



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN DISEÑO TEXTIL Y
MODAS**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE Ingeniera en Diseño Textil y Modas**

**ELABORACIÓN DE UNA COLECCIÓN FEMENINA PARA INVIERNO
UTILIZANDO HILADOS CON MEZCLAS DE FIBRAS DE LANA, ALPACA,
BAMBÚ, ACRÍLICO, POLIAMIDA Y POLIÉSTER.**

AUTORAS:

Diana Marcela Ruiz Guerrón,
Daniela Estefanía Vásquez Cerón

DIRECTOR:

Ing. Darwin Esparza

Ibarra – Ecuador

2014



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR
DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital institucional determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente investigación:

DATOS DE CONTACTO			
CEDULA DE IDENTIDAD	1003224639		
APELLIDOS Y NOMBRES	Diana Marcela Ruiz Guerrón		
DIRECCIÓN	Los Ceibos		
EMAIL:	Nenadidi89@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO :	062641895	TELÉFONO MÓVIL:	0984812577

DATOS DE CONTACTO			
CEDULA DE IDENTIDAD	0401366240		
APELLIDOS Y NOMBRES	Daniela Estefanía Vásquez Cerón		
DIRECCIÓN	Chica Narváez 6-49 y Oviedo		
EMAIL	dani_fy_ll@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO :	062608167	TELÉFONO MÓVIL:	0987012790

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“ELABORACIÓN DE UNA COLECCIÓN FEMENINA PARA INVIERNO UTILIZANDO HILADOS CON MEZCLAS DE FIBRAS DE LANA, ALPACA, BAMBÚ, ACRÍLICO, POLIAMIDA Y POLIÉSTER.”
AUTORAS:	Diana Marcela Ruiz Guerrón, Daniela Estefanía Vásquez Cerón
FECHA: AAAAMMDD	2014-02-17
PROGRAMA	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniera en Diseño Textil y Moda
DIRECTOR:	Ing. Darwin Esparza

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

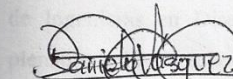
Nosotras , Diana Marcela Ruiz Guerrón cédula de identidad Nro. 1003224639 y Daniela Estefanía Vásquez Cerón cédula de identidad Nro. 0401366240 , en calidad de autoras y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación del trabajo en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.



Firma

Nombre: DIANA MARCELA RUIZ GUERRÓN

Cédula: 1003224639

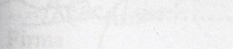


Firma

Nombre: DANIELA ESTEFANÍA VÁSQUEZ CERÓN

Cédula: 0401366240

Ibarra a los 17 días del mes de febrero del 2014



Firma

Nombre: DIANA MARCELA RUIZ GUERRÓN

Cédula: 1003224639



Firma

Nombre: DANIELA ESTEFANÍA VÁSQUEZ CERÓN

Cédula: 0401366240



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DELNORTE

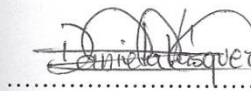
Nosotras , Diana Marcela Ruiz Guerrón cédula de identidad Nro. 1003224639 y Daniela Estefanía Vásquez Cerón cédula de identidad Nro. 0401366240 , manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado: **“ELABORACIÓN DE UNA COLECCIÓN FEMENINA PARA INVIERNO UTILIZANDO HILADOS CON MEZCLAS DE FIBRAS DE LANA, ALPACA, BAMBÚ, ACRÍLICO, POLIAMIDA Y POLIÉSTER.”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingenieras en Diseño Textil y Moda, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte


.....

Firma

Nombre: DIANA MARCELA RUIZ GUERRÓN

Cédula: 1003224639


.....

Firma

Nombre: DANIELA ESTEFANÍA VÁSQUEZ CERÓN

Cédula: 0401366240

Ibarra a los 17 días del mes de Febrero del 2014



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICADO DE ASESOR

Las Señoritas Diana Marcela Ruiz Guerrón y Daniela Estefanía Vásquez Cerón ha trabajado en su totalidad en el desarrollo del proyecto de tesis **“ELABORACIÓN DE UNA COLECCIÓN FEMENINA PARA INVIERNO UTILIZANDO HILADOS CON MEZCLAS DE FIBRAS DE LANA, ALPACA, BAMBÚ, ACRÍLICO, POLIAMIDA Y POLIÉSTER.”**, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, trabajo que lo realizo con interés profesional y responsabilidad, es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Ing. Darwin Esparza
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CONSTANCIAS

DECLARACIÓN

Las autoras manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asumo la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, Febrero del 2014

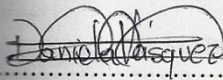
LAS AUTORAS:


.....

Firma

Nombre: DIANA MARCELA RUIZ GUERRÓN

Cédula: 1003224639


.....

Firma

Nombre: DANIELA ESTEFANÍA VÁSQUEZ CERÓN

Cédula: 0401366240



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DECLARACIÓN

Nosotras , Diana Marcela Ruiz Guerrón cédula de identidad Nro. 1003224639 y Daniela Estefanía Vásquez Cerón cédula de identidad Nro. 0401366240, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte- Ibarra, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

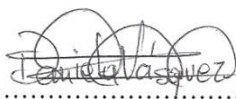


.....

Firma

Nombre: DIANA MARCELA RUIZ GUERRÓN

Cédula: 1003224639



.....

Firma

Nombre: DANIELA ESTEFANÍA VÁSQUEZ CERÓN

Cédula: 0401366240

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios por que es quien me otorga la vida y me ha dado los recursos necesarios permitiéndome cumplir una meta más en mi vida.

A mis padres Miltón Ruiz y Olivia Guerrón que gracias a su amor, apoyo y gran esfuerzo les han permitido llegar hasta estas instancias.

A mis hermanos que son mis mejores amigos y concejeros, gracias por saberme entender y acompañar en todos los momentos.

Mi esposo Christian Salas que ha sido incondicional en estos momentos siendo mi soporte en los momentos de debilidad y enseñándome que de cada caída hay una experiencia.

A mi hija Mikaela que es mi mayor fuente de inspiración y fuerza para continuar superándome día a día.

Diana Ruiz

AGRADECIMIENTO

Queremos dar un reconocimiento sincero a la Universidad Técnica del Norte, templo de enseñanza que hizo de cada una de nosotras, unos profesionales responsables con valores éticos y morales.

Nuestro más sincero agradecimiento al Sr. Ing. Darwin Esparza Encalada, quien nos orientó durante todo el tiempo que duró este proyecto, además por habernos transmitido sus conocimientos de forma desinteresada.

Agradecemos a nuestros padres que iluminan nuestras vidas sabiendo orientarnos por todos los caminos.

Las autoras

AGRADECIMIENTO

A mi abuelito Marco quien siempre ha consentido mis deseos caprichosos y que ahora es parte de las estrellas que guían mi camino.

A mis padres Zamir y Sonia que con su gran esfuerzo y sabiduría han guiado mis pasos desde mi llegada a este mundo.

A mi hermana Madelen que con su inocencia y perspicacia llegó a mi vida para hacerme feliz.

También, y no menos importante al resto de mi familia, quienes han sido parte de mi vida brindándome cariño y amor hasta el día de hoy.

Daniela Vásquez

RESUMEN

En este proyecto hemos realizado una colección femenina para invierno utilizando hilados con mezclas de lana, alpaca, bambú, acrílico, poliamida y poliéster. Para la realización de la colección hemos utilizado hilos con fibras naturales en su mayor porcentaje y artificiales en un menor porcentaje proponiendo una moda ecológica que ayude a conservar nuestro planeta; los hilos utilizados son el normal, irregular y el frisé. Para crear los diseños de esta colección hemos realizado una previa investigación de las tendencias que se encuentran en moda y el pantone de colores, para posterior a esto por medio de la inspiración que en nuestra colección es la naturaleza, realizar los diferentes diseños, impregnando en ellos cada uno de estos parámetros; continuamos haciendo las fichas de diseño que van ayudar a realizar la prenda y posterior a esta las fichas de la prenda ya terminada en la cual hemos incluido los pasos que se siguen y las puntadas para formar la prenda. Esta colección cuenta con una variedad de prendas como sacos, chalecos, bufandas, gorros, zapatos y accesorios, cada una de esta prenda cuenta con un diseño innovador y exclusivo que se mantiene a la par con la moda y la originalidad. Las prendas han sido realizadas a mano en tejido de punto para lo cual hemos utilizado diferentes puntadas tanto en agujones como crochet. El nombre de esta colección es Pítay que tiene el significado de tejido en quechua cuenta con 30 prendas. En este trabajo hemos realizado un análisis de costos de la colección y también el análisis de costos de prendas en producción y los hemos comparado concluyendo que las prendas en producción tienen un costo más bajo debido a que se reduce el costo de la mano de obra y el costo de diseño se elimina.

SUMMARY

In this project we conducted a women's collection for winter using yarn blends wool , alpaca , bamboo, acrylic, polyamide and polyester. To carry out the collection we used natural fiber yarns mostly artificial percentage and a lower percentage proposing an ecological fashion to help preserve our planet, the yarns used are normal , irregular and frize . To create the designs in this collection we have conducted a preliminary investigation of the trends that are in fashion and pantone color , for after this through the inspiration in our collection is nature, make different designs, impregnating in they each of these parameters, we continue to design the chips that go help make the garment and after this pledge sheets and finished in which we have included the steps followed and stitches to form the garment. This collection features a variety of items such as coats, jackets, scarves, hats , shoes and accessories , each of this piece has a unique and innovative design that keeps pace with fashion and originality. The garments are hand made knit for which we used different stitches and crochet both needlefish . The name of this collection is that has the significance P'itay tissue in Quechua has 30 garments. In this work we performed a cost analysis of the collection and analysis costs garments production and compared it concluded that the garments in production have a lower cost because it reduces the cost of labor and design cost is eliminated.

INDICE DE CONTENIDO

PARTE TEÓRICA

CAPÍTULO I

1	FIBRAS TEXTILES	1
1.1	FIBRAS NATURALES	1
1.1.1	Lana	1
1.1.1.1	Composición Química	2
1.1.1.2	Propiedades físicas y Químicas	2
1.1.2	Alpaca	3
1.1.2.1	Clasificación	3
1.1.2.2	Propiedades Físicas y Químicas	4
1.1.3	Bambú	4
1.1.3.1	Propiedades Físicas y Químicas	5
1.1.3.2	Usos	5
1.2	FIBRAS ARTIFICIALES	6
1.2.1	Poliamida	6
1.2.1.1	Composición Química	6
1.2.1.2	Propiedades Físicas y Químicas	8
1.2.2	Acrílico	9
1.2.2.1	Composición Química	9
1.2.2.2	Propiedades Físicas y Químicas	10
1.2.3	Poliéster	11
1.2.3.1	Composición Química	11
1.2.3.2	Propiedades Físicas y Químicas	12
1.2.3.3	Aplicaciones	13
2	HILOS	14
2.1	CARACTERÍSTICAS	14
2.2	TÍTULOS	16
2.2.1	Sistema Directo	16
2.2.2	Sistema Inverso	17
2.3	HILOS DE FANTASÍA	17
2.3.1	Características	18

2.3.2	Estructura -----	18
2.3.3	Tipos -----	19
2.3.3.1	Bouclé -----	20
2.3.3.2	Frise -----	20
2.3.3.3	Noppé -----	21
3	TEJIDO -----	22
3.1	TEJIDO DE PUNTO -----	22
3.1.1	Términos Claves en Género de Punto -----	23
3.1.2	Clases de Tejido de Punto -----	24
3.1.2.1	Género de Punto por Trama -----	24
3.1.2.2	Género de Punto por Urdimbre -----	24
3.1.3	Maquinaria -----	25
3.1.3.1	Telares Circulares -----	26
3.1.3.2	Telares Rectilíneos -----	26
3.1.4	Tejido de punto a mano -----	27
3.1.4.1	Materiales utilizados -----	28
3.1.4.2	Tipos de puntadas -----	34
3.2	TEJIDO PLANO -----	38
3.2.1	Tipos de Diseño -----	39
3.2.1.1	Diseño Ratier -----	39
3.2.1.2	Diseño Jacquard -----	40
3.2.2	Maquinaria -----	41
4	DISEÑO Y COLECCIONES -----	43
4.1	DISEÑO -----	43
4.1.1	Inspiración -----	44
4.1.2	Color -----	44
4.1.3	Tendencia y Moda -----	45
4.2	ELABORACIÓN DE LA COLECCIÓN -----	46
4.2.1	Investigación de Información -----	46
4.2.2	Selección de colorido -----	46
4.2.3	Selección de Materiales -----	46
4.2.4	Definición del Producto -----	47
4.2.5	Bocetos -----	47

4.2.6	Ficha Técnica	47
4.2.7	Desarrollo de Prendas Muestra	49
4.2.8	Control de Calidad	49
5	DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE HILOS PRODUCIDOS PARA LA COLECCIÓN	51
5.1	PROCESO DE HILADO (EMPRESA IMBATEX)	51
5.1.1	Flujo grama de procesos	51
5.1.2	Procesos de hilado	52
5.1.2.1	Materia Prima	52
5.1.2.2	Estirado y Doblado	52
5.1.2.3	Estirado y torcido o Falso Torcido	53
5.1.2.3.1	Estirado y Torcido	54
5.1.2.3.2	Estirado y Falso Torcido	55
5.1.2.4	Hilado	55
5.1.2.5	Retorcido	56
5.1.2.6	Madejado	56
5.1.2.7	Tinturado	56
5.1.2.8	Centrifugado	57
5.1.2.9	Secado	57
5.2	ELABORACIÓN DE LOS HILOS	57
5.2.1	Hilo bouclé	57
5.2.1.1	Proceso de Elaboración	57
5.2.1.2	Características del hilo	58
5.2.1.3	Usos	58
5.2.2	Hilo normal	59
5.2.2.1	Proceso de elaboración	59
5.2.2.2	Características del hilo	59
5.2.2.3	Usos	60
5.2.3	Hilo Frise	60
5.2.3.1	Proceso de elaboración	60
5.2.3.2	Características del hilo	61
5.2.3.3	Usos	61
5.2.4	Hilo Noppé	61

5.2.4.1	Proceso de elaboración -----	61
5.2.4.2	Características del hilo-----	62
5.2.4.3	Usos -----	62
5.2.5	Hilo Moliné-----	63
5.2.5.1	Proceso de elaboración -----	63
5.2.5.2	Características del hilo-----	64
5.2.5.3	Usos -----	64
6	PROCESO ESTILÍSTICO PARA EL DESARROLLO DE LA COLECCIÓN- -----	65
6.1	INSPIRACIÓN -----	65
6.2	SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA -----	66
6.3	COLLAGE DE LA COLECCIÓN -----	67
6.4	CONCEPTO DE LA COLECCIÓN-----	68
6.4.1	Carta de colores -----	68
6.4.2	Bocetos de la colección -----	71
6.5	FICHAS TÉCNICAS DE LA PROPUESTA -----	91
7	COSTOS DE LA COLECCIÓN -----	122
7.1	COSTOS DE LA ELABORACIÓN DE LA COLECCIÓN -----	122
7.2	COSTOS DE LA ELABORACIÓN EN PROCESOS DEFINIDOS -----	129
7.3	ANÁLISIS DE COSTOS -----	132
7.3.1	Análisis de tipos de prendas-----	132
7.3.2	Análisis comparativo entre prendas de colección y prendas de colección en procesos definidos -----	135
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	138
8.1	CONCLUSIONES -----	138
8.2	RECOMENDACIONES -----	139

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Corte Longitudinal de lana.....	1
Fig. 2 Vista transversal de lana.....	1
Fig. 3 Alpaca	3
Fig. 4 Fibra de alpaca	3
Fig. 5 Bambú	4
Fig. 6 Fibra de bambú.....	4
Fig. 7. Fibra de Nylon.....	6
Fig. 8 Vista Transversal del Nylon.....	6
Fig. 9 Grupo amida.....	7
Fig. 10 Nylon 6: Formado por Hexametildiamina y ácido di básico.....	7
Fig. 11 Vista Longitudinal del acrílico	9
Fig. 12 Monómero de acrilonitrilo	9
Fig. 13 Corte transversal del poliéster	11
Fig. 14 Vista longitudinal del poliéster	11
Fig. 15 Polímero del poliéster	11
Fig. 16 Hilo de Fantasía.....	19
Fig. 17 Hilo bouclé	20
Fig. 18 Hilo Frise.....	20
Fig. 19 Hilo Noppé	21
Fig. 20 Género de punto (estructura).....	23
Fig. 21 Género de punto por trama.....	24
Fig. 22 Género de punto por urdimbre	25
Fig. 23 Telar circular	26
Fig. 24 Máquina Rectilínea	27
Fig. 25 Agujas rectas	30
Fig. 26 Agujas circulares	30
Fig. 27 Agujas de doble punta	31
Fig. 28 Aguja auxiliar.....	31
Fig. 29 Gancho auxiliar	32
Fig. 30 Agujas de coser lana.....	32
Fig. 31 Ganchillo	33

Fig. 32Tejido plano	39
Fig. 33Excéntrica doobby Jacquard	41
Fig. 34. Proyectil,. Pinzas, Toberas.....	42
Fig. 35Monofásico multifásico (Una sola calada) (cuatro caladas a la vez).....	42
Fig. 36Ficha Técnica	48
Fig. 37Hilo Bouclé	59
Fig. 38Hilo Normal	60
Fig. 39Hilo Frisé	61
Fig. 40Hilo Noppé.....	63
Fig. 41Hilo Moliné.....	64

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Propiedades físicas de la lana	2
Tabla 2 Propiedades químicas de la lana	2
Tabla 3 Propiedades físicas de la alpaca	4
Tabla 4 Propiedades químicas de la alpaca	4
Tabla 5 Propiedades físicas del bambú	5
Tabla 6 Propiedades químicas del bambú	5
Tabla 7 Propiedades físicas del nylon	8
Tabla 8 Propiedades químicas del nylon	8
Tabla 9 Propiedades físicas del acrílico	10
Tabla 10 Propiedades químicas del acrílico	10
TABLA 11 Propiedades físicas del poliéster	12
TABLA 12 Tejidos en diseño Ratier	40
TABLA 13 Tejidos en diseño Jacquard	41
TABLA 14 Costos Fijos de la colección	124
TABLA 15 Costo de materia prima por kilo	125
TABLA 16 Costos de materia prima por prenda	126
TABLA 17 Otros materiales	127
TABLA 18 Costos por prendas	128
TABLA 19 Costos totales de la colección	129
TABLA 20 Costo de mano de obrade prendas en producción	130
TABLA 21 Costo total de las prendas en producción	131
TABLA 22 Prendas de Bambú	132
TABLA 23 Prenda de bambú-acrílico	132
TABLA 24 Prendas 100% lana	133
TABLA 25 Prendas de lana-acrílico	133
TABLA 26 Prendas de Lana-Alpaca	133
TABLA 27 Prendas de Lana-Poliamida-Acrílico	133
TABLA 28 Prendas de lana-poliamida	133
TABLA 29 Prendas de lana-poliéster	133
TABLA 30 Accesorios	134
TABLA 31 Bufandas	134

TABLA 32 Chalecos	134
TABLA 33 Conjuntos	134
TABLA 34 Gorros	135
TABLA 35 Sacos	135
TABLA 36 Costo de accesorio	135
TABLA 37 Costo de Bufandas	136
TABLA 38 Costo de chalecos.....	136
TABLA 39 Costo de conjuntos.....	136
TABLA 40 Costo de gorros	137
TABLA 41 Costo de sacos.....	137

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Cuadro comparativo entre fibras naturales y artificiales	142
ANEXO 2 Lana	143
ANEXO 3 Bambú.....	144
ANEXO 4 Hilos de la colección P'itay	145
ANEXO 5 Tejido a mano	146
ANEXO 6 Collage tendencias de moda	147

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este trabajo lo hemos dividido en dos partes que son la Parte teórica y la parte práctica

PARTE TEÓRICA

Capítulo I. FIBRAS TEXTILES

Este capítulo se describe cada una de las fibras textiles sus características y sus propiedades físicas y químicas y se las ha dividido en dos grupos: Fibras Naturales (lana, alpaca y bambú) y las Fibras Artificiales (acrílico, poliamida y poliéster).

Capítulo II. HILOS

En este capítulo encontramos la definición de un hilo, los títulos para enumerarlos en los que tenemos dos métodos que son el sistema directo e indirecto; también encontramos el proceso de realización de un hilo de fantasía. Un hilo de fantasía está compuesto de alma, efecto y amarre. Los tipos de hilos de fantasía que son hilo bouclé, Frisé, Noppé.

Capítulo III. TEJIDO

Aquí hablamos de los tipos de tejidos que tenemos el tejido de punto, el tejido plano y las técnicas de aglutinamiento; en el tejido de punto se divide en dos grupos tejido de punto por trama y tejido de punto por urdimbre aquí hacemos mención de la maquinaria utilizada y del tejido de punto artesanal y los materiales utilizados en este. En el tejido plano tenemos dos tipos de diseño que son los de diseño Raiter y diseño Jacquard.

Capítulo IV. DISEÑO Y COLECCIONES

El diseño es el proceso previo de configuración mental comprende de fases como son: Observar, evaluar, planear y construir; aquí también encontramos lo que es la inspiración, que es la sensibilidad de observación del entorno que nos permite asombrarnos de lo simple; hemos escrito lo que es el color, la tendencia y la moda. También hemos descrito el proceso de realización de una colección ubicando cada uno de los pasos.

PARTE PRÁCTICA

Capítulo V. DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE HILOS PRODUCIDOS PARA LA COLECCIÓN

Este capítulo describe los procesos de hilatura que se lo realiza según el hilo que se quiera obtener, cada hilo tiene su proceso específico de elaboración. Para los hilos de esta colección se ha utilizado el proceso de hilatura lanera.

Capítulo VI. PROCESO ESTILÍSTICO PARA EL DESARROLLO DE LA COLECCIÓN

Este capítulo está conformado por la inspiración que en este caso es la naturaleza; la selección de la materia prima, el collage de la colección, el concepto de la colección, la carta de colores y el pantone. Se han realizado las fichas de diseño y las fichas técnicas de la propuesta.

Capítulo VII. COSTOS DE LA COLECCIÓN

Aquí hemos realizado los costos de la colección que están determinados por la suma de los costos fijos y los costos variables; también hemos realizado los costos de la elaboración en procesos definidos y para finalizar este capítulo se ha hecho un análisis comparativo entre prendas de colección y las prendas en proceso definido.

Capítulo VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO I

1 FIBRAS TEXTILES

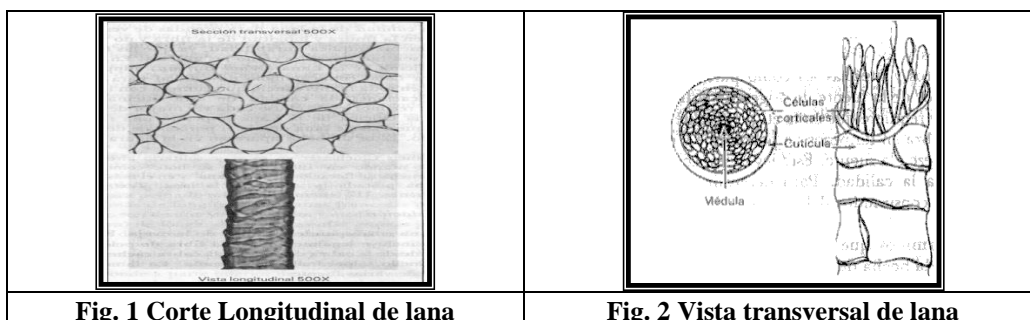
Conjunto de filamentos o hebras susceptibles de ser usados para formar hilos o telas, bien sea mediante hilado, tejido o mediante otros procesos físicos o químicos. Así, la fibra es la estructura básica de los materiales textiles. Se considera fibra textil cualquier material cuya longitud sea muy superior a su diámetro y que pueda ser hilado.

1.1 FIBRAS NATURALES

Filamentos, hebras o pelo, cuyo origen está en la Naturaleza, y que pueden hilarse para dar lugar a otros filamentos, hilos o cuerdas. Las fibras que no provienen de la Naturaleza se denominan «fibras químicas», ya sean artificiales o sintéticas. Los hilos obtenidos con las fibras, a su vez, pueden tejerse para producir un tejido textil o apelmazarse para producir un no tejido.

1.1.1 Lana

Es la fibra que proviene de la esquila de ovejas, las propiedades principales de la lana que determinan su calidad son: la finura, el largo y el rizo; mientras más fina y rizada sea la lana, su calidad será mejor. En la composición de la lana se encuentran fundamentalmente, la sustancia péptica (queratina) e impurezas en forma de grasa, sudor, ceniza y humedad (Schuster, 1955)



1.1.1.1 Composición Química

Monómero: Aminoácidos.

Polímero: Queratina

Las moléculas de la queratina se comportan como cadenas polipépticas en forma de hilos, las cuales se alteran con los grupos amino formando cadenas de valencias básicas, el indicio característico de la queratina es la presencia de enlaces de cistina transversales ($\text{CH}_2 - \text{S} - \text{S} - \text{CH}_2$). Las fibras proteicas están compuestas por varios aminoácidos que se encuentran en la naturaleza en forma de cadenas de polipéptidos de alto peso molecular. Contienen los elementos C, H, O y N también contiene S. (Schuster, 1955)

1.1.1.2 Propiedades físicas y Químicas

a. Físicas

PROPIEDADES	
Elongación y elasticidad	50% más de su longitud original
Repelencia superficial	Impermeable sobre la superficie
Aislación térmica	Excelente
Flexibilidad	Excelente
Afieltramiento y encogimiento	Excelente
Resistencia a la abrasión	Moderada

Tabla 1 Propiedades físicas de la lana

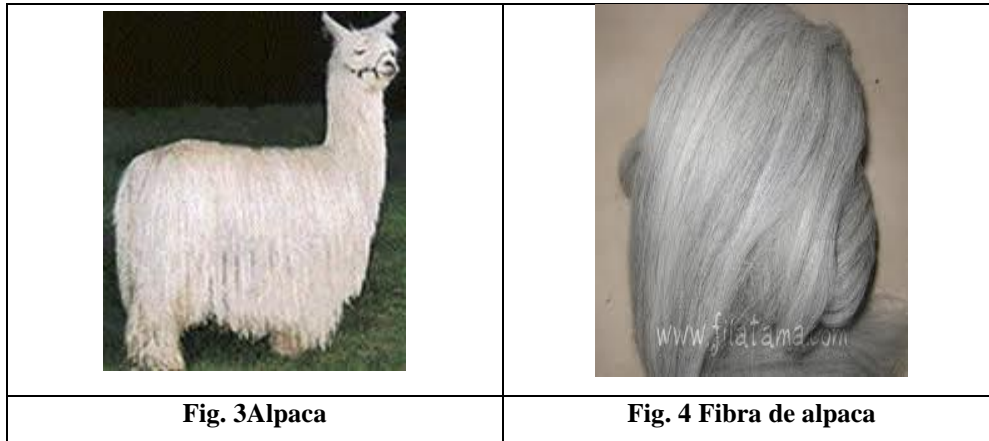
b. Químicas

PROPIEDADES	
Acción a los álcalis	Sensible
Acción a los ácidos suaves	Resistente
Acción a los ácidos concentrados	Sensible
Acción a los solventes orgánicos	Resistente (usados para su limpieza)
Higroscopicidad	30% en peso de vapor de agua
Resistencia a los microorganismos	Excelente

Tabla 2 Propiedades químicas de la lana

1.1.2 Alpaca

Es una fibra animal proveniente de la alpaca las rigurosas condiciones del clima hacen que este animal produzca un fino pelo de extraordinaria suavidad, finura, largo y resistentes en diferentes tonos de color. Todas estas características hacen a la alpaca altamente valiosa. (Schuster, 1955)



1.1.2.1 Clasificación

Se clasifican de acuerdo al micronaje que posee:

- **Alpaca bebe - BL:** Varía alrededor de 18 a 23 micrones; Se obtiene tanto del "Tui", como de una parte del vellón de animales adultos, la cual alcanza igual finura. El uso se concentra en finas prendas de tejido de punto, chales y otros.
 - **Fleece - FS:** Varía entre 25.5 a 26.5 Mc. Usado para la elaboración de sacos y abrigos.
 - **Huarizo - HZ:** Se encuentra entre 30 a 31 Mc. Su utilización se da en un 100% o en mezclas con otras fibras naturales o artificiales para tejido de punto.
 - **Coorse:** Varía entre 33 a 36 Mc. Su utilización pueda darse en un 100% o en mezclas con otras fibras naturales o artificiales, para tejido plano en tapicería, alfombras.
- (Schuster, 1955)

1.1.2.2 Propiedades Físicas y Químicas

a. Físicas

PROPIEDADES	
Color	25 colores naturales
Inflamabilidad	Baja
Aislación térmica	Excelente
Afieltramiento	Moderado
Suavidad	Excelente
Elongación	Excelente

Tabla 3 Propiedades físicas de la alpaca

b. Químicas

PROPIEDADES	
Acción de los álcalis	Sensible
Acción a los ácidos	Resistente
Higroscopicidad	Excelente
Resistencia a los microorganismos	Excelente
Contenido de grasa	6%

Tabla 4 Propiedades químicas de la alpaca

1.1.3 Bambú

Estas fibras provienen de la pulpa de bambú. La tela es blanqueada sin el uso de cloro. Es fácil desecar y se hace sin el uso de químicos fuertes, usando métodos que requieren menos agua que los métodos convencionales de secado.



Fig. 5 Bambú



Fig. 6 Fibra de bambú

1.1.3.1 Propiedades Físicas y Químicas

a. Físicas

PROPIEDADES	
Inflamabilidad	Alta
Elongación	23%
Suavidad	Excelente
Brillo	Excelente
Regulación Térmica	Excelente

Tabla 5 Propiedades físicas del bambú

b. Químicas

PROPIEDADES	
Acción a los ácidos	Sensible
Acción a los álcalis	Resistente
Acción a los solventes orgánicos	Resistente
Antialérgica y antibacteriana	Excelente
Higroscopicidad	60% 4 veces más que el algodón

Tabla 6 Propiedades químicas del bambú

1.1.3.2 Usos

Este tipo de fibras es usada para un amplio rango de ropas, como camisetas, vestidos, calcetines y pantalones deportivos, y por sus propiedades antimicrobianas, es ideal para un vestir activo.

