatura.

LISTA DE COTEJO


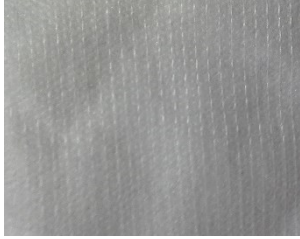
Ficha N°57
Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusionado de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		

Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo (gráficas,) para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

Ficha N°58

Tela bristol en seco 1

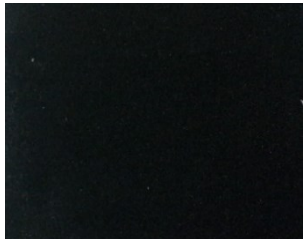
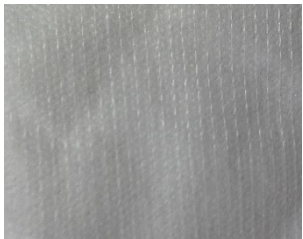
Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	
	Fecha: 21/08/2017	
Textil: Bristol	Composición: 100%Poliéster	
Entretela: entretela fusionable	Composición: 100% polyester	
Temperatura: 270°C		
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado, la muestra se adhiere a la plancha El color de la entretela se pega a la plancha Hace olas, hace burbujas Tiene a enrollarse	
10 seg	La entretela se adhiere al textil durante el fusionado	

	<p>El color de la entretela se pega a la plancha</p> <p>Hace burbujas</p> <p>Después del fusionado se enrolla</p> <p>Al enfriarse se hace tiesa</p>
15 seg	<p>La muestra se pega a la plancha durante el fusionado</p> <p>Hace burbujas</p> <p>Hace olas, se enrolla</p> <p>Al enfriarse se hace tiesa</p>
20 seg	<p>La entretela se adhiere al textil durante el fusionado</p> <p>Hace burbujas</p> <p>Hace olas, se encoge</p> <p>Se plastifica</p> <p>El color de la tela traspasa a la entretela</p> <p>Al enfriarse se hace tiesa y brillante</p>
Observaciones: no soporta temperaturas altas	

Análisis e interpretación: No se recomienda fusionar a esta temperatura, la entretela se adhiere a la plancha, hace burbujas, se encoge, no soporta altas temperaturas, la entretela se deforma y pierde sus características. Los acabados son de mala calidad.

Ficha N°59

Tela bristol en húmedo 1

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 1	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
	Fecha: 21/08/2017	

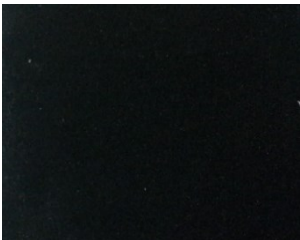
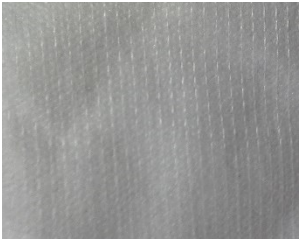
Textil: Bristol		Composición: 100%Poliéster
Entretela: entretela fusionable		Composición: 100% polyester
		Temperatura: 270°C
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Durante el fusionado, la muestra se adhiere a la plancha</p> <p>Se encoge</p> <p>Hace burbujas</p> <p>Se plastifica</p> <p>Pierde sus características</p> <p>Después del fusionado</p> <p>Se hace tiesa y áspera</p>	
10 seg	<p>La muestra se adhiere a la plancha</p> <p>Se hace olas</p> <p>Se humedece</p> <p>Se debilita la muestra</p> <p>Al enfriar se hace áspera</p>	
15 seg	<p>La muestra se adhiere a la plancha</p> <p>Al quitar la plancha se enrolla</p> <p>Hace olas</p> <p>Se debilita</p> <p>Se humedece</p>	
20 seg	<p>Durante el fusionado la muestra se adhiere a la plancha</p> <p>La entretela se encoge</p> <p>Hace olas</p> <p>Se humedece</p> <p>Se debilita</p>	

Observaciones: no mover la plancha mientras se esté fusionando

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda de 270 °C, no es recomendable fusionar este tipo de entretelas, pierde sus características, los acabados son de mala calidad, la temperatura alta hace que la entretela se deforme y tenga un aspecto áspero y tieso.

Ficha N°60

Tela bristol en seco 2

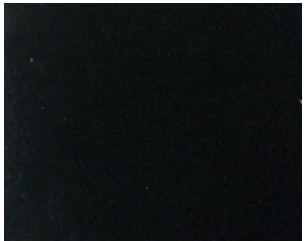
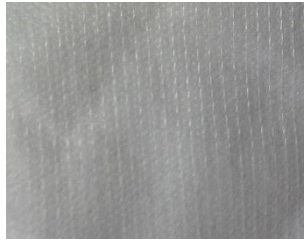
Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca Fecha: 21/08/2017	
Textil: Bristol	Composición: 100%Poliéster	
Entretela: entretela fusionable	Composición: 100% polyester	
Temperatura: 200°C		
Tiempo	Observaciones	
5 seg	La entretela se adhiere a la plancha durante el fusionado Hace burbujas la entretela se encoge poco Hace olas	
10 seg	Durante el fusionado la muestra se adhiere a la plancha Hace burbujas, hace olas Al enfriar tiende a enrollarse	

15 seg	<p>La entretela se pega a la plancha y el color de la tela pasa al planchador</p> <p>La entretela se encoge</p> <p>Hace burbujas, se enrolla</p>
20 seg	<p>Durante el fusionado la entretela se adhiere a la plancha</p> <p>Se encoge, se plastifica</p> <p>El color de la tela pasa al planchador y a la entretela</p> <p>La entretela se pega a la plancha</p> <p>Al enfriar hace olas</p> <p>Se enrolla</p>
Observaciones: no mover la plancha mientras se esté fusionando	

Análisis e interpretación: A temperatura en seco de 200 °C, la entretela no soporta demasiado calor, se deforma perdiendo las características, no es recomendable fusionar a esta temperatura.

Ficha N°61

Tela bristol en húmedo 2

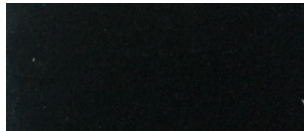
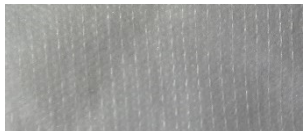
Muestra Tela	Ficha de observación N°: 2	Muestra Entretela
	<p>Actividad: fusionado con temperatura húmeda</p> <hr/> <p>Fecha: 21/08/2017</p>	
Textil: Bristol	Composición: 100%Poliéster	
Entretela: entretela fusionable	Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 200°C
Tiempo	Observaciones	
5 seg	<p>Al poner la plancha la entretela queda adherida</p> <p>Hace olas</p>	

	Hace burbujas Se arruga
10 seg	La muestra se adhiere a la plancha Hace olas Hace burbujas, se enrolla
15 seg	Durante el fusionado la muestra se adhiere a la plancha Hace burbujas Al quitar la plancha se enrolla El color de la tela traspasa a la entretela
20 seg	La muestra se adhiere a la plancha La entretela se encoge Tiene a plastificarse, hace burbujas Después del fusionado La muestra se enrolla Al enfriar se hace áspero y duro
Observaciones: no mover la plancha mientras se esté fusionando	

Análisis e interpretación: En esta experimentación se aplicó una temperatura húmeda de 200 °C, se observó que es muy fuerte, la entretela se descompone, se adhiere a la plancha y se plastifica, en los 4 tiempos el fusionable se pegó a la plancha dejando el color y al enfriarse se enrolla.

Ficha N°62

Tela bristol en seco 3

Muestra Tela	Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
	Actividad: fusionado con temperatura seca	

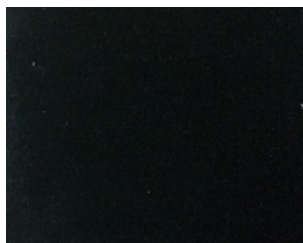
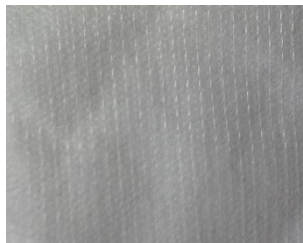
		Fecha: 21/08/2017
Textil: Bristol		Composición: 100%Poliéster
Entretela: entretela fusionable		Composición: 100% polyester
		Temperatura: 170°C
Tiempo	Observaciones	
5 seg	Durante el fusionado no se observa reacciones negativas	
10 seg	Se fusiona con normalidad No se adhiere a la plancha La entretela no se adhiere bien al textil	
15 seg	No se observan reacciones durante el fusionado	
20 seg	No hace burbujas No se encoge La entretela se adhiere bien al textil	
Observaciones: no mover la plancha mientras se esté fusionando		

Análisis e interpretación: en esta experimentación se aplicó una temperatura de 170 °C en 4 tiempos, en los tiempos de 5 y 10 segundos no se observan deformaciones negativas, se fusiona con normalidad, la entretela y el textil no pierden sus características, pero después del fusionado al halar el fusionable se despega de la tela principal, al confeccionar una prenda aplicando este tipo de temperatura y tiempo se despegará con facilidad.

En los siguientes tiempos de 15 y 20 segundos no se observó reacciones, la entretela se adhiere bien al textil y recomendable fusionar, presenta buenos acabados.

Ficha N°63

Tela bristol en húmedo 3

Muestra Tela		Ficha de observación N°: 3	Muestra Entretela
		Actividad: fusionado con temperatura húmeda	
		Fecha: 21/08/2017	
Textil: Bristol		Composición: 100%Poliéster	
Entretela: entretela fusionable		Composición: 100% polyester	
		Temperatura: 170°C	
Tiempo	Observaciones		
5 seg	Durante el fusionado no se observan reacciones negativas No se encoge, no se adhiere a la plancha No hace burbujas Al enfriar y halar, la entretela se despega del textil		
10 seg			
15 seg			
20 seg			
Observaciones: no mover la plancha mientras se esté fusionando			

Análisis e interpretación: A temperatura húmeda, la resina de la entretela no se deslía para que se adhiere al textil, no se observan reacciones negativas en cuanto a deformación o pérdida de las características, aunque tienen un tacto suave, no es recomendable fusionar a esta temperatura, los productos tendrán baja calidad y durante el uso se despegara.

LISTA DE COTEJO

Ficha N°64
Lista de cotejo

Competencia:	Identificar los logros obtenidos durante la experimentación del proceso de fusión de entretelas		
Autora:	Erika Guangasig		
Fecha:	22/8/17		
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Usó de forma responsable los materiales e instrumentos.	X		
Siguió en orden todos los pasos del experimento.	X		
Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones.	X		
Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento.	X		
Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento.	X		
Comparó sus resultados	X		

Presentó sus resultados con orden y claridad.	X		
Utilizó materiales de apoyo para presentar sus resultados.	X		
Presentó y fundamentó sus conclusiones.	X		
Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana.	X		

4.1.1 Análisis general de la lista de cotejo

1 ¿Usó de forma responsable los materiales e instrumentos?

Tabla N°14

Uso de materiales e instrumentos

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	235	97,9
	No	5	2,1
	Total	240	100

Fuente: Experimentación textil

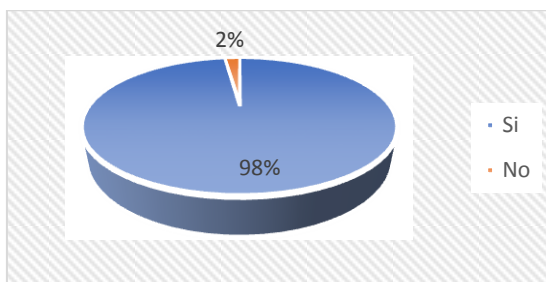


Gráfico N° 5: Uso de materiales e instrumentos

Análisis

De acuerdo a la experimentación realizada para determinar el uso responsable de materiales e instrumentos empleados en este proceso investigativo se muestra que en 235 muestras es decir un 98% con la opción sí, se ha utilizado los instrumentos y materiales de una manera responsable, mientras que en 5 ocasiones lo que representa un 2% no se lo realizo de manera responsable.

Estos resultados evidencian que la manipulación de la materia prima, así como de las herramientas necesarias se la realizó de manera correcta y acertada, lo que permitirá que el producto final cuente con estándares adecuados dentro del proceso teórico y práctico.

2 ¿Siguió en orden todos los pasos del experimento?

Tabla N°15
Orden del experimento

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	230	95,83
	No	10	4,17
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

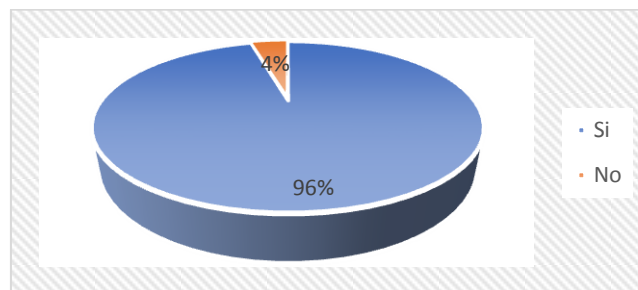


Gráfico N° 6: Orden del experimento

Análisis

Se desprenden como resultados que 230 muestras es decir un 96% de la experimentación textil se siguió de manera ordenada cada una de sus fases, mientras en 10 ocasiones lo que representa un 4% se obtiene como respuesta que no se siguió en orden todos los pasos del experimento.

