



SANTA
CLARA



LA LANA COMO
SOPORTE DEL CUERPO

LA LANA COMO SOPORTE DEL CUERPO

Entrega final de Tesis de Grado
Orientación: Textil y Moda

INFORME PRE ENTREGA

Tutor: Carlo Nicola
Tribunal: Daniel Bergara
Fabiana Ardao

Maria Nazaret Méndez
Romina Zunino

Montevideo. Uruguay.
Diciembre 2016.



RESUMEN

Se plantea revalorizar la lana como recurso propio de nuestro país, aportando al campo de diseño, una nueva visión de las fibras nacionales, significando a su vez un agregado de valor económico para los productores.

No solo se busca innovar en cuanto a su uso y aplicación, sino que se investigan diferentes técnicas de tejidos y tratamientos, logrando de ésta manera un material más apto a ser aplicado a diseños de mobiliario.

Se pretende generar un producto con características formales y funcionales, diferente a los existentes en el mercado.

Se estudia la lana, desde su origen hasta su aplicación final, buscando fomentar el uso de la misma como materia prima renovable, logrando que sea de producción extensiva.

Los procesos de transformación y utilización de la lana, pondrán en valor la fabricación artesanal como garantía de calidad, apostando por la continuidad y la promoción de las técnicas tradicionales.

Para ello se trabaja en conjunto con un grupo de tejedoras del interior de Durazno, generando un intercambio de experiencias

a través del trabajo manual con lana y el diseño.

La hipótesis sobre la que se trabaja es el supuesto de que la lana es capaz de ser utilizada en diseños de mobiliarios. Se pretende cambiar las propiedades de resistencia y funcionalidad en contacto con el usuario mediante el desarrollo de nuevas técnicas de tejido.

A partir de la presente investigación, se profundiza en el conocimiento de la lana y se proyecta un producto que explote sus cualidades. Para ello se estudian las características y propiedades generales, así como las diferentes técnicas de tejido y afieltrado, se busca de esta manera lograr un hilado que sea lo suficientemente resistente como para adaptarse a un mobiliario y ser parte funcional del mismo.

Se espera que los resultados obtenidos, contribuyan a una mejora del valor económico de la lana como materia prima de origen nacional, generando mayor mano de obra y fomentando así el trabajo artesanal.

ÍNDICE

Resumen	1	- Arquitectura	44
Índice	2	3.3 - Tratamiento y Técnicas utilizadas con Lana	47
Introducción	4	3.4 - Producción en el mercado local	52
		3.5 - Valor Social	54
Capítulo 1 - El Proyecto	5		
A. Objetivos	6	Capítulo 4 - Revalorización de la lana	56
B. Metodología	7	4.1 - Innovación en el uso de la materia prima y su aplicación.	57
C. Antecedentes	10	4.2 - Propiedades de la materia prima para poder ser utilizada en el mobiliario	58
		4.3 - Estudio de técnicas para la creación de un hilado que cumpla con las propiedades requeridas:	59
Capítulo 2 - Investigación y Marco Teórico	15	- Materia Prima	59
2.1 - Materia Prima - La Lana	16	- Procedimientos	61
2.2 - Reseña Histórica	17	4.4 - Resultados Obtenidos	67
2.3 - Situación del Sector Lanero en la Actualidad	19	4.5 - Cuadro Comparativo	68
2.4 - Instituciones Certificadoras	22	4.6 - Técnica Seleccionada	70
2.5 - Industrialización de la lana (Procesos)	27		
2.6 - La lana como material sustentable	31	Capítulo 5 - El Tejido	72
		5.1 - Procedimiento del Tejido	73
Capítulo 3 - Usos de la lana	33	5.2 - Experimentación	74
3.1 - Propiedades	35	5.3 - Resultados Obtenidos del Tejido	77
3.2 - Aplicación en:	38		
- Textil	38		
- Interiores	40		



Capítulo 6 - Desarrollo del producto	79
6.1 - Estudio de Mobiliario	80
6.2 - Público Objetivo	82
6.3 - Ambientes	84
6.4 - Producto	86
6.5 - Selección de Estructura	90
6.6 - Ensayos Preliminares	93
6.7 - Ficha Técnica	100
6.8 - Unión de Hilados	102
6.9 - Unión de Swatched	105
6.10 - Colocación del Tejido a BKF	106
6.11 - Fotos Situación de uso	107
6.12 - Cuidados del Tejido	109
6.13 - Datos Recaudados	110
6.14 - Sistematización del Tejido	111
6.15 - Costos	118
Conclusiones	119
Agradecimientos	120
Bibliografía	121
Anexos	123

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de estudiar al textil desde una nueva perspectiva, lleva a utilizar la lana como principal material en el proyecto.