El bambú también es usado para sábanas y almohadones, porque la suavidad de su fibra da una sensación como si fuera satén; las sábanas de bambú se sienten cálidas en invierno y frescas en verano.

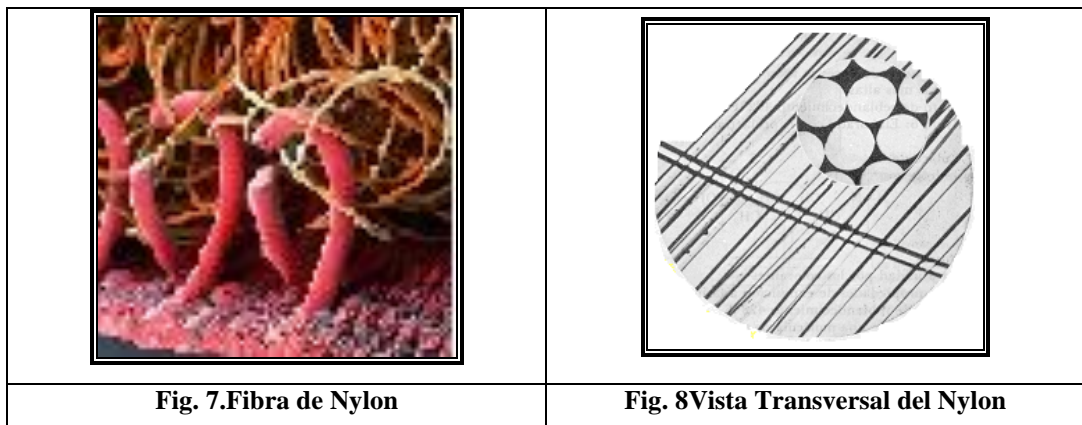
1.2 FIBRAS ARTIFICIALES

Se llama fibra artificial o fibra semisintética a la fibra textil manufacturada a partir de materia prima natural, como la celulosa o proteína animal o vegetal.

Las fibras artificiales surgen como respuesta a la necesidad de obtener filamentos largos y resistentes para tejer materiales textiles de calidad. Se distinguen de las fibras sintéticas en que en estas la materia prima es producto de síntesis química.

1.2.1 Poliamida

Es una fibra larga, cuya cadena sintética contiene grupos poliamídicos: $(-CO - NH -)$ como parte integral de la cadena. Hay varios tipos de nylon que se diferencian por su estructura química básica, pero que han sido obtenidos por condensación.

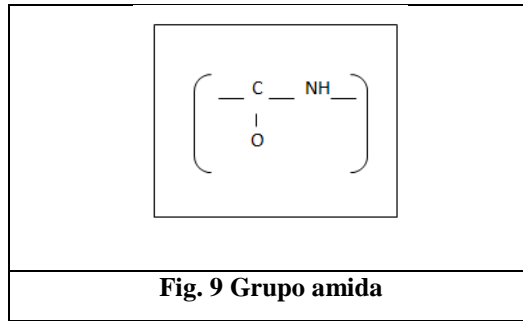


1.2.1.1 Composición Química

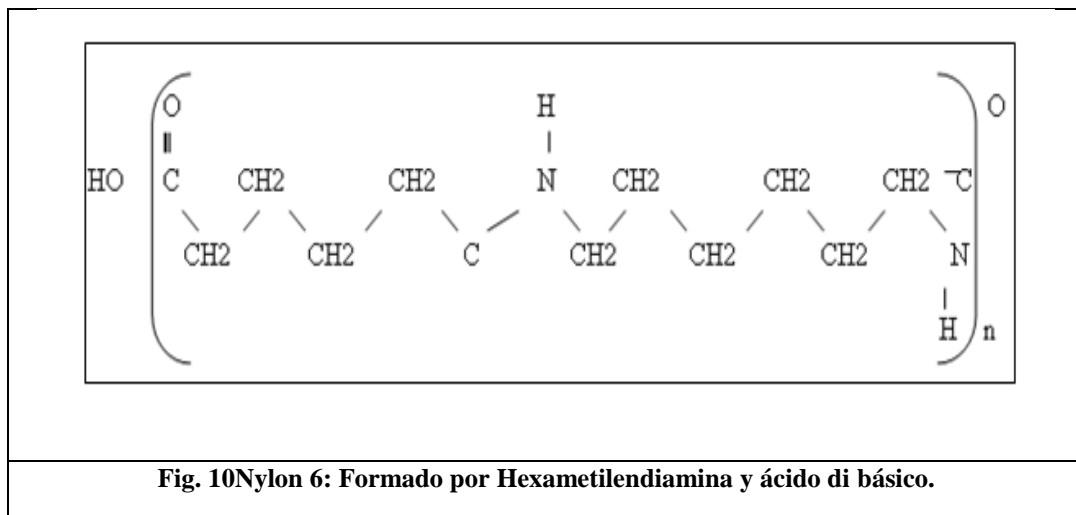
Monómero: Amida.

Polímero: Poliamida

Es una fibra artificial formada por una sustancia que es una poliamida sintética de cadena larga en donde menos del 85% de los enlaces amida están unidos directamente a dos anillos aromáticos.



Los diversos tipos de Nylon son poliamidas con grupo amida recurrentes. Todos contienen CHON. Difieren en su ordenamiento químico y esto explica las ligeras diferencias en sus propiedades.



El Nylon se elabora como multifilamentos, monofilamentos, fibra corta y cable, en una gran variedad de Denier y longitudes, se produce como fibra brillante, semimate y mate. Las cadenas moleculares de nylon varían en longitud. Son cadenas largas y rectas sin cadenas laterales o enlaces entrecruzados.

El estirado en frío alinea las cadenas de manera que están orientadas en la dirección longitudinal de la fibra y son muy cristalinas. Los filamentos de alta tenacidad tienen cadenas más largas que el nylon regular. Las fibras cortas no se estiran en frío después de la hilatura y por lo tanto tienen menos cristalitos. Su tenacidad es inferior a la de los filamentos.

1.2.1.2 Propiedades Físicas y Químicas

a. Físicas

PROPIEDADES	
Elasticidad y Resistencia	Excelente
Elongación	Excelente
Inflamabilidad	Alta
Suavidad	Excelente
Resistencia a la tracción	Excelente
Deslizamiento	Excelente
Resistencia al desgaste	Excelente

Tabla 7 Propiedades físicas del nylon

b. Químicas

PROPIEDADES	
Densidad	1,4 g/cm ²
Resistencia a los alcoholes	Buena
Resistencia a las cetonas	Buena
Resistencia a grasas y aceites	Sensible
Resistencia a los halógenos	Sensible
Resistencia a los hidrocarburos aromáticos	Buena
Resistencia a los microorganismos	Excelente
Viscosidad de fundido	Baja
Solubilidad	Fenol, creso, ácido fólico

Tabla 8 Propiedades químicas del nylon

1.2.2 Acrílico

El monómero de acrilonitrilo se descubrió en 1893 y el polímero se patentó por primera vez en 1929. Son fibras elaboradas en donde la sustancia que la forma es un polímero sintético que, cuando menos, contiene 85 % en peso de acrilonitrilo.

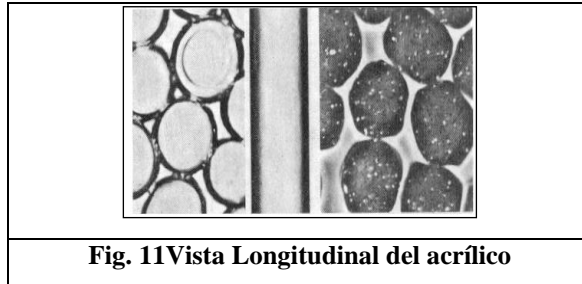


Fig. 11 Vista Longitudinal del acrílico

1.2.2.1 Composición Química

Monómero: Acrilonitrilo

Polímero: Poliacrilonitrilo

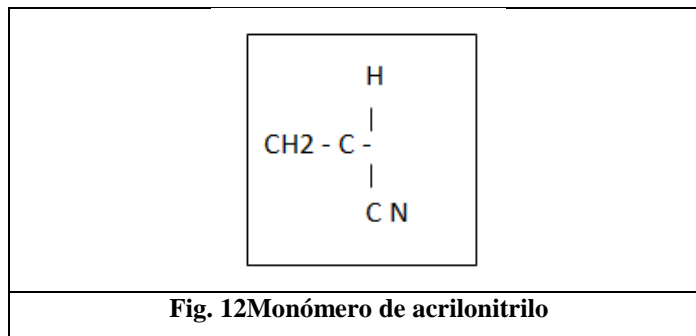


Fig. 12 Monómero de acrilonitrilo

Las fibras que están compuestas por un 10 % de acrilonitrilo tienen una estructura interna compacta, muy orientada, lo que hace virtualmente imposible el teñido. Por lo tanto la mayoría de las fibras acrílicas se fabrican como copolímeros, hasta 15% de aditivos que producen una estructura más abierta lo cual permite que los tintes sean absorbidos por la fibra. Los aditivos proporcionan adecuados para el teñido y son catiónicos para los tintes ácidos y aniónicos para los tintes básicos.

1.2.2.2 Propiedades Físicas y Químicas

a. Físicas

PROPIEDADES	
Elasticidad y resistencia	Excelente
Recuperación elástica	99%
Elongación	45%
Resistencia a la abrasión	Buena
Resistencia a la ruptura	Excelente
Formación de pilling	Baja
Inflamabilidad	Baja
Aislamiento térmico	Excelente
Suavidad	Excelente
Resistencia a la luz solar	Excelente

Tabla 9 Propiedades físicas del acrílico

b. Químicas

PROPIEDADES	
Resiliencia	Excelente
Resistencia a los microorganismos	Excelente
Higroscopicidad	Baja
Acción a los ácidos	Sensible
Acción a los álcalis	Estable
Encogimiento	Alto

Tabla 10 Propiedades químicas del acrílico

1.2.3 Poliéster

Las fibras poliéster son fibras artificiales en que la sustancia que forma la fibra es cualquier polímero de cadena larga compuesto al menos por un 85 % en peso de un éster de alcohol di hídrico y ácido Tera ftálico (HOOC – C₆ H₄- COOH).

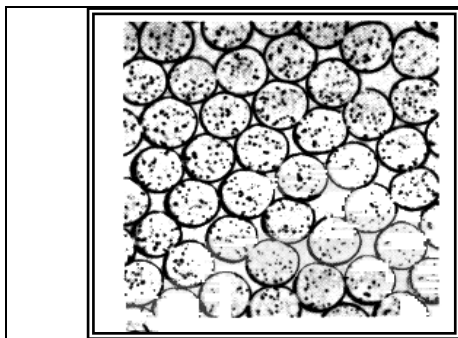


Fig. 13 Corte transversal del poliéster

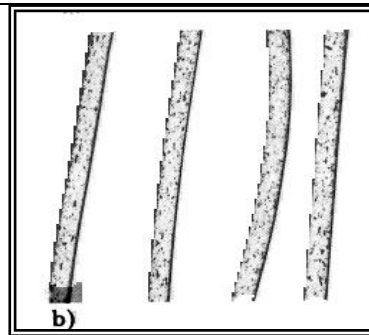


Fig. 14 Vista longitudinal del poliéster

1.2.3.1 Composición Química

Monómero: Tereftalato de polietileno, Etilenglicol.

Polímero: poliéster

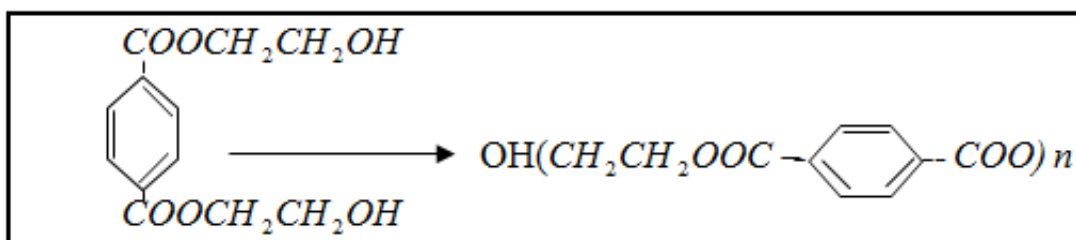


Fig. 15 Polímero del poliéster

La reacción de obtención del monómero se lleva a cabo en presencia de un catalizador, siendo la misma reversible, por lo cual es necesario ir eliminando el metanol, el monómero aparece con polímero bajos; la polimerización se realiza en una autoclave a 280°C.

1.2.3.2 Propiedades Físicas y Químicas

a. Físicas

Propiedades físicas de la fibra		Características
Nombre comercial		Wistel
Polímero		Poliéster
Peso específico		1.38
Resistencia específica	Seco	6.3-9
	Húmedo	6.3-9
Temperatura de operación constante °C		130
Temperatura de pico con tiempo no superior a dos horas °C		180
Resistencia a la abrasión		Excelente
Absorbencia (%)		0.4-0.8
Recuperación elástica (%)		97
Elongación (%)	Seco	10
	Húmedo	10
Resistencia a la luz solar		Excelente
pH de operación normal		1-7
Efectos de los solventes orgánicos		Resistente

TABLA 11 Propiedades físicas del poliéster

b. Químicas

- Se tiñe con colorantes dispersos
- Tiene lavabilidad óptima, resistente a la cocción
- No es atacada por insectos y ofrece buena resistencia a la putrefacción
- Solidez ante las condiciones atmosféricas óptima
- Tiene elasticidad óptima pero inferior a la de las fibras de poliamida
- Se funde y arde formando una masa dura redonda de color negro
- Sensible a ácido nítrico concentrado, nitrobenzeno, fenoles

- Resistente a los antioxidantes

1.2.3.3 Aplicaciones

El poliéster se usa a menudo en la ropa debido a su alta tenacidad y durabilidad. Es una fibra fuerte por ello puede soportar movimientos fuertes y repetitivos. Sus propiedades hidrofóbicas lo hacen ideal para prendas y chaquetas usarse en ambientes húmedos, además un acabado resistente al agua, intensifica este efecto.

Muchas chaquetas y prendas acolchadas están hechas de poliéster. Dado que el poliéster puede moldearse en casi cualquier forma, se pueden incorporar a las fibras ciertas propiedades aislantes.

El poliéster se usa en pantalones, camisas, trajes, sábanas (bien por si solo o mezclado con algodón y lana: estos le confieren a la fibra suavidad), debido a su resistencia a las arrugas y su capacidad de mantener su forma. Debido a que estas prendas se llevan puestas y se lavan frecuentemente es también deseable su resistencia a las manchas y durabilidad

CAPÍTULO II

2 HILOS

Se denomina hilo al conjunto de fibras textiles, continuas o discontinuas, que se tuercen juntas alcanzando una gran longitud y que es directamente empleado para la fabricación de tejidos y para el cosido de estos.

2.1 CARACTERÍSTICAS

Son los parámetros que permiten definir con precisión la identidad de un hilo o hilado, particularmente cuando se trata del tipo industrial, debido a las múltiples variantes de construcción, en función de las exigencias de uso finales.

- **Composición de fibras:** Se determina mediante microscopía de barrido, ensayos a la llama o utilizando reactivos específicos que identifican las fibras.
- **Diámetro (grosor):** Se determina la denominada numeración del hilado, mediante el concepto del título del mismo y empleando un equipo de medición de longitud y una balanza de precisión.
- **Índice de torsión y de retorsión:** La torsión es el número de giros en torno a un eje por unidad de longitud (m). La retorsión es la unión de dos o más cabos de hilos (iguales o diferentes) para obtener un hilo de mayor grosor con un sentido de giro, generalmente opuesto al de los hilos que lo componen. Ambos se estudian mediante un aparato específico llamado torsiómetro y el valor de la lectura se denomina índice de torsión/ retorsión de ese hilo.

- **Resistencia a la rotura:** Para expresar convenientemente la resistencia a la rotura de un hilo se ha creado el concepto de longitud de rotura, que representa la longitud máxima que un hilo puede alcanzar para que, suspendido por uno de sus extremos, se rompa por su propio peso.
- La resistencia media a la rotura se expresa por la siguiente fórmula:

$$\text{Resistencia media a la rotura (grs)} = \frac{\text{Longitud de rotura (km)} \times 1000}{\text{Nm}}$$

- **El alargamiento:** Este parámetro se basa en la determinación de la curva de alargamiento por efecto de la destorsión-torsión del hilado. Es la capacidad que un hilo tiene para sufrir un estiramiento sin romperse.
- **La regularidad:** Al realizarse las mediciones de rotura de un hilo en el dinamómetro, se obtienen una serie de valores, que promediados arrojan el valor de la resistencia media para ese hilo (R_m). Las lecturas inferiores al valor de la media obtenida, se promedian y se obtiene un nuevo índice denominado: resistencia sub-media (R_{sm}). Entonces se define el porcentaje de regularidad (% R) por la siguiente ecuación:

$$\% R = R_{sm} / R_m \times 100$$

- **Coefficiente de fricción. Tribología:** La palabra tribología deriva del griego “tribos” que significa “frotamiento”. La tribología es la ciencia y tecnología de los fenómenos que tienen lugar en la interface de contacto entre dos sólidos, teniendo por objeto el estudio de las materias tales como la lubricación, fricción y desgaste de materiales. La razón de la fuerza de fricción a la componente normal del peso de un sólido que se desplaza da en coeficiente de fricción, propio de cada fibra.

2.2 TÍTULOS

Existen varios métodos para numerar los hilos. La coexistencia de todos ellos es debido a los usos y costumbres establecidos en sectores de la industria o a nivel regional, y que resulta muy difícil de unificar.

Los números que describen las características de un hilo se llaman título, y deben de ir precedidos del símbolo del sistema que se haya empleado. Los sistemas de numeración se clasifican en dos grupos muy bien diferenciados, pues se basan en planteamientos opuestos: el sistema directo (peso) y el sistema inverso (longitud).

2.2.1 Sistema Directo

Expresan cuánto pesa una determinada longitud de hilo. Se denominan directos precisamente por el hecho de que cuanto mayor es el número, más grueso es el hilo.

- **Tex:** Es uno de los sistemas más empleados y que más posibilidades tiene de universalizarse. Se emplea sobre todo en los hilos de filamento continuo, como Poliéster Alta Tenacidad, Poliamida, Rayón, etc. La definición del Tex es "Peso en gramos de 1.000 metros de hilo".

Por ejemplo un hilo de 14 Tex, que quiere decir que 1.000 m de cada cabo pesan 14 gramos.

Normalmente usamos una fracción del Tex, el dTex (decitex), que es su décima parte ($1\text{Tex}=10\text{dTex}$).

- **Decitex (dTex):** Se define de la siguiente manera: "Los gramos que pesan 10.000 m de cada cabo, seguido del número de cabos que conforman el hilo" Por ejemplo si tenemos un hilo que está formado por 2 cabos, y cada cabo es un 120 dTex (ó 12 Tex, lo que significa que 1000 metros de cada cabo pesa 12 g) su título se expresa como dTex 120/2.

Para conocer el metraje por kilo que tiene de este mismo hilo, se realiza el cálculo siguiente: 240 g es el peso de 10.000 mts, por lo tanto 1000 grs será el peso de 41.667 mts.

- **Denier (Den):** Es el más utilizado para hilos sintéticos. El Denier es el "Peso en gramos de 9000 m de hilo". Su equivalencia con el sistema dTex resulta inmediata: $1\text{dTex} = 0.9\text{ Den}$ Por ejemplo al decir que el título de un hilo es 120/3 dTex es lo mismo que decir que es 108/3 Den.

2.2.2 Sistema Inverso

Expresan cuanto mide un determinado peso de hilo. Se llaman inversos justamente porque cuanto mayor es el número más delgado es el hilo.

- **Numero Métrico (Nm):** Es el más habitual de todos los sistemas descritos. El número métrico expresa los miles de metros por kilo de cada cabo, seguido por el número de cabos. Por ejemplo un hilo formado por 2 cabos de 60.000 m/Kg cada uno, se expresa como Nm 60/2. Para conocer el metraje que tiene un kilogramo de hilo, basta con dividir el metraje de un cabo entre el número de cabos que lo forman. Por ejemplo, un 60/2 tendría 30 mil m/Kg y un 60/3 tendría 20 mil m/Kg.

- **Número Ingles (Ne):** La definición es el número de madejas de 840 yardas (768,08 m) que pesan 1 lb (libra inglesa=451,59 g) Es suficiente con saber que hay que multiplicar por 1,7 para pasar del sistema inglés al métrico. Esta numeración ha sido siempre la habitual para el algodón. Por ejemplo el hilo de algodón Ne 30/1, que es un Nm 50/1

2.3 HILOS DE FANTASÍA

Los hilos de fantasía se caracterizan por ser novedosos y presentar efectos especiales. Estos hilos se hacen con fibras naturales y artificiales y pueden variar por numerosas combinaciones de fibras, torsiones, doblajes y colores entre otros, tratando de aprovechar al máximo todas sus características individuales y combinadas.

Los hilos de fantasía se diferencian de los hilos simples por la estructura, composición, proceso de fabricación; estos se utilizan para producir determinados efectos en los hilos. (escudero, 2013)

2.3.1 Características

Los hilos de fantasía tiene innumerables características debido a la gran variedad de hilos existentes; algunas de ellas y que no son comunes para todos los tipos son:

- Presentan mayor volumen y soltura, lo que ofrece mayor cobertura de una superficie con poco peso y esto es aprovechado en los tejidos.
- Dependiendo del tipo de hilo, se los puede encontrar en un cabo por ejemplo, un hilo formado por mecha (para el efecto) y amarre; y también en varios cabos, cuando se agrupan varios hilos que pueden ser de diferentes tipos para formar uno solo.
- En tejido plano se deben utilizar como trama para aumentar el rendimiento por que los hilos están sujetos a menor esfuerzo físico, ya que los hilos de fantasía que presentan como efecto la irregularidad tienen diferentes resistencias que no podrían soportar como urdido debido a la tensión que deberán someterse.
- Presentan gran variedad de diseños, colores, títulos, etc. (escudero, 2013)

2.3.2 Estructura

Los hilos de fantasía se elaboran en máquinas retorcedoras especiales con diferentes aditamentos que permiten variar las torsiones, tensiones y velocidades entre otros, a los hilos y mechas alimentadas. (escudero, 2013)

Ejemplo:

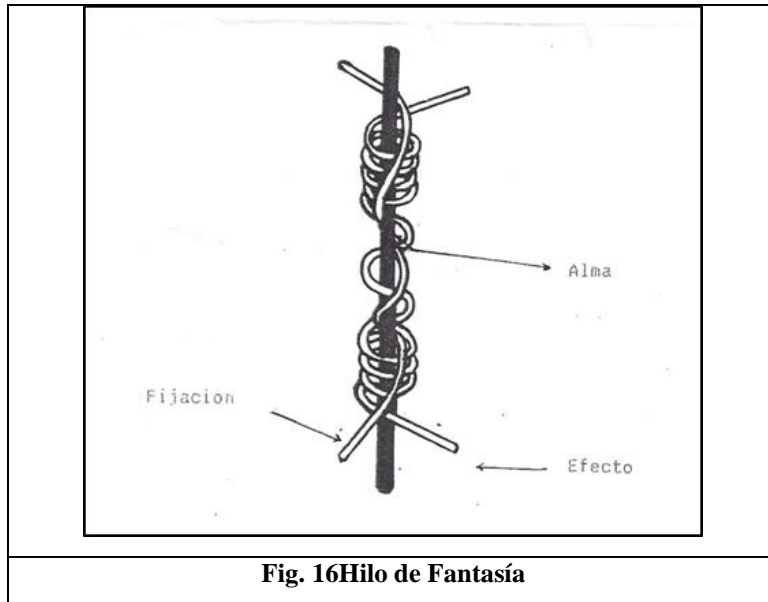


Fig. 16 Hilo de Fantasía

El hilo de fantasía está compuesto de:

- Alma
- Efecto
- Amarre o fijación.

El alma o base.- Es un hilo o hilos que forman el cuerpo del retorcido, y alrededor de los cuales se envuelven los hilos destinados a formar el detalle del efecto de fantasía.

El efecto.- Puede ser mecha, hilo o hilos.

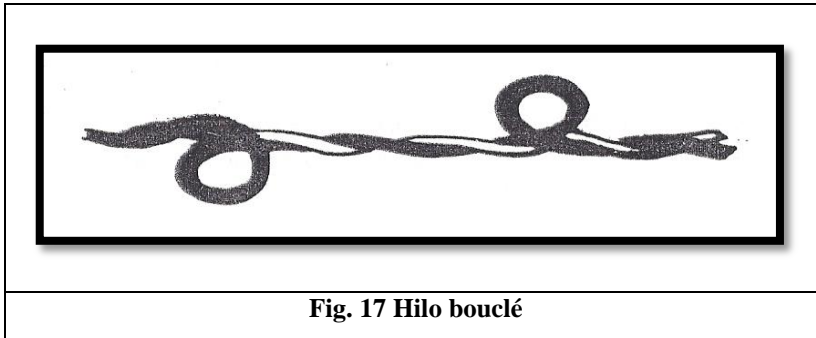
El amarre.- Es el hilo o hilos que ligan la fantasía con el cuerpo con la finalidad de fijar y mantener el efecto en su posición. (escudero, 2013)

Los efectos de fantasía se producen cuando el hilo de base y el de efecto corren con velocidades diferentes y la máquina debe disponer de un mínimo de dos cilindros de alimentación con movimientos independientes.

2.3.3 Tipos

Los hilos de fantasía se obtienen mediante efectos de hilo y efectos de hilatura. Los efectos de hilo son los que utilizan como materiales componentes hilos, y los efectos de hilatura son los que parten de hilo y mechas (cinta de estiradores, manuales, finisor) para lograr los diferentes tipos de hilos y efectos deseados. (escudero, 2013)

2.3.3.1 Bouclé

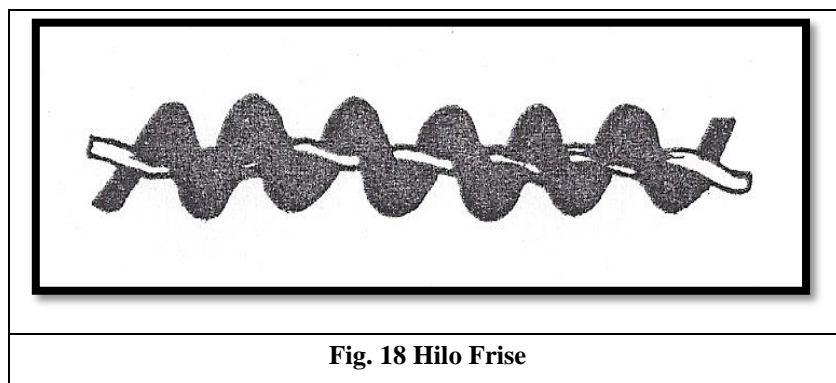


Este hilo tiene una construcción similar al efecto frisé y se diferencia por presentar ondas, ganchos o rizos cerrados a intervalos moderadamente regulares. Estos hilos son utilizados en tejido plano y de punto, como también en tejidos hechos a mano.

De este efecto se derivan algunos tipos de hilos dependiendo de la cantidad de sobrealimentación del material de efecto y del intervalo de longitud al que debe presentar el efecto de fantasía, por ejemplo el loop y grandelle.

- **Loop:** Está compuesto de tres hilos y se caracteriza por ser fino y de baja torsión. El hilo o mecha de efecto forma argollas a determinadas longitudes y se alternan a ambos lados sobre el hilo base y son fijados por el hilo de amarre.
- **Grandelle:** Se caracteriza por que el efecto de rizos se produce solo con hilo y tiene el aspecto de cactus. Presenta una sobrealimentación alta cada cierta longitud (escudero, 2013)

2.3.3.2 Frise

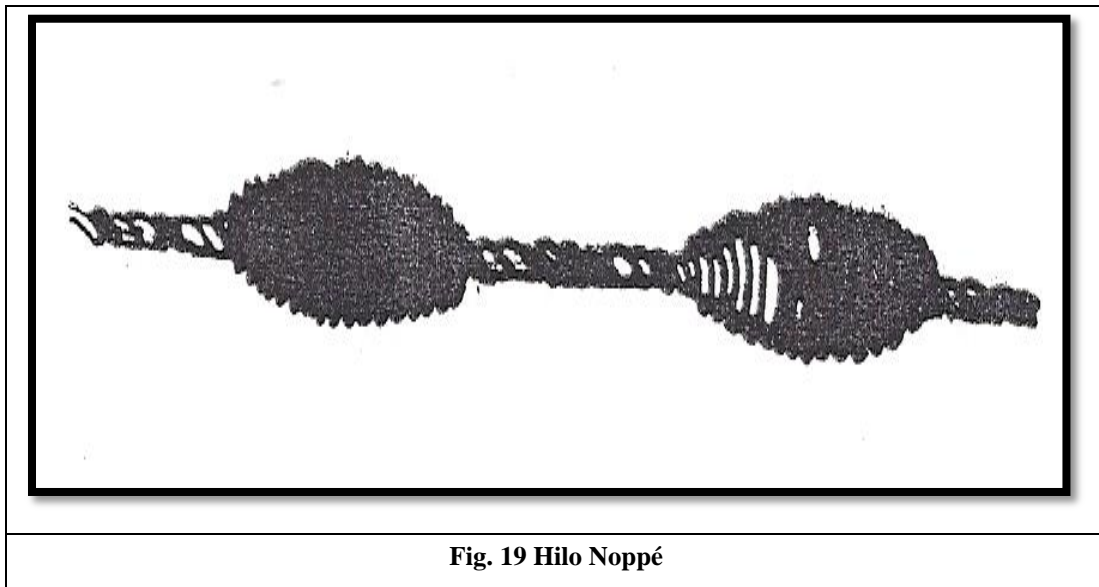


Se conoce también como serreta, espiral o sacacorchos y presentan ligeras ondulaciones a intervalos regulares. Son suaves y debido al pronunciado efecto de fantasía, se caracterizan por ser voluminosos. Se los obtiene en retorcedoras comunes o máquinas de fantasía.