Los datos obtenidos permiten establecer de manera satisfactoria que la experimentación se realizó de forma ordenada y concreta respetando cada uno de los procesos que forman parte de esta investigación, con lo que se pudo minimizar los posibles errores a presentarse al momento de fusionar entretelas, contribuyendo al mejoramiento continuo al momento de producir determinadas prendas.

3 ¿Utilizó formas adecuadas de registro para anotar sus observaciones?

Tabla N°16:

Formas correctas de registro

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	240	100,00
	No	0	0,00
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

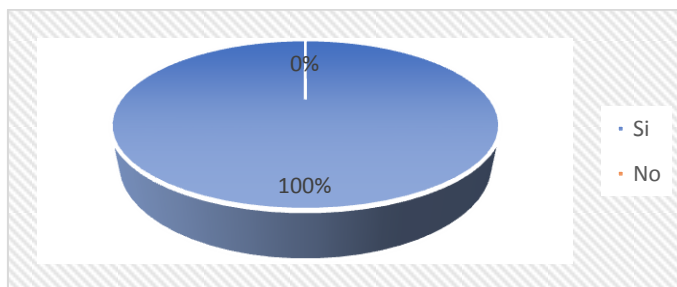


Gráfico N° 7: Registro correcto

Análisis

Dentro de la interrogante de registrar correctamente los datos que se desprenden de la experimentación textil 240 muestras, es decir con un porcentaje de 100%, se utilizó formas adecuadas de registro para anotar las observaciones dejando a la opción no con 0%.

Estos resultados indican que los registros de anotaciones del proceso experimental fueron satisfactorios en su totalidad, lo que permite contar con sustento teórico sobre el proceso práctico llevado a cabo, detallando de manera clara y concisa los datos relevantes observados con la finalidad de prever errores y garantizar la investigación.

4 ¿Investigó y/o resolvió las dudas que le surgieron al desarrollar el experimento?

Tabla N°17:
Desarrollo de dudas que surgieron en el experimento

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	215	89,58
	No	25	10,42
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

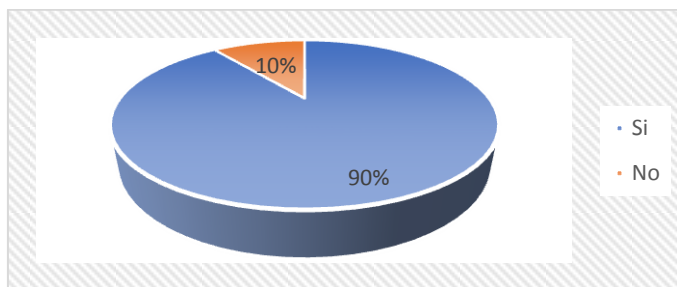


Gráfico N° 8: Desarrollo de dudas que surgieron en el experimento

Análisis

En cuanto a la resolución de dudas surgidas dentro de la experimentación textil se detalla como resultados que un 90% con la opción sí, es decir, 215 muestras se investigaron y/o resolvió dudas que se surgieron al desarrollar el experimento, mientras que el 10 % lo que representa 25 muestras, corresponden a la opción no, en lo que respecta a aclarar ciertas interrogantes generadas como producto de este proceso investigativo.

Con los datos establecidos es importante mencionar que en su mayor porcentaje estas dudas fueron respondidas e investigadas, lo que permite obtener nuevos conocimientos y recabar datos acertados que permitan aportar al tema y permite generar un sustento teórico comprobado y verificado mediante la experimentación textil al momento de fusionar entretelas.

5 ¿Elaboró conclusiones relacionadas con el experimento?

Tabla N°18

Elaboración de conclusiones

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	240	100,00
	No	0	0,00
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

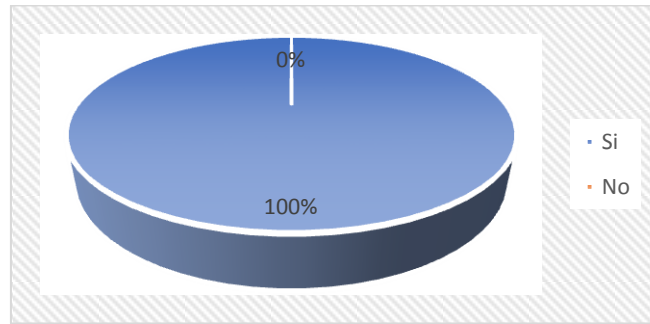


Gráfico N° 9: Elaboración de conclusiones

Análisis

En lo que respecta a la elaboración de conclusiones sobre el tema, se obtiene el 100% con la opción sí, es decir 240 muestras, de valoración dentro de la experimentación efectuada como parte imprescindible del proceso investigativo.

La totalidad de la puntuación obtenida demuestra que esta fase de conclusiones es necesaria e importante a la hora de ejecutar el proceso de experimentación textil, ya que se detallará los aspectos más relevantes observadas antes, durante y después del proceso de fusonado de entretelas con la intervención de pasos previamente ya experimentados, lo que permita contribuir con procesos de calidad dentro del área de producción de prendas.

6 ¿Comparó sus resultados?

Tabla N°19

Comparación de resultados

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	235	97,92
	No	5	2,08
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

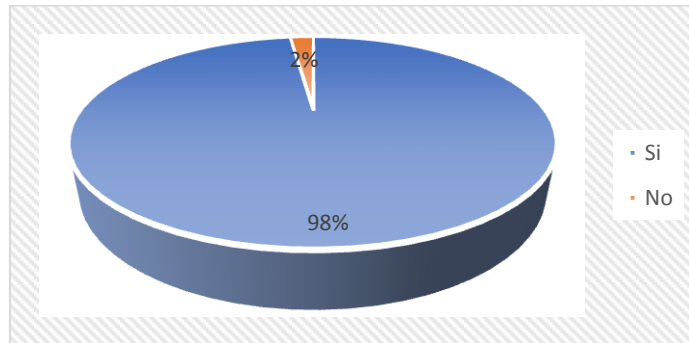


Gráfico N° 10: Comparación de resultados

Análisis

En cuanto a la comparación de resultados se muestra que un 98% con la opción sí, es decir 235 muestras, se realizó la comparación de resultados, lo que deja a la opción no con el 2% es decir 5 muestras de este análisis comparativo.

Esta comparación es imprescindible dentro de la experimentación efectuada ya que permite conocer la variedad de resultados obtenidos dependiendo del material observado ya sea por sus niveles de temperatura, características de la entretela, la composición textil, entre otros; lo que genera un registro físico de lo que se puede o no realizara a la hora de fusionar determinado textil.

7 ¿Presentó sus resultados con orden y claridad?

Tabla N°20

Muestra de resultados

		Frecuencia	Porcentaje
--	--	------------	------------

Válidos	Si	240	100,00
	No	0	0,00
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

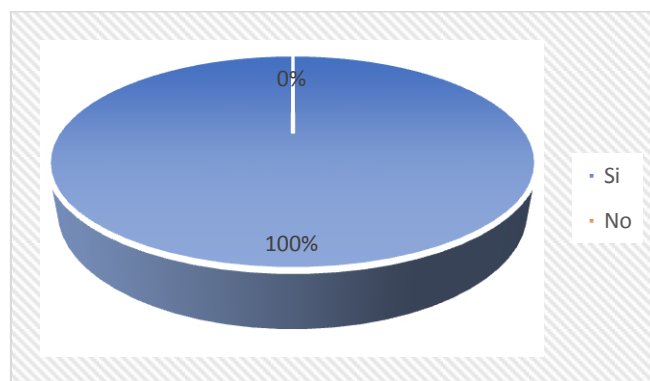


Gráfico N° 11: Muestra de resultados

Análisis

En lo que se relaciona a la presentación de los resultados de forma clara y ordenada se establece el 100% con la opción sí, es decir 240 muestras se presentó los resultados con orden y claridad.

Cada uno del resultado obtenido de este método experimental fue registrado con claridad y orden, pudiéndose establecer las variaciones de temperatura y tiempos acorde a cada material observado, colocando resultados entendibles que no generen confusiones y que permitan manejar de forma óptima el tema de la fusión de entretelas.

8 ¿Utilizó materiales de apoyo (gráficas, tablas) para presentar sus resultados?

Tabla N°21

Uso de materiales de apoyo

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	240	100,00
	No	0	0,00
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

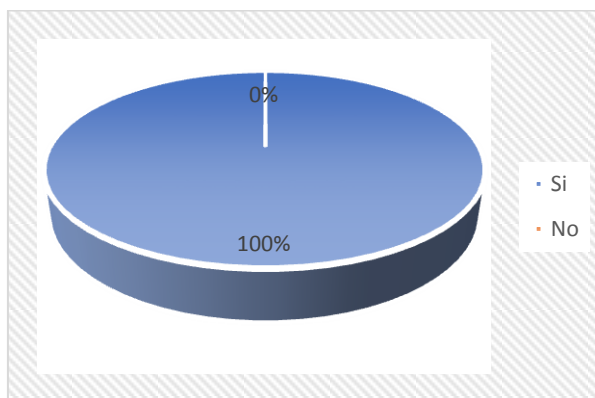


Gráfico N° 12: Uso de materiales de apoyo

Análisis

En la experimentación se utilizó materiales de apoyo (gráficas, tablas) en un 100% es decir de 240 muestras para presentar los resultados, que garanticen el tema en estudio.

Las gráficas y tablas son indispensables dentro en esta investigación ya que demuestran con porcentajes estadísticos cada interrogante y cada proceso efectuado, siendo de gran ayuda ya que permite mostrar estadísticamente los resultados obtenidos generando material extra dentro del proyecto.

9 ¿Presentó y fundamentó sus conclusiones?

Tabla N°22

Presentación de conclusiones

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	240	100,00
	No	0	0,00
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

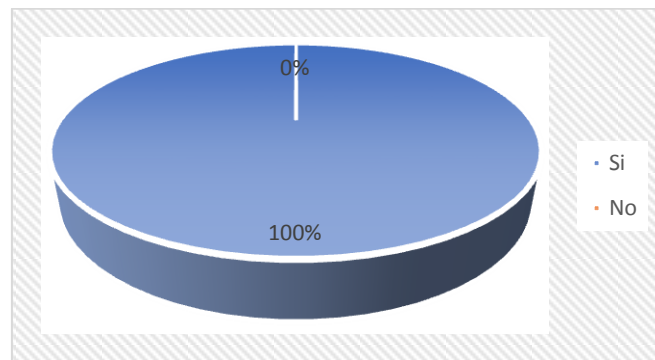


Gráfico N° 13: Presentación de conclusiones

Análisis

En lo que respecta a la presentación y fundamentación de conclusiones se establece como respuesta un 100% en la opción sí, es decir 240 muestras, por lo tanto, el 0% se ubica en la opción no.

Fue necesario fundamentar las conclusiones de la experimentación realizada, ya que de esta manera se llega a un análisis detallado de los resultados obtenidos, con la finalidad de que todo lo observado sea entendido, comprendido, y aplicado de forma efectiva y permita manejar estándares de calidad en cada uno de los procesos productivos dentro del clúster textil que es uno de los beneficiarios del tema estudiado.

10 ¿Estableció la relación entre los resultados del experimento y su aplicación en la vida cotidiana?

Tabla N°23

Establecer resultados del experimento

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	218	90,83
	No	22	9,17
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

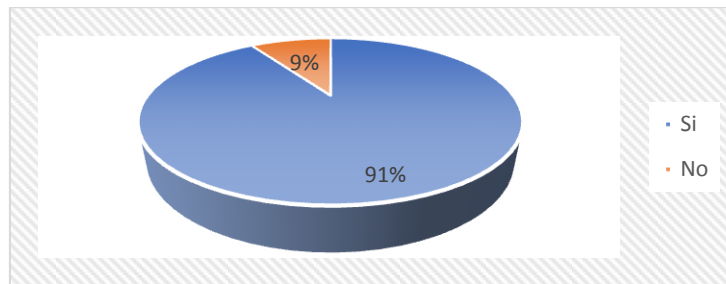


Gráfico N° 14: Establecer resultados del experimento

Análisis

Dentro de la interrogante de relacionar los resultados del experimento con la aplicación en la vida cotidiana se desprende como resultado que en un 91% es decir 218 muestras si se lo realizo, dejando un 9% es decir 23 muestras con la alternativa no.

La relación de los resultados experimentales con la aplicación práctica es necesaria ya que esta fase investigativa trae como finalidad contribuir con el proceso de fusonado contando con sustentos válidos que hayan sido verificados a fin de realizar correctamente la termofusión con temperaturas y tiempos adecuados.