La historia y especialización que posee nuestro país, lo posiciona como uno de los productores más importantes a nivel internacional. Más de un 90% de su producción se exporta sin valor agregado, por lo que se trata de darle un nuevo uso desde el diseño aplicando la lana a productos no convencionales.

Se estudia la misma, como un material sustentable, permitiendo su mantenimiento económico y social, sin poner en peligro el uso futuro de los recursos naturales al utilizar materias primas totalmente renovables.

Se desarrolló una investigación, experimentando las propiedades de la lana, generando así nuevas propuestas de hilados para ser aplicados a gran escala.

La misma trae consigo numerosos ensayos que permitieron definir al fieltro como la mejor opción para su desarrollo.

Parte fundamental de la investigación ha sido generar un vínculo con distintos grupos de tejedoras fomentando el producto artesanal, y la mano de obra uruguaya, llegando a un

equilibrio entre tiempos, costos y producción.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Revalorizar el uso de la lana como materia prima nacional.
- Investigar la potencialidad de la lana y el tejido para ser aplicados a diseños de mobiliario.
- Aportar nuevas técnicas de desarrollo a diseñadores y productores laneros.

Objetivos Específicos

- Conocer la materia prima y sus fases de producción industrial.
- Utilizar los productos ya existentes de la industria textil nacional para continuar con el proceso de suma de valor agregado.
- Proyectar un producto que explote las cualidades y propiedades de la materia prima seleccionada, atendiendo a las necesidades actuales de moda a nivel internacional.
- Generar un producto económicamente sustentable para el sector de diseño textil / industrial y de moda uruguayo.
- Valorizar el papel del diseñador como parte fundamental en la concepción del producto.

METODOLOGÍA

La presente investigación se divide en tres grandes áreas:

1- Conceptualización

2- Investigación

3 -Aplicación

1- La Conceptualización refiere al área donde se plantean los objetivos e intereses, una búsqueda de las motivaciones y tendencias a nivel internacional, dando como resultado el tema y la metodología a utilizar.

2- El área de Investigación y creación del marco teórico, las cuales involucran el profundo estudio y análisis de la materia prima, permitiéndonos llegar a los objetivos planteados.

3 - El Área de Aplicación, como condición de poner en práctica de diseño lo experimentado. Mediante la evaluación del proyecto se obtendrá una conclusión respecto a la hipótesis inicial.

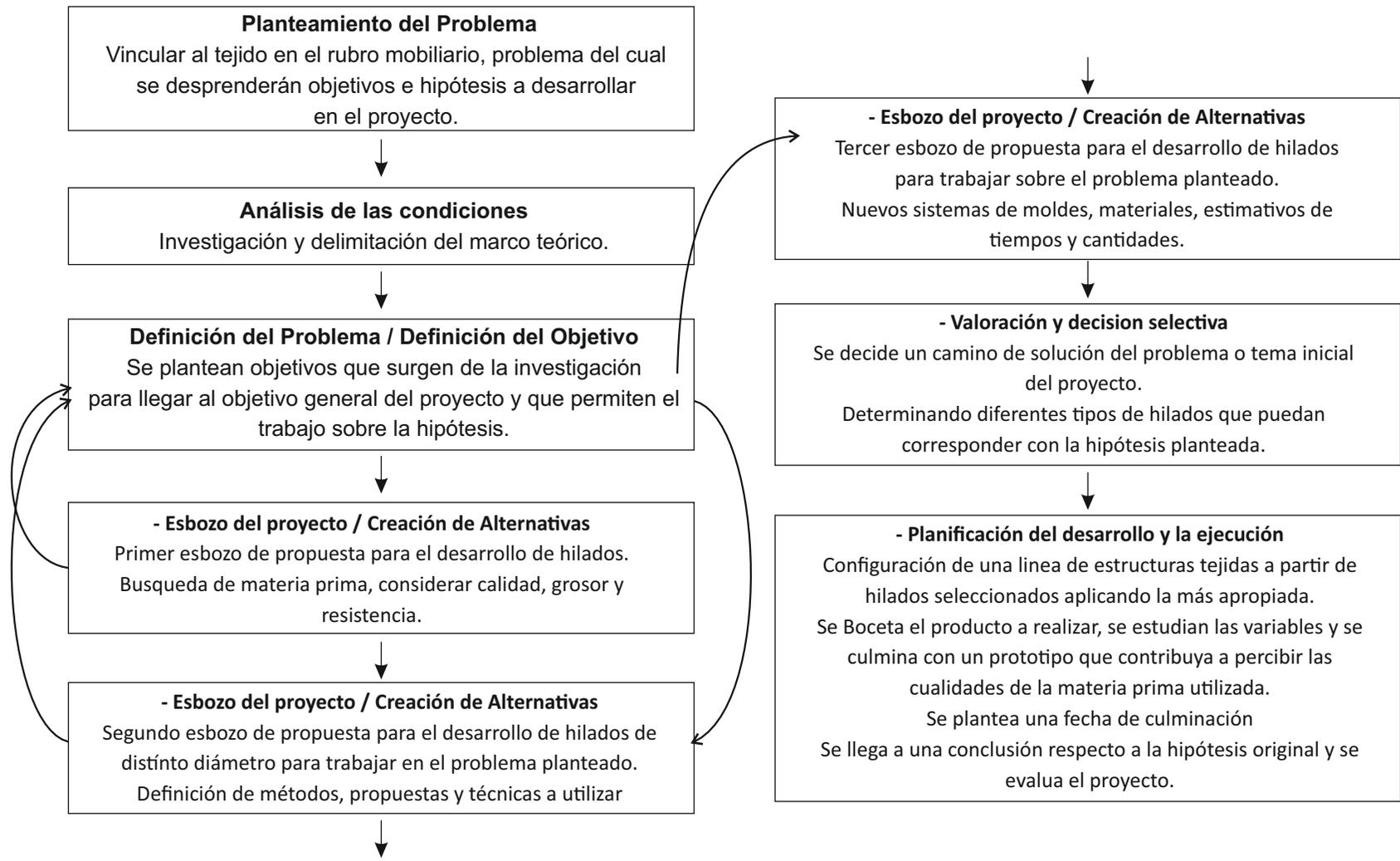
Para el cumplimiento de dichas áreas, y una mejor organización del proyecto, se decide utilizar el modelo de proceso de diseño de Burdek **(1)**.