Cuando se realiza el frisé en máquinas comunes, el efecto se produce al torcer juntos dos o más hilos con diferentes diámetros, variando la velocidad de torsión o el sentido de torsión. El efecto se produce retorciendo un hilo fino con alta torsión y el otro grueso con baja torsión, en donde este último se envuelve alrededor del hilo delgado o viceversa.

En las máquinas de fantasía el efecto se obtiene con dos y tres hilos; amarrando directamente el hilo o mecha de efecto con el hilo de fijación en el primer caso (2 hilos) o envolviendo la mecha o los hilos de efecto que forman los rizos alrededor del hilo de base y amarrando con el otro hilo para fijar los rizos (3 hilos). (escudero, 2013)

2.3.3.3 Noppé



Se obtiene manteniendo el hilo base casi estacionario, mientras que el hilo de efecto es envuelto alrededor de éste varias veces con la finalidad de construir una protuberancia o segmento agrandado. Algunas veces, el hilo de efecto es mantenido en posición por un hilo de amarre, pero casi siempre el efecto está bien sujeto y no necesita de este.

Se puede utilizar dos hilos de diferentes colores y arreglarse los nudos de manera que los puntos de color se alternen a lo largo del hilo. (escudero, 2013)

CAPÍTULO III

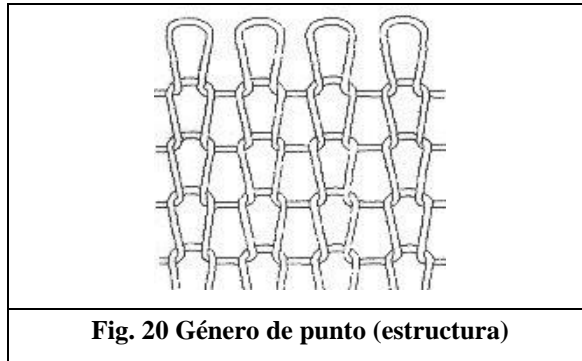
3 TEJIDO

Un tejido es una estructura formada por fibras textiles. Esta estructura se puede lograr de tres formas diferentes que, de alguna manera, dividen los procedimientos de trabajo. Tenemos: tejido plano o de calada, tejido de punto y técnicas de aglutinamiento.

3.1 TEJIDO DE PUNTO

Es el formado por mallas, bucles o puntos. Consiste en pasar una lazada de hilo sobre una aguja y luego pasarla a otra aguja. El caso más claro para entenderlo es el tejido de dos agujas que hace la abuela, que se entrelaza el mismo hilo formando una sola estructura, es importante entender que en este tipo de tejido hay un solo hilo larguísimo. Los ligamentos básicos del tejido de punto son: Jersey, franela, franela perchada, el ribb, interlock, pique.

Las telas de tejido de punto son difíciles de manejar, resbalan al cortarlas y estiran fácilmente pero se adaptan muy bien al cuerpo.



3.1.1 Términos Claves en Género de Punto

- **Aguja de lengüeta:** Es el elemento fundamental en el tejido de punto circular, y tiene por función tomar y desplazar el hilo hasta la formación del lazo, en acción coordinada con otros componentes de la máquina, como la platina y los jacks.
- **Galga:** Es un número que indica la cantidad de agujas en una máquina circular que hay en una pulgada lineal inglesa. Ejemplo: Galga 24 - Expresa que hay 24 agujas en 1 pulgada inglesa (equivalente a 2.54 cm).
- **Platina:** Su función principal es la de retener el tejido durante el ascenso de la aguja, desde la posición inicial a la de máxima subida, sujetándolo por las entre mallas.
- **Fontura:** Es el lugar donde se alojan las agujas, platinas y otros elementos de formación. Las máquinas de tejido de puntos circulares que trabajan con el sistema aguja y platina son monofontura. Con este tipo de disposición se tejen básicamente ligamentos jersey, pique, frisa, etc. Las máquinas circulares que trabajan con el sistema aguja - aguja, son de doble fontura. Con este tipo de disposición se tejen ligamentos como interlock, ribb, punto inglés, etc.
- **Carrera:** Es un defecto producido en los tejidos de punto por trama, cuando se corta un hilo y se puede destejer en sentido vertical.

3.1.2 Clases de Tejido de Punto

El tejido de punto se clasifica según la dirección del entrelazado del hilo, que puede ser en forma horizontal y vertical, dando así dos grandes grupos: Tejido de punto por trama y por urdimbre.

3.1.2.1 Género de Punto por Trama

Es cuando la dirección general de todos o de la mayor parte de los hilos que forman sus mallas, es horizontal (al menos un hilo que se entrelaza consigo mismo) formando líneas en el tejido horizontales. La posición correcta de un tejido de punto para su examen es siempre con el vértice de la “V” de sus mallas hacia abajo.

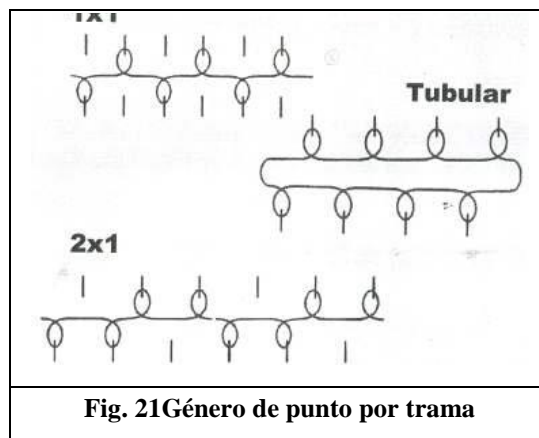


Fig. 21 Género de punto por trama

- **Tejido de jersey liso:** Es un tejido básico por trama, con puntos en la cara externa y puntos en la cara interna.
- **Tejido aperlado:** Es un tejido básico de trama, en el que una fila de puntos del reverso se alterna con una fila de puntos del anverso. Se caracteriza por la voluminosidad y la gran cantidad de variaciones posibles.

3.1.2.2 Género de Punto por Urdimbre

Es cuando la dirección general que siguen todos y la mayor parte de los hilos que forman las mallas es vertical; serie de hilos paralelos que se entrelazan con ellos mismos. Para ello

se inserta un enjullo de trama en la máquina y así los hilos se entrecruzan en mallas para formar la tela.

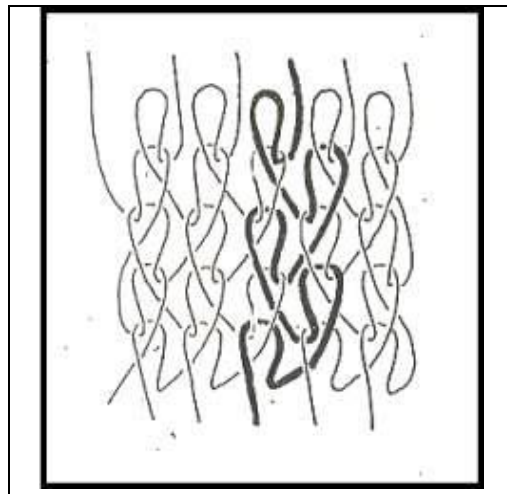


Fig. 22 Género de punto por urdimbre

- **Tejido liso:** Es un tejido básico de urdimbre de una cara, en el que el punto está trabajado en una urdimbre completamente tejida. En la primera fila el hilo forma un punto en la primera aguja; en la segunda fila esto ocurre en la tercera. Los puntos se hacen alternativamente, primero en un lado y luego en el otro. Se usa en la producción de ropa interior de seda.
- **Tejido de satén:** Es un tejido de urdimbre básico de una cara en la que el punto se procesa en una urdimbre completamente hilada. El hilo forma puntos a lo largo de un número de filas, siempre en una única dirección. Después un número determinado de filas se cambia la dirección de las vueltas. Dependiendo del número de filas en cada dirección podemos distinguir entre tela de satén de cuatro filas, de cinco filas, etc. Son características de este punto las rayas transversales, en las que los puntos están tejidos en la dirección opuesta. Se usa en la ropa interior.

3.1.3 Maquinaria

Los telares para tejido de punto se clasifican en telares circulares en los cuales se obtiene una tela tubular (cerrada); y los telares rectilíneos en los que se obtiene una tela abierta.

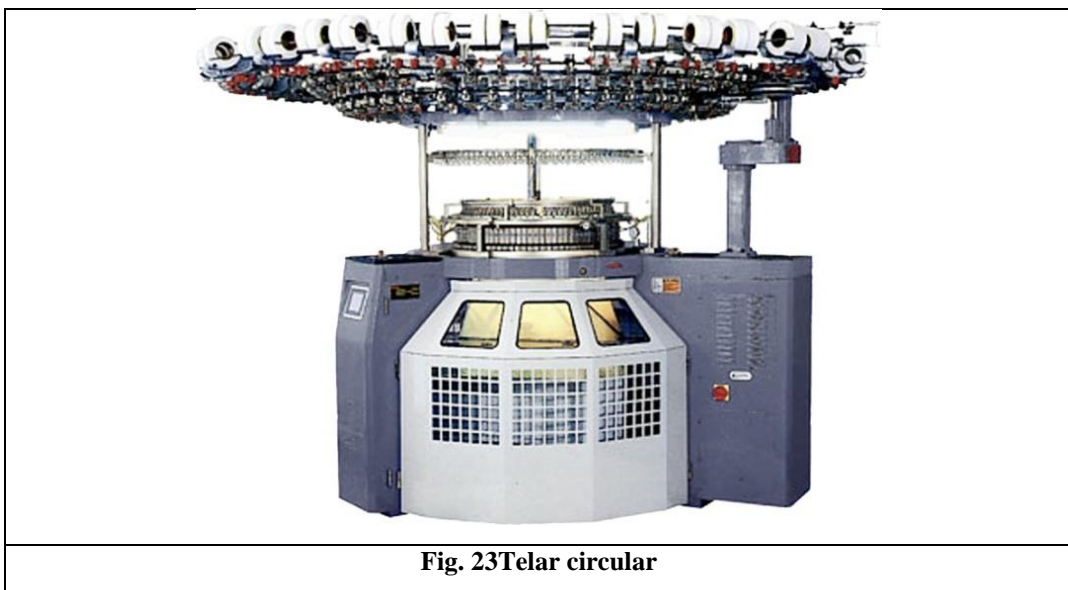
3.1.3.1 Telares Circulares

La máquina circular básica está compuesta por un cilindro ranurado en el que se colocan todas las agujas en cada ranura, las cuales quedan casi paralelas unas a otras. Tenemos entonces una fontura circular, la que es recorrida por el carro el cual al no encontrarse nunca con un extremo avanzará siempre en el mismo sentido formando el tejido. El resultado final de máquinas las circulares son tejidos tubulares (cerrados).

- **Ventajas y desventajas:**

En las máquinas circulares se obtiene una mayor producción en menor tiempo ya que el avance de la máquina es constante y en el mismo sentido, a diferencia de la máquina rectilínea, ganando eficiencia y una mayor productividad.

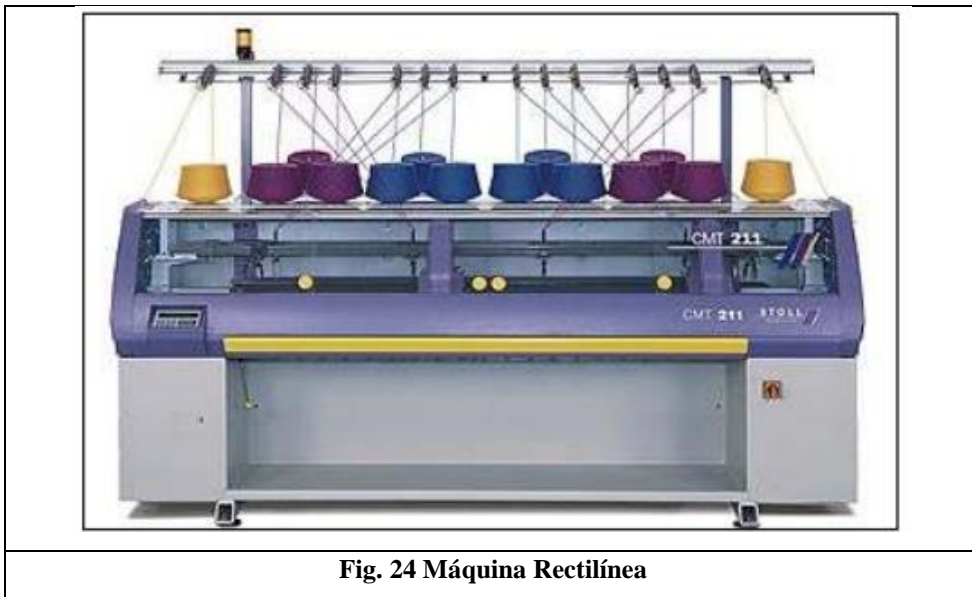
Otro aspecto a diferenciar es que en las máquinas circulares se trabaja con un ancho fijo del tejido, estas además son menos versátiles que las rectilíneas de modo que existen diversos tipos de máquinas muy especializadas para producir determinado tipo de ligamentos. De acuerdo el uso al que se destinen las maquinas será el rango de galgas que puedan existir.



3.1.3.2 Telares Rectilíneos

La mayor parte de las máquinas rectilíneas de tejido de punto poseen dos fonturas o camas de agujas, las que se disponen en la misma ubicándose en las ranuras de la placa unas paralelas a otra. La máquina posee una fontura delantera y otra trasera salvo el caso de las máquinas hogareñas que son la excepción a la regla.

Entre las máquinas de doble fontura se pueden distinguir un tipo de máquinas con las fonturas dispuestas en forma horizontal (lineal) con las agujas de doble cabeza conocida comúnmente como Links-Links o revez-revez y otro tipo de máquinas que posee la fontura en forma de V invertida formando un ángulo de 90 o 100 grados conocida como máquina de cama en V. La fontura es recorrida por un carro que va de extremo a extremo transporta el hilado, contiene los selectores que determinan que aguja debe trabajar y cuál es el trabajo que realiza. La cantidad de recorridos que el carro puede hacer a lo largo de las fonturas es variable ya que hoy día no es necesario que este se desplace a lo largo de toda la maquina sino que puede hacerlo solo sobre el campo de trabajo, pudiendo de este modo aumentar la cantidad de pasadas por minuto en la media que realiza tejido de menor ancho.



3.1.4 Tejido de punto a mano

El arte de tejer es una de las primeras actividades en que las manos del hombre se ocupó, que constituyen el origen de un grupo o etnia. En cada reactualización que realiza el

hombre al tejer logra encontrar la oportunidad de transformar su existencia para crear su propio modelo dentro de la organización y vida cultural. Los testimonios históricos nos indican que el hombre primitivo antes de consignar su forma de vivir, trabajar o divertirse ya había adelantado cómo alimentarse, cómo construir su refugio, cómo solucionar las necesidades básicas y cómo protegerse -mediante vestidos-, contra las inclemencias del tiempo. (Allen, 2010)

El tejido aparece desde los primeros tiempos como una consecuencia utilitaria y complementaria de la vida. Está atado a las necesidades básicas. La primera invención de tejido es el entrelazar o entremezclar, principios elementales del sistema estructural. La invención de la estructura tejida es la organización más antigua y la más ‘universal’, se presenta en todas las civilizaciones y agrupaciones sociales del mundo sin dejar de lado las culturas primitivas y étnicas que han existido o existen hoy en día. (Allen, 2010)

El entrelazar es anterior a la invención de la rueda, lo prueban las culturas precolombinas que no conocieron la rueda. Esto confirma que el método del tejido o entrecruzamiento ha sido esencial en la existencia del hombre. Además, no hay otra estructura más válida y con mayor capacidad de servicio más versátil que el entrecruzamiento. El sinónimo de fuerte se da en el entrelazar, a la vez, es transportable sin ser pesado y puede ser elaborado con muy pocas o casi ninguna herramienta. (Allen, 2010)

Como característica especial, los entrelazados, los tejidos, las mallas encontradas en Asia, o África, o Europa también se encuentran en toda la América. En algunos casos con variables pequeñas y en otros lugares se presentan con grandes similitudes con quienes, guarda siempre las condiciones de la cultura material como elemento identificador de la región. (Allen, 2010)

3.1.4.1 Materiales utilizados

Agujas de Punto:

- **Materiales:** Las agujas de tejer se consiguen en distintos materiales como metal, plástico, madera y bambú. Cada uno tiene sus propias características. El metal puede ser

frío e inflexible para trabajar, pero los puntos se deslizan mejor en comparación con los demás materiales y puede ayudar a trabajar el punto más rápido. Las agujas de madera, bambú o de plástico por otra parte son más cálidos y más flexibles, son suaves y no resbaladizos. (Allen, 2010)

- **Puntas:** La punta de la aguja también es algo a considerar. Algunas agujas tienen una punta roma y algunas tienen una punta afilada. Una punta roma es más difícil de insertar en los puntos del tejido y se complica a la hora de hacer disminuciones tal como tejer dos puntos juntos, pueden resultar apropiadas para quienes tejen flojo (tensión). Una aguja con buena punta puede insertarse accidentalmente entre las hebras del hilado, pero es más práctica y útil si se trabaja con bastante tensión. (Allen, 2010)

- **Tamaños:** El grosor/tamaño de las aguja se determina por su diámetro. Actualmente hay tres sistemas para indicar la medida de una aguja. En Latinoamérica se utiliza el sistema Europeo (mm) en el que hay medidas desde los 2mm hasta los 25mm, los cuales se eligen de acuerdo a la densidad del tejido y el grosor del hilo. (Allen, 2010)

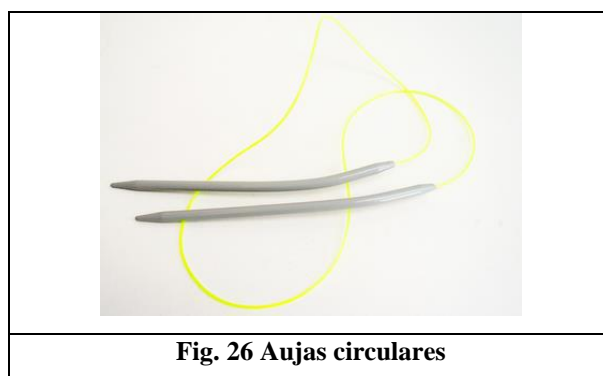
- **Largos:** Hay tres longitudes estándar disponibles. De 25 cm., de 30 cm. y de 35 cm. Usa las agujas más largas para proyectos con gran número de puntos y agujas más cortas para proyectos de menos puntos. A muchos tejedores les resulta más fácil usar una aguja circular para proyectos que requieren muchos puntos. (Allen, 2010)

- **Estilos:** Las agujas de punto vienen en tres principales variantes: agujas rectas (vienen en varias longitudes y tienen punta en un extremo y una perilla en el otro), las agujas circulares (que tienen dos agujas conectadas por una cuerda de nylon, vienen en una variedad de longitudes) y agujas de doble punta (con puntas en ambos extremos, se venden en grupos de cuatro o cinco). (Allen, 2010)

Agujas Rectas: La mayoría de los tejedores comienzan con agujas rectas. Para los principiantes que empiezan con pequeños proyectos, como bufandas, estas agujas son el mejor complemento. Las agujas rectas se utilizan en parejas y tienen un punto en un extremo con una perilla fija en el otro. El tamaño a utilizar se elige de acuerdo al grosor del hilado y el tipo de punto con el que se va a tejer. (Allen, 2010)



Agujas Circulares: Las agujas circulares consisten en un par de agujas, de una sola punta c/u, unidas por una cuerda de nylon. Al tejer con agujas circulares se consigue una pieza sin costura, un tejido tubular, ideal para cuando se crea un sombrero o el cuerpo de un suéter. Las agujas circulares vienen en diferentes largos: de 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120 y 150 cm. También pueden ser utilizadas para tejidos planos tal como con agujas rectas. Resultan muy útiles para proyectos con mucha cantidad de puntos tales como mantas, ponchos y chales. Muchos tejedores que se aventuran con el uso de las circulares luego son sus agujas preferidas. (Allen, 2010)



Agujas de Doble Punta: Las agujas de doble punta se utilizan en grupos de cuatro o cinco. Sirven para trabajar en redondo, al igual que con agujas circulares, pero éstas tienen punta en cada extremo. Para usar agujas de doble punta, los puntos se reparten uniformemente sobre tres agujas (a veces sobre cuatro), y la aguja restante se utiliza para trabajar los puntos. Son prácticas para tejer en redondo pequeños proyectos como calcetines, gorros o con guantes. Las agujas de doble punta se compran en grupos de 4 o 5 agujas y en longitudes de 10 a 25 cm. (Allen, 2010)



Fig. 27 Agujas de doble punta

Aguja Auxiliar: Es una pequeña aguja con puntas en los dos extremos, suele ser de unos 10 cm. de largo y algunas tienen una torcedura o manivela en el centro para ayudar a que los puntos no se caigan de la aguja. Se utilizan para suspender temporalmente puntos que se han quitado de la aguja de trabajo y que se tejerán más tarde. Los puntos suspendidos en la aguja auxiliar pueden colocarse por el frente o la parte posterior de la labor (el patrón siempre indica hacia qué lado suspender los puntos). (Allen, 2010)



Fig. 28 Aguja auxiliar

Gancho Auxiliar: Se utiliza para reservar numerosos puntos que necesite trabajar más adelante (como un chaleco), por lo general parecen alfileres de gancho grande con punta roma. Puede usar un alfiler para suspender un número pequeño de puntos de sutura. (Allen, 2010)

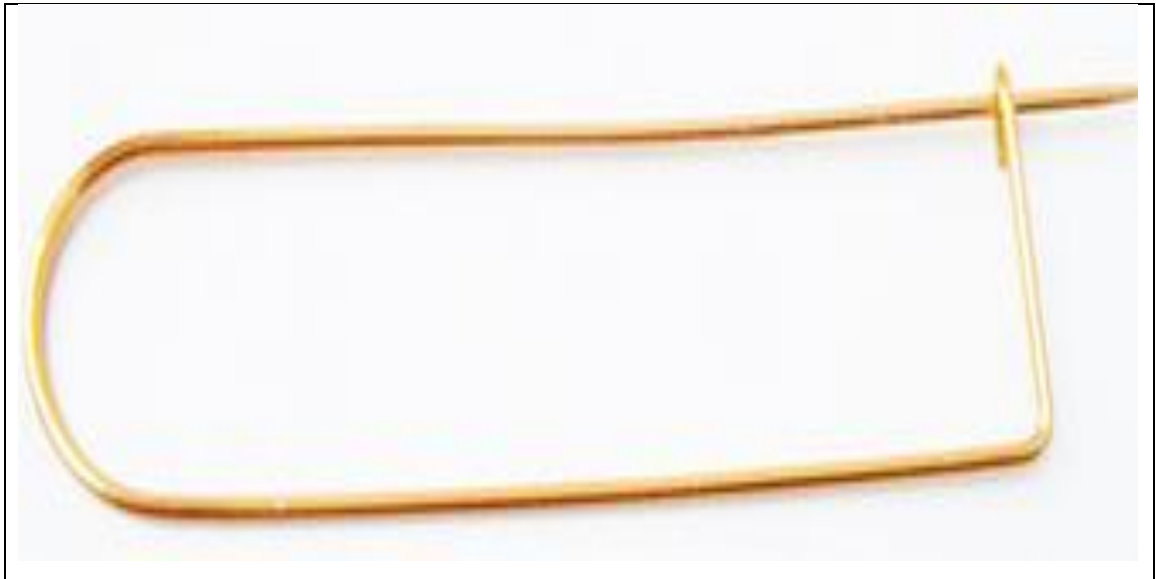


Fig. 29 Gancho auxiliar

Aguja de coser lana: Es una aguja con el ojal bien grande y la punta redondeada que sirve para coser entre puntos.



Fig. 30 Agujas de coser lana

Ganchillo: Las agujas de crochet, conocidas como ganchillos, tienen entre 12 a 17 cm. de largo, con un gancho en un extremo, que se utiliza para enganchar el hilo, y tirar de él a través de las puntada. El ganchillo se sostiene por el mango que suele tener una parte plana que sirve de agarre. En géneros de punto, una aguja de crochet resulta útil para rescatar puntos caídos. (Allen, 2010)



Accesorios:

- Marcador de puntos para marcar un punto en el tejido que necesitemos recordar para realizar un aumento o disminución o para recordar el comienzo de una hilera (en tejido tubular).
- Contador de hileras para mantener un registro de las hileras que llevas tejiendo.
- Protectores de puntas para impedir que el trabajo se caiga de las agujas (cuando está en reposo).
- Bobinas para evitar que los diferentes hilos se enreden al trabajar diseños intarsia o jacquard.
- Tijera para cortar la lana, nunca caer en la tentación de romper el hilo, extenderás las fibras.
- Bloc de notas y papel para escribir información que necesitarás recordar.
- Calibre de agujas para comprobar el tamaño de la aguja; las agujas circulares y agujas de doble punta no suelen indicar el tamaño.
- Calibre de puntos para contar los puntos de la muestra, es igual a una pequeña regla pero es muy práctico si tiene una L calada para apoyar el calibre sobre la muestra y los puntos se cuentan en su interior.
- Cinta métrica (centímetro) es útil para tomar medidas a la hora de crear una prenda. Las cintas métricas más útiles tienen pulgadas y centímetros en el mismo lado, para que puedas comparar las mediciones. (Allen, 2010)

3.1.4.2 Tipos de puntadas

Es imprescindible saber cómo realizar un punto derecho, uno revés y cómo realizar una lazada.

Para realizar el punto derecho picaremos la aguja derecha en el trabajo de la aguja izquierda, de manera que al tomar el punto, la aguja derecha pase por debajo de la aguja izquierda atravesando el primer punto que vamos a tejer.

Para realizar un punto revés, picaremos la aguja derecha en el punto de la aguja izquierda, de manera que al tomar el punto, la aguja derecha pase por arriba de la aguja izquierda pinchando en el punto que vamos a tejer.

También le decimos al punto derecho, punto para abajo, porque es así como debemos picar la aguja derecha en el trabajo de la izquierda. Y al punto revés, le decimos también punto para arriba, porque así es como picaremos la aguja de derecha a izquierda y hacia arriba.

Para realizar una lazada, daremos una vuelta a la aguja con la hebra, en un movimiento envolvente, tal como hacemos para pasar la hebra al tejer un punto. Este elemento lo veremos frecuentemente en nuestro aprendizaje para realizar ojales, puntos calados, aumentos calados, y una variedad de puntos en que se utilizarán.

Los puntos de tejido, se clasifican en simples y complejos. Comenzaremos con los puntos básicos. Los simples, son los básicos, a partir de los cuales luego irán surgiendo las diferentes variaciones. Entre los complejos se encuentran los calados, los cruzados, como los ochos y trenzas y los jacquards. (Allen, 2010)

Puntos simples.