4.1.2 Análisis general de las fichas de observación

Tabla N°24

Variación de temperatura

Nombre del textil	Tiempo °C Temperatura	Húmedo				Seco			
		5	10	15	20	5	10	15	20
Lino stretch	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	SI	SI	SI	SI	X	X	X	X
	170	X	X	X	X	X	X	X	X
Tela Saturno	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	X	X	X	X	X	X	X	SI
	170	X	X	X	X	X	X	X	X
TELA MICRO STRECH	270	X	SI	SI	SI	X	X	X	X
	200	X	SI	SI	SI	X	X	X	X
	170	X	SI	SI	SI	X	X	X	X
TELA OXFORD	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	X	X	SI	SI	SI	SI	X	X
	170	X	X	X	X	X	X	SI	SI
TELA SUPERFINE MERINO	270	X	X	X	X	X	SI	SI	X
	200	X	X	X	X	X	X	X	X
	170	X	X	X	X	X	X	X	X

TELA TORI	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	X	X	X	X	X	X	SI	SI
	170	X	X	X	X	X	X	X	X
TELA FASHION POPELINA	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	X	X	X	X	X	X	X	SI
	170	X	X	X	X	X	X	X	X
CASIMIR SANTEX	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	X	X	X	X	SI	SI	X	X
	170	X	X	X	X	X	X	X	X
TELA GABARDINA	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	SI	SI	X	X	SI	SI	SI	SI
	170	X	X	X	X	X	X	X	X
TELA BRISTOL	270	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	X	X	X	X	X	X	X	X
	170	X	X	X	X	X	X	SI	SI

4.1.3 Análisis general de las temperaturas en húmedo y seco

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda?

Tabla N°25:

Termo fijado temperatura húmeda

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	18	7,50
	No	222	92,50
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

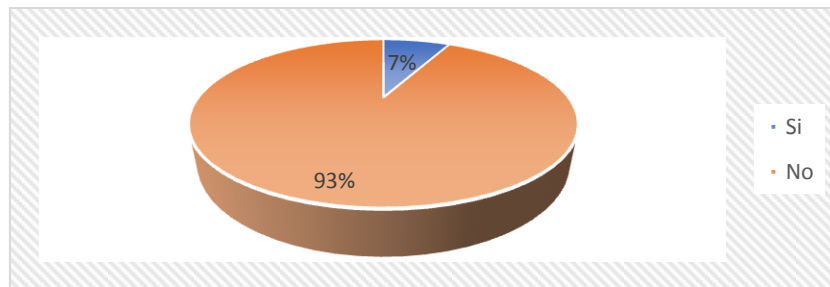


Gráfico N° 15: Muestras que se adhieren a temperatura húmeda

Análisis

De acuerdo a la experimentación realizada para determinar el número de muestras que se adhieren correctamente a temperatura húmeda, se indica que, en 18 muestras es decir un 7% con la opción si, se ha fusionado correctamente a temperatura húmeda, mientras que, en 222 muestras, lo que representa un 93% no se fusiono correctamente.

Estos resultados evidencian que las muestras se fusionaron de manera correcta a temperatura húmeda, aplicando diferentes temperaturas y tiempos, con el fin de determinar con precisión el punto exacto de fusión, lo que permitirá que el producto final cuente con estándares adecuados dentro del proceso teórico y práctico.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca?

Tabla N°26

Termo fijado temperatura seca

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	19	7,92
	No	221	92,08
	Total	240	100,00

Fuente: Experimentación textil

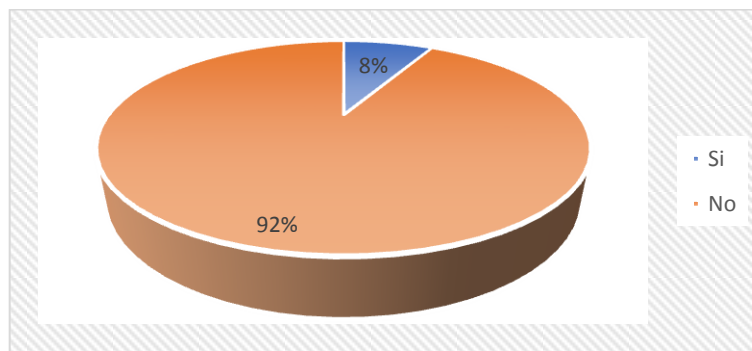


Gráfico N° 16: Muestras que se adhieren a temperatura seca

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura en seco, se obtiene que un 8% es decir 19 muestras se encuentran con la opción si, mientras que con la opción no, se determina un 90% es decir 221 muestras.

Los resultados obtenidos demuestran que, en esta fase de la experimentación las muestras se adhieren a temperatura en seco, aplicando diferentes temperaturas y tiempos, lo que permitió que se pueda determinar la exactitud de fusionado para cada textil, misma que ayuda a contribuir con procesos de calidad dentro del área de producción de prendas.

4.1.4 Análisis de las variaciones de temperaturas y tiempos en húmedo y seco

Temperatura húmeda

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 270°C a 5 seg?

Tabla N°27

Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 5 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	0	0,00
	No	10	100,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

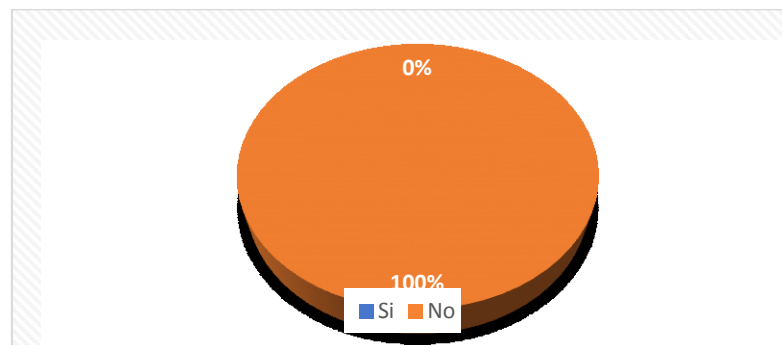


Gráfico N° 17: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 5 seg

Análisis

De acuerdo a la experimentación realizada para determinar el número de muestras que se adhieren a temperatura húmeda de 270°C en el tiempo de 5 seg, se determinó que, en 10 muestras es decir el 100% no se adhieren a dicha temperatura y tiempo. Estos resultados evidencian que, al aplicar temperaturas altas en las muestras no se adhieren correctamente, esto hace que no se cumpla con los estándares de calidad dentro del proceso teórico y práctico.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 270 °C, 10 seg?

Tabla N°28

Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 10 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	1	10,00
	No	9	90,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

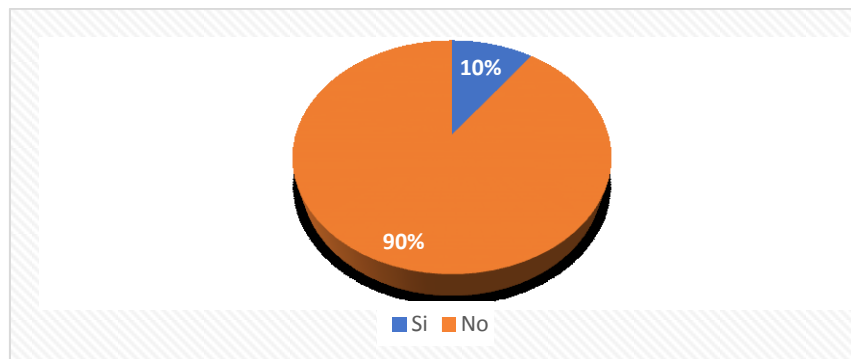


Gráfico N° 18: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 10 seg

Análisis

En lo que se relaciona a la experimentación con temperatura de 270°C, con un tiempo de 10 seg se establece que el 10% con la opción sí, es decir 1 muestra se adhiere correctamente, mientras que el 90% corresponde a la opción no, es decir 9 muestras no se adhieren correctamente.

Estos resultados muestran con claridad las variaciones que se generan al momento de termo fijar, y permiten conocer resultados de forma óptima en cuanto a la fusión de entretelas.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 270 °C, 15 seg?

Tabla N°29

Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 15 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	1	10,00
	No	9	90,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

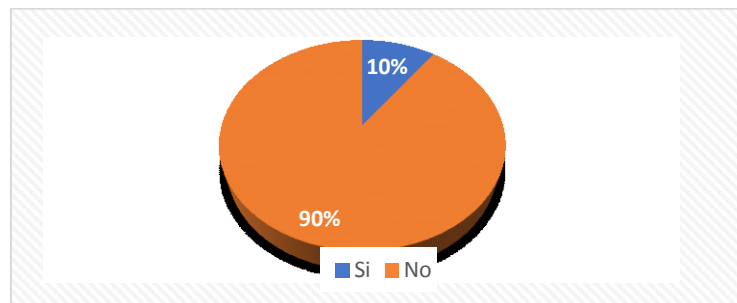


Gráfico N° 19: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 15 seg

Análisis

De acuerdo a la experimentación realizada para determinar el número de muestras que se adhieren correctamente a temperatura húmeda de 270°C con tiempo de 15 seg, se indica que, en 1 muestra es decir un 10% con la opción si, se ha fusionado correctamente a temperatura húmeda, mientras que, en 9 muestras, lo que representa un 90% no se fusiono correctamente.

Estos resultados evidencian que la muestra se fusiono de manera correcta a temperatura húmeda, con el fin de determinar con precisión el punto exacto de fusionado, lo que permitió que el producto final cuente con estándares adecuados.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 270 °C, 20 seg?

Tabla N°30

Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 20 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	1	10,00
	No	9	90,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

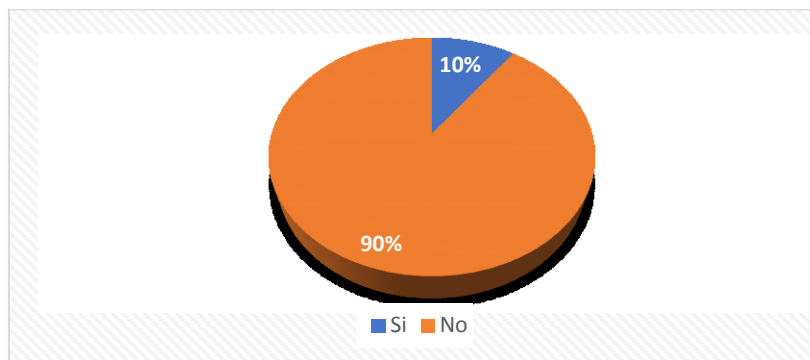


Gráfico N°20: Termo fijado temperatura húmeda 270°C, 20 seg

Análisis

En la experimentación realizada con temperatura de 270°C, con tiempo de 20 seg, se muestra que, el 10% con la opción sí, es decir 1 muestra se adhiere correctamente, mientras que el 90% con opción no, lo que representa a 9 muestras no se adhieren correctamente.

Estos resultados demuestran que, una muestra se adhiere correctamente a temperatura húmeda a 20 seg, misma que fue necesaria para conocer la temperatura y tiempo exacto para el fusionado, con el fin de obtener resultados óptimos mejorando la calidad de las prendas.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 200 °C, 5 seg?

Tabla N°31
Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 5 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	2	20,00
	No	8	80,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

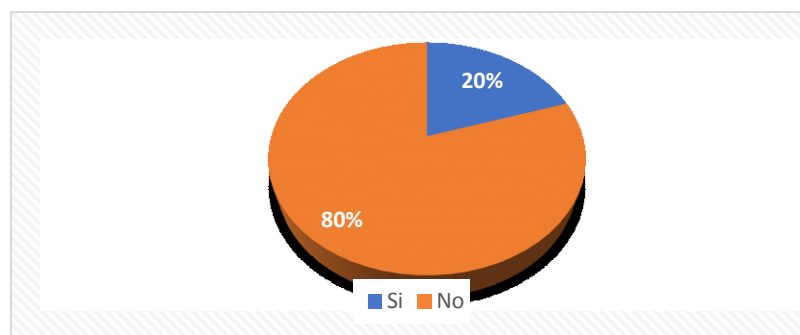


Gráfico N°21: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 5 seg

Análisis

En lo que se refiere a la experimentación realizada para conocer el número de muestras que se adhieren de manera correcta a temperatura húmeda de 200°C con tiempo de 5 seg, se muestra que, el 20% con la opción sí, es decir 2 muestras se adhieren correctamente, mientras que el 80%, lo que corresponde a 8 muestras, no se adhieren correctamente.

Estos datos evidencian que la mayor parte de las muestras no se fusionan correctamente a temperatura húmeda, eso significa que no se pueden aplicar temperaturas y tiempos sin realizar experimentaciones, es necesario conocer las correctas con la finalidad que cumplan con los estándares de calidad adecuados.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 200 °C, 10 seg?