- **Punto Santa Clara.** (También se le llama punto enano, punto bobo). Para realizar este punto tejaremos todas las hileras en punto derecho.
- **Punto Jersey.** Este punto es quizás el más utilizado. Tejeremos una hilera en punto derecho y una hilera en punto revés. Se repiten siempre estas dos hileras. En algunas explicaciones veremos que nos piden punto jersey derecho o punto jersey revés. En ambos casos es el mismo punto. La diferencia está en que se utiliza como derecho de la prenda el revés del punto y viceversa. (Allen, 2010)

- **Punto Elástico simple.** Este punto lo utilizaremos para puños, cuellos, escotes. Trabajaremos tejiendo un punto derecho, subimos la hebra, tejemos un punto revés, bajamos la hebra, tejemos un punto derecho. Repetiremos en toda la hilera sin olvidarnos de bajar la hebra para tejer el punto derecho y subirla para tejer el punto revés. La segunda hilera tejaremos los puntos como se presentan: (el que aparece al derecho, lo tejemos al derecho y el que aparece al revés, lo tejemos al revés). (Allen, 2010)
- **Punto Arroz simple.** La primera hilera se trabaja igual que el punto elástico simple, 1 punto derecho, subimos la hebra, 1 punto revés. La segunda hilera invertiremos el orden de los puntos. Es decir, el que se presenta al revés, lo tejemos al derecho y el que se presenta al derecho lo tejemos al revés. Tejeremos todo el tiempo así: (contrariando el orden en que se presenta el punto). (Allen, 2010)
- **Punto Maíz.** La primera hilera se teje siempre al derecho. La segunda hilera se teje 1 punto derecho, 1 punto revés. Continuaremos alternando estas dos hileras. Este es un punto muy fácil y rápido de realizar. Solo debemos tener en cuenta que al realizar las hileras pares, o sea la de 1 punto derecho y 1 punto revés, comenzar siempre igual, si la hilera comenzó con un punto revés, cada vez que se comienza esta hilera debe ser con un punto revés. (Allen, 2010)
- **Punto Elástico doble.** Trabajaremos como el punto elástico pero tejiendo 2 puntos revés, 2 puntos derecho. (Siempre cuidar de bajar o subir la hebra, según sea el caso) (Allen, 2010)
- **Punto Arroz doble.** Se teje como el punto arroz pero tejiendo 2 puntos revés, 2 puntos derechos y en la hilera siguiente, tejer al derecho los que vienen al revés y al revés los que se presentan al derecho. (Allen, 2010)
- **Punto canelón:** Se tejen, 3 o más puntos derecho e igual cantidad de puntos revés. Por ejemplo, 4 revés, 4 derecho; o 5 revés, 5 derecho. El ancho del canelón dependerá de la cantidad de puntos que utilizemos en cada opción. Las hileras siguientes, los puntos se tejerán como se presentan. (Allen, 2010)

- **Fantasía en canelón:** Esta es una fantasía muy fácil y que permite total libertad a la tejedora. Se puede tejer por ejemplo, 5 derecho, 3 revés y repetir esa combinación toda la hilera. Luego en las hileras siguientes, los puntos se tejerán como se presenten. Otra variedad puede ser 3 derecho, 1 revés, y luego continuar en las hileras siguientes, como se presentan. (Allen, 2010)
- **Punto falso inglés:** Se teje como el elástico la primera hilera. Tejemos 1 p rev., 1p der., toda la hilera. Las hileras siguientes, tejemos los puntos como se presentan, pero en el punto derecho picamos la aguja en la hebra de la hilera anterior y lo tejemos al derecho. Todas las hileras siguientes, de igual manera, cuidando siempre en el punto derecho picar en la hilera anterior. (Allen, 2010)
- **Punto tubular.** Este punto tiene la particularidad de crear un espacio en forma de tubo, de ahí su nombre. Tejeremos la primera hilera como elástico: 1 punto derecho, subimos la hebra, 1 punto revés, bajamos la hebra, 1 punto derecho. Continuaremos toda la hilera igual. En las hileras siguientes tejeremos los puntos como se presentan, pero pasando sin tejer el punto derecho, subimos la hebra, tejemos 1 punto revés, bajamos la hebra, pasamos sin tejer el punto que se presenta al derecho, subimos la hebra, tejemos 1 punto revés. Repetiremos siempre esta hilera. Este punto se utiliza mucho para realizar el puño de algunas medias, la cintura de los pantalones para niños o bebés, donde se deberá pasar un cordón, o elástico a fin de ajustarlo. (Allen, 2010)

Puntos de crochet

- **Punto cadena:** Llamamos cadeneta al conjunto de varios puntos cadena tejidos uniformemente. La cadeneta es la base de todo tejido. Teniendo el punto deslizado, insertaremos el ganchillo y engancharemos el hilo. Luego expondremos el hilo a través del ojal, formando así la primera cadena o punto. Continuamos insertando el ganchillo por debajo del hilo, enganchándolo y haciéndolo pasar a través del ojal para formar cada siguiente cadena. Conforme vamos tejiendo vamos contando las cadenas. Acercando de vez en cuando la mano izquierda al ganchillo para sostenerlas. (Allen, 2010)

- **Punto raso o desliz:** El punto raso se utiliza mayormente para los remates y para cerrar trabajos en círculo. También es usado para dar forma, por ejemplo una sisa. Primero insertamos el ganchillo en la cadena base y enganchamos el hilo. Luego extraemos a través de la cadena y del punto que queda, finalizando el punto raso. (Allen, 2010)
- **Punto bajo:** El punto bajo se utiliza para las partes sólidas del tejido, nos sirve también como base para tejer puntos más abiertos. Para girar el tejido y colocar el ganchillo en la posición correcta, será necesario subir con una cadena solamente. Queda entendido que el primer punto se trabaja en la segunda cadena base. Insertamos el ganchillo en la cadena base y enganchamos el hilo. Extraemos a través de la cadena y quedaran dos puntos sobre el ganchillo, enganchar nuevamente el hilo. Luego extraemos a través de los dos puntos que quedaron sobre el ganchillo. (Allen, 2010)
- **Punto medio alto:** El punto medio es un punto más alto que el punto bajo y brinda al tejido una apariencia de mayor textura. Para girar el tejido y colocar el ganchillo en la posición correcta, será necesario subir con dos cadenas. Queda entendido que el primer punto se trabaja en la tercera cadena base. Enganchamos el hilo con el ganchillo. Luego insertamos con la cadena base y enganchamos nuevamente el hilo. Después lo retiramos a través de la cadena. Ahora, luego de comprobar que han quedado tres puntos en el ganchillo, volvemos a enganchar el hilo. Luego volverlo a extraer a través de los tres puntos que quedaron sobre el ganchillo, y quedará solo un punto sobre el ganchillo y de esta manera queda finalizado el primer punto medio. (Allen, 2010)
- **Punto alto:** El punto alto es el punto más versátil de todos los puntos del crochet, es muy ventajoso porque se avanza rápidamente y combina fácilmente con otros puntos. Para girar el tejido y colocar el ganchillo en la posición correcta será necesario subir con tres cadenas. Queda entendido que el primer punto se trabaja en la cuarta cadena base. Enganchamos el hilo en el ganchillo y lo insertamos en la cadena. Enganchamos nuevamente el hilo y lo extraemos a través de la cadena. Ahora que quedaron tres puntos en el ganchillo, volvemos a enganchar el hilo. Luego lo extraemos a través de los dos primeros puntos de los tres que quedaron sobre el ganchillo, ahora que quedaron dos puntos volvemos a enganchar el hilo. Extraemos el hilo a través de los dos puntos restantes, ahora hay un solo punto sobre el ganchillo y de esta manera queda finalizado el

primer punto alto. Continuamos tejiendo hasta el final de la hilera, recordando que para empezar la siguiente hilera debemos subir con tres cadenas. (Allen, 2010)

- **Punto alto doble:** El punto alto doble se trabaja similar al punto alto, con la diferencia que se engancha dos veces el hilo y los puntos se van cerrando de par en par. Para girar el tejido y colocar el ganchillo en la posición correcta, será necesario subir con cuatro cadenas. Queda entendido que el primer punto se trabaja en la quinta cadena base. Enganchamos dos veces el hilo y lo insertamos en la cadena base. Enganchamos nuevamente el hilo y lo extraemos a través de la cadena. Quedarán cuatro puntos sobre el ganchillo, así que volvamos a enganchar el hilo. Luego lo extraemos a través de los dos primeros puntos de los cuatro que quedaron sobre el ganchillo. Quedarán tres puntos, así que volvamos a enganchar el hilo. Extraemos el hilo a través de las dos primeras lazadas de las tres que quedaron, notaremos que ahora quedan dos puntos. Volvamos a enganchar el hilo. Extraemos el hilo a través de las dos lazadas restantes, ahora solo quedará una sola lazada sobre el ganchillo y de esta manera queda finalizado el primer punto alto doble. Continuamos tejiendo hasta el final de la hilera, recordando que para empezar la siguiente hilera deberemos subir con cuatro cadenas. (Allen, 2010)

- **Punto triple alto:** Los punto alto triple o alto cuádruple tienen un procedimiento similar al punto alto doble, enganchando para cada caso tres o cuatro veces el hilo y siempre cerrando los puntos de par en par. Para girar el tejido y colocar el ganchillo en la posición correcta, será necesario subir con cinco o seis cadenas, queda entendido que el primer punto se trabaja en la sexta o séptima cadena base correspondiente. (Allen, 2010)

3.2 TEJIDO PLANO

Este género textil está compuesto por una urdimbre que son los hilos que van en sentido longitudinal, y una trama, que son los hilos que se entrecruzan con la urdimbre en el sentido de la anchura (transversal). La urdimbre y la trama debe estar a 90° de lo contrario el tejido causaría problemas al hacer la prenda. La urdimbre se tensa en el telar antes de empezar a tejer, esto significa que hay más “holgura” a lo ancho, es decir, en el sentido de la trama.

Tradicionalmente, el telar posee una lanzadera que lleva el hilo de un lado al otro, por encima y por debajo de los hilos de urdimbre. Este proceso todavía se lo utiliza en los métodos de producciones actuales aunque los últimos telares utilizan chorros de agua o de aire para empujar el hilo de la trama a través de los hilos de urdimbre.

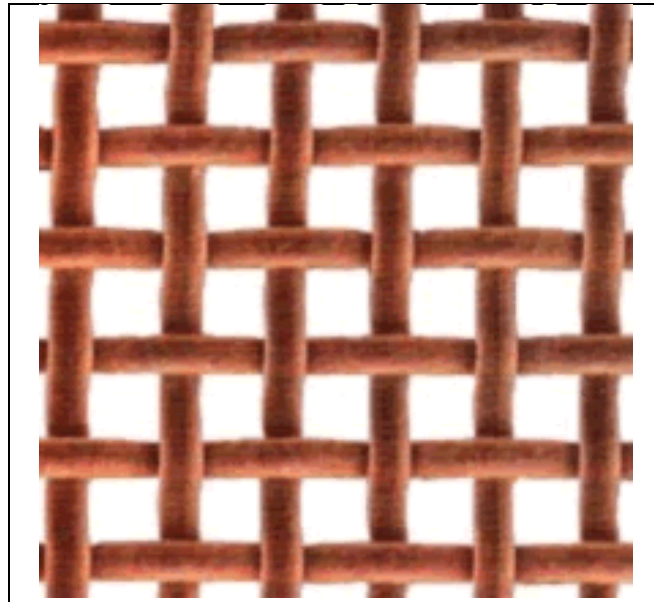




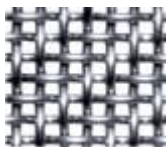



Fig. 32Tejido plano

3.2.1 Tipos de Diseño

Según los métodos de producción utilizados, se diseñan telas planas que se pueden clasificar de la siguiente manera:


3.2.1.1 Diseño Ratier



Realizado con un accesorio especial del telar que permite construir hasta 32 ligamentos diferentes. Los más usados son:

	<p>Tafetán: Está construido por una urdimbre y trama de grosor similar. Al tejer los hilos de la trama pasan por encima de los hilos alternos de la urdimbre, para crear el tejido que por lo general es tupido.</p>	
	<p>Sarga: La trama pasa sobre dos o más hilos de urdimbre y por debajo de uno sólo, que en las pasadas consecutivas es el inmediato siguiente. Produce un efecto de líneas diagonales.</p>	
	<p>Satén: En el satén los puntos de ligadura están repartidos de forma tal que resultan invisibles produciendo una superficie lisa y muy brillante que es suave al tacto.</p>	
<p>TABLA 12 Tejidos en diseño Ratier</p>		

3.2.1.2 Diseño Jacquard

En éste diseño cada hilo de urdimbre es controlado individualmente, lo que genera muchísimas posibilidades de ligamentos distintos.

<p>Brocado: Originalmente era una tela de seda entretejida con oro o plata, donde el metal formaba en la cara superior flores u otros dibujos. Actualmente se denomina así al tejido fuerte, todo de seda, con dibujos de distinto color que el fondo.</p>	
---	---

<p>Damasco: Tela muy fina, con dibujo entretejido donde la trama y la urdimbre están formadas por hilos de igual grosor, color y calidad. El efecto es plano, nunca en relieve y el dibujo es reversible, aunque al revés no posee la belleza del derecho. Los damascos más delicados son tejidos en seda pura.</p>	
<p>Gobelino: Son verdaderas obras de arte realizadas en lana o seda con motivos campestres u otros similares, con grandes dimensiones que se utilizan para cubrir muros. Son llamados tapices y fueron creados en Francia en el siglo XVIII por la familia Gobelin. Uso comercial: indumentaria, tapicería, blanco y decoración hogareña.</p>	
<p>TABLA 13 Tejidos en diseño Jacquard</p>	

3.2.2 Maquinaria

Los telares se clasifican de la siguiente manera:

a. Según el mecanismo de movimiento de la urdimbre

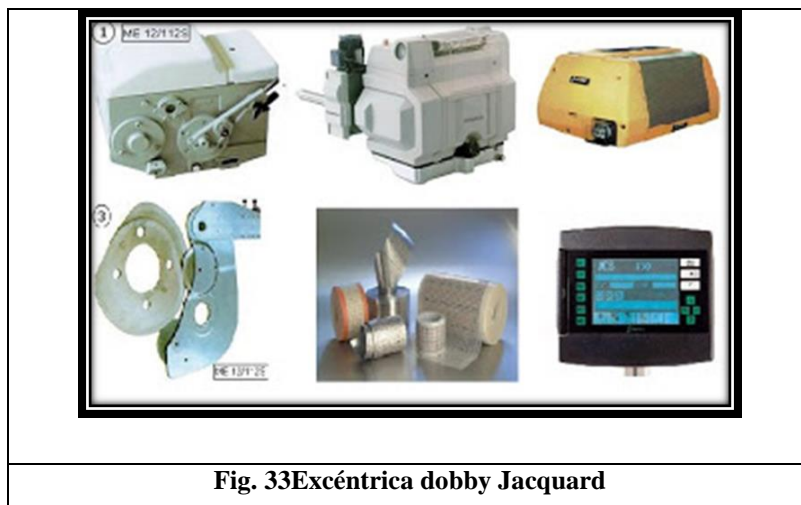


Fig. 33Excéntrica dobby Jacquard

b. Según el sistema de inserción de la trama

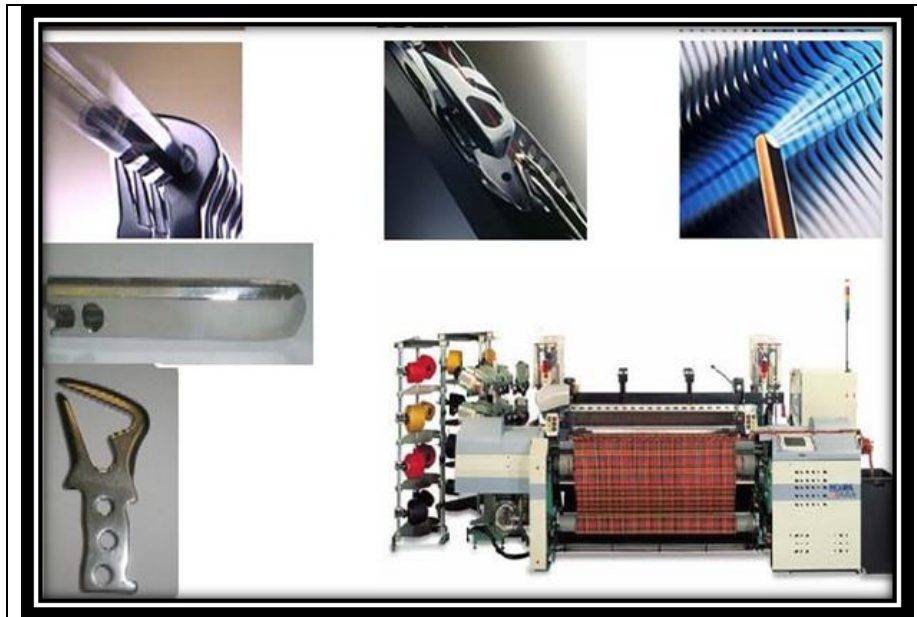


Fig. 34. Proyectoil., Pinzas, Toberas

c. Según el número de caladas que se forman

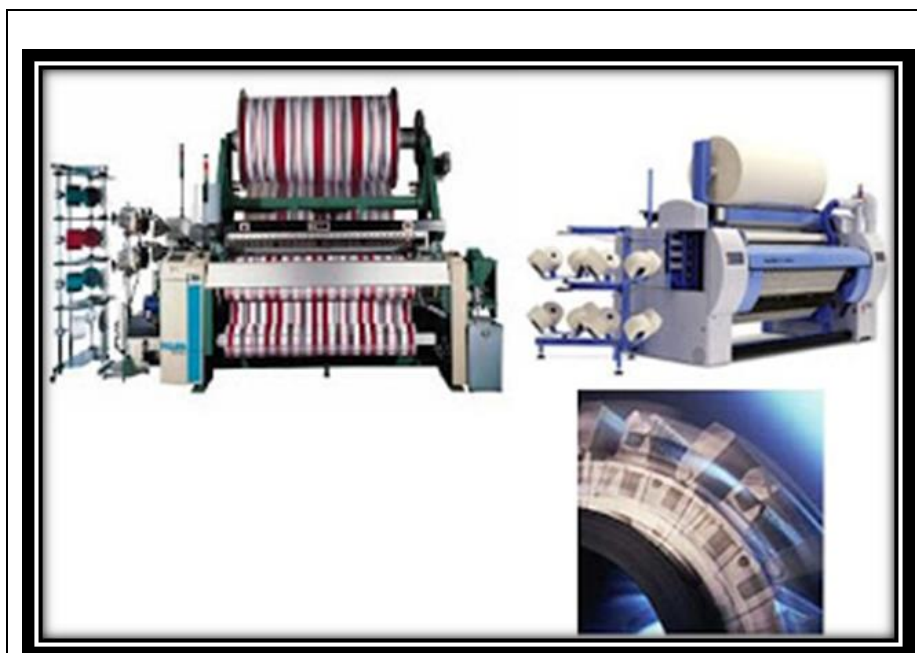


Fig. 35 Monofásico multifásico (Una sola calada) (cuatro caladas a la vez)

CAPÍTULO IV

4 DISEÑO Y COLECCIONES

4.1 DISEÑO

El diseño se define como el proceso previo de configuración mental, "pre-figuración", en la búsqueda de una solución en cualquier campo. Utilizado habitualmente en el contexto de la industria, ingeniería, arquitectura, comunicación y otras disciplinas creativas. (Watson, 2004)

Etimológicamente diseño deriva del término italiano disegno dibujo, designio, signare, signado que quiere decir: "lo por venir", una visión representada gráficamente del futuro, lo hecho es la obra, lo por hacer es el proyecto, y el acto de diseñar es el proceso previo en la búsqueda de una solución. El acto intuitivo de diseñar se llama creatividad.

Diseñar requiere principalmente consideraciones funcionales, estéticas y simbólicas. El proceso necesita numerosas fases como: observación, investigación, análisis, testado, ajustes, modelados (físicos o virtuales mediante programas de diseño informáticos en dos o tres dimensiones).

Diseñar es una tarea compleja, dinámica e intrincada. Es la integración de requisitos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, ergonomía con efectos psicológicos y materiales, forma, color, volumen y espacio, todo ello pensado e interrelacionado con el medio ambiente que rodea a la humanidad.

El proceso de diseñar, suele implicar las siguientes fases:

- **Observar** y analizar el medio en el cual se desenvuelve el ser humano, descubriendo alguna necesidad.
- **Evaluar**, mediante la organización y prioridad de las necesidades identificadas.
- **Planear** y proyectar proponiendo un modo de solucionar esta necesidad, por medio de planos y maquetas, tratando de descubrir la posibilidad y viabilidad de la(s) solución(es).

- **Construir** y ejecutar llevando a la vida real la idea inicial, por medio de materiales y procesos productivos.

Estos cuatro actos, se van haciendo uno tras otro, y a veces continuamente. Algunos teóricos del diseño no ven una jerarquización tan clara, ya que estos actos aparecen una y otra vez en el proceso de diseño.

4.1.1 Inspiración

El Diseño, si bien responde a procesos productivos, factores humanos y ecológicos, en uno de sus aspectos más importantes responde a la estética. Y con ella, vienen conceptos muy antiguos, como la inspiración. La inspiración está más próxima a la mística, ligada a la sensibilidad, a la capacidad de observación del entorno, la facilidad de asombrarse de lo simple, características tan venidas a menos con la tendencia moderna a darle la espalda al espíritu, a todo lo que no se puede explicar desde la razón.

La inspiración se alimenta de una correcta observación del entorno. Y en ese entorno se encuentra un aliado del Diseño: El Arte. Y es la estética el único parámetro que une al diseño con el arte: Mantener activa la sensibilidad artística. A pesar de que el mundo de hoy deja poco tiempo para ello, el diseñador debe saber que el tiempo que dedica a visitar exposiciones de artes plásticas, leer ensayos y obras literarias o escuchar música es fundamental para alimentar su creatividad. Es así como asistir, disfrutar y asimilar correctamente espectáculos y exposiciones prepara el ambiente para la llegada de la inspiración.

4.1.2 Color

El color es una percepción visual que se genera en el cerebro de los humanos y otros animales al interpretar las señales nerviosas que le envían los foto receptores en la retina del ojo, que a su vez interpretan y distinguen las distintas longitudes de onda que captan de la parte visible del espectro electromagnético (la luz).

Todo cuerpo iluminado absorbe una parte de las ondas electromagnéticas y refleja las restantes. Las ondas reflejadas son captadas por el ojo e interpretadas en el cerebro como distintos colores según las longitudes de ondas correspondientes. El ojo humano sólo percibe las longitudes de onda cuando la iluminación es abundante. Con poca luz se ve en blanco y negro.

El código de colores reforzará conceptos que el diseñador quiere que el usuario desarrolle. El color puede tener un efecto significativo (positivo o negativo) al comunicar ideas al usuario. Utilizando la coordinación correcta de color se pueden enriquecer los datos que están siendo presentados al añadirles otra dimensión o canal de información. Además, la coordinación de color enriquece la conceptualización a través de agrupar y traer elementos a la atención del usuario por asociación con modelos mentales existentes.

El empleo del color a lo largo de la historia de la moda, ha estado condicionado por factores diversos; de tipo cultural, social, económico, e incluso moral, prevaleciendo unos sobre otros en función de las circunstancias

4.1.3 Tendencia y Moda

Tendencia también se utiliza como sinónimo de moda, en el sentido de tratarse de una especie de mecanismo social que regula las elecciones de las personas. Una tendencia es un estilo o una costumbre que marca una época o lugar.

Se define “Tendencia” como “una idea artística, económica, política, religiosa, que se orienta en una determinada dirección”. La orientación es justamente el contenido globalizado que adquiere una. Se utiliza esta expresión: “Dado un conjunto de datos, recogidos durante un determinado período de tiempo, se llama tendencia a un tipo de evolución que se destaca por una línea que ajusta y da sentido a dicho conjunto”.

La tendencia de la Moda tiene una evolución a nivel mundial de aproximada de 6 años. Aparece levemente como manifestación incipiente innovadora (2 años); se generaliza (2 años); declina (2 años)”. Cumpliendo con la Ley de Rendimientos Decrecientes .Este ciclo se manifiesta estéticamente hasta en el tamaño del producto. Inicialmente es una tímida

aparición, sigue la afirmación hasta la exageración de su manifestación, momento que señala su decadencia

4.2 ELABORACIÓN DE LA COLECCIÓN

Una colección es un conjunto de prendas destinada a una temporada en concreto, creada dentro de los parámetros de moda que han sido previamente elegidos y tienen una coherencia interna en cuanto a unidad formal, funcional y de estilo.

4.2.1 Investigación de Información

En esta fase inicial de búsqueda de información se realiza, desde la investigación de las tendencias que están en auge de las ciudades de la moda, Nueva York, Londres, Tokio, Los Ángeles, París, aplicándolas a las necesidades y tendencias de nuestro medio, hasta el análisis de revistas y redes especializadas en línea; en sí un estudio de mercado al que va dirigida la colección, esto aporta a los equipos de diseño la base sobre la que se asentará la colección. Esta información es usada por el diseñador para definir el estilo o concepto que dará coherencia a la colección, igualmente para la selección de la inspiración que pueden ser los múltiples lugares, épocas, situaciones, estilos de mujer, etc. A menudo, la colección recibe un nombre relacionado con el diseñador o el estilo escogido.

4.2.2 Selección de colorido

Uno de los factores clave a tener en cuenta en el proceso de diseño es la selección del colorido que predomina en cada una de las tendencias definidas para la colección, los colores son la parte más importante ya que condicionará el paso siguiente: La Selección de Materiales.

4.2.3 Selección de Materiales

Una vez detectadas las tendencias y sus coloridos, se empieza a trabajar en la selección de materiales calidades y siempre se buscan los mejores acabados con los materiales, para conseguir en toda la colección una excelente calidad / precio. La selección de los

materiales nos lleva a una correcta definición del producto dependiendo de la textura, composición y calidad de los mismos.

4.2.4 Definición del Producto

Es la fase previa al bocetaje y es el momento en el que, en base de a toda la información recopilada, se debe definir la prenda a elaborarse de acuerdo a las necesidades que se han de cubrir, el uso de la prenda y al mercado al que va dirigido, tomando en cuenta las tendencias del momento, esto será lo que marcará el estilo del resto de la colección.

4.2.5 Bocetos

Es la creación del producto. Toda la información recopilada en las fases previas, se materializa en forma de bocetos y fichas técnicas, detallando materiales, sus coloridos y acabados, que se presentan al equipo de diseño. Conjuntamente se perfilan los últimos detalles antes de lanzar las primeras muestras.

Un boceto, también llamado esbozo o borrador, es un dibujo realizado de forma esquemática y sin preocuparse de los detalles o terminaciones para representar ideas, lugares, personas u objetos. Un boceto es un dibujo hecho a mano alzada, utilizando lápiz, papel y goma de borrar, realizado generalmente sin instrumentos de dibujo auxiliares. Puede ser un primer apunte del objeto ideado que aún no está totalmente definido. Es un dibujo rápido de lo que luego llegará a ser un dibujo definido o la obra de arte final en sí.

El diseñador/a una vez tiene la idea de lo que se quiere crear en su mente, lo lleva al papel por medio de un lápiz y su calidad de dibujante. Es la forma más sencilla y práctica de poder plasmar lo que parece muy claro en la mente pero que de otra manera nadie podría entender.

4.2.6 Ficha Técnica

Es un formato donde se detallan todas las especificaciones técnicas que el confeccionista debe tener en cuenta al confeccionar una prenda. La ficha técnica es elaborada por el diseñador para el patronista. En ella se definen las características y tendencias de una

prenda. Contiene toda la información necesaria para el desarrollo del patrón y su posterior confección.

a. La ficha Técnica Incluye:

- Nombre de la colección
- Autor del diseño
- Descripción detallada del diseño
- A quién va dirigido
- El material textil
- Colores del material textil
- Tallas a realizar
- Accesorios etc.

b. Partes de una ficha técnica:

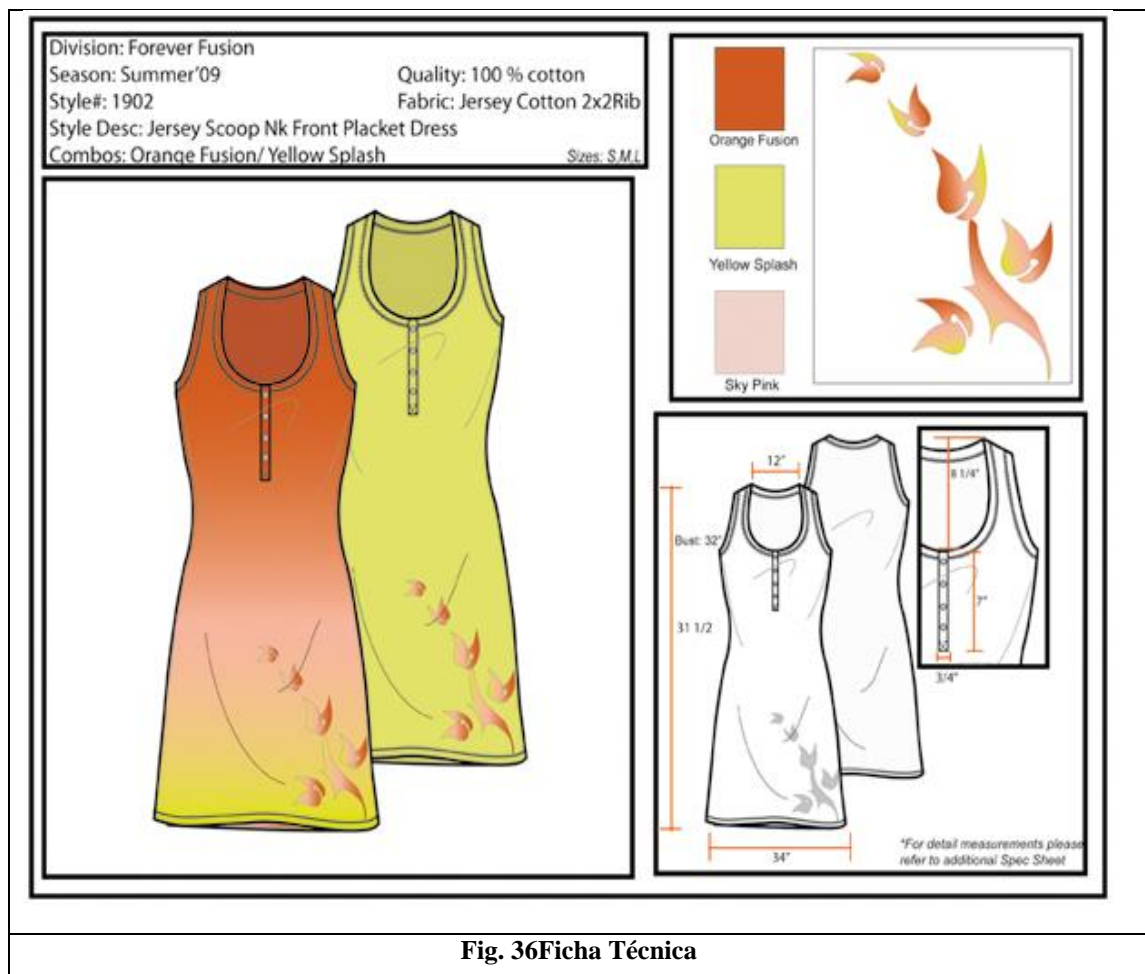


Fig. 36Ficha Técnica

Diseño: Consta de una hoja donde se encuentra el dibujo en plano de una prenda tanto del delantero como el de la espalda.

Molde: Se realiza los moldes que componen la prenda a escala.

4.2.7 Desarrollo de Prendas Muestra

Durante esta fase, los diseños sobre papel se transforman en la prenda que el diseñador ha concebido. La expresión física es el nuevo modelo creado por el diseñador. No tiene por qué ser producto único debido a que es sobre esta versión de la prenda terminada sobre la que se realizarán las modificaciones posibles que el diseñador crea conveniente. El modelo finalmente seleccionado es el destinado a convertirse en prototipo a fabricar. Antes de ir a una producción a granel, se realiza la muestra o prototipo de la prenda para su aprobación, si el diseñador, el encargado del control, o el jefe de producción aprueban el prototipo, se lleva la prenda a producción, en donde se fabricaran prendas siguiendo el tamaño y calidad del prototipo.

4.2.8 Control de Calidad

Es la revisión de las prendas, utilizando las diferentes herramientas de medición y pulición, comparado la prenda con los parámetros establecidos en la ficha técnica, y/o muestra física determinando el estado de confección de está, con el fin de estandarizar la producción y garantizar así, la calidad del producto.

Los procesos en los que se realiza control de calidad son los siguientes.

- **Control de calidad de diseño:** Controla la correcta interpretación del modelo seleccionado, las especificaciones técnicas, las muestras, correcciones.
- **Control de calidad de tejido:** Analiza y verifica la densidad, revirado, estabilidad dimensional, tono, etc.
- **Control de calidad del patronaje:** Verifica el trazo adecuado del molde y la calidad de las medidas.

- **Control de calidad de corte:** Es el control de fidelidad del tizado, cantidad de patrones, su ubicación, fidelidad de las formas del corte, agrupamiento adecuado de tallas, etc.
- **Control de calidad de costura:** Consiste en el control de las puntadas, colocación de avíos, concordancia con las medidas del modelo, y adecuado uso de plantilla de ubicación.
- **Control de calidad de acabados:** Es la verificación de todos los servicios fuera de la empresa en la terminación de la prenda, estén conforme a especificación.

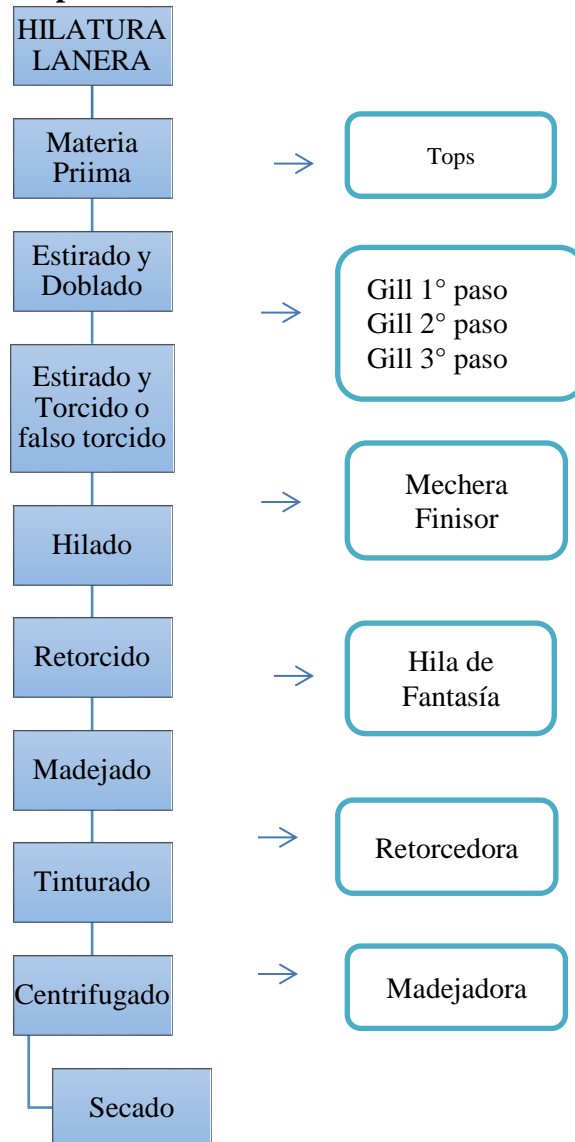
CAPÍTULO V

5 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE HILOS PRODUCIDOS PARA LA COLECCIÓN

5.1 PROCESO DE HILADO (EMPRESA IMBATEX)

El proceso de hilatura se lo realiza según el hilo que se quiera obtener, cada hilo tiene su proceso específico de elaboración. Para los hilos de esta colección se ha utilizado el proceso de hilatura lanera.

5.1.1 Flujo grama de procesos



5.1.2 Procesos de hilado

5.1.2.1 Materia Prima

Las fibras que pueden ser utilizadas para los procesos de hilatura de corte lanero deben tener una longitud de fibra de (aproximadamente entre 35 a 350 mm) que es la de la lana en los procesos de hilatura de lana se pueden utilizar también otros pelos de animales, y también fibras vegetales como en este caso el bambú, ya sean solos o en mezclas. Estas fibras pueden variar la apariencia de los hilados, tanto en su textura, lustre, caída de la prenda, brillo, costo, etc. También se pueden utilizar en este proceso fibras artificiales que son elaboradas por el hombre y se puede dar la longitud dependiendo de lo que se necesite estas son más económicas y se las produce en grandes cantidades.

5.1.2.2 Estirado y Doblado

La finalidad de este proceso es en lo posible normalizar y regularizar la cinta, mediante doblados, estirados y peinados, eliminando inclusive algún tipo de suciedad que haya tenido en los procesos anteriores y se puede realizar mezclas con otras fibras consiguiendo que sean homogéneas mediante los estirados y los doblados.

El principio fundamental de este proceso es el deslizamiento y la paralelización entre fibras, el estiraje depende de la longitud de la fibra, y este se hace mediante diferencia de velocidades de cilindros.

Estiraje: El estiraje consiste en efectuar un tirón en la cinta en el sentido de su eje, disminuyendo el diámetro de la cinta y aumentando su longitud.

Doblaje: Es la unión de dos o más (masas de fibras) con las finalidades de compensar partes gruesas con delgadas mejorando la regularidad y luego reensamblándolas en una sola cinta a la salida de la máquina.

a. Gill del primer paso o mezclador

El gill de primer paso tiene como objetivo controlar el peso por unidad de longitud de las cintas que se adquirió en forma de top, regularizando el peso de las mismas y continuar con la mezcla de las fibras, este tipo de gill tiene las siguientes características:

Fileta	Salida	# Cintas	Peso Alim.	Peso Pro.	Estiraje
4-6 botes	1 bote	1	20 g/m	20 g/m	4-6

b. Gill del segundo paso o regulador

El gill de segundo paso tiene como objetivo ajustar el peso de la cinta y continuar con la mezcla y homogenización de las fibras, este tipo de gill tiene las siguientes características:

Fileta	Salida	# de Cintas	Peso Alim.	Peso Prod.	Estiraje
10 botes	1	1	20 g/m	25 g/m	8-10

c. Gill del tercer paso o afinador

El gills de tercer paso tiene como objetivo dar el peso final de la cinta, finalizar la mezcla y homogenización de las fibras, este tipo de gill tiene las siguientes características:

Fileta	Salida	# de Cintas	Peso Alim.	Peso Prod.	Estiraje
4 botes	2 botes	4	26 g/m	6 a 10 g/m	3-4

5.1.2.3 Estirado y torcido o Falso Torcido

En el proceso de hilado de lana y luego del estirado y doblado se debe ir haciendo una disminución progresiva del diámetro del material y dándole una consistencia para que pueda ser trabajado en los procesos siguientes, hasta obtener el hilo final, esta operación se lo hace en el proceso de Estirado y Torcido o en el proceso de estirado y falso torcido. Las dos opciones dependen del tipo de hilo a fabricar y de su utilización final en la prenda producida.

5.1.2.3.1 Estirado y Torcido

Se lo realiza en las Mecheras, se obtiene hilos finos, muy resistentes y compactos que son destinados principalmente a la elaboración de tejidos finos utilizados en la confección de prendas de vestir formal, como por ejemplo los casimires que se utilizan en la elaboración de trajes de gala para hombres.

Este proceso se fundamenta en hacer el estiraje, la torsión y la recolección del material producido denominado pabilo.

a. Estiraje.- El estiraje se realiza por diferencia de velocidades entre pares de cilindros, siguiendo el mismo principio del estiraje que en los Gills, es decir que las fibras tienen deslizamiento entre ellas cuando un par de cilindros que giran a mayor velocidad que el otro par de cilindros anteriores, pinzan las fibras llevándolas a mayor velocidad y para disminuir las fibras flotantes, se dispone generalmente de unos sistemas de banditas ubicadas entre los cilindros y que giran a la velocidad del primer par de cilindros sosteniendo las fibras y controlando su velocidad hasta que sean pinzadas por los cilindros que giran a mayor velocidad y por donde sale el material.

b. Torsión.- La torsión es hacer girar al conjunto de fibras sobre su propio eje con el objeto de presionar a las fibras entre ellas aumentando su adherencia. Esta torsión debe ser la suficiente para que el pabilo pueda resistir el transporte desde la fileta hasta los cilindros alimentadores en la hila (proceso siguiente) y poder darse sin ninguna dificultad el deslizamiento inter fibra requerido para disminuir su diámetro. Una vuelta completa del conjunto de fibras sobre su propio eje representa una torsión. A la salida del sistema de estiraje el material se introduce en el brazo hueco de una aleta (araña), en donde a una vuelta de rotación o giro de esta representa una torsión del material. A mayor número de torsiones se tiene mayor adherencia de fibras por lo tanto mayor resistencia al deslizamiento interfibra.

c. Recolección.- El pabilo formado en el sistema de estiraje y la aleta es enrollado sobre un tubo movido positivamente por un huso de velocidad variable formando una bobina y disminuyendo su velocidad progresivamente mientras el tubo va aumentando su

diámetro. El pabilo se va enrollando sobre el tubo en forma de un sinfín y dando una forma final cilíndrico cónica a la bobina producida.

5.1.2.3.2 Estirado y Falso Torcido

Este proceso es realizado en el Finisor; nos permite obtener hilos con características de gran volumen, aunque son menos regulares y resistentes que los obtenidos con el estirado y torcido. En este proceso se utilizan fibras con un cierto grado de cohesión inter fibra como fibras largas, con rizos.

El falso torcido de la mecha se lo hace mediante un sistema de frotado, cuya función principal es la de someter al material a dos bandas acanaladas longitudinalmente, una superior y una inferior y que tienen un movimiento de avance en el sentido de la mecha y otro movimiento alternativo transversal en dirección perpendicular al del movimiento de avance (movimiento de vaivén).

El sistema de frotado tiene por finalidad la de consolidar el material de un peso bajo en forma de mechas y enrollar este en bobinas cruzadas, para poder ser transportadas al proceso siguiente.

5.1.2.4 Hilado

Es el proceso final para la formación del hilo que tiene como objetivo dar el título definitivo al hilo, dar la torsión y formar bobinas.

En la fileta se colocan las bobinas procedentes del finisor o mecheras, las bobinas giran suavemente, el material es transportado por tracción de los cilindros alimentadores del tren de estiraje y es guiado por unas barras y guía mechas; el material ingresa al tren de estiraje para ser disminuido su diámetro, en este, se tienen cilindros inferiores que son acanalados longitudinalmente para dar tracción al material y los superiores que son de presión y están cubiertos por un material sintético, la clase de trenes de estiraje depende de las marcas de las máquinas, pero en todas se tiene entre los cilindros, en cada campo de estiraje, unas bandas que sirven para controlar el estiraje de las fibras flotantes, además se tienen condensadores los cuales ayudan a guiar el material que se está estirando; el material que

sale por el cilindro estirador 1 de salida es guiado por un guía hilo (cola de cochino) y pasa por un viajero que está sujeto por un anillo y alrededor del cual gira dando al hilo una torsión por cada vuelta, finalmente el material es envuelto en una bobina.

5.1.2.5 Retorcido

Para utilizar el hilo de lana en muchas aplicaciones, se requiere dar al hilo un retorcido. El retorcido se hace uniendo dos o más hilos a los cuales se les dan torsión en sentido contrario a su torsión original. Por lo general la torsión inicial del hilo tiene sentido Z (sentido de giro del viajero horario) y la retorsión tiene sentido S (sentido de giro del viajero anti horario). Las máquinas utilizadas en el retorcido son las retorcedoras en vez de anillos y las retorcedoras de doble torsión.

5.1.2.6 Madejado

Este es un proceso a través del cual se pasa los hilos procedentes de los conos de las bobinadoras o de las retorcedoras a madejas cruzadas con la finalidad de permitir al hilo ser tinturado. La máquina utilizada en este proceso se denomina madejadora.

Los hilos colocados en bobinas de las bobinadoras o retorcedoras son colocados en la fileta de alimentación, estos mediante guía hilos y tensores son dirigidos hasta las aspás, las cuales mediante giros envuelven al hilo alrededor de su periferia, mientras los hilos están siendo enrollados un movimiento de vaivén previo al enrollamiento permite dirigir al hilo en un segmento de espacio con lo que se logra producir las madejas cruzadas. Una vez envuelto la cantidad de hilo programada, se procede a unir los extremos de hilo en la madeja mediante un nudo y además es necesario marcar o señalar estos extremos para una posterior identificación, luego se coloca los cruceros los cuales permiten mantener la forma de la madeja durante su manipulación en los procesos posteriores, colocados los cruceros, se procede a retirar las madejas de las aspás.

5.1.2.7 Tinturado

Es el proceso mediante el cual se procede a un cambio de coloración de la fibra utilizando colorantes ácidos o reactivos, la utilización y eficacia del colorante dependen del ph y la temperatura del tinturado, En este proceso se ha tinturado los hilos de acuerdo a la carta de colores elegida en la colección

5.1.2.8 Centrifugado

En este proceso las madejas ya tinturadas son puestas en la maquina centrifugadora para retirar en su mayoría el exceso de agua que absorben las fibras

5.1.2.9 Secado

En este proceso las madejas son secadas al sol (temperatura ambiente) para eliminar el agua restante en su interior, terminando así el proceso de tintura

5.2 ELABORACIÓN DE LOS HILOS

Los hilos que se han producido para esta colección son: normal, bouclé, frise, Noppé, moliné con diferentes mezclas de fibras.

5.2.1 Hilo bouclé

5.2.1.1 Proceso de Elaboración

La materia prima en forma de tops es sometida a 3 pasos de gill para su mezcla, paralelización y homogenización.

Los botes obtenidos son trasladados al finisor donde se les da el estirado y falso torcido.

Las cintas pasan al proceso de hilado, el primer paso se le ha el retorcido de fantasía, sobre alimentando un hilo por el cilindro primero, obteniendo un hilo con torsión “S”, Este hilo va a la retorcedora en donde se le da al hilo una torsión “Z”, finalmente en la retorcedora se le coloca el hilo de amarre obteniendo así un hilo bouclé.

Los conos de hilo pasan a la madejadora, en donde el hilo pasa de conos a madejas.

La tintura es realizada en madejas de 500g en donde se les da el color deseado, el tipo de colorante y la temperatura de tintura dependerá de la mezcla de fibras que tenga el hilo.

En el centrifugado, las madejas son introducidas en una centrifuga, para eliminar el exceso de agua de la tintura.

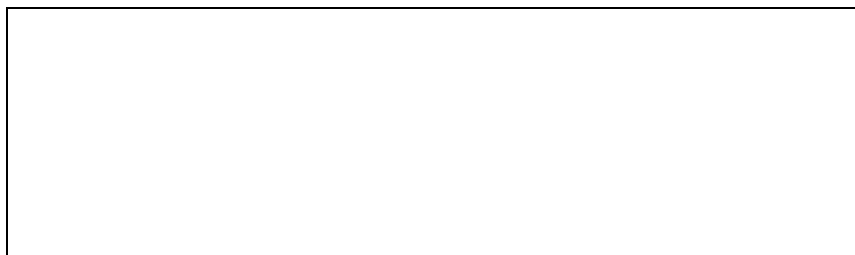
El secado es realizado a temperatura ambiente, para eliminar el resto de agua quedado en las fibras, y están listas para su utilización.

5.2.1.2 Características del hilo

- El hilo bouclé tiene ondas apretadas que se proyectan desde el cuerpo del hilo a intervalos moderadamente regulados.
- Es un hilo resistente, suave y con cierta cantidad de elasticidad
- A estos hilos se les pueden ser muy finos y gruesos de acuerdo a los usos.
- Proporcionan más fuerza cuando son utilizados en tejidos planos, ideal para urdimbre y trama.

5.2.1.3 Usos

- El hilo bouclé se utiliza para suéteres tejidos, para vestidos tejidos en punto y en plano.
- Es utilizado para la creación de bufandas, bolsos, jerseys, blusas, y ponchos.
- Es utilizado en tapicería, debido a su resistencia.



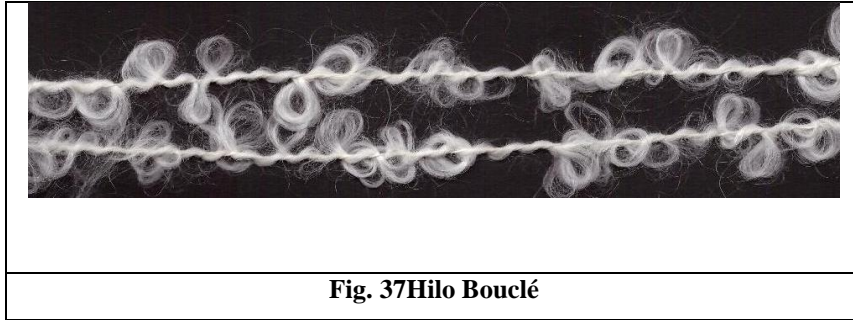


Fig. 37Hilo Bouclé

5.2.2 Hilo normal

5.2.2.1 Proceso de elaboración

La materia prima en forma de tops es sometida a 4 pasos de gill para su mezcla, paralelización y homogenización.

Los botes obtenidos son trasladados a la pabilera para la definición del título dependiendo de qué grosor se desee obtener, dándole una torsión “Z”.

Los conos de hilo pasan a la madejadora, en donde el hilo pasa de cono a madejas.

La tintura es realizada en madejas de 500g en donde se les da el color deseado, el tipo de colorante y la temperatura de tintura dependerá de la mezcla de fibras que tenga el hilo.

En el centrifugado, las madejas son introducidas en una centrifuga, para eliminar el exceso de agua de la tintura.

El secado es realizado a temperatura ambiente, para eliminar el resto de agua quedado en las fibras, y están listas para su utilización.

5.2.2.2 Características del hilo

- La suavidad y resistencia del hilo dependerán de la composición y grosor del hilo, generalmente es un hilo resistente y suave.

5.2.2.3 Usos

- Los hilos son usados para prendas en tejido de punto como sacos, pochos, bufandas, guantes, gorros y otras prendas de vestir.
- El hilo normal es usado en tejido plano para la elaboración de telas, usadas para hacer chaquetas, abrigos, cobijas.



5.2.3 Hilo Frise

5.2.3.1 Proceso de elaboración

La materia prima en forma de tops es sometida a 4 pasos de gill para su mezcla, paralelización y homogenización.

Los botes obtenidos son trasladados al finisor donde se les da el estirado y falso torcido.

Las cintas pasan al proceso de hilado, el primer paso se le da el retorcido de fantasía (dos hilos), sobre alimentando el hilo por el segundo cilindro y un segundo retorcido de fantasía, variando la velocidad de torsión con sentido contrario a la torsión inicial.

Los conos de hilo pasan a la madejadora, en donde el hilo pasa de conos a madejas.

La tintura es realizada en madejas de 500g en donde se les da el color deseado, el tipo de colorante y la temperatura de tintura dependerá de la mezcla de fibras que tenga el hilo.

En el centrifugado, las madejas son introducidas en una centrifuga, para eliminar el exceso de agua de la tintura.

El secado es realizado a temperatura ambiente, para eliminar el resto de agua quedado en las fibras, y están listas para su utilización.

5.2.3.2 Características del hilo

- Es un hilo muy voluminoso y suave.
- Tiene forma de una serreta o espiral
- Posee mucha elasticidad y resistencia por su forma

5.2.3.3 Usos

- Se utiliza para suéteres tejidos, para vestidos tejidos en punto.
- Es utilizado para la creación de bufandas, bolsos, jerseys, blusas, y ponchos.

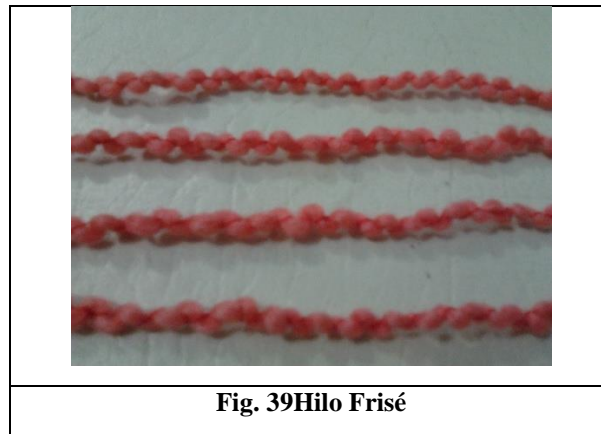


Fig. 39 Hilo Frisé

5.2.4 Hilo Noppé

5.2.4.1 Proceso de elaboración

La materia prima en forma de tops es sometida a 4 pasos de gill para su mezcla, paralelización y homogenización.

Los botes obtenidos son trasladados al finisor donde se les da el estirado y falso torcido.

Las cintas pasan al proceso de hilado, el primer paso se le ha el retorcido de fantasía, y un segundo retorcido de fantasía, deteniendo la velocidad de los cilindros o un cilindro, para lograr la sobre alimentación de uno de los hilos para dar el efecto de nudo.

Los conos de hilo pasan a la madejadora, en donde el hilo pasa de conos a madejas.

La tintura es realizada en madejas de 500g en donde se les da el color deseado, el tipo de colorante y la temperatura de tintura dependerá de la mezcla de fibras que tenga el hilo.

En el centrifugado, las madejas son introducidas en una centrifuga, para eliminar el exceso de agua de la tintura.

El secado es realizado a temperatura ambiente, para eliminar el resto de agua quedado en las fibras, y están listas para su utilización.

5.2.4.2 Características del hilo

- Es un hilo que tiene una acumulación en forma de nudo
- Es muy voluminoso, por lo tanto suave

5.2.4.3 Usos

- Están diseñados para usos especiales como para sacos, bufandas prendas de vestir tejidas a mano.



Fig. 40Hilo Noppé

5.2.5 Hilo Moliné

5.2.5.1 Proceso de elaboración

La materia prima en forma de tops es sometida a 4 pasos de gill para su mezcla, paralelización y homogenización.

Los botes obtenidos son trasladados al finisor donde se les da el estirado y falso torcido.

Las cintas pasan al proceso de hilado, en donde se define el título del hilo y su primera torsión “S”.

El hilo pasa a la retorcedora donde se une con el otro hilo, obteniendo un hilo final con torsión “Z” y con el título final deseado.

Los conos de hilo pasan a la madejadora, en donde el hilo pasa de conos a madejas.

La tintura es realizada en madejas de 500g en donde se les da el color deseado, el tipo de colorante y la temperatura de tintura dependerá de la mezcla de fibras que tenga el hilo.

En el centrifugado, las madejas son introducidas en una centrifuga, para eliminar el exceso de agua de la tintura.

El secado es realizado a temperatura ambiente, para eliminar el resto de agua quedado en las fibras, y están listas para su utilización.

5.2.5.2 Características del hilo

- Es un hilo muy resistente, y suave, lo cual también depende de su composición y grosor.

5.2.5.3 Usos

- Se utiliza para suéteres tejidos, para vestidos tejidos en punto.
- Es utilizado para la creación de bufandas, bolsos, jerseys, blusas, y ponchos.

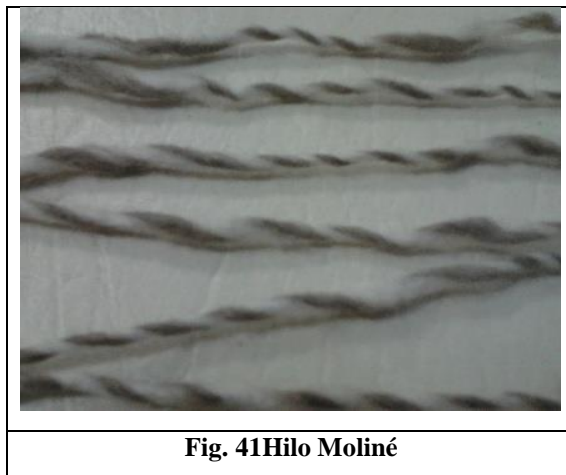


Fig. 41 Hilo Moliné

CAPÍTULO VI

6 PROCESO ESTILÍSTICO PARA EL DESARROLLO DE LA COLECCIÓN

6.1 INSPIRACIÓN

La colección P'itay está inspirada en la naturaleza de nuestro entorno, el Ecuador es un país de contrastes. Su ubicación ecuatorial y la presencia en su territorio de la majestuosa cordillera de los Andes, la Amazonía y el océano Pacífico configuran una original trama física y climática, dando lugar a una espectacular diversidad ecológica, que acoge, además una sociedad pluriétnica y, por esta misma razón, rica en tradiciones culturales. Nuestra ubicación en la región sierra con un clima frío en su mayoría es muy favorable para el uso de prendas para invierno.

Los andes con el colorido de sus montañas en tonos azules y verdes, dan la bienvenida a la imaginación con sus enormes eucaliptos y cipreses que hacen referencia a un lugar de encanto donde una brisa encamina el color, textura y paisaje a un encuentro con el fuego, aire, agua y tierra.

Colores que se descubren con el abrigo de la gente, combinando el azul, lila, verde, negro, blanco, crudos, ocre y todos los colores que generosamente la naturaleza nos muestra. Luego el sol jugando con nuestra luna, marcan el paso para deleitar todo el enorme colorido dando la sensación de estar flotando en el tiempo, como admirando la fuerza de mantener la identidad, disfrutar lo que es y siempre será un lugar entre culturas, tradiciones, etnias, coloridos que nos colman de quimeras para crear prendas llenas de originalidad, versatilidad y funcionalidad; sobre todo rescatando nuestra identidad nacional.

Las portadoras de esta colección son jovencitas abiertas al cambio, donde lo práctico y funcional será lo primordial, dando realce a nuestra esencia artesanal.

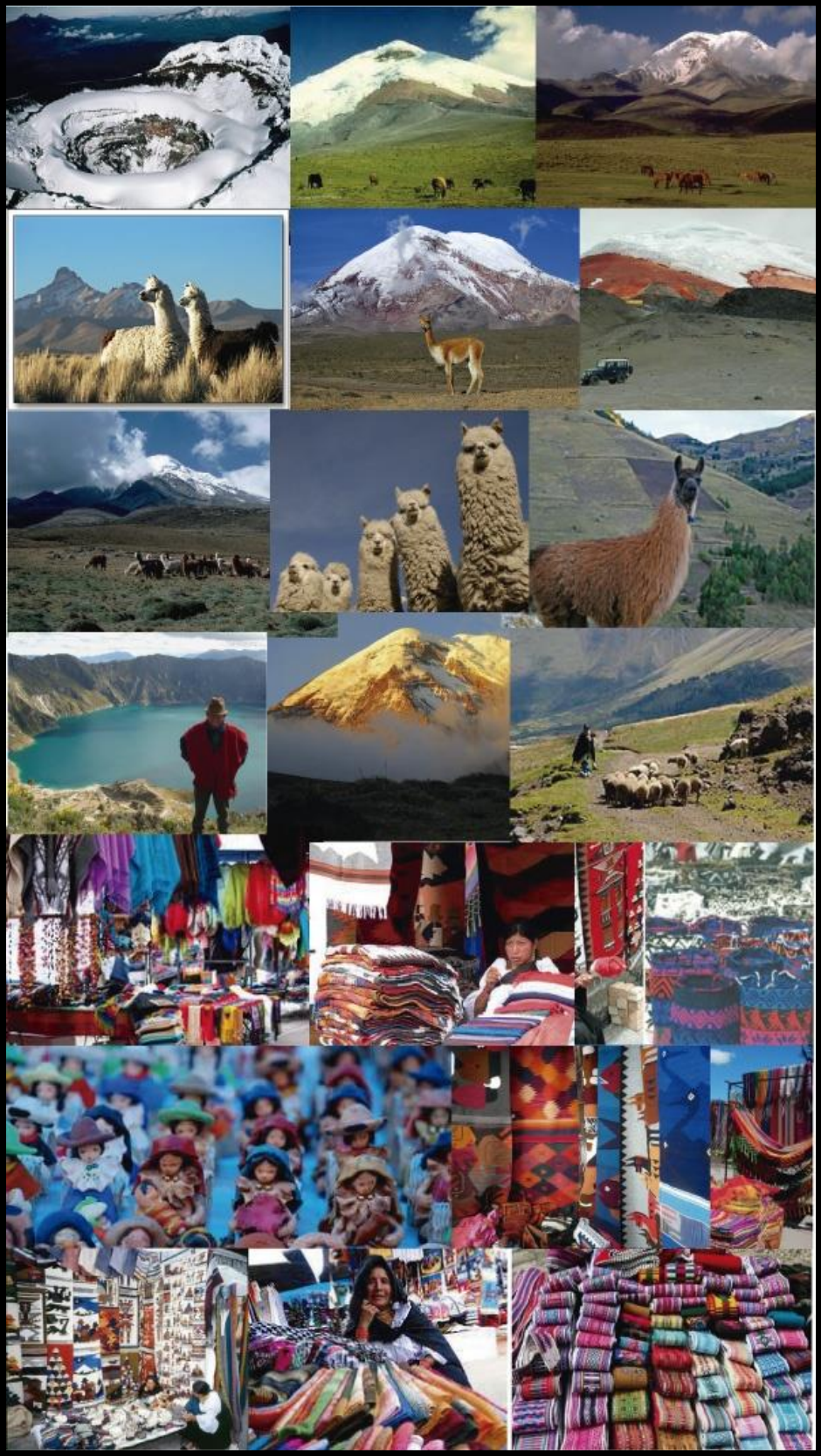
6.2 SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

Para alcanzar el éxito la colección está creada a base de dos condiciones básicas, diseño creativo con el concepto de hecho a mano, aplicando la imaginación de las diseñadoras y la aplicación del tejido artesanal hecho a mano.

La idea de la tesis es lanzar una colección innovadora, elaborada de hilos con mezclas de fibras de lana, alpaca, bambú, acrílico, poliamida y poliéster; tejidas a mano con la utilización de tejido crochet y agujas con puntadas propias de estas técnicas: palos, cadena, medio punto, araña, conchas y hojas para la primera técnica; y derecho, revés, punto ojal, jersey, punto trenza, punto arroz para la segunda técnica.

Los diferentes hilados han sido proporcionados por la empresa IMBATEX, cuyas características dependen de la composición de cada uno de ellos.