Tabla N°32
 Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 10 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	3	30,00
	No	7	70,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

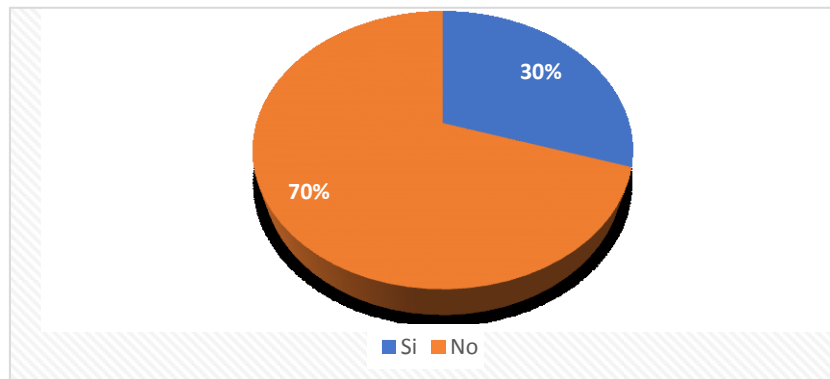


Gráfico N°22: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 10 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 200°C, con tiempo de 10 seg, se obtiene que el 30% con la opción sí, es decir 3 muestras se adhieren correctamente, mientras que con la opción no, se determina un 70% es decir 7 muestras.

Los resultados obtenidos demuestran que, en esta fase de la experimentación la mayor parte de las muestras no se adhieren a temperatura húmeda, lo que permitió que se pueda determinar la exactitud de fusionado para cada textil, misma que ayuda a contribuir con procesos de calidad dentro del área de producción de prendas.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 200 °C, 15 seg?

Tabla N°33

Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 15 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	3	30,00
	No	7	70,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

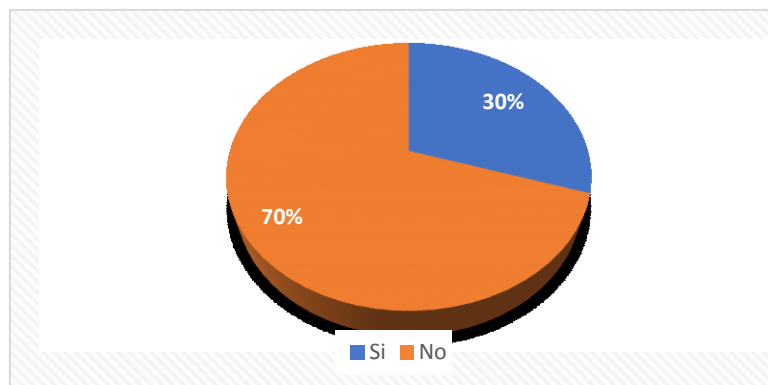


Gráfico N°23: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 15 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 200°C, con tiempo de 15 seg, se obtiene que el 30% con la opción sí, es decir 3 muestras se adhieren correctamente, mientras que con la opción no, se determina un 70% es decir 7 muestras.

Los resultados obtenidos demuestran que, pocas muestras se pueden fusionar a temperatura húmeda, misma que se pudo obtener datos exactos para fusionar correctamente.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 200 °C, 20 seg?

Tabla N°34

Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 20 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	3	30,00
	No	7	70,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

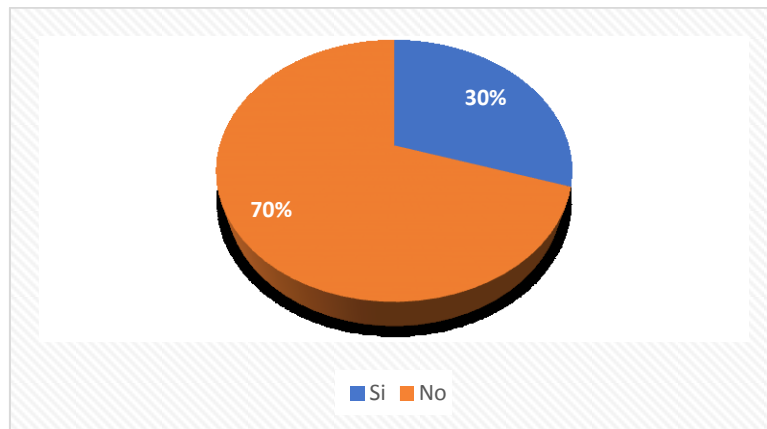


Gráfico N°24: Termo fijado temperatura húmeda 200°C, 20 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 200°C, con tiempo de 10 seg, se obtiene que el 30% con la opción sí, es decir 3 muestras se adhieren correctamente, mientras que con la opción no, se determina un 70% es decir 7 muestras.

Los resultados obtenidos demuestran que, pocas muestras se pueden fusionar a temperatura húmeda, misma que se pudo obtener datos exactos para fusionar correctamente, cumpliendo con los estándares de calidad.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 170 °C, 5seg?

Tabla N°35

Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 5 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	0	0,00
	No	10	100,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

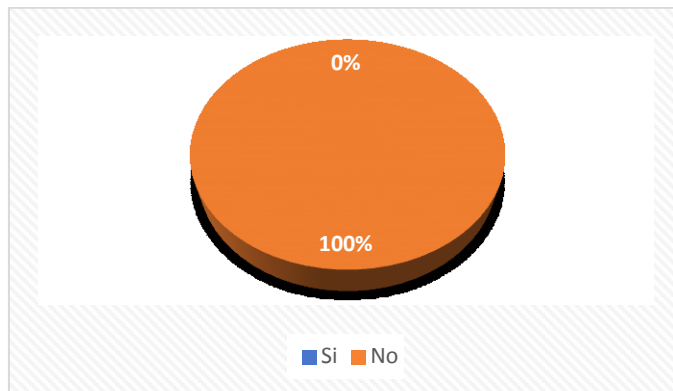


Gráfico N°25: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 5 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 170°C, con tiempo de 5 seg, se muestra que, ninguna de las muestras se adhiere correctamente a dicha temperatura y tiempo.

Los resultados obtenidos demuestran que, a temperatura húmeda no se puede fusionar, no cumple con los estándares de calidad que se establece dentro del área de la confección.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 170 °C, 10seg?

Tabla N°36

Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 10 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	1	10,00
	No	9	90,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

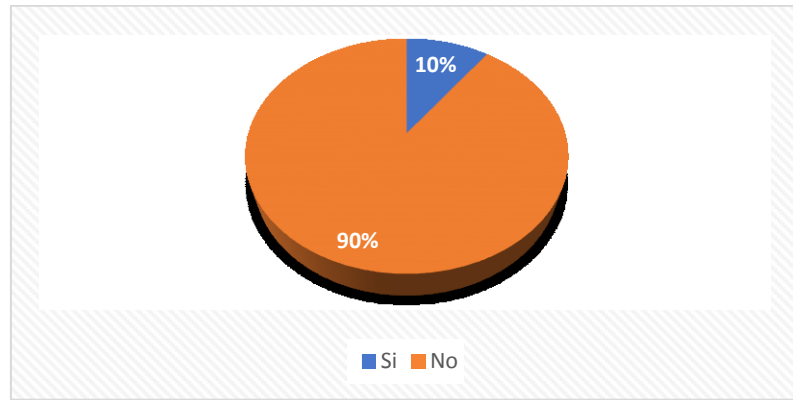


Gráfico N°26: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 10 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 170°C, con tiempo de 10 seg, se muestra que, un 10%, es decir 1 muestra se adhiere correctamente, muestras que el 90%, es decir 9 muestras no se adhieren correctamente.

Con resultados obtenidos se puede encontrar la temperatura y tiempo exacto de fusionado, misma que cuanta con los estándares de calidad y permite mejores resultados dentro del área de la confección.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 170 °C, 15seg?

Tabla N°37

Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 15 seg

		Frecuencia	Porcentaje

Válidos	Si	1	10,00
	No	9	90,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

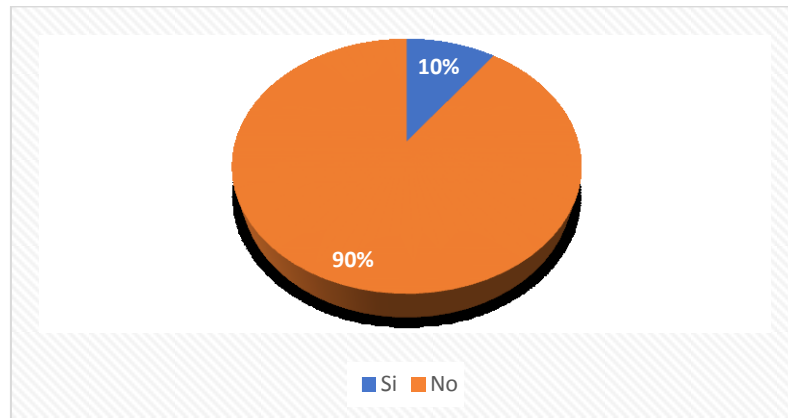


Gráfico N°27: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 15 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 170°C, con tiempo de 10 seg, se muestra que, un 10%, es decir 1 muestra se adhiere correctamente, mientras que el 90%, es decir 9 muestras no se adhieren correctamente.

Estos datos evidencian la temperatura exacta para fusionar, permitiendo que las prendas cuenten con buenos acabados en lo que a la confección se refiere, cumpliendo a cabalidad con los estándares establecidos.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura húmeda 170 °C, 20seg?

Tabla N°38

Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 20 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	2	20,00
	No	8	80,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

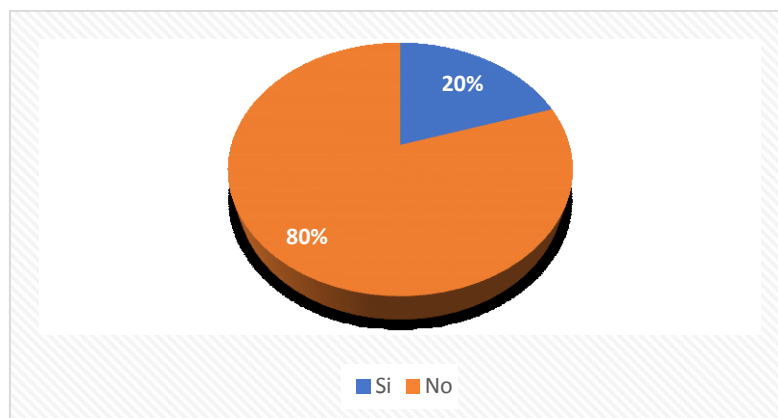


Gráfico N°28: Termo fijado temperatura húmeda 170°C, 20 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 170°C, con tiempo de 20 seg, se muestra que, un 20%, es decir 2 muestras se adhieren correctamente, mientras que el 80%, es decir 8 muestras no se adhieren correctamente.

Los resultados obtenidos demuestran que, las muestras no se fusionan a temperatura húmeda, poseen malos acabados y no cuentan con las normas de calidad.

Temperatura seca

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 270°C a 5 seg?

Tabla N°39

Termo fijado temperatura seca 270°C, 5 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	0	0,00
	No	10	100,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

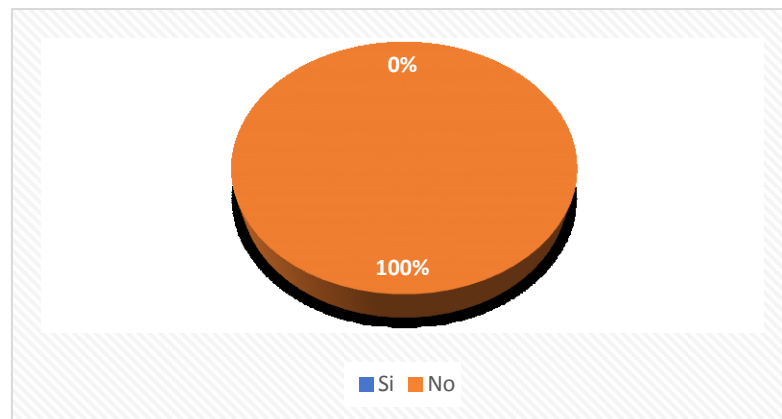


Gráfico N° 29: Termo fijado temperatura seca 270°C, 5 seg

Análisis

De acuerdo a la experimentación realizada para determinar el número de muestras que se adhieren a temperatura seca de 270°C en el tiempo de 5 seg, se determinó que, en 10 muestras es decir el 100% no se adhieren a dicha temperatura y tiempo. Estos resultados evidencian que, al aplicar temperaturas altas en las muestras se queman, esto hace que no se cumpla con los estándares de calidad dentro del proceso teórico y práctico.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 270 °C, 10 seg?

Tabla N°40

Termo fijado temperatura seca 270°C, 10 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	1	10,00
	No	9	90,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

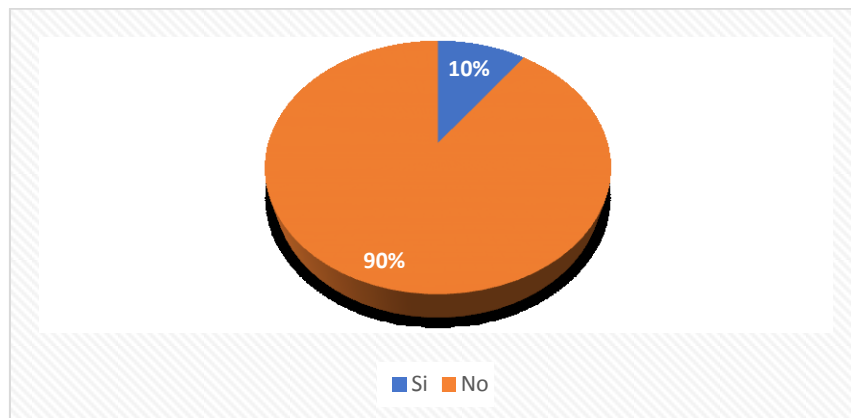


Gráfico N° 30: Termo fijado temperatura seca 270°C, 10 seg

Análisis

En lo que se relaciona a la experimentación con temperatura seca de 270°C, con un tiempo de 10 seg se establece que el 10% con la opción sí, es decir 1 muestra se adhiere correctamente, mientras que el 90% corresponde a la opción no, es decir 9 muestras no se adhieren correctamente.

Estos resultados muestran con claridad las variaciones que se generan al momento de fusionar, y permiten conocer resultados de forma óptima en cuanto a la fusión de entretelas.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 270 °C, 15 seg?

Tabla N°41

Termo fijado temperatura seca 270°C, 15 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	1	10,00
	No	9	90,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

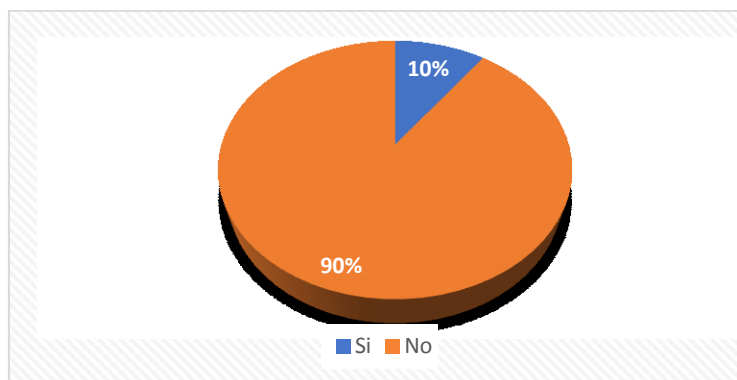


Gráfico N° 31: Termo fijado temperatura seca 270°C, 15 seg

Análisis

De acuerdo a la experimentación realizada para determinar el número de muestras que se adhieren correctamente a temperatura seca de 270°C con tiempo de 15 seg, se indica que, en 1 muestra es decir un 10% con la opción si, se ha fusionado correctamente a temperatura seca, mientras que, en 9 muestras, lo que representa un 90% no se fusiono correctamente.

Estos resultados evidencian que la muestra se fusiono de manera correcta a temperatura seca, y se determinó con precisión el punto exacto de fusionado, lo que permitió que el producto final cuente con estándares adecuados.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 270 °C, 20 seg?

Tabla N°42

Termo fijado temperatura seca 270°C, 20 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	0	0,00
	No	10	100,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

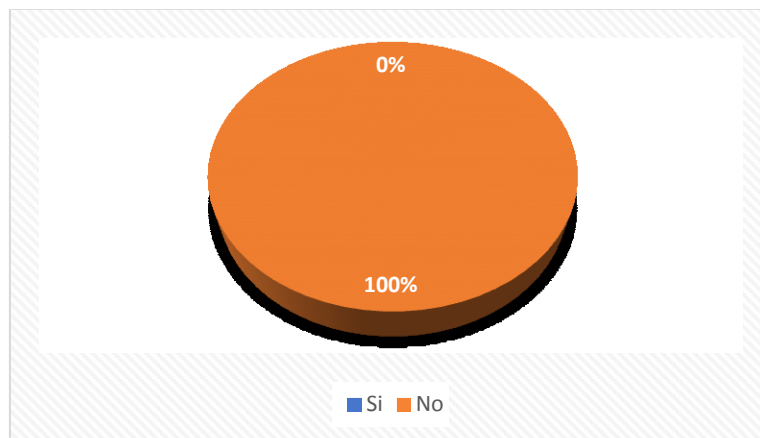


Gráfico N°32: Termo fijado temperatura seca 270°C, 20 seg

Análisis

En la experimentación realizada con temperatura seca de 270°C, con tiempo de 20 seg, se muestra que, ninguna de las muestras se adhiere a dicha temperatura y tiempo.

Estos resultados demuestran que, durante el fusionado las muestras no cumplen con los estándares de calidad en el área de la confección, poseen malos acabados, esto hace que haya productos de mala calidad.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 200 °C, 5 seg?

Tabla N°42

Termo fijado temperatura seca 200°C, 5 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	3	30,00
	No	7	70,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

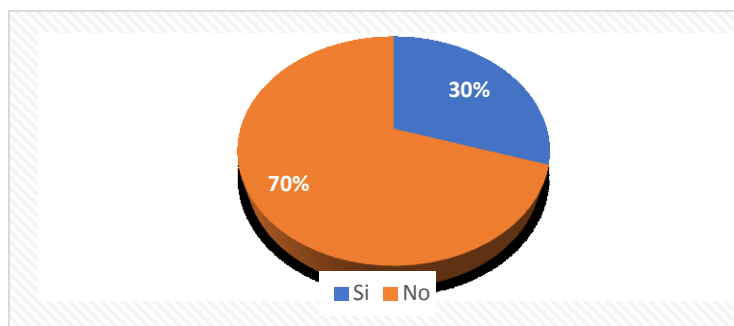


Gráfico N°33: Termo fijado temperatura seca 200°C, 5 seg

Análisis

En lo que se refiere a la experimentación realizada para conocer el número de muestras que se adhieren de manera correcta a temperatura seca de 200°C con tiempo de 5 seg, se muestra que, el 30% con la opción sí, es decir 3 muestras se adhieren correctamente, mientras que el 70%, lo que corresponde a 7 muestras, no se adhieren correctamente.

Estos datos evidencian que la mayor parte de las muestras no se fusionan correctamente a temperatura seca, eso significa que no se pueden aplicar temperaturas y tiempos sin realizar experimentaciones, es necesario conocer las correctas con la finalidad que cumplan con los estándares de calidad adecuados.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 200 °C, 10 seg?

Tabla N°43

Termo fijado temperatura seca 200°C, 10 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	3	30,00
	No	7	70,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

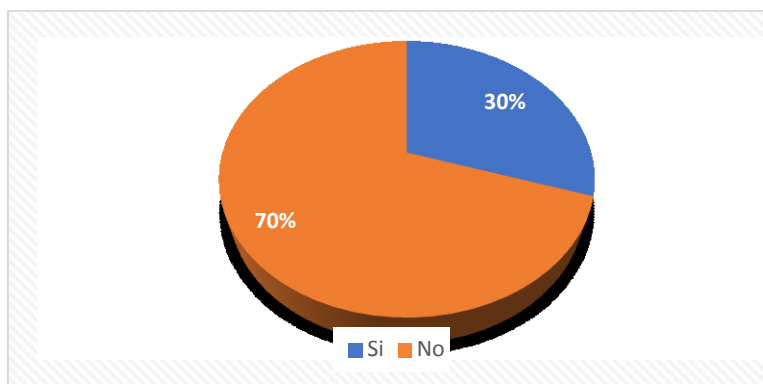


Gráfico N°34: Termo fijado temperatura seca 200°C, 10 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura seca de 200°C, con tiempo de 10 seg, se obtiene que el 30% con la opción sí, es decir 3 muestras se adhieren correctamente, mientras que con la opción no, se determina un 70% es decir 7 muestras.

Los resultados obtenidos demuestran que, en esta fase de la experimentación la mayor parte de las muestras no se adhieren a temperatura seca, lo que permitió que se pueda determinar la exactitud de fusión para cada textil, misma que ayuda a contribuir con procesos de calidad dentro del área de producción de prendas.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 200 °C, 15 seg?

Tabla N°44

Termo fijado temperatura seca 200°C, 15 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	2	20,00
	No	8	80,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

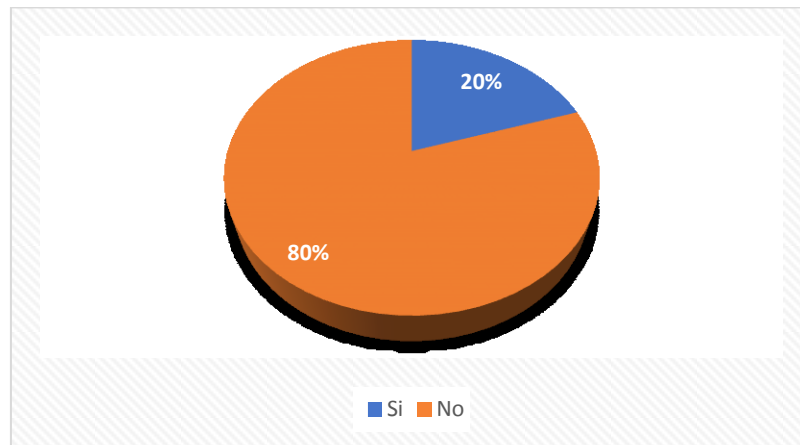


Gráfico N°35: Termo fijado temperatura seca 200°C, 15 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura seca de 200°C, con tiempo de 15 seg, se obtiene que el 20% con la opción sí, es decir 2 muestras se adhieren correctamente, mientras que con la opción no, se determina un 80% es decir 8 muestras.

Los resultados obtenidos demuestran que, pocas muestras se pueden fusionar a temperatura seca, misma que se pudo obtener datos exactos para fusionar correctamente.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 200 °C, 20 seg?

Tabla N°45

Termo fijado temperatura seca 200°C, 20 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	3	30,00
	No	7	70,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

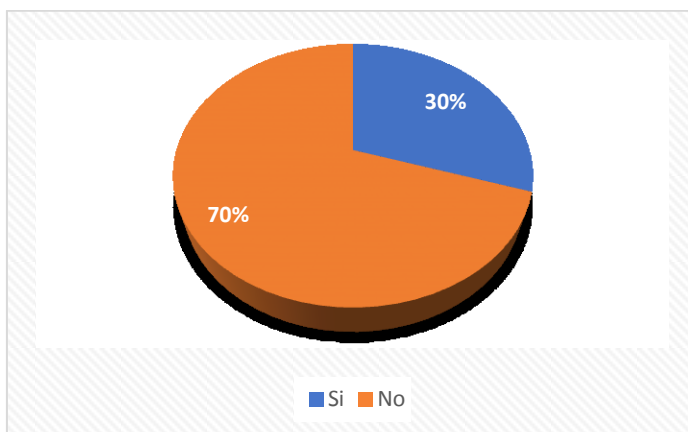


Gráfico N°36: Termo fijado temperatura seca 200°C, 20 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura húmeda de 200°C, con tiempo de 10 seg, se obtiene que el 30% con la opción sí, es decir 3 muestras se adhieren correctamente, mientras que con la opción no, se determina un 70% es decir 7 muestras.

Los resultados obtenidos demuestran que, pocas muestras se pueden fusionar a temperatura húmeda, misma que se pudo obtener datos exactos para fusionar correctamente, cumpliendo con los estándares de calidad.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 170 °C, 5seg?

Tabla N°46

Termo fijado temperatura seca 170°C, 5 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	0	0,00
	No	10	100,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

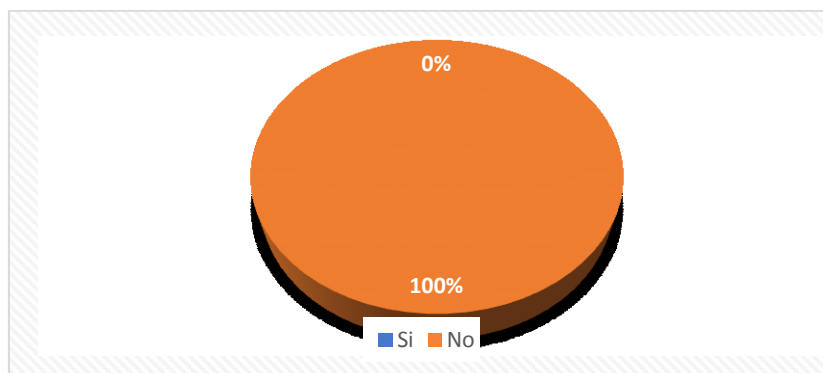


Gráfico N°37: Termo fijado temperatura seca 170°C, 5 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura seca de 170°C, con tiempo de 5 seg, se muestra que, ninguna de las muestras se adhiere correctamente a dicha temperatura y tiempo.

Los resultados obtenidos demuestran que, a temperatura húmeda no se puede fusionar, no cumple con los estándares de calidad que se establece dentro del área de la confección.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 170 °C, 10seg?