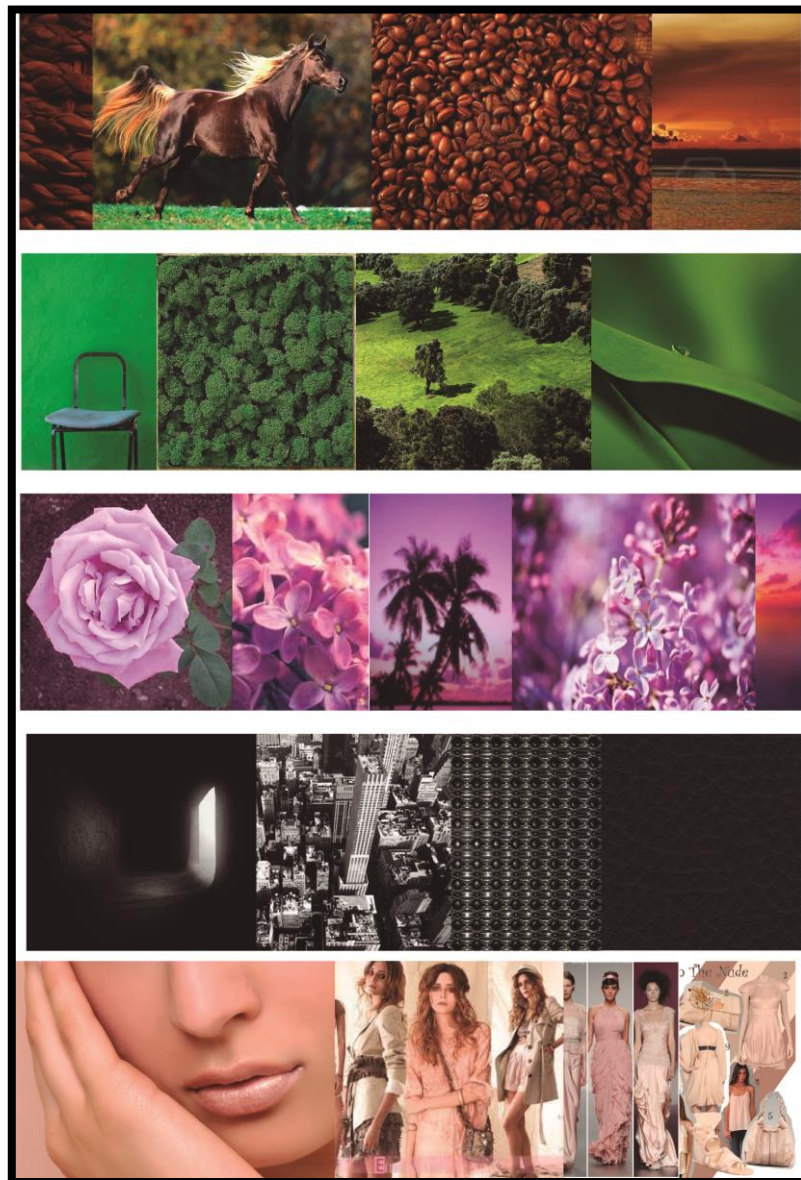
6.3 COLLAGE DE LA COLECCIÓN



6.4 CONCEPTO DE LA COLECCIÓN

La colección que se presenta en esta tesis llamada P'itay que significa “tejer” en quichua, está diseñada con 30 prendas para invierno en su mayoría sacos, gorros y bufandas elaboradas completamente a mano, de ahí su nombre. Se ha diseñado la colección tomando las características y rasgos básicos del tejido artesanal, para rescatar nuestras raíces y cultura, plasmándolos en prendas innovadoras y llamativas. Esta colección va dirigida a una mujer joven que le gusta verse bien a la hora de usar una prenda para cubrirse del frío.

6.4.1 Carta de colores



Los colores elegidos para esta colección son los colores tierra que van de acuerdo al concepto de la colección.

BLANCO: El color blanco proyecta una imagen de pureza, impecabilidad, seguridad, frescura y limpieza. El problema de dicha tonalidad es que tiende a darnos la sensación de ensanchamiento, por ello se suele decir que el blanco engorda y es por esta razón que las personas con sobrepeso lo intentan evitar. También refleja status y poder.

ROJO: El rojo es un color que va ligado directamente con la sensualidad, la energía, es el color de la pasión, el deseo y el amor. Las personas que optan por él suelen ser atrevidas o bien personas que buscan destacar en una situación puntual. Por otra parte esta tonalidad refleja autoridad y poder, por ello se aconseja utilizar cuando se quiera dar un mensaje importante.

NEGRO: El negro es el color por excelencia en el mundo de la moda. Proporciona una imagen de sofisticación, elegancia y poder, a la vez que da la sensación de reducir nuestro volumen corporal, se dice que adelgaza, y estiliza nuestra silueta. Cuando optas por este color apuestas por algo seguro, sabes que con él vas a dar una imagen correcta, clásica y elegante. Cara los que te rodean este color proporciona una imagen de persona fría y distante.

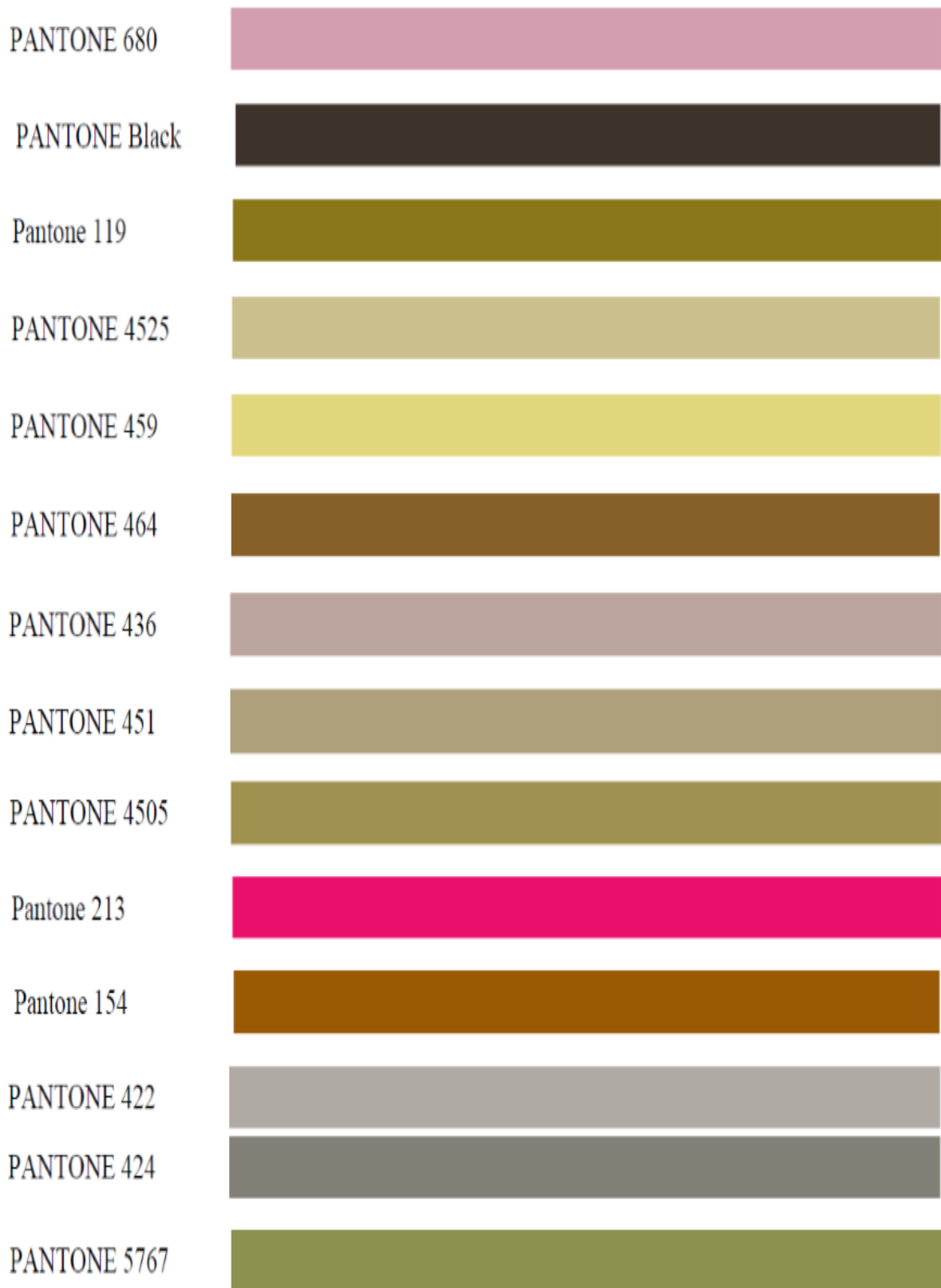
AZUL: Este color está relacionado con la realeza, proporciona una imagen de seguridad, dominio y distinción. Es adecuado para los negocios sobre todo cuando se quiere ser escuchado o se quiere dar un mensaje importante.

ROSA: Es un color que hasta hace bien poco estaba relacionada únicamente con las mujeres, aunque ahora, afortunadamente cada vez son más los hombres que se atreven a lucirlos. Es una tonalidad idónea para las épocas estivales. Da sensación de status y elegancia.

MORADO: Este ha sido el color de moda este pasado otoño- invierno. Su uso comunica pasión, alta espiritualidad, desconexión de todo lo material y sofisticación.

Después de la descripción de los colores de la colección Pítay, se indicara el respectivo código en pantone para su utilización técnica y el desarrollo de las prendas de la colección.


Pantone colección Pítay



6.4.2 Bocetos de la colección

La colección desarrollada se llama P'itay, que sigue los siguientes parámetros:

- **Línea:** la línea de la colección es para dama juvenil comprendida entre los 18 y 29 años de edad.
- **Temporada:** La temporada para la que está hecha esta colección es otoño invierno, en nuestro medio, solo invierno.
- **Tema:** el tema Life (vida), de la colección ha sido elegido como su nombre lo dice por la vida misma que lleva la colección, representada en los materiales usados, en los diseños innovadores y los colores de la colección, enfocados todos a rescatar nuestra cultura ecuatoriana artesanal.
- **Color:** el color o colores utilizados en la colección van de acuerdo a la temporada para la que está hecha, y por su inspiración, nuestro país.
- **Materiales:** los materiales han sido elegidos con el fin de generar nuevas texturas y que las prendas nos proporcionen nuevas propiedades de acuerdo a su composición.

BOCETO		MUESTRA:	N001
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	Lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	bambú
MODELO:	Bolero manga larga tejido en crochet.		
			

BOCETO		MUESTRA:	N002
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	WO 85% -PES 15%
MODELO:	Chompa con capucha tejido a mano en agujon.		



BOCETO		MUESTRA:	N003
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	verde oliva
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	scarf o bufanda ancha con diseño tejido a mano en agujón.		




BOCETO		MUESTRA:	N004
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	nude claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Cuello con diseño central tejido a mano en agujón		



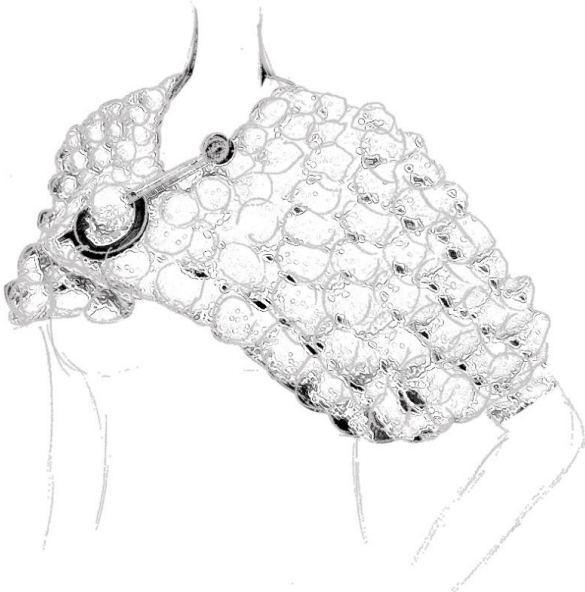
BOCETO		MUESTRA:	N005
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico - bambú
MODELO:	Saco manga corta con diseño en pecho tejido a mano en agujón		



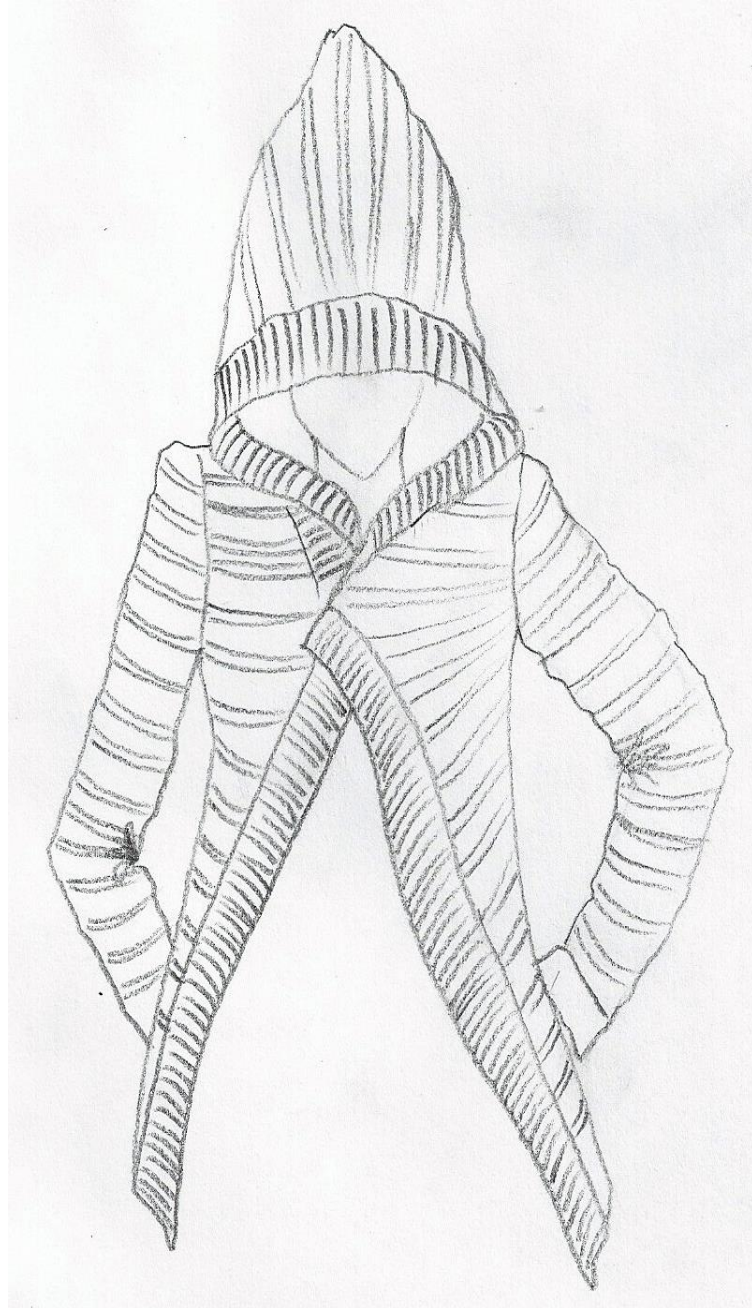
BOCETO		MUESTRA:	N006
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Saco manga larga con cuello tortuga tejido a mano en agujón.		



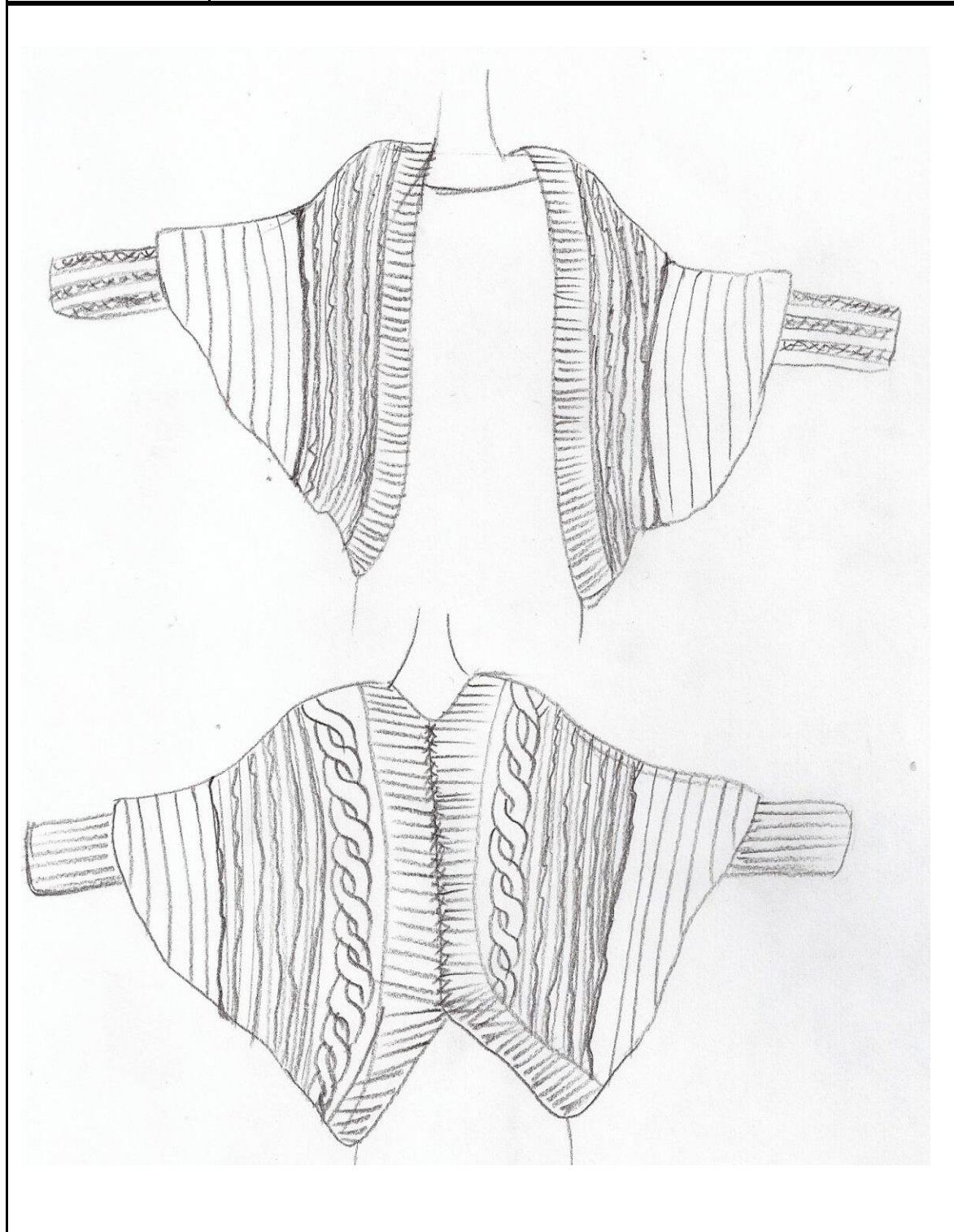
BOCETO		MUESTRA:	N007
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	scarf o bufanda tejido a mano en agujón		



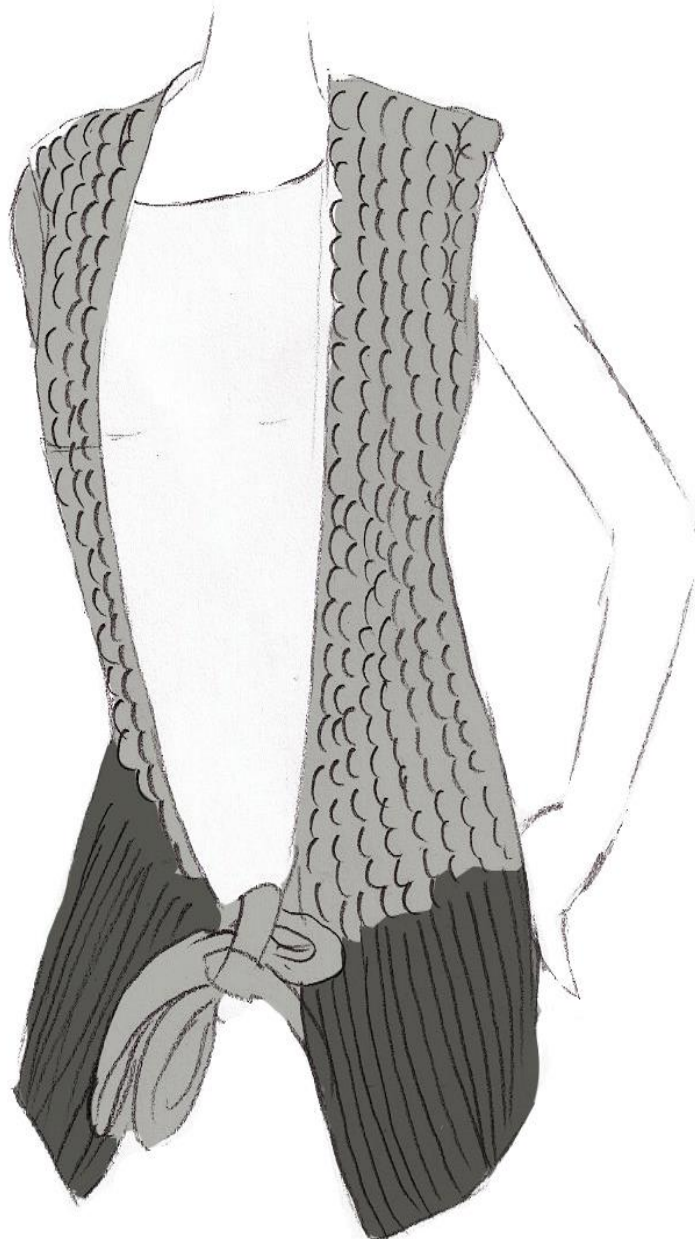
BOCETO		MUESTRA:	N008
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Chompa manga larga con capucha tejida a mano con agujón.		



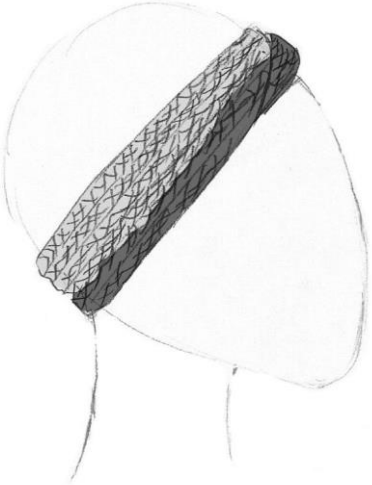
BOCETO		MUESTRA:	N009
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	saco amplio con caída tejido a mano en agujón.		



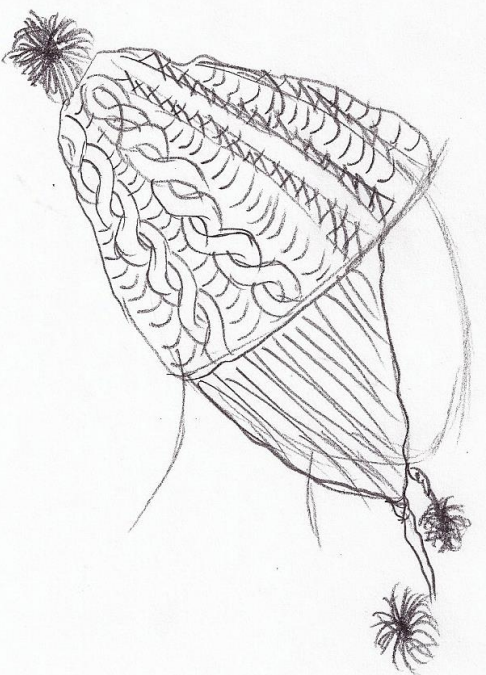
BOCETO		MUESTRA:	N010
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	jaspeado claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	chaleco largo con cintura tejido a mano en agujón.		



BOCETO		MUESTRA:	N011
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-alpaca
MODELO:	Diadema tejido a mano en agujón.		



BOCETO		MUESTRA:	N012
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	jaspeado claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Gorro con orejas tejido a mano en agujón.		



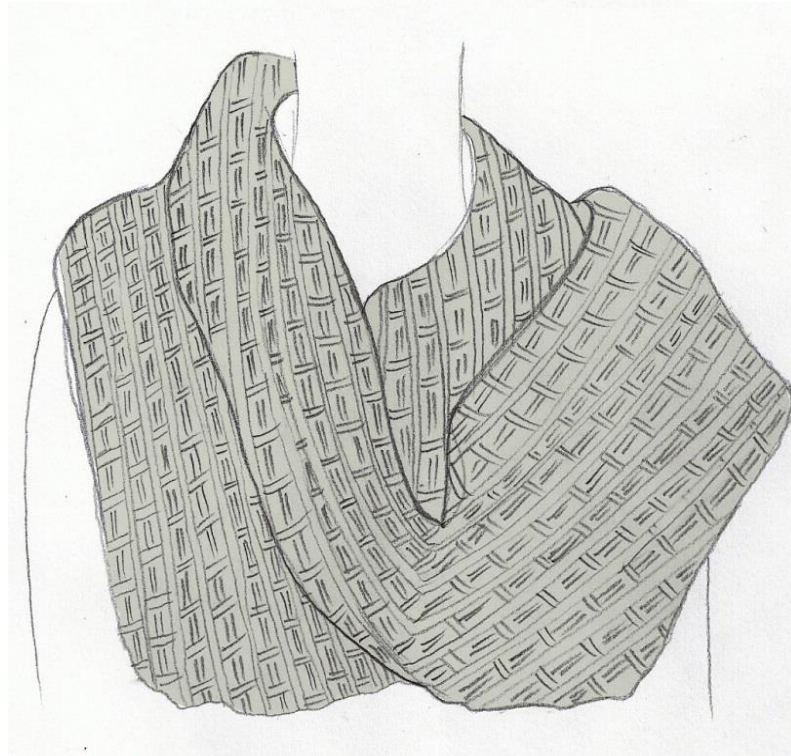
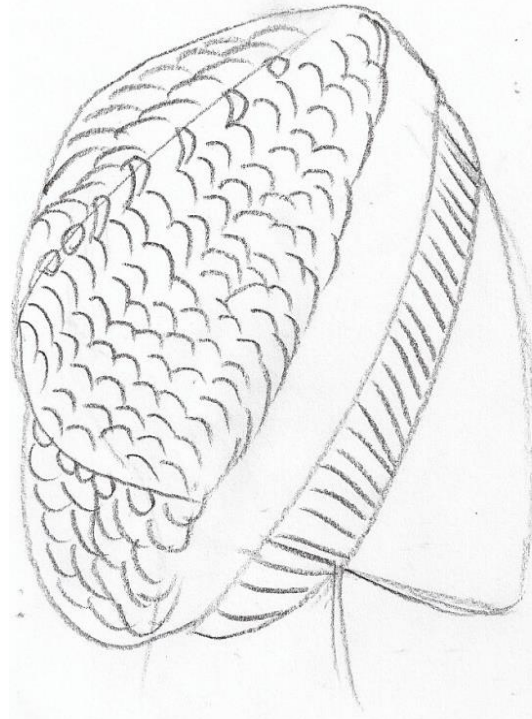
BOCETO		MUESTRA:	N013
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	diadema + guantes tejidos a mano en agujón.		




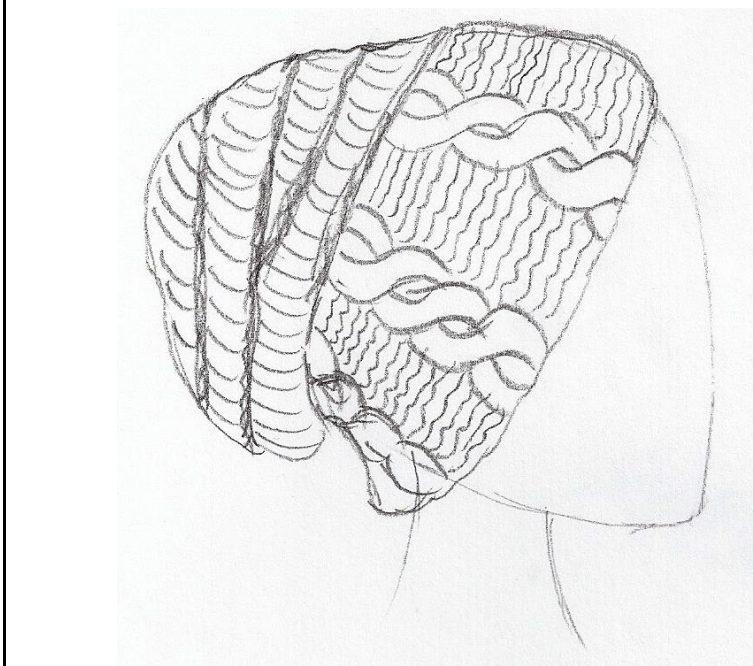
BOCETO		MUESTRA:	N014
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café oscuro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliéster
MODELO:	Gorro + bufanda tejido a mano con agujón.		



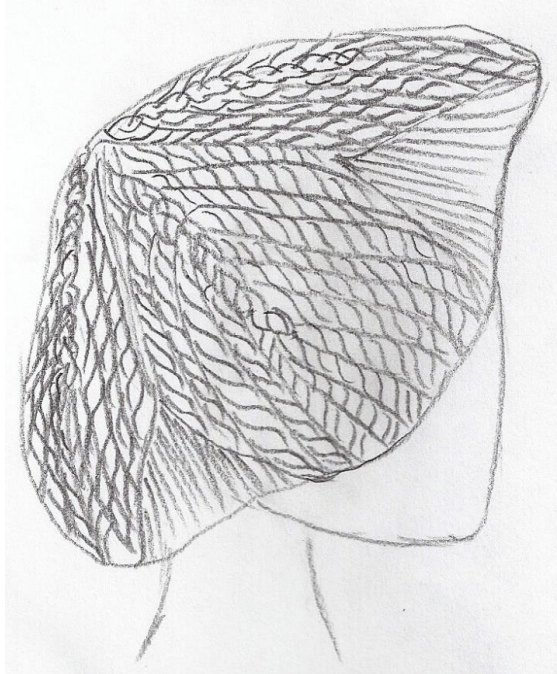
BOCETO		MUESTRA:	N015
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	Gorro + bufanda tejido a mano con agujón.		



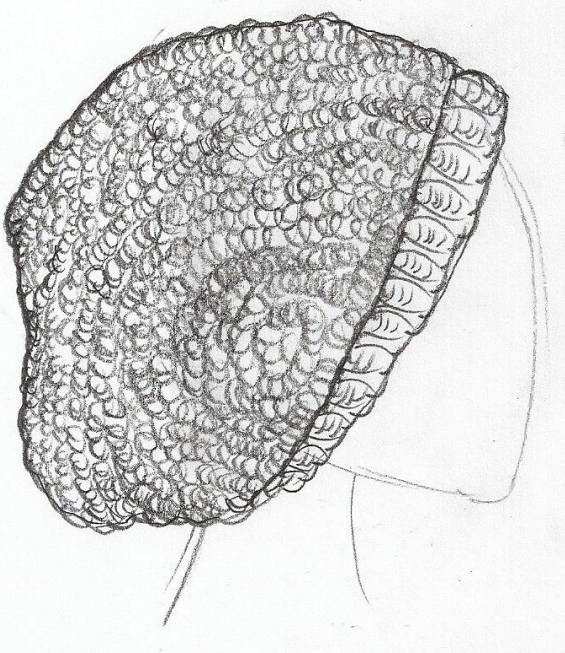
BOCETO		MUESTRA:	N016
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	zapatos tejidos a mano en agujón.		
			


BOCETO		MUESTRA:	N017
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	jaspeado
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		
			


BOCETO		MUESTRA:	N018
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		

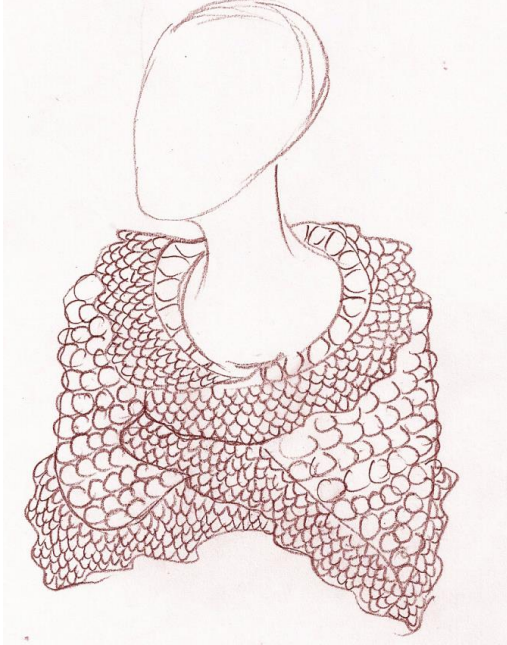


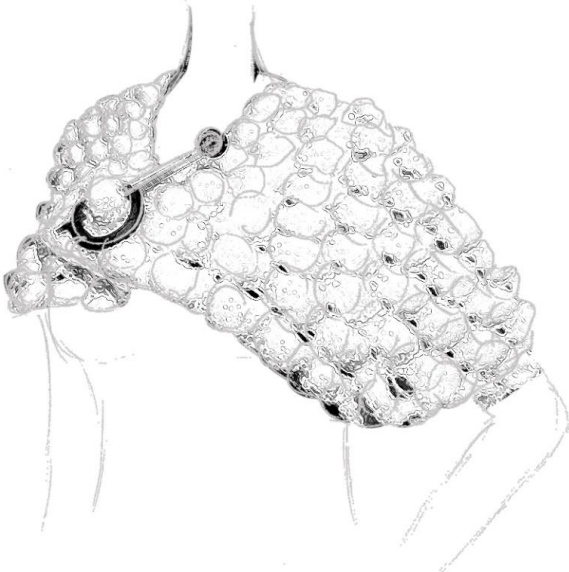
BOCETO		MUESTRA:	N019
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliéster
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		



BOCETO		MUESTRA:	N020
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	Coral rojo
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliamida-acrílico
MODELO:	Bufanda tejida a mano		
			

BOCETO		MUESTRA:	N021
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	Beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico-bambú
MODELO:	Cuello-bufanda		
			

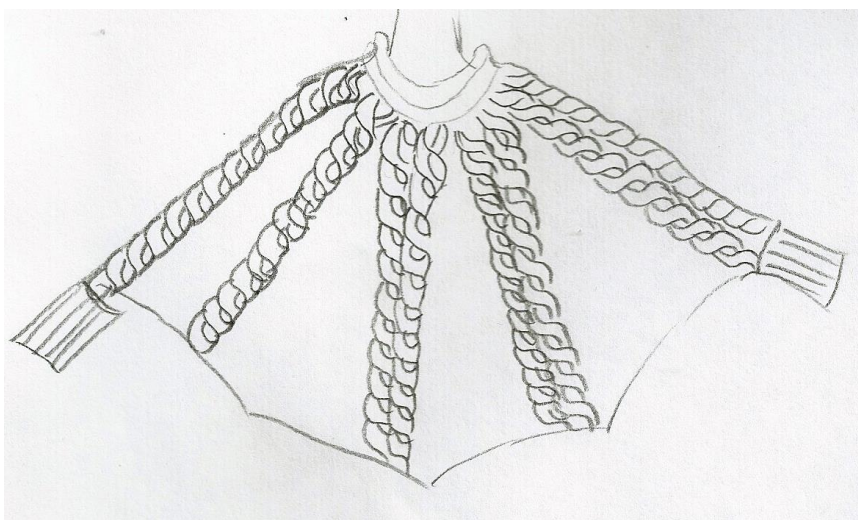
BOCETO		MUESTRA:	N022
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-alpaca
MODELO:	Cuello-bufanda		
			

BOCETO		MUESTRA:	N023
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	jaspeado
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliamida
MODELO:	Cuello-bufanda		
			

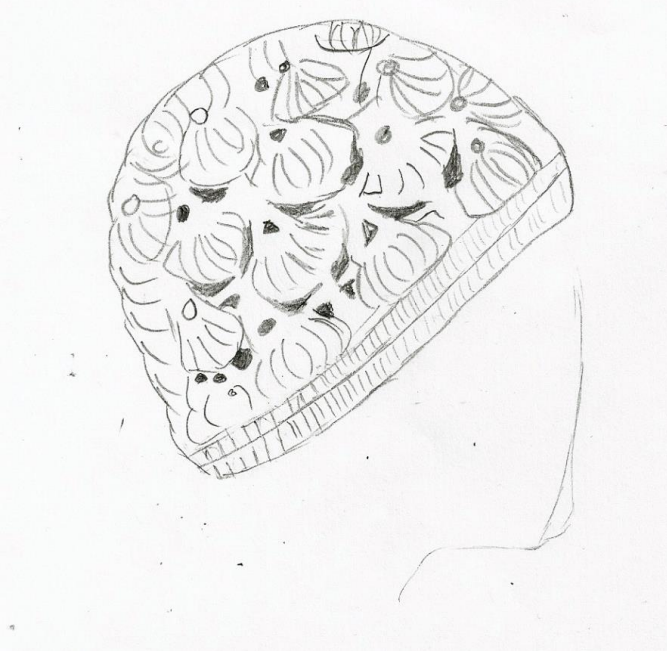
BOCETO		MUESTRA:	N024
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	gris-coral
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-acrílico
MODELO:	Chaleco		



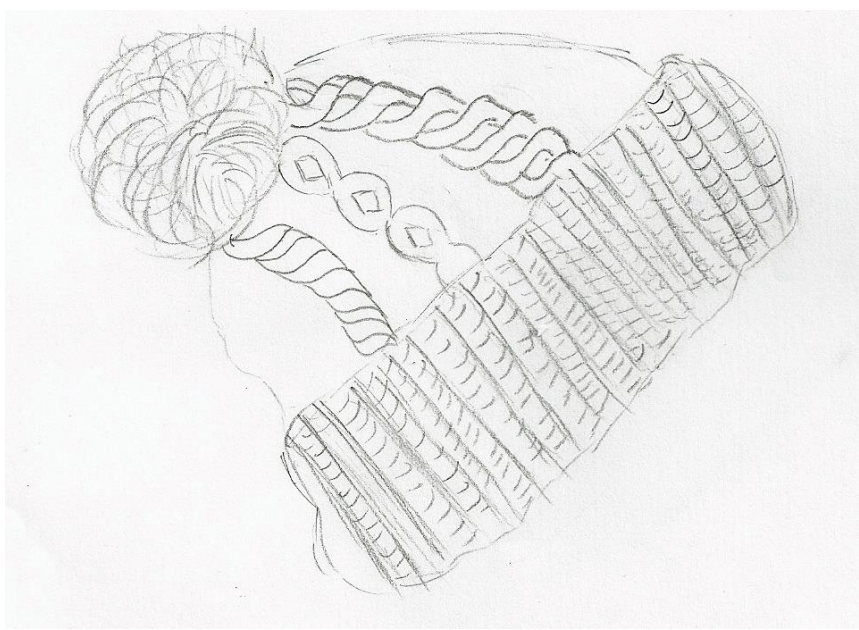
BOCETO		MUESTRA:	N025
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	verde
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% lana
MODELO:	Poncho con mangas		

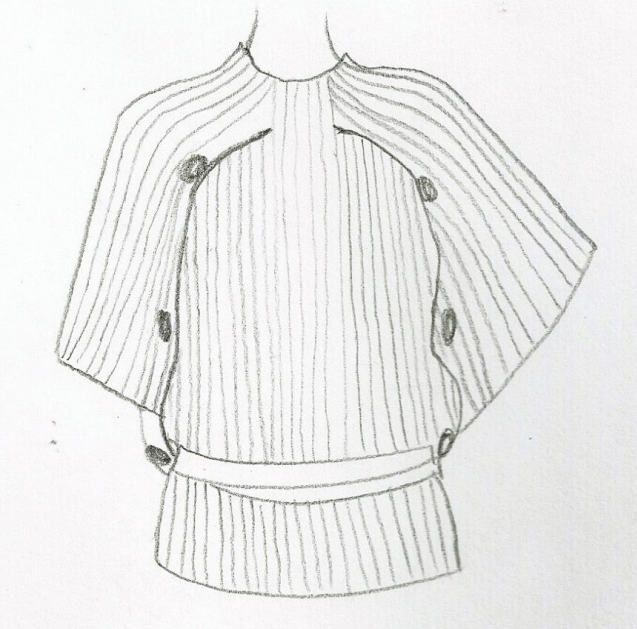


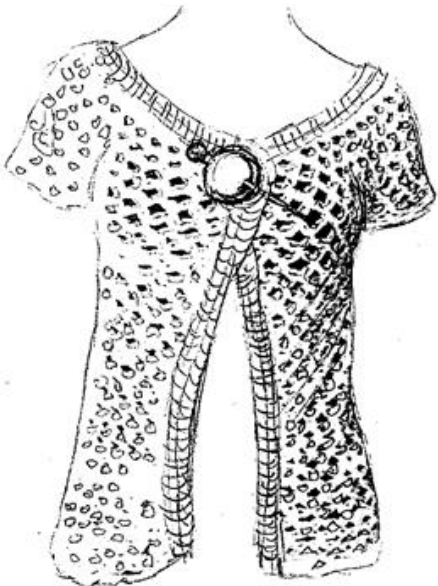
BOCETO		MUESTRA:	N026
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Gorro		



BOCETO		MUESTRA:	N027
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Gorro		



BOCETO		MUESTRA:	N028
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Saco		
			

BOCETO		MUESTRA:	N029
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Chaleco		
			

BOCETO		MUESTRA:	N030
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'ítay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana
MODELO:	Saco		



6.5 FICHAS TÉCNICAS DE LA PROPUESTA

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N001
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	Lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% Bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Bolero manga larga tejido en crochet.		



TEJIDO		MUESTRA:	N001
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	Lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Bambú
MODELO:	Bolero manga larga tejido en crochet.		
1	Inicia en el centro con cadeneta, para dar la forma circular		
2	Continúa con puntada de palotes y cadenetas en forma circular		
3	Las mangas son realizadas con puntadas de palotes en forma de campana		
4	En la parte inferior de la espalda con flecos del mismo hilo		
5	En la parte delantera desde el cuello lleva una pieza con caída de velos en puntada de palotes.		
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N002
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	WO 85% -PES 15%
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Chompa con capucha tejido a mano en agujon.		



TEJIDO		MUESTRA:	N002
LÍNEA:	Dama	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Nature	COLOR:	Negro
TEMPORADA	Otoño - invierno	MATERIAL:	WO 85% -PES 15%
MODELO:	Chompa con capucha tejido a mano en agujon.		

1	Inicia en la parte de abajo en la cintura con agujón con puntada rib
2	Frente y espalda con la misma puntada
3	En el frente diseño de trenza junto a los botones
4	Lleva 4 botones de madera
5	Las mangas con puntada rib y diseño de trenza en medio de la manga
6	Capucha con puntada rib y diseño de trenza en medio
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N003
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	verde oliva
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Scarf o bufanda ancha con diseño tejido a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N003
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	verde oliva
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Scarf o bufanda ancha con diseño tejido a mano en agujón.		
1	Bufanda de 1,35m * 0,30m		
2	Inicia con punto rib 176 puntos		
3	Punto jersey alternado con puntada de trenza		
4	Termina con punto rib		
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N004
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	Nude claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Cuello con diseño central tejido a mano en agujón		



TEJIDO		MUESTRA:	N004
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	nude claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Cuello con diseño central tejido a mano en agujón		
1	Bufanda de 25 puntos		
2	Lado derecho de la bufanda puntada trenza		
3	Continua con punto arroz (un derecho un revés)		
4	Termina en punto rib		
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N005
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% acrílico - 50% bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Saco manga corta con diseño en pecho tejido a mano en agujón		



TEJIDO		MUESTRA:	N005
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico - bambú
MODELO:	Saco manga corta con diseño en pecho tejido a mano en agujón		

1	Saco tejido al través desde la parte de los botones
2	Inicia desde delantero izquierdo
3	A continuación se hace la manga izquierda
4	Se continúa con la espalda
5	Luego la manga derecha
6	Y finalmente la delantera derecha
7	Aumentos y disminuciones para manga en la hombrera.
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N006
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'ítay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Saco manga larga con cuello tortuga tejido a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N006
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'ítay	COLOR:	beige
TEMPORADA	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Saco manga larga con cuello tortuga tejido a mano en agujón.		

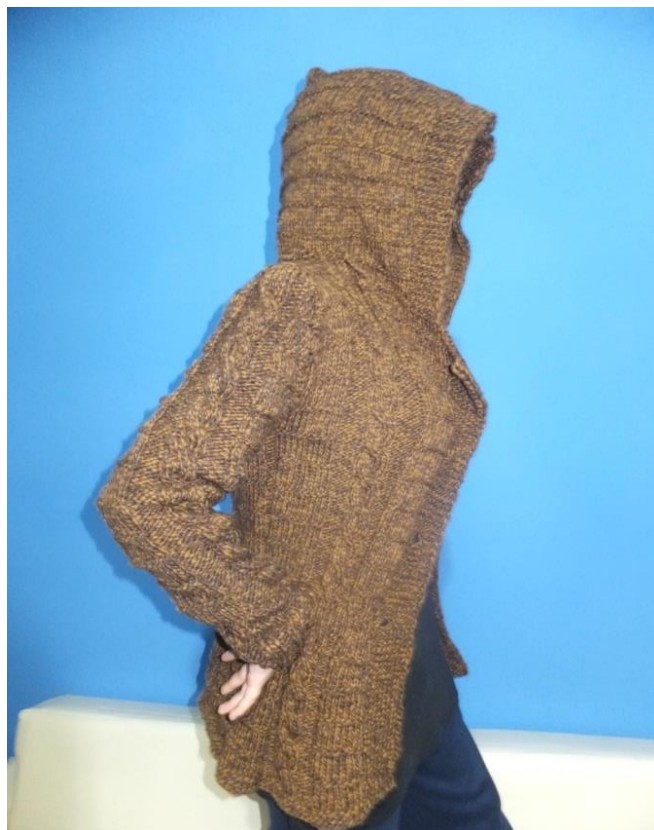
1	Inicia en la cintura con punto rib
2	El delantero y espalda es una mezcla de puntada de arroz, trenza, y cordón
3	Las mangas son pegadas al final con la misma mezcla de puntadas
4	El cuello combinado con lana jaspeada con puntada de arroz
5	
6	
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N007
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% acrílico - 50% bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	scarf o bufanda tejido a mano en agujón		



TEJIDO		MUESTRA:	N007
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	scarf o bufanda tejido a mano en agujón		
1	Bufanda de 25 puntos		
2	Tejido con puntos 2 derechos al inicio, 2 derechos al final alternados con 9 aumentos		
3	Así hasta el final formando las conchas		
4			
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N008
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO MOLINÉ		
MODELO:	Chompa manga larga con capucha tejida a mano con agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N008
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	Café
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Chompa manga larga con capucha tejida a mano con agujón.		
1	Desde la cadera 160 puntos de todo el contorno		
2	Inicia con punto santa clara		
3	Luego punto jersey		
4	Punto trenza		
5	Punto revés, alternando		
6	Para la espalda punto jersey		
7	Desde la sisa hacer 11 aumentos para cuello smoking y capucha		
8	Manga cosido aparte estilo sastre		

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N009
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	saco amplio con caída tejido a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N009
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	saco amplio con caída tejido a mano en agujón.		
1	2 Piezas rectangulares 25 * 160 cm las mismas que al unir forman espalda y delante		
2	Con punto rib 3 reveses y punto de trenza, 3 reveses, 2 derechos y 8 punto santa c		
3	De la parte lateral del traprecio sacar los puntos para tejer la manga		
4	Continuar con punto rib disminuyendo hasta el puño		
5	El puño esta realizado con unto elástico torcido		
6	Unir en la parte de la espalda dejando el espacio para el cuello		
7	Unir en la base de la manga		
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N009
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	blanco
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% acrílico - 50% bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	saco amplio con caída tejido a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N009
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	blanco
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	saco amplio con caída tejido a mano en agujón.		

1	2 Piezas rectangulares 25 * 160 cm las mismas que al unir forman espalda y delante
2	Con punto rib 3 reveses y punto de trenza, 3 reveses, 2 derechos y 8 punto santa c
3	De la parte lateral del traprecio sacar los puntos para tejer la manga
4	Continuar con punto rib disminuyendo hasta el puño
5	El puño esta realizado con punto elástico torcido
6	Unir en la parte de la espalda dejando el espacio para el cuello
7	Unir en la base de la manga
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N010
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	jaspeado claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	chaleco largo con cintura tejido a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N010
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	jaspeado claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Chaleco largo con cintura tejido a mano en agujón.		
1	Inicia en la base de la cadera con punto derecho doble		
2	Cinturon formando la cintura con punto rib		
3	Punto de ojal para dar forma al cuerpo		
4			
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N011
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% lana-50% alpaca
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Diadema tejido a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N011
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-alpaca
MODELO:	Diadema tejido a mano en agujón.		

1	Punto rib con punto de trenza
2	Unido en el centro para cerar la diadema
3	
4	
5	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N012
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	jaspeado claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro con orejas tejido a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N012
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	jaspeado claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Gorro con orejas tejido a mano en agujón.		

1	Punto rib desde el centro del gorro
2	Combinado con puntada de trenza
3	terminado con orejeras en punto rib y borlas al final
4	
5	
6	
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N013
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% acrílico - 50% bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	diadema + guantes tejidos a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N013
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	diadema + guantes tejidos a mano en agujón.		

1	DIADEMA: tejida con derecho doble y terminado decorativo de flores en crochet
2	GUANTES: tejido en punto rib y terminado decorativo de flores en crochet
3	
4	
5	
6	
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N014
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café oscuro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	85% lana-15% poliéster
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro + bufanda tejido a mano con agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N014
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café oscuro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliéster
MODELO:	Gorro + bufanda tejido a mano con agujón.		
1	Gorro tejido en punto de trenza combinado		
2	Bufanda tejida con punto de trenza a lo largo de la misma		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

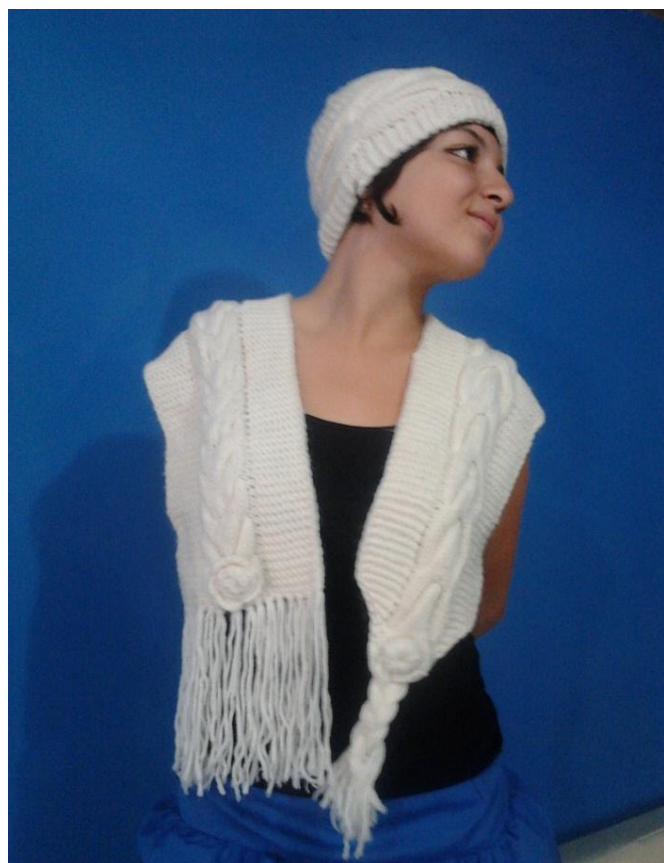
PRENDA FINAL		MUESTRA:	N015
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% acrílico-50% bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro + bufanda tejido a mano con agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N015
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	beige
TEMPORADA	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	Gorro + bufanda tejido a mano con agujón.		

1	Gorro tejido desde el centro con puntada derecho cruzado
2	Bufanda tejida con puntada derecho chruzado y puntada de canasta
3	
4	
5	
6	
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N016
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50%acrílico-50% bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	zapatos tejidos a mano en agujón.		



TEJIDO		MUESTRA:	N016
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	acrílico-bambú
MODELO:	zapatos tejidos a mano en agujón.		
1	Tejido con puntadas combinadas, con punto rib, punto jersey, puntada de arroz		
2	Todas las puntadas dando la forma del zapato con aumentos y disminuciones		
3	Con botones de coco decorativos		
4	BUFANDA Y GORRO		
5	Punto revez en el contorno de bufanda y gorro		
6	Puntada de trenza en medio d la fufanda y centro de gorro		
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N017
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	jaspeado
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		



TEJIDO		MUESTRA:	N017
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	jaspeado claro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		

1	Gorro tejido con punto rib
2	Combinado con puntada de trenza
3	Iniciando desde el centro hacia la base del gorro
4	
5	
6	
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N018
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		



TEJIDO		MUESTRA:	N018
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	lila
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% WO
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		

1	Tejido desde el centro del gorro dando forma de petalos de flor con punto derecho
2	Combinado con punto de canal
3	Para dar la forma de Flor
4	
5	
6	
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N019
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	85% lana-15% poliéster
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		



TEJIDO		MUESTRA:	N019
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	negro
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliéster
MODELO:	Gorro tejido a mano en agujón		
1	Gorro con puntada de arroz tejido desde el centro hacia la base		
2	Combinada con puntada rib en la base		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N020
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	Coral rojo
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	79% lana- 15% poliamida-
TIPO DE HILO:	HILO FRISÉ		6%acrílico
MODELO:	Bufanda tejida a mano		



TEJIDO		MUESTRA:	N020
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	Coral rojo
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliamida-acrílico
MODELO:	Bufanda tejida a mano		

1	Tejido de punto rib desde uno de los extremos
2	A cierta distancia de la bufanda, punto elástico para formar la abertura
3	Terminado con flecos a los extremos
4	
5	
6	
7	
8	

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N021
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	Beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% Acrílico-50% bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Cuello-bufanda		



TEJIDO		MUESTRA:	N021
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	Beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico-bambú
MODELO:	Cuello -bufanda		
1	Inicia en el centro con punto ribb		
2	Continua hacia el otro extremos con puntada ojal		
3	Termina con punto ribb		
4	Unir los extremos para colocar la flor hecha en crochet		
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N022
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% lana-50% alpaca
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Cuello-bufanda		



TEJIDO		MUESTRA:	N022
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	café
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-aplaca
MODELO:	Cuello -bbufanda		
1	Tejido con puntos 2 derechos al inicio, 2 derechos al final alternados con 9 aumentos		
2	terminado en todo el contorno con cadenetas en crochet		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N023
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	jaspeado
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	97% lana-3% poliamida
TIPO DE HILO:	HILO IRREGULAR		
MODELO:	Cuello-bufanda		



TEJIDO		MUESTRA:	N023
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	jaspeado
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-poliamida
MODELO:	Cuello -bbufanda		
1	Tejido con puntos 2 derechos al inicio, 2 derechos al final alternados con 9 aumentos		
2	terminado con pincho de madera		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N024
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'ítay	COLOR:	gris-coral
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	85% lana-15% acrílico
TIPO DE HILO:	HILO IRREGULAR		
MODELO:	Chaleco		



TEJIDO		MUESTRA:	N024
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'ítay	COLOR:	gris-coral
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana-acrílico
MODELO:	Chaleco		
1	Punto revez, tejido al traves es decir verticalmente		
2	Terminado con dos borlas en frente		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N025
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	verde
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% lana
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Poncho con mangas		



TEJIDO		MUESTRA:	N025
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	verde
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% lana
MODELO:	Poncho con mangas		
1	Inicia en el cuello con punto ribb		
2	Terminando de formar el cuello a 10cm inician los aumentos		
3	Se realiza los respectivos aumentos para dar forma de capa con punto ribb		
4	Entre los aumentos se hace la puntada de trenza, dividiendo en 8 secciones la capa		
5	Finalmente terminan 2 extremos con puño, en punto elástico		
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N026
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% Acrílico- 50% Bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro		



TEJIDO		MUESTRA:	N026
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Gorro		
1	Inicia en el centro de la parte superior del gorro con cadeneta en crochet		
2	Continua con 3 filas de palotes		
3	Luego de los palotes, continua con 5 filas de puntada conchita		
4	Se hace las respectivos aumentos para dar forma de gorro		
5	Termina con 4 filas de medio punto		
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N027
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% Acrílico-50% Bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Gorro		



TEJIDO		MUESTRA:	N027
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P´itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Gorro		
1	Tejido en agujones, inicia con punto ribb en la base del gorro		
2	Luego continua con puntada de trenza y puntada de ojal alternadas		
3	Terminar en forma de rectángulo y se une en un costado		
4	Terminado en borla		
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N028
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% Acrílico-50% Bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Saco		



TEJIDO		MUESTRA:	N028
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Saco		
1	Tejido en agujones, en tres partes con punto ribb		
2	Cuello con punto elástico		
3	Dos tiras tejidas en ribb para cinturón		
4	Terminado con 6 botones		
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N029
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	50% Acrílico-50% Bambú
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Chaleco		



TEJIDO		MUESTRA:	N029
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	P'itay	COLOR:	beige
TEMPORADA	Otoño - invierno	MATERIAL:	Acrílico- Bambú
MODELO:	Saco		
1	Tejido en crochet		
2	Con puntada de flor		
3	Terminado con contorno de 3 filas de medio punto		
4			
5			
6			
7			
8			

PRENDA FINAL		MUESTRA:	N030
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	gris
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	100% lana
TIPO DE HILO:	HILO NORMAL		
MODELO:	Saco		



TEJIDO		MUESTRA:	N030
LÍNEA:	Dama Juvenil	TEMA:	Life
COLECCIÓN:	Pítay	COLOR:	gris
TEMPORADA:	Otoño - invierno	MATERIAL:	lana
MODELO:	Saco		

1	Tejido en agujon, iniciando en la base
2	Con puntada derecho, revés alternando
3	
4	
5	
6	
7	
8	

CAPÍTULO VII

7 COSTOS DE LA COLECCIÓN

Los costos de la colección están determinados por la suma de los costos fijos y los costos variables. Los costos fijos son los costos de MO y diseño. Los costos variables son la materia prima y los materiales extras.

Es necesario recalcar que para el cálculo de los costos se ha tomado como base la prenda N001 que es un saco, hecho de 100% bambú, y a continuación se presenta una tabla con los costos de todas las prendas, según cada calculo efectuado.

7.1 COSTOS DE LA ELABORACIÓN DE LA COLECCIÓN

COSTOS FIJOS = MO + DISEÑO

- **MO.-** Para el cálculo de MO se ha tomado en cuenta el costo por hora de un tejedor basado en un sueldo básico establecido por la ley en el año 2014, de 340 USD, con una jornada de 8 horas diarias y 22 días al mes, siendo así el costo por hora de un tejedor de 1.932 USD.

$$318 \text{ USD} / 22\text{DIAS} / 8\text{HORAS} = 1.932 \text{ USD}$$

El tiempo de elaboración de la prenda N001 es de 20 horas, para calcular el costo del tejido de esta prenda multiplicamos el número de horas por el costo de una hora, así:

$$\text{MO N001} = 20 \text{ horas} * 1.932 \text{ USD}$$

$$\text{MO N001} = 38.64 \text{ USD}$$

- **DISEÑO.-** Para el cálculo del costo de diseño se ha tomado en cuenta el costo por hora de un diseñador basado en un sueldo promedio en nuestro medio de 600 USD, con

una jornada de 8 horas diarias y 22 días, siendo así el costo por hora de un diseñador de 3.409 USD.

$$600\text{USD} / 22\text{DIAS} / 8\text{HORAS} = 3.409\text{USD}$$

El tiempo de diseño de la prenda N001 es de 6 horas, para calcular el costo del diseño de esta prenda multiplicamos el número de horas por el costo de una hora, así:

$$\text{DISEÑO N001} = 6 \text{ horas} * 3.409 \text{ USD}$$

$$\text{DISEÑO N001} = 20.45 \text{ USD}$$

Entonces:

$$\text{COSTOS FIJOS N001} = \text{MO} + \text{DISEÑO}$$

$$\text{COSTOS FIJOS N001} = 38.52\text{USD} + 20.45\text{USD}$$

$$\text{COSTOS FIJOS N001} = 59.09 \text{ USD}$$

En base a los cálculos anteriores, se ha calculado los costos fijos de todas las prendas de la colección.