Tabla N°47

Termo fijado temperatura seca 170°C, 10 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	0	0,00
	No	10	100,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

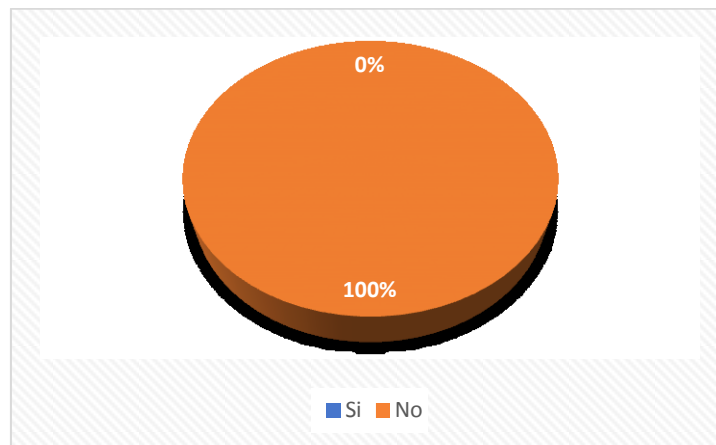


Gráfico N°38: Termo fijado temperatura seca 170°C, 10 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura seca de 170°C, con tiempo de 10 seg, se determina que ninguna de las muestras se adhiere correctamente.

Con resultados obtenidos determina que las muestras no cuentan con los estándares de calidad lo que corresponde al área de la confección, poseen acabados negativos.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 170 °C, 15seg?

Tabla N°48

Termo fijado temperatura seca 170°C, 15 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	2	20,00
	No	8	80,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

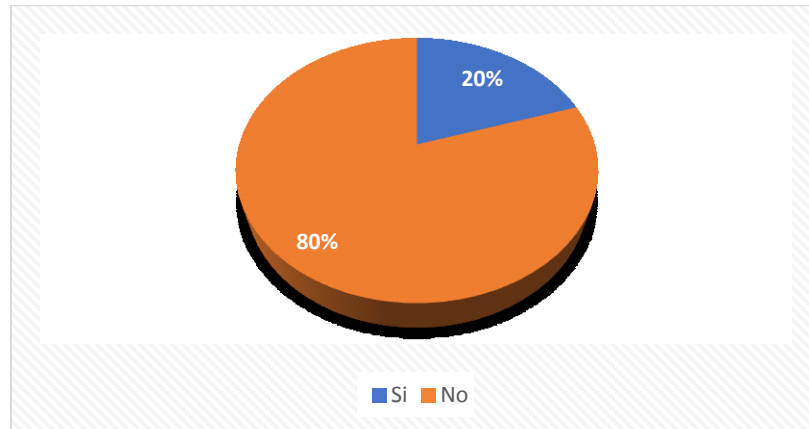


Gráfico N°39: Termo fijado temperatura seca 170°C, 15 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura seca de 170°C, con tiempo de 10 seg, se muestra que, un 20%, es decir 2 muestras se adhieren correctamente, mientras que el 80%, es decir 8 muestras no se adhieren correctamente.

Estos datos evidencian la temperatura y tiempo exacto para fusionar, permitiendo que las prendas cuenten con buenos acabados en lo que a la confección se refiere, cumpliendo a cabalidad con los estándares establecidos.

¿Cuántas muestras se adhieren correctamente a temperatura seca 170 °C, 20seg?

Tabla N°49

Termo fijado temperatura seca 170°C, 20 seg

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	4	40,00
	No	6	60,00
	Total	10	100,00

Fuente: Experimentación textil

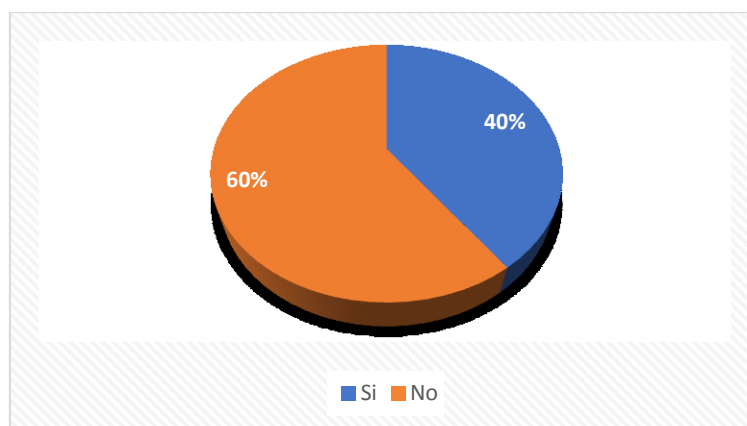


Gráfico N°40: Termo fijado temperatura seca 170°C, 20 seg

Análisis

En lo que respecta al número de muestras que se fusionan correctamente a temperatura seca de 170°C, con tiempo de 20 seg, se muestra que, un 40%, es decir 4 muestras se adhieren correctamente, mientras que el 60%, es decir 6 muestras no se adhieren correctamente.

Los resultados obtenidos demuestran que, las muestras que no se fusionan a temperatura seca, poseen malos acabados y no cuentan con las normas de calidad, mientras que, las que se fusionaron correctamente poseen resultados positivos que son provechosas dentro del área de la confección.

4.2 Verificación de hipótesis

La verificación de la hipótesis planteada “Variaciones térmicas en el proceso de fusionado de entretelas” se realizó mediante la experimentación de los textiles aplicando diferentes temperaturas y tiempos.

El análisis de las variaciones térmicas de acuerdo a la experimentación realizada incide de manera directa en relación con el proceso de fusionado de entretelas, la temperatura y tiempo son los sistemas que permite un buen fusionado y por ende productos de buena calidad.

De acuerdo a los cuadros realizados se muestra que por simple visibilidad existe variación térmica en el proceso de termo fijado de entretelas, al aplicar temperaturas y tiempos diferentes, cada uno de los textiles mostraron distintos comportamientos, de esta manera se pudo conocer la exactitud del proceso de termo fijado en cada una de las muestras.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- En las experimentaciones realizadas se analizó la composición, comportamiento y reacciones de las telas y entretelas lo que permitió adquirir nuevos conocimientos dentro de la industria de la confección en cuanto al entretelado.
- Se realizó el proceso de fusionado de entretelas aplicando diferentes temperaturas y tiempos, de esta manera se pudo obtener resultados positivos y negativos que nos ayudaron a conocer más acerca de la termo fijación y obtener menor margen de imperfecciones y acabados de mala calidad.
- Se realizaron fichas de observación para la realización del proceso de fusionado de entretelas, lo que permitió detallar los comportamientos que se generaron antes, durante y después del proceso de entretelado, obteniendo más información de dicho tema como aporte a la industria de la confección.

5.2 Recomendaciones

- Es indispensable realizar ensayos en muestras pequeñas antes de confeccionar una prenda, no todos los materiales tienen los mismos componentes y características, es necesario hacer una búsqueda de información, para que no haya inconvenientes y evitar fallas.
- Para realizar la termofusión es importante emplear los sistemas de control correctos como: temperatura y tiempo, es necesario definir la correcta para cada tipo de tela, ya que de esto depende que las prendas tengan buenos acabados y de excelente calidad y no afecte al producto.
- Para detallar los resultados de una experimentación es importante poseer fichas que nos ayuden a recabar información y detallar de forma correcta, ordenada para un buen entendimiento y de esta manera conocer más acerca del tema.

CAPÍTULO VI

6 PROPUESTA

6.1 Datos informativos

6.1.1 Título de la propuesta

Manual de aplicación de temperatura en el proceso de fusionado de entretelas

6.1.2 Unidad ejecutora

Universidad técnica de Ambato

6.1.3 Ubicación

Parque Industrial-Ciudadela Amazonas

6.1.4 Tiempo

Julio-Noviembre 2017

6.1.5 Responsables

Erika Paulina Guangasig Toapanta

6.2 Antecedentes de la propuesta

Se han realizado búsquedas de datos, artículos y demás fuentes teóricas y técnicas que sustenten el diseño de: “Manual de aplicación de temperatura en el proceso de fusionado de entretelas” entre ellos se menciona los siguientes:

La Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México en el año 2016 menciona los pasos para la elaboración de manuales de procedimientos:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Objetivo
- Diseño del proyecto
- Responsables
- Contraportada

Otra publicación obtenida de wikiHow nos señala los componentes de un manual.

- Incluir portada y carátulas adecuadas que cubra toda la superficie de la hoja
- Si el manual tiene derechos de autor se debe incluir en la portada y caratula.
- Incluir márgenes moderados.
- Elegir fuentes legibles como Times New Roman, Baskerville, Book Antigua, Arial, Calibri y Century Gothic con letra 10 o 12 puntos, pero para títulos y encabezados letra más grande.
- Analizar la distribución de cada cosa, de tal manera que se pueda entender
- Colocar pie de pagina
- Analizar el tipo de encuadernación
- Diseñar plantilla de documento

6.3 Justificación

La importancia del presente manual radica en el aporte técnico dentro del campo de los textiles, ya que se dará a conocer las variaciones de temperaturas en el proceso de fusionado de entretelas, y se detallará la temperatura exacta para termo fijar, reforzando el conocimiento acerca del uso de las entretelas.

El manual tendrá como beneficios directos al clúster textil y de confecciones, así como a las pequeñas empresas, talleres, almacenes, instituciones y emprendimiento, quienes se hallen inmersos en el campo de la confección y cuya línea de producción requiera el uso de entretelas, puesto que el desarrollo de la propuesta se orientará a generar datos relacionados a la reacción y valoración del proceso de fusionado y sus diferentes reacciones en la aplicación de los diferentes textiles, para lo cual se obtendrá datos que pueden ser positivos o negativos.

Contribuirá con la solución de problemas generados al momento de fusionar los textiles, al establecer la correcta aplicación de las entretelas en las prendas de vestir, de tal manera que no afecte en el producto final luego del fusionado, esta investigación desarrollará nuevas teorías que podrán servir de apoyo a la industria de la confección.

Es factible porque existen suficientes recursos técnicos, científicos, humanos, económicos e institucionales para el logro del manual, misma que conllevara a desarrollar conocimientos sobre las entretelas de tal manera que mejore la calidad de las prendas.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo general

- Desarrollar un manual con la aplicación de temperatura en el proceso de fusionado de entretelas.

6.4.2 Objetivos específicos

- Planear el diseño y los componentes del manual
- Diseñar el formato y distribución del contenido
- Presentar el manual de la termofusión textil

6.5 Fundamentación de la propuesta

6.5.1 Análisis de parámetros

Parámetros comerciales

*** Cliente / Perfil de Usuarios**

Los clientes potenciales de la propuesta son fábricas, empresas, talleres, instituciones dedicadas a la industria de la confección que utilicen entretelas para la realización de las prendas de vestir, así también personas que se interesen por el aporte brindado en este proyecto.

Las entretelas son usadas en la mayoría de prendas de vestir entre ellos tenemos los siguientes perfiles de usuarios en los que se usan dicho material.

- **Perfil de consumidor tradicional**

Cuello, E menciona que “Este consumidor tiene una escala de valores conservadora, presenta resistencia al cambio mantiene su estilo a través del tiempo, aficionado al pasado, sus gustos y costumbres se mantienen, pocas veces involucra conceptos innovadores y productos de moda.”

Este perfil está influenciado por las costumbres y tradiciones del pasado, sus gustos y costumbres se mantienen, las prendas que utilizan son las prendas sastre, en este tipo de prendas el uso de entretelas es indispensable.

En la actualidad muchas personas siguen optando por un estilo tradicional, esto se debe a que su principal objetivo es mantener la elegancia y formalidad.



Imagen N° 8: Perfil tradicional
Fuente: (Cuello, E 2012)

*** Universo de vestuario**

Los universos de vestuario son todo lo referente a prendas y accesorios con características similares y que al momento de combinar tienen conceptos específicos para cada actividad, dentro de los universos de vestuario las entretelas son utilizadas de una u otra manera en algunas piezas de las prendas de vestir entre ellas tenemos las siguientes:

- **Universo formal**

Se trata de un universo dictatorial, autocrático que se rige por reglas ya establecidas, en este tipo de universo las bases son rígidas, aunque en las nuevas tendencias tratan de involucrar fibras que presenten elasticidad para brindar comodidad. Las siluetas en este tipo de universo son definidas y estructuradas, en el segmento femenino las prendas son los vestidos clásicos de una pieza o a la vez la combinación de sastre con falda y blusa. El segmento masculino comprende de: la corbata, camisa de cuello, pantalón sastre, chaqueta y chaleco, los colores que predominan dentro de este universo es el negro para ocasión de gala y duelo, aunque en la actualidad ya se encuentran gran variedad de colores. (INEXMODA, 2012)



Imagen N° 9: Universo formal
Fuente: (theniftyfifties.tumblr.com, 2017)

Parámetros técnicos

*** Maquinaria e implementos**

Para la realización de los experimentos se necesitó de implementos que ayudaron a la realización de la propuesta.