CODIGO	HORA DE DISEÑO	COSTO X HORA	COSTO DE DISEÑO	HORA DE TEJIDO	COSTO X HORA	COSTO DE TEJIDO	COSTO TOTAL
N001	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N002	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N003	4	3.409	13.64	6	1.932	11.59	25.23
N004	4	3.409	13.64	6	1.932	11.59	25.23
N005	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N006	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N007	4	3.409	13.64	8	1.932	15.45	29.09
N008	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N009	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N009	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N010	1	3.409	3.41	20	1.932	38.64	42.05
N011	1	3.409	3.41	1	1.932	1.93	5.34
N012	1	3.409	3.41	3	1.932	5.80	9.20
N013	1	3.409	3.41	3	1.932	5.80	9.20
N014	1	3.409	3.41	6	1.932	11.59	15.00
N015	2	3.409	6.82	6	1.932	11.59	18.41
N016	1	3.409	3.41	12	1.932	23.18	26.59
N017	1	3.409	3.41	3	1.932	5.80	9.20
N018	1	3.409	3.41	3	1.932	5.80	9.20
N019	1	3.409	3.41	3	1.932	5.80	9.20
N020	2	3.409	6.82	3	1.932	5.80	12.61
N021	2	3.409	6.82	4	1.932	7.73	14.55
N022	4	3.409	13.64	8	1.932	15.45	29.09
N023	4	3.409	13.64	8	1.932	15.45	29.09
N024	6	3.409	20.45	8	1.932	15.45	35.91
N025	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N026	1	3.409	3.41	3	1.932	5.80	9.20
N027	1	3.409	3.41	3	1.932	5.80	9.20
N028	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
N029	4	3.409	13.64	8	1.932	15.45	29.09
N030	6	3.409	20.45	20	1.932	38.64	59.09
TOTAL	107		364.77	325		627.84	992.61

TABLA 14 Costos Fijos de la colección

COSTOS VARIABLES.- Son los costos de materia prima y los costos de otros materiales que se han utilizado en la elaboración de esta colección.

- **MP.-** para el cálculo de la materia prima se ha tomado en cuenta el precio por kilo de cada material, especificado en la TABLA 5 (Costo de materia prima por kilo), utilizado en la prenda, multiplicándolo por el peso en kilos de cada prenda.

MATERIA PRIMA	COSTO KG
BAMBÚ	16.00
LANA-POLIESTER	11.85
LANA-ALPACA	18.00
BAMBÚ-ACRÍLICO	14.00
LANA	12.00
LANA-ACRILICO-POLIAMIDA	13.85
LANA-POLIAMIDA	13.00
LANA-ACRILICO	11.00

TABLA 15 Costo de materia prima por kilo

La prenda N001 está hecha de 100% bambú y pesa 0.225kg, se calcula el costo multiplicando el peso en kilos de la prenda por el costo de un kilo de material, en este caso bambú.

$$MP\ N001 = 0.225KG * 16USD$$

$$MP\ N001 = 3.6\ USD$$

En base a los cálculos anteriores, se ha calculado los costos fijos de todas las prendas de la colección.

CODIGO	COMPOSICION	COSTO KG	PESO EN KG	COSTO X PRENDA
N001	BAMBÚ	16	0.225	3.60
N002	LANA-POLIÉSTER	11.85	0.650	7.70
N003	LANA	12	0.350	4.20
N004	LANA	12	0.125	1.50
N005	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.300	4.20
N006	LANA	12	0.725	8.70
N007	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.220	3.08
N008	LANA	12	0.625	7.50
N009	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.350	4.90
N009	LANA	12	0.660	7.92
N010	LANA	12	0.600	7.20
N011	LANA-ALPACA	18	0.045	0.81
N012	LANA	12	0.100	1.20
N013	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.080	1.12
N014	LANA-POLIÉSTER	11.85	0.290	3.44
N015	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.292	4.09
N016	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.350	4.90
N017	LANA	12	0.100	1.20
N018	LANA	12	0.090	1.08
N019	LANA-POLIÉSTER	11.85	0.075	0.89
N020	LANA-POILIAMIDA-ACRÍLICO	13.85	0.275	3.81
N021	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.155	2.17
N022	LANA-ALPACA	18	0.305	5.49
N023	LANA-POLIAMIDA	13	0.240	3.12
N024	LANA-ACRÍLICO	11	0.375	4.13
N025	LANA	12	0.085	1.02
N026	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.070	0.98
N027	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.075	1.05
N028	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.415	5.81
N029	BAMBÚ- ACRÍLICO	14	0.170	2.38
N030	LANA	12	0.550	6.60
			TOTAL	115.78

TABLA 16 Costos de materia prima por prenda

- **OTROS MATERIALES.**- estos son materiales extras utilizados en la elaboración de la colección como botones, agujones, crochet, plantillas, y etiquetas.

CONCEPTO	COSTO
BOTONES	20
AGUJONES	5
CROCHET	5
PLANTILLAS	10
ETIQUETAS	20
TOTAL	60

TABLA 17 Otros materiales

Entonces el costo final de la prenda N001 es:

COSTO TOTAL N001 = COSTOS FIJOS + COSTOS VARIABLES

COSTO TOTAL N001 = 59.09 USD + 3.60 USD

COSTO TOTAL = 62.69 USD

Así obtenemos los costos de toda la colección:

CODIGO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	TOTAL
N001	3.60	59.09	62.69
N002	7.70	59.09	66.79
N003	4.20	25.23	29.43
N004	1.50	25.23	26.73
N005	4.20	59.09	63.29
N006	8.70	59.09	67.79
N007	3.08	29.09	32.17
N008	7.50	59.09	66.59
N009	4.90	59.09	63.99
N009	7.92	59.09	67.01
N010	7.20	42.05	49.25
N011	0.81	5.34	6.15
N012	1.20	9.20	10.40
N013	1.12	9.20	10.32
N014	3.44	15.00	18.44
N015	4.09	18.41	22.50
N016	4.90	26.59	31.49
N017	1.20	9.20	10.40
N018	1.08	9.20	10.28
N019	0.89	9.20	10.09
N020	3.81	12.61	16.42
N021	2.17	14.55	16.72
N022	5.49	29.09	34.58
N023	3.12	29.09	32.21
N024	4.13	35.91	40.03
N025	1.02	59.09	60.11
N026	0.98	9.20	10.18
N027	1.05	9.20	10.25
N028	5.81	59.09	64.90
N029	2.38	29.09	31.47
N030	6.60	59.09	65.69
TOTAL	115.78	992.61	1108.39

TABLA 18 Costos por prendas

Costos totales de la colección:

CONCEPTO	COSTO TOTAL
MATERIA PRIMA	115.78
MANO DE OBRA	992.61
OTROS MATERIALES	60
TOTAL	1168.39

TABLA 19 Costos totales de la colección

7.2 COSTOS DE LA ELABORACIÓN EN PROCESOS DEFINIDOS

Los costos de elaboración en procesos definidos, han sido calculados para poner las prendas de la colección en producción. Para el cálculo de estos costos ya no es necesario agregar el costo de diseño a las prendas, ya que el diseño y la muestra ya han sido realizados, los costos de la materia prima son los mismos, los costos de mano de obra cambian ya que se ha reducido el tiempo de elaboración de las prendas en un 10%.

Para efectuar el cálculo de los costos en producción se ha tomado como referencia nuevamente la prenda N001 para ayudarnos a comprender la procedencia de cada costo, y a continuación de cada cálculo se presenta una tabla con el costo calculado de todas las prendas de la colección.

Tomando el ejemplo de la prenda N001 el costo de mano de obra es el siguiente: se multiplica el costo de la hora de tejido por el número de horas, reduciendo el 10% del tiempo.

La prenda N001 se ha elaborado en 20 horas, menos el 10% para su producción es de 18 horas. Con este dato se calcula el costo de mano de obra as:

$$\text{MO N001} = \text{tiempo producción} * \text{costo de hora}$$

$$\text{MO N001} = 18 \text{ horas} * 1.932 \text{ USD}$$

$$\text{MO N001} = 34.77 \text{ USD}$$

En base a este cálculo se ha sacado los costos de mano de obra en producción de todas las prendas.

CODIGO	HORA DE TEJIDO COLECCIÓN	HORA DE TEJIDO PRODUCCION	COSTO X HORA	COSTO DE TEJIDO
N001	20	18	1.932	34.77
N002	20	18	1.932	34.77
N003	6	5.4	1.932	10.43
N004	6	5.4	1.932	10.43
N005	20	18	1.932	34.77
N006	20	18	1.932	34.77
N007	8	7.2	1.932	13.91
N008	20	18	1.932	34.77
N009	20	18	1.932	34.77
N009	20	18	1.932	34.77
N010	20	18	1.932	34.77
N011	1	0.9	1.932	1.74
N012	3	2.7	1.932	5.22
N013	3	2.7	1.932	5.22
N014	6	5.4	1.932	10.43
N015	6	5.4	1.932	10.43
N016	12	10.8	1.932	20.86
N017	3	2.7	1.932	5.22
N018	3	2.7	1.932	5.22
N019	3	2.7	1.932	5.22
N020	3	2.7	1.932	5.22
N021	4	3.6	1.932	6.95
N022	8	7.2	1.932	13.91
N023	8	7.2	1.932	13.91
N024	8	7.2	1.932	13.91
N025	20	18	1.932	34.77
N026	3	2.7	1.932	5.22
N027	3	2.7	1.932	5.22
N028	20	18	1.932	34.77
N029	8	7.2	1.932	13.91
N030	20	18	1.932	34.77
TOTAL	325			565.06

TABLA 20 Costo de mano de obrade prendas en producción

Para el costo final de las prendas en producción, sumamos el costo de la materia prima, que no cambia, más el costo de la mano de obra calculado anteriormente.

COSTO TOLAL EN PRODUCCIÓN = Materia Prima + MO

COSTO TOTAL EN PRODUCCIÓN N001= 3.60 USD+ 34.77 USD

COSTO TOTAL EN PRODUCCIÓN N001= 38.37USD

Basándonos en los cálculos anteriores se ha calculado los costos de las prendas en producción presentados en la siguiente tabla:

CODIGO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	TOTAL
N001	3.60	34.77	38.37
N002	7.70	34.77	42.48
N003	4.20	10.43	14.63
N004	1.50	10.43	11.93
N005	4.20	34.77	38.97
N006	8.70	34.77	43.47
N007	3.08	13.91	16.99
N008	7.50	34.77	42.27
N009	4.90	34.77	39.67
N009	7.92	34.77	42.69
N010	7.20	34.77	41.97
N011	0.81	1.74	2.55
N012	1.20	5.22	6.42
N013	1.12	5.22	6.34
N014	3.44	10.43	13.87
N015	4.09	10.43	14.52
N016	4.90	20.86	25.76
N017	1.20	5.22	6.42
N018	1.08	5.22	6.30
N019	0.89	5.22	6.10
N020	3.81	5.22	9.02
N021	2.17	6.95	9.12
N022	5.49	13.91	19.40
N023	3.12	13.91	17.03
N024	4.13	13.91	18.03
N025	1.02	34.77	35.79
N026	0.98	5.22	6.20
N027	1.05	5.22	6.27
N028	5.81	34.77	40.58
N029	2.38	13.91	16.29
N030	6.60	34.77	41.37
		TOTAL	680.84

TABLA 21 Costo total de las prendas en producción

Las prendas puestas en producción tienen una gran diferencia en sus costos con las prendas realizadas en colección, la razón principal es que las prendas ya están diseñadas y existe una muestra física, por lo tanto el costo del diseño ya no se incluye en los costos. La prenda de menor costo en producción es la N011 que es un accesorio en el que se utiliza muy poca materia prima y la mano de obra es mínima. La prenda de mayor costo en

producción es la N009 es un saco de 100% lana, su costo está determinado por su peso y las horas de elaboración ya que es un diseño complejo.

7.3 ANÁLISIS DE COSTOS

En el análisis se va a diferenciar el costo de las prendas, según el tipo de material, y tipo de prenda, a diferenciar también el costo de las prendas hechas en colección y las prendas puestas a producción.

7.3.1 Análisis de tipos de prendas

Se ha clasificado las prendas según parámetros distintos como son por su tipo de material, por su diseño, para analizar la variación de costos entre las prendas, en las tablas presentadas a continuación.

Clasificación de prendas según el tipo de material utilizado

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N001	BAMBÚ	SACO	0.225	62.69

TABLA 22 Prendas de Bambú

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N005	BAMBÚ- ACRÍLICO	SACO	0.300	63.29
N007	BAMBÚ- ACRÍLICO	BUFANDA	0.220	32.17
N009	BAMBÚ- ACRÍLICO	SACO	0.350	63.99
N013	BAMBÚ- ACRÍLICO	CONJUNTO	0.080	10.32
N015	BAMBÚ- ACRÍLICO	CONJUNTO	0.292	22.50
N016	BAMBÚ- ACRÍLICO	CONJUNTO	0.350	31.49
N021	BAMBÚ- ACRÍLICO	BUFANDA	0.155	16.72
N026	BAMBÚ- ACRÍLICO	GORRO	0.070	10.18
N027	BAMBÚ- ACRÍLICO	GORRO	0.075	10.25
N028	BAMBÚ- ACRÍLICO	SACO	0.415	64.90
N029	BAMBÚ- ACRÍLICO	CHALECO	0.170	31.47

TABLA 23 Prenda de bambú-acrílico

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N003	LANA	BUFANDA	0.350	29.43
N004	LANA	BUFANDA	0.125	26.73
N006	LANA	SACO	0.725	67.79
N008	LANA	SACO	0.625	66.59
N009	LANA	SACO	0.660	67.01
N010	LANA	CHALECO	0.600	49.25
N012	LANA	GORRO	0.100	10.40
N017	LANA	GORRO	0.100	10.40
N018	LANA	GORRO	0.090	10.28
N025	LANA	SACO	0.085	60.11
N030	LANA	SACO	0.550	65.69

TABLA 24 Prendas 100%lana

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N024	LANA-ACRÍLICO	CHALECO	0.375	40.03

TABLA 25 Prendas de lana-acrílico

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N011	LANA-ALPACA	ASCESORIO	0.045	6.15
N022	LANA-ALPACA	BUFANDA	0.305	34.58

TABLA 26 Prendas de Lana-Alpaca

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N020	LANA-POILIAMIDA-ACRÍLICO	BUFANDA	0.275	16.42

TABLA 27 Prendas de Lana-Poliamida-Acrílico

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N023	LANA-POLIAMIDA	BUFANDA	0.240	32.21

TABLA 28 Prendas de lana-poliamida

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N002	LANA-POLIÉSTER	SACO	0.650	66.79
N014	LANA-POLIÉSTER	CONJUNTO	0.290	18.44
N019	LANA-POLIÉSTER	GORRO	0.075	10.09

TABLA 29 Prendas de lana-poliéster

Los hilos más utilizados en la colección P'tay son los de 100% Lana, que es la fibra con una gran aceptación comercial en nuestro medio, y los hilos de Bambú acrílico que son una

mezcla de fibra novedosa que aportar mejores características a las prendas como son la suavidad al tacto y una buena caída además de aportar con las propiedades propias del bambú, dando mayor confort y elegancia a las prendas.

Los costos de las prendas según el tipo de fibra utilizada no varían en gran porcentaje por ejemplo un saco de lana, bambú-acrílico, lana poliéster y 100% bambú, oscila entre los 60USD y 67USD.

Clasificación por tipo de prenda

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N011	LANA-ALPACA	ASCESORIO	0.045	6.15

TABLA 30 Accesorios

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N003	LANA	BUFANDA	0.350	29.43
N004	LANA	BUFANDA	0.125	26.73
N007	BAMBÚ- ACRÍLICO	BUFANDA	0.220	32.17
N020	LANA-POILIAMIDA-ACRÍLICO	BUFANDA	0.275	16.42
N021	BAMBÚ- ACRÍLICO	BUFANDA	0.155	16.72
N022	LANA-ALPACA	BUFANDA	0.305	34.58
N023	LANA-POLIAMIDA	BUFANDA	0.240	32.21

TABLA 31 Bufandas

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N010	LANA	CHALECO	0.600	49.25
N024	LANA-ACRÍLICO	CHALECO	0.375	40.03
N029	BAMBÚ- ACRÍLICO	CHALECO	0.170	31.47

TABLA 32 Chalecos

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N013	BAMBÚ- ACRÍLICO	CONJUNTO	0.080	10.32
N014	LANA-POLIÉSTER	CONJUNTO	0.290	18.44
N015	BAMBÚ- ACRÍLICO	CONJUNTO	0.292	22.50
N016	BAMBÚ- ACRÍLICO	CONJUNTO	0.350	31.49

TABLA 33 Conjuntos

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N012	LANA	GORRO	0.100	10.40
N017	LANA	GORRO	0.100	10.40
N018	LANA	GORRO	0.090	10.28
N019	LANA-POLIÉSTER	GORRO	0.075	10.09
N026	BAMBÚ- ACRÍLICO	GORRO	0.070	10.18
N027	BAMBÚ- ACRÍLICO	GORRO	0.075	10.25

TABLA 34 Gorros

CODIGO	MATERIAL	TIPO DE PRENDA	PESO KG	COSTO
N001	BAMBÚ	SACO	0.225	62.69
N002	LANA-POLIÉSTER	SACO	0.650	66.79
N005	BAMBÚ- ACRÍLICO	SACO	0.300	63.29
N006	LANA	SACO	0.725	67.79
N008	LANA	SACO	0.625	66.59
N009	BAMBÚ- ACRÍLICO	SACO	0.350	63.99
N009	LANA	SACO	0.660	67.01
N025	LANA	SACO	0.085	60.11
N028	BAMBÚ- ACRÍLICO	SACO	0.415	64.90
N030	LANA	SACO	0.550	65.69

TABLA 35 Sacos

Según el tipo de prenda y su diseño, el costo va aumentando, tomando en cuenta también que hay prendas más grandes que otras y la complejidad de sus tejidos.

7.3.2 Análisis comparativo entre prendas de colección y prendas de colección en procesos definidos

Para el análisis comparativo de las prendas, se ha clasificado éstas de acuerdo a su diseño, con el costo de elaboración en colección y el costo de producción de cada una de las prendas respectivamente.

La disminución del costo de un accesorio en producción es muy notable, esta, disminuye más de la mitad de su costo que el de las prendas en colección.

CODIGO	TIPO DE PRENDA	COSTO COLECCIÓN	COSTO PRODUCCION	DIFERENCIA	PORCENTAJE
N011	ACCESORIO	6.15	2.55	3.60	58.56

TABLA 36 Costo de accesorio

La diferencia de costos en colección y en producción de las bufandas oscila entre 44% y 56%, habiendo una gran diferencia.

CODIGO	TIPO DE PRENDA	COSTO COLECCIÓN	COSTO PRODUCCION	DIFERENCIA	PORCENTAJE
N003	BUFANDA	29.43	14.63	14.80	50.28
N004	BUFANDA	26.73	11.93	14.80	55.36
N007	BUFANDA	32.17	16.99	15.18	47.19
N020	BUFANDA	16.42	9.02	7.40	45.05
N021	BUFANDA	16.72	9.12	7.59	45.41
N022	BUFANDA	34.58	19.40	15.18	43.90
N023	BUFANDA	32.21	17.03	15.18	47.13

TABLA 37 Costo de Bufandas

El chaleco N010 tiene una variación del 15% en sus costos debido a complejidad de diseño, ya que el tiempo de elaboración es mayor, a diferencia de los dos chalecos restantes que su variación si es notable.

CODIGO	TIPO DE PRENDA	COSTO COLECCIÓN	COSTO PRODUCCION	DIFERENCIA	PORCENTAJE
N010	CHALECO	49.25	41.97	7.27	14.77
N024	CHALECO	40.03	18.03	22.00	54.95
N029	CHALECO	31.47	16.29	15.18	48.24

TABLA 38 Costo de chalecos

La diferencia de costos de los conjuntos varía indistintamente según el tipo de prendas ya que todas son diferentes. Así el conjunto N013 consta de una diadema y un par de guantes; el conjunto N014 y N015 constan de bufanda y gorro cada uno y el N016 consta de bufanda, gorro y zapatos.

CODIGO	TIPO DE PRENDA	COSTO COLECCIÓN	COSTO PRODUCCION	DIFERENCIA	PORCENTAJE
N013	CONJUNTO	10.32	6.34	3.99	38.63
N014	CONJUNTO	18.44	13.87	4.57	24.78
N015	CONJUNTO	22.50	14.52	7.98	35.46
N016	CONJUNTO	31.49	25.76	5.73	18.19

TABLA 39 Costo de conjuntos

La variación del costo de los gorros es de un 39% a 40%, no hay una diferencia entre cada diseño de gorro debido a que su elaboración no es complicada.

CODIGO	TIPO DE PRENDA	COSTO COLECCIÓN	COSTO PRODUCCION	DIFERENCIA	PORCENTAJE
N012	GORRO	10.40	6.42	3.99	38.34
N017	GORRO	10.40	6.42	3.99	38.34
N018	GORRO	10.28	6.30	3.99	38.78
N019	GORRO	10.09	6.10	3.99	39.52
N026	GORRO	10.18	6.20	3.99	39.16
N027	GORRO	10.25	6.27	3.99	38.90

TABLA 40 Costo de gorros

La variación de costos en los sacos está en un rango de 36% a 42%, la diferencia de precios en los sacos está determinada debido al peso, y tipo de hilo utilizado.

CODIGO	TIPO DE PRENDA	COSTO COLECCIÓN	COSTO PRODUCCION	DIFERENCIA	PORCENTAJE
N001	SACO	62.69	38.37	24.32	38.79
N002	SACO	66.79	42.48	24.32	36.41
N005	SACO	63.29	38.97	24.32	38.42
N006	SACO	67.79	43.47	24.32	35.87
N008	SACO	66.59	42.27	24.32	36.52
N009	SACO	63.99	39.67	24.32	38.00
N009	SACO	67.01	42.69	24.32	36.29
N025	SACO	60.11	35.79	24.32	40.46
N028	SACO	64.90	40.58	24.32	37.47
N030	SACO	65.69	41.37	24.32	37.02

TABLA 41 Costo de sacos

Los costos de colección son más elevados debido a la exclusividad de los diseños ya que solo se realiza un muestra de cada modelo por lo que el tiempo de realización se demora mas ya que existe un mayor control en los procesos; a diferencia de los costos de producción que son más bajos debido a que en producción las horas de mano de obra disminuyen en un 10% por que las operarias ya realizan la misma prenda varias veces como una rutina; además el costo de diseño ya no está incluido por que ya existe una muestra física de cada una de las prendas y simplemente es un trabajo repetitivo.

CAPÍTULO VIII

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

- Se ha elaborado con éxito una colección femenina para invierno utilizando hilados con mezclas de fibras, ofreciendo diseños que van a la vanguardia con la moda, dando así un producto novedoso en el mercado.
- Los hilos utilizados en la elaboración de esta colección son: hilo frisé, hilo Noppé, hilo moliné, y el hilo normal, irregular los cuales aportan diferentes características de textura para la elaboración de las prendas que han sido tomadas en cuenta dependiendo del diseño de cada prenda.
- Las mezclas de fibras utilizadas de acuerdo al diseño de cada prenda son: lana, bambú- acrílico, bambú, lana-acrílico, lana-alpaca, lana-poliamida, lana-acrílico-poliamida, lana-poliéster.
- Las prendas de lana son prendas con cuerpo y semirrígidas, no se moldean fácilmente al cuerpo, brindan protección y calor. Las prendas bambú-acrílico son prendas muy suaves, se amoldan fácilmente al cuerpo, tienen muy buena caída, brindan protección y calor, además de brindar protección natural a los rayos uv proporcionada por las fibras de bambú, por su suavidad son más reconfortantes en su uso. Las prendas bambú son prendas sumamente suaves y se amoldan al cuerpo, brindan las bondades del bambú como es la protección a los rayos uv, su propiedad hipo alérgica y antibacterial. Las prendas de lana y acrílico son prendas más suaves que brindan un mejor confort ya que el acrílico brinda suavidad, opacando la rigidez de la lana.
- De acuerdo al análisis y comparación de costos de elaboración de la colección y elaboración en procesos definidos, nos podemos dar cuenta que el costo de una prenda en colección es más elevado que el costo de una prenda fabricada en serie, ya que en producción las horas de mano de obra disminuyen en un 10% por que las operarias ya

realizan la misma prenda varias veces como una rutina; además el costo de diseño ya no está incluido por que ya existe una muestra física de cada una de las prendas.

- La colección Pítay es una propuesta novedosa en cuanto a diseño de las prendas y aplicación de los materiales, obteniendo un producto que brinda mayor confort y así mismo es amigable con el ecosistema.
- La colección Pítay es una colección de 30 prendas elaboradas a mano enfocada a rescatar la riqueza de nuestra cultura artesanal, consta de gorros, bufandas, conjuntos, chalecos y sacos.

8.2 RECOMENDACIONES

- Para la creación de la colección, se debe analizar la temporada, estilo, colores, moda y todos los parámetros que vayan a definir la colección a crear.
- Se recomienda analizar las propiedades y características de cada hilo para darle su uso y aplicación en el diseño de la prenda.
- Las prendas de esta colección deben ser utilizadas en el invierno o en lugares donde la temperatura sea baja ya que las fibras utilizadas tienen la propiedad de retener el calor.
- En las prendas realizadas se debe tener un mayor cuidado en la pulida y control de calidad, para que las prendas sean impecables.
- Es recomendable la utilización de fibras naturales, ya que estas son amigables con el medio ambiente, y su utilización es más versátil.
- Se recomienda realizar los trámites de parentación de la marca para prevenir el plagio de la colección.

BIBLIOGRAFÍA

- Schuster K. (1955), *Materias primas textiles*, Calastó, Barcelona.
- Shlumberger N. (1989), *Hilatura lanera de la fibra al hilo*.
- Hollen N, Saddler J, Langford A, (1987), *Introducción a los textiles*, Limusa, Mexico.
 - Andrango S, (1981). *Elaboración de hilos de fantasía en el sistema lanero*. tesis # 46. Instituto politécnico nacional escuela superior de ingeniería textil. Quito, Ecuador”.
- Watson L (2004), *Modas siglo XX*.
- Escudero R, (2013), *Reconstrucción y puesta en funcionamiento de una retorcedora de fantasía de huso hueco*, Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador.

LINKOGRAFÍA

- <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/735/4/04%20IT%20094%20CAP%20ITULO%20II%20HILATURA%20ACRILICA.pdf>
- <http://www.edym.com/CD-tex/2p/hilos/cap08-4.htm>
- <http://publicalpha.com/moda-estilo-y-tendencias/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Moda>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Moda_%28estad%C3%ADstica%29
- <http://www.definicionabc.com/social/moda.php>
- <http://www.definicionabc.com/general/coleccion.php>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_de_modas
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Tendencia>
- <http://maximilianoiborquiza.blogspot.com/2009/10/concepto-de-tendencia.html>
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Proceso-De-Hilatura-De-Fibras/35058.html>
- <http://www.edym.com/CD-tex/2p/hilos/cap08-1.htm>
- <http://www.eis.uva.es/~macromol/curso05-06/pet/otras.htm>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Poli%C3%A9ster>
- <http://html.rincondelvago.com/poliester.html>
- http://html.rincondelvago.com/fibras-textiles_1.html

- <http://www.comercialchile.cl/revestimientos/poliester.htm>
- <http://www.edym.com/CD-tex/03dp/cap17300.htm>
- <http://www.edym.com/CD-tex/03dp/cap17.htm>
- <http://www.edym.com/CD-tex/03dp/cap16200.htm>
- <http://www.edym.com/CD-tex/03dp/cap16.htm>
- <http://www.edym.com/CD-tex/dpconf.htm>
- [http://www.ina.ac.cr/biblioteca/biblioteca_central/Confeccion%20de%20Ropa%20para%20Dama%20a%20la%20Medida%20\(Trazo%20Basico\).pdf](http://www.ina.ac.cr/biblioteca/biblioteca_central/Confeccion%20de%20Ropa%20para%20Dama%20a%20la%20Medida%20(Trazo%20Basico).pdf)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Indumentaria>
- <http://html.rincondelvago.com/disenos-de-modas.html>
- <http://www.edym.com/CD-tex/03dp/cap16500.htm>
- http://www.bambus.com.mx/?page_id=261
- <http://www.guiaparatejerbien.com/2008/07/materiales-necesarios.html>

ANEXOS

ANEXO 1 Cuadro comparativo entre fibras naturales y artificiales

NATURALES	ARTIFICIALES
Se produce por temporadas y se almacenan hasta su uso	Producción continua
Varían la calidad porque se ven modificadas por el clima, nutrientes, insectos o la enfermedad	Calidad uniforme
Falta de uniformidad	Uniformes o deliberadamente no uniformes
La estructura física depende del crecimiento natural de la planta o animal	La estructura física depende de los procesos de hilatura de las fibras y de los tratamientos posteriores
La composición química y la estructura molecular dependen del crecimiento natural	La composición química y estructura molecular dependen de los materiales iniciales
Las propiedades de las telas pueden modificarse de acuerdo a los acabados que se dan a los hilos y a las telas	Las propiedades de las fibras pueden modificarse variando las soluciones de hilatura y a las condiciones del proceso
La única disponible en forma de filamento es la seda	Las fibras pueden ser de cualquier longitud
Las fibras son absorbentes	El rayón viscosa y acetato tienen baja absorbencia
Requieren un acabado para conformarlas con calor	Se conforman con calor.
Las organizaciones comerciales realizan la investigación, desarrollo y promoción	Los fabricantes y organizaciones comerciales realizan la investigación desarrollo y promoción.

ANEXO 2 Lana



Anexo 2: Esquila de la oveja



Anexo2: hilos de lana

ANEXO 3 Bambú



Anexo 3: Plantas de bambú



Anexo 3: Fibras de bambú

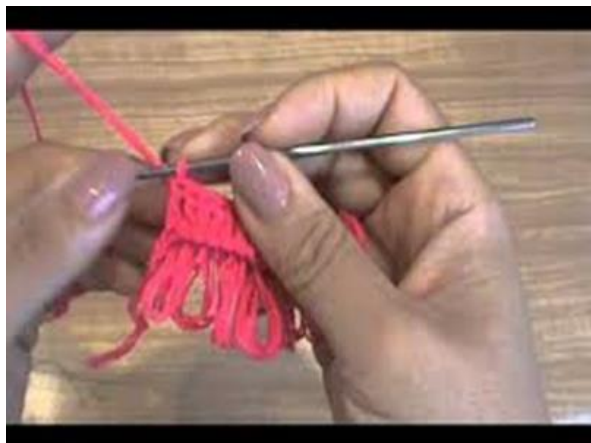


Anexo 3: Hilos de bambú

ANEXO 4 Hilos de la colección P'itay



ANEXO 5 Tejido a mano



ANEXO 6 Collage tendencias de moda