- **Termómetro digital láser por infrarrojos:** máquina que se utiliza para medir la temperatura precisa de forma inmediata a través del puntero láser.



Imagen N° 10: Termómetro Digital
Fuente: (cocina-creativa.com, 2017)

- **Plancha Industrial:** electrodoméstico que sirve para alisar las prendas de vestir, es decir evita que las prendas se arruguen.



Imagen N° 11: Plancha Industrial
Fuente: (www.casarizo.com, 2017)

- **Cronómetro:** es un reloj que tiene como objetivo medir el tiempo con gran precisión.



Imagen N° 12: Cronometro
Fuente: (EcuRed, 2017)

- **Tijera de tela:** es una herramienta que es utilizada manualmente y sirve para cortar tela, papel, plástico y algunos otros materiales.



Imagen N° 13: Tijera
Fuente: (Wikipedia, 2017)

- **Cinta métrica:** la cinta métrica es un instrumento de plástico que sirve para medir distancias o longitudes, por lo general se usa en la industria de la confección.



Imagen N° 14: Cinta métrica
Fuente: (Wikipedia, 2017)

- **Regla:** es un instrumento de forma rectangular plana que sirve para trazar líneas, posee una escala graduada en centímetros y milímetros.

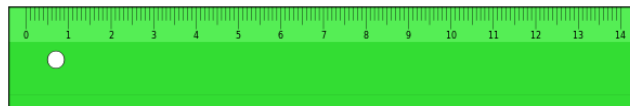


Imagen N° 15: **Regla**
Fuente: (Wikipedia, 2017)

- **Tiza sastre:** herramienta que se utiliza para marcar las telas antes de ser cortadas.



Imagen N° 16: Tiza sastre
Fuente: (ArtCreatiu, 2014)

- **Lápiz:** instrumento que se utiliza para dibujar, pintar, trazar.



Imagen N° 17: **Lápiz**
Fuente: (Staedtler, 2017)

Parámetros de confort

*** Selección de Textiles para el proyecto**

Tabla N°50

Selección de textiles

Textiles utilizados	
Textil	Descripción
Superfine merino	Ancho: 1:50 m Composición: 100% lana (merino)
Micro Strech	Ancho: 1:50 m Composición: 98% polyester - 2% elastano
Lino Strech	Ancho: 1:50 m Composición: 97% polyester - 3% elastano
Gabardina	Ancho: 1:50 m Composición: 65%Poliéster 35% algodón
Casimir Santex	Ancho: 1:50 m Composición: 55%Poliéster 45%Lana
Fashion popelina	Ancho: 1:50 m Composición: 65% polyester - 35% algodón
Bristol 180	Ancho: 1:50 m Composición: 100%Poliéster
Saturno	Ancho: 1:50 m Composición: 60% polyester - 40% algodón
Oxford	Ancho: 1:50 m Composición: 60% Algodón - 40% polyester
Tori	Ancho: 1:50 m Composición: 70% polyester- 30% Algodón

Entretelas utilizadas	
Entretela	Descripción
Tricot	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester
Entretela fusionable grueso	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester
Clareta stretch	Ancho: 1:50 m Composición: 32% polyester – 68% viscosa
Pelón fusionable	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester
Fusionable para levas	Ancho: 1:50 m Composición: 32% polyester – 68 % viscosa
Fusionable delgado para camisa	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester
Fusionable para camisa	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester
Entretela	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester
Entretela	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester
Entretela fusionable	Ancho: 1:50 m Composición: 100% polyester

6.6 Análisis de factibilidad

El presente manual sobre el proceso de fusionado de entretelas ayudara de manera directa a la industria de la moda, así también a empresas, fabricas, talleres que se encuentren dentro de lo que se refiere a la confección, orienta su utilidad a la sustentación técnica y teórica, así como al fortalecimiento de las capacidades, y potencialidades de la sociedad generadas mediante el conocimiento como lo determina el cuarto objetivo del Plan Nacional del Buen Vivir.

El desarrollo técnico se relaciona con el proceso térmico al momento de entretelar, lo que permitirá conocer las diversas reacciones de los textiles empleados al aplicar temperaturas altas y bajas, de esta manera se contribuirá al mejoramiento de la calidad del producto en este caso direccionado al área de la industria de la confección con la generación de nuevos conocimientos que permita optimizar costos, y entregar un valor agregado sustentado de forma técnica y comprobada. Para la elaboración del producto existen suficientes recursos que ayudaran a llevar a cabo este proyecto, de tal manera que contribuya al desarrollo y conocimiento dentro de la industria de la confección.

6.7 Diseño del producto

FICHAS CONTENIDO Y DIAGRAMACIÓN

PORTADA MANUAL



EDICIÓN

INTRODUCCIÓN



Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes
Carrera de Diseño de Modas
Autora:
Érika Paulina Orangoig Toapanta
Impresión
Copy Full - Ambato
Ambato, Ecuador
2017

2

Introducción

Las entretelas son consideradas elementos fundamentales dentro de la industria de la moda en el proceso de confección, al permitir la generación de características de rigidez, estética y forma a ciertas piezas que conforman una prenda, contribuye con la durabilidad y el mejoramiento de la calidad al momento de producir.

Por ello, es muy significativo el aporte que brinda este manual para el desarrollo de nuevos conocimientos como un aporte a la industria textil, se realizó experimentaciones aplicando diferentes temperaturas y tiempos con la finalidad de establecer la correcta, se identificó variaciones térmicas en el proceso de fusiónado, diferentes composiciones, comportamientos, reacciones de los textiles y entretelas, de esta manera fortaleciendo conocimiento a la industria de la confección.

El presente manual tiene como beneficiar al cliente textil y de confecciones, así como a las pequeñas empresas y emprendimiento, quienes se hallan inmersos en el campo de la confección y cuya línea de producción requieren el uso de entretelas, y personas en general quienes se interesen por el aporte brindado, puesto que el desarrollo del presente manual se orientará a generar datos relacionados a la reacción y valoración del proceso de fusiónado y sus diferentes reacciones en la aplicación de los diferentes textiles, para lo cual se obtendrá datos que pueden ser positivos o negativos.

3

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN AL FUSIONADO TEXTIL

Índice

Portada.....	1
Edición.....	2
Contenido.....	82
Fusionado textil a temperatura húmeda y seca.....	5
TELAS Y ENTRETELAS FUSIONABLES UTILIZADAS EN SASTRERÍA.....	6
Textil Lino Stretch.....	8
Entretela triax.....	8
Textil Micro Stretch.....	10
Textil Superfine Merino.....	12
Fusionable para levés.....	13
Textil Cashmir Santex.....	14
Fusionable delgado.....	14
Textil Gaborina.....	16
Fusionable grueso.....	16
TELAS Y ENTRETELAS FUSIONABLES UTILIZADAS EN GAMSERÍA.....	18
Textil Saturno.....	20
Fusionable grueso para camisa.....	20
Textil Oxford.....	22
Pelón fusonable.....	23
Textil toni.....	24
Fusionable delgado.....	24
Textil Fashion popelina.....	24
Fusionable camisa.....	24
Textil Bristol.....	24
Fusionable delgado.....	24
Contenido.....

4

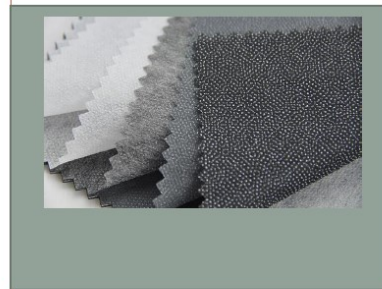
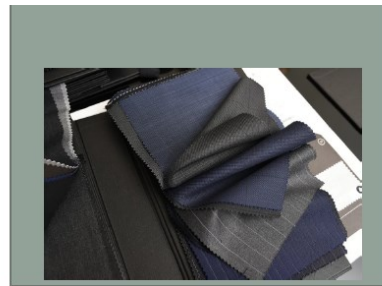


Fusionado
textil a
temperatura
húmeda y seca

5

TELAS Y ENTRETELAS FUSIONABLES UTILIZADAS EN SASTRERÍA

6



7

Textil Lino Stretch



Entretela tricot



Datos

Textil:
Lino Stretch - 97% poliéster, 3 elastano
Entretela:
Tricot - 100 % poliéster
Temperaturas y tiempos que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

8

Muestra al derecho

Descripción de fusinado correcto

- > Durante el fusinado no se observan reacciones negativas
- > La entretela se fusiona con normalidad
- > No pierde las características
- > Después del fusinado la entretela se adhiere bien al textil
- > Cumple con los estándares de calidad establecidos

Temperatura correcta de fusinado:

- > 200°C en húmedo

Tiempos correctos de fusinado:

- > 5,10,15,20 segundos




Muestra al revés



Descripción de fusinado incorrecto

En la experimentación realizada con el textil lino stretch y la entretela tricot se aplicó tres temperaturas diferentes, 270°C, 200°C, y 170°C, en húmedo y seco, con cuatro tiempos, 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg, y se observó que, a temperatura alta la muestra se plástica, se encoge, mientras que a baja temperatura la entretela se despegó con facilidad del textil.

9

Textil Micro Streck → 

Datos

Textil
Micro stretch - 98% polyester, 2% elastano

Entretela
Clareta stretch- 32% polyester, 68% viscosa

Temperaturas y tiempos que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

Descripción de fusinado incorrecto
Dentro de la experimentación realizada se determinó que, a temperatura húmeda de 270°C, 200°C y 170 ° con tiempo de 5 seg

- > La entretela se plastifica
- > La muestra se pega a la plancha
- > Al enfriarse la textura se vuelve dura
- > Pierde todas sus características
- > La tela se encoge, se quema
- > Tiene un aspecto áspero al enfriarse

A temperatura seca no se puede fusionar a ninguna de las temperaturas ni tiempos, no cumple con los estándares de calidad establecidos.

20

 ← **Entretela Clareta**

Descripción de fusinado correcto
El textil micro stretch y la entretela clareta se fusionan correctamente, durante el fusinado no se observaron reacciones desfavorables.

Temperaturas y tiempos correctos de fusinado:


- > 270°C en húmedo -10, 15, 20 seg
- > 200°C en húmedo - 10,15,20 seg
- > 170°C en húmedo - 10,15,20 seg


Muestra al derecho



Muestra al revés


21

Textil Superfino Marino



Muestra al derecho


Muestra al revés


Datos


Textil
Superfino Marino 100% lana (merino)

Entretela
Fusionable para lavas 32% polyester – 68 % viscosa

Temperatura y tiempo que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

22

Fusionable para lavas



Descripción de fusinado incorrecto
En la experimentación realizada con el textil superfine merino compuesto por 100% lana (merino) y la entretela fusionable para lavas compuesto por 32% polyester –68 % viscosa, se obtiene los siguientes datos:
A temperatura húmeda no se recomienda fusionar, la resina de la entretela se humedece y no se adhiere al textil.
A temperatura en seco con los siguientes datos: 270°C – 5 seg la entretela se deforma, se encoge. 200 °C, 170°C con tiempos de 5,10,15, 20 seg. La resina que posee la entretela no se deshace y se despega del textil.

Descripción de fusinado correcto
En la experimentación realizada se determinó que la entretela se adhiere de manera correcta a la siguiente temperatura y tiempos:
Temperaturas y tiempos correctos de fusinado:
270°C en seco -10 seg, 15 seg

23

Textil Casimir Santex

Fusionable delgado

Datos

Textil
Casimir Santex: 55%Poliéster 45%Lana

Entretela
Fusionable delgado gris: 100% polyester

Temperatura y tiempo que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg




14

Descripción de fusinado correcto

En la experimentación realizada se determinó que la entretela se adhiere de manera correcta a y cumple con los estándares de calidad establecidos con los siguientes datos:

Temperatura y tiempo correctos de fusinado:
200°C en seco-5 seg, 10 seg

Muestra al derecho




Descripción de fusinado incorrecto

A temperatura húmeda no se recomienda fusionar: la entretela se deforma, se encoge, se adhiere a la plancha, se quema, adquiere un color rojizo.

A temperatura en seco con los siguientes datos no se puede fusionar:
270°C, en 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg la entretela se quema.
200°C en 15 se, 20 seg la entretela hace olor se mufa.
170°C, en 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg la entretela no se adhiere al textil.

Muestra al revés



15

Textil Gabardina

Fusionable grueso

Datos

Textil
Gabardina: 65%Poliéster 35%algodón

Entretela
Fusionable grueso: 100% polyester

Temperatura y tiempo que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg



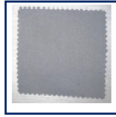
16

Descripción de fusinado correcto


En la experimentación realizada se determinó que la entretela se adhiere de manera correcta a y cumple con los estándares de calidad establecidos con los siguientes datos:

Temperatura y tiempo correctos de fusinado:
200°C en húmedo-5 seg, 10 seg
200°C en seco-5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

Muestra al derecho



Muestra al revés



Descripción de fusinado incorrecto

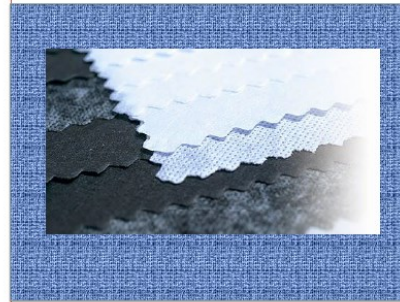
A temperatura en seco no se recomienda fusionar con los siguientes datos:
270°C, 170°C en 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

A temperatura húmeda con los siguientes datos no se puede fusionar:
270°C, 170°C en 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg
200°C en 15 se, 20 seg.

17

TELAS Y ENTRETELAS FUSIONABLES UTILIZADAS EN CAMISERÍA

18



19

Textil Saturno



Fusionable grueso para camisa



Datos

Textil:
Saturno: 60% poliéster - 40% algodón
Entretela:
Fusionable grueso - 100% poliéster
Temperaturas y tiempos que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

20

Descripción de fusinado correcto

> En la experimentación realizada se determinó los siguientes datos:

Temperatura correcta de fusinado:

> 200°C en seco

Tiempos correctos de fusinado:

> 20 segundos

Muestra al derecho



Muestra al revés



Descripción de fusinado incorrecto

En la experimentación realizada, con los siguientes datos a temperatura húmeda no se puede fusionar:


> 270°C, 200°C, 170°C a 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg, no se fusiona de manera correcta.

A temperatura en seco se obtiene los siguientes datos:

> 270°C, 170°C a 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg, no se fusiona de manera correcta.

> 200°C a 5seg, 10seg, 15seg no es recomendable fusionar.

21

Textil Oxford → 

Datos


Textil
Oxford - 60% Algodón - 40% polyester


Entretela
Pelón fusible - 100% poliéster

Temperaturas y tiempos que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

Descripción de fusinado incorrecto
Dentro de la experimentación realizada se determinó los siguientes datos:
A temperatura húmeda
270°C, 170°C con los tiempos de 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg, no se puede fusionar.
200°C en 5 seg, 10 seg
A temperatura seca
270°C, con los tiempos de 5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg, no se puede fusionar.
200°C en 15 seg, 20 seg
170°C, 5 seg, 10 seg.

22


 ← **Pelón fusible**


Muestra al derecho



Muestra al revés


Descripción del proceso de fusinado correcto
El textil oxford y la entretela pelón se fusionan correctamente, con los siguientes datos:
Temperatura y tiempos correctos de fusinado:
> 200°C en húmedo - 15seg, 20 seg
> 200°C en seco - 5 seg, 10 seg
> 170°C en seco - 15seg, 20 seg

23

 **Textil toni**

Muestra al derecho


Muestra al revés



Datos

Textil
Toni 70% polyester- 30% Algodón

Entretela
Fusible delgado 100% polyester

Temperatura y tiempo que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg

24

Fusible delgado 

Descripción del proceso de fusinado incorrecto
En la experimentación realizada con el textil toni para camisa y el pelón fusible se obtiene los siguientes datos:
A temperatura húmeda no se puede fusionar este tipo de pelón.
A temperatura en seco no se fusionan con los siguientes datos:
> 270°C, 170°C en 5se, 10se, 15seg, 20seg
> 200 °C, con tiempos de 5seg, 10seg. La resina que posee la entretela no se deshace y se despegga del textil.

Descripción del proceso de fusinado correcto
En la experimentación realizada se determinó que la entretela se adhiere de manera correcta a la siguiente temperatura y tiempos:
Temperaturas y tiempos correctos de fusinado:
200°C en seco - 15 seg, 20 seg

25

Textil Fashion popelina

Fusionable camisa

Datos

Textil
Fashion popelina: 65% polyester – 35% algodón

Entretela
Fusionable camisa: 100% polyester

Temperatura y tiempo que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg


26

Descripción del proceso de fusinado correcto

En la experimentación realizada se determinó que la entretela se adhiere de manera correcta a y cumple con los estándares de calidad establecidos con los siguientes datos:

Temperatura y tiempo correctos de fusinado:
200°C en seco - 20seg

Muestra al derecho




Descripción del proceso de fusinado incorrecto

Este tipo de textil y entretela no se puede fusionar a temperatura muy alta: al aplicar temperatura en seco se quema y no cumple con los estándares de calidad, mientras que a temperatura húmeda se infla y humedece.

A temperatura baja la resina del pelón no desliza y no se adhiere al textil.

Muestra al revés



27

Textil Bristol

Fusionable delgado

Datos

Textil
Bristol: 100% polyester

Entretela
Fusionable delgado: 100% polyester

Temperatura y tiempo que se aplicaron en el fusinado textil:
270°C, 200°C, 170°C
5 seg, 10 seg, 15 seg, 20 seg


28

Descripción del proceso de fusinado correcto


En la experimentación realizada se determinó que la entretela se adhiere de manera correcta a y cumple con los estándares de calidad establecidos con los siguientes datos:

Temperatura y tiempo correctos de fusinado:
170°C - 15seg, 20 seg

Muestra al derecho



Muestra al revés



Descripción del proceso de fusinado incorrecto

En este tipo de textil y entretela, no se puede fusionar a temperatura en húmedo, porque se infla al momento de fusionar y empieza a enrollarse.

A temperaturas en seco se quema el textil y la entretela.

29

CONTRAPORTADA



informacion@guipau.com
094856393



6.7.1 Memoria descriptiva

Características de uso y función

Formar: Aportar nuevos conocimientos en cuanto al entretelado se refiere para que, de esta manera mejore la calidad de las prendas de vestir.

Informar: Fortalecer el conocimiento acerca de las variaciones térmicas, antes, durante y después del proceso de fusión de entretelas.

Instruir: Proporcionar información sobre el proceso de fusión textil, de tal manera que se aplique de manera correcta las entretelas a la hora de termo fijar.

6.8 Administración de la propuesta

6.8.1 Recursos

Humanos

Este proyecto de investigación está a cargo de Erika Guangasig, así también con la ayuda y colaboración del Ing. Diego Betancourt por la guía para la realización y ejecución de dicho proyecto.

ACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO
--------------------	------------------------

Técnicos

Se utiliza recursos técnicos como computadora, internet, impresora, escáner, copiadora, USB.

Materiales

Para llevar a cabo el proyecto se necesita de materiales como medidor de temperatura, plancha, cronometro, telas, entretelas, lápiz, cinta métrica, regla, papel.

6.9 Cronograma de actividades

Tabla N°51

Cronograma de actividades

	DESDE	HASTA
Capítulo IV	1/08/2017	13/08/2017
Fusionado de entretelas	1/87/2017	07/08/2017
Análisis de los resultados	08/08/2017	13/08/2017
Capítulo VI	14/08/2017	30/08/2017
Diseño de manual	14/08/2017	15/08/2017
Organización del contenido	16/08/2017	25/08/2017
Revisiones	26/08/2017	27/08/2017
Impresiones del manual	28/08/2017	28/08/2017
Entrega de manual	29/08/2017	30/08/2017

6.10 Evaluación de la propuesta

El presente proyecto será evaluado mediante el jurado calificador

CONCLUSIONES

- El desarrollo de este proyecto ayudó a recabar información sobre el proceso de fusionado de entretelas, de tal manera que refuerza conocimiento a la industrial de la confección.
- Se ha realizado experimentación para determinar el comportamiento de varias telas y entretelas, con la aplicación de diferentes temperaturas y

tiempos, misma que permitió conocer diferentes reacciones y establecer la exacta.

- Se realizó un análisis del proceso de fusionado de entretelas, para lo cual se recabo información y datos que permitieron conocer de forma detallada las variaciones en el proceso de fusionado de entretelas.
- Un manual que proporcione información sobre el fusionado de entretelas es importante, ya que permitirá adquirir conocimientos que ayude a la industria de la confección y se lograra productos de mejor calidad.

RECOMENDACIONES

- Realizar pruebas y experimentos antes de realizar termo fijado textil, para que de esta manera se pueda conocer datos que aporten y ayuden al producto final.

- No realizar experimentación según la intuición, es necesario realizar recopilar información sobre materiales que se vaya a utilizar y de esta manera manipular de manera idónea.
- Recopilar información y datos que permita obtener mejores resultados en el producto final y de esta manera no afecta y traiga consigo pérdidas económicas y de tiempo.
- Los talleres, empresas, dedicadas a la industria de la confección y que presente uso de entretelas, aplicar materiales correctos en el proceso de fusionado de tal manera que ayuden a mejorar la calidad del producto y no afecte al consumidor final.

BIBLIOGRAFIA

Baugh, G. (2010). *The Fashion Designer's Textile Directory*. Barcelona, España: Parramón.

- Baught, G. (2011). *MANUAL DE TEJIDOS PARA DISEÑADORES DE MODA*.
Barcelona: Parramón Ediciones.
- Burger, W. (1991). *Tecnología Textil Básica 3 fibras sintéticas*. México: trillas.
- Caro, J. (2014). *Proceso de trazo y corte industrial*. Bogotá: pros.
- Cerda, H. (2000). *Los elementos de la investigación. Cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Bogotá: El Búho.
- Erhardt, T. (1992). *Tecnología textil básica 2 fibras naturales y artificiales*. México: Trillas.
- Gill, A. (2015). *Dress Making Training Studio*. Birmingham: DRESS.
- INEXMODA. (2012). *Universo de vestuario*. Bogotá: UNIV. Obtenido de Universo de vestuario: <https://docs.google.com/document/d/1DaJYyCX-FKXy8sAPtxGXpMT4Qx0HzSdqGoPqhWWDMMWI/edit>
- Krom, M. (2011). *Sastrería Deportiva*. Palermo: UP.
- Mejía, F. (2015). *Programa de Textilización-Ciencias Textiles*. Bogotá: PROG. Obtenido de Programa de Textilización-Ciencias Textiles.
- Niño, V. (2011). *Metodología de la Investigación. Diseño y ejecución*. Bogotá: Ediciones de la U.

Pesok, J. (2012). *Introducción a la tecnología textil*. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República.

Pesok, J. (2012). *Introducción a la TECNOLOGIA TEXTIL*. Montevideo: Universidad de la República.

Quimbond. (2015). *Manual de fusionado de entretelas*. Toluca: C.V.

Ribes. (2016). *Las entretelas y sus diferentes usos*.

Rolon, M. (2013). *Procesos industriales de la confección*. Caribe: pro.

Sangines, C. (1993). *Introducción a los textiles*. México: LIMUSA.

Skarlett, A. (2016). *Entretelas descubre todos sus secretos*.

Stella. (2010). *Todo sobre las entretelas*.

Toto, N. (2015). *El impacto de la ciencia y la tecnología en el sector industrial*. México: C. A. de E. Industrial.

UBA. (2016). *Tecnología de Termo fijado*. Buenos Aires: Uba.

Velastegui, S., & Tarquino, I. (2012). *DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA MÁQUINA TERMOFIJADORA*. Riobamba: DIS.

ANEXOS

Telas



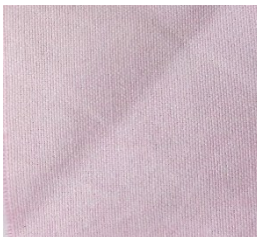
Lino stretch



Saturno



Micro stretch



Oxford

Entretelas



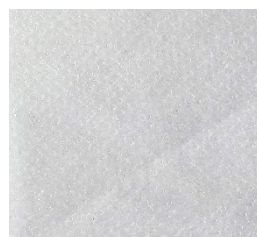
Tricot



Fusionable grueso



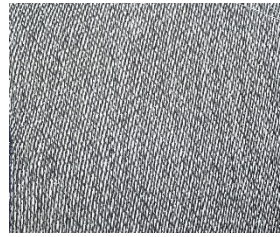
Clareta stretch



Pelón fusionable



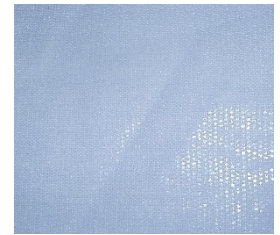
Superfine merino



Fusionable para levas



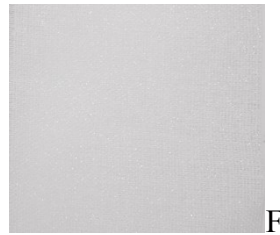
Tori



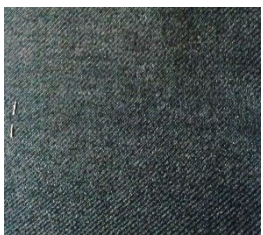
Fusionable delgado



Fashion popelina



Fusionable camisa



Casimir santex



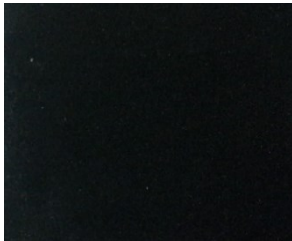
Entretela



Gabardina



entretela fusionable



Bristol



Entretela fusionable