Esta metodología está orientada a la práctica del diseño y es flexible según la complejidad de cada trabajo.

Su planteo no es lineal, dando la posibilidad de ir "vuelta atrás" hasta llegar a la solución del problema.

A continuación se expone el esquema metodológico según Burdek

1. Burdek, Bernhard. "Diseño, Teoría y práctica del diseño industrial"Ed.G.Gilli,1994.



"Diseñar es investigar con un fin pragmático, crear una solución en forma de producto, estructura o sistema a un problema."

"Diseñar es crear un modelo que optimice las posibles soluciones buscando el equilibrio deseado entre forma, función y ergonomía respondiendo a la prioridad de objetivos planteados." (2).

Se pretende a través de la metodología de Burdek proponer una solución con un modelo de proceso de diseño orientado a la práctica, con métodos y técnicas fácilmente utilizables.

Los procesos de diseño muchas veces se caracterizan por numerosas aproximaciones y retroacciones (feedback) lo cual impide una configuración lineal a la solución de los problemas y del proceso en cuestión.

2. Burdek, B. E. "Conferencia y Mesa redonda de Diseño Industrial" UPV-Valencia,

Julio 2002.

ANTECEDENTES

Como antecedentes lo que se busca es analizar específicamente proyectos que incluyen al textil dentro del hogar,. Se encuentran diversas investigaciones vinculadas tanto a la lana, correspondientes a sus procesos de fabricación, como en lo que refiere a la propuesta en si.

Dentro del mercado local, se encuentran investigaciones de Tesis, así como proyectos personales vinculados al tema.

- RURALANAS, de Virginia Montoro y Mónica Morató de la Escuela Universitaria Centro de Diseño es uno de los ejemplos de trabajo de tesis seleccionados. Dónde se puede observar una profundización en lo que refiere el estudio de la lana y su aplicación a alfombras mediante la técnica de tejido plano. Basicamente lo que se plantea en dicho proyecto es la utilización de residuos textiles provenientes de industrias laneras y la aplicación de los mismos al diseño del interior de un hogar.

- REVEZ, de Andrea Lorigo, un proyecto de tesis el cual continua desarrollando como emprendimiento personal acerca de una investigación del fieltro industrial, dando como resultado

un sistema de superficie de apoyo para el ámbito doméstico.

- DOMINGO, de Cervetto Alaniz es un estudio de diseño de autor conducido por Sebastián Cervetto y Vera Alaniz. Apunta al desarrollo de muebles que conjugan diseño e identidad, tanto a nivel estético - formal , como técnico productivo

Domingo: Banqueta con una fuerte impronta e identidad, que plasma una gran simpleza formal y constructiva. Elaborado con materias primas nacionales y tradicionales: madera de Eucaliptus Grandis certificado y top de lana.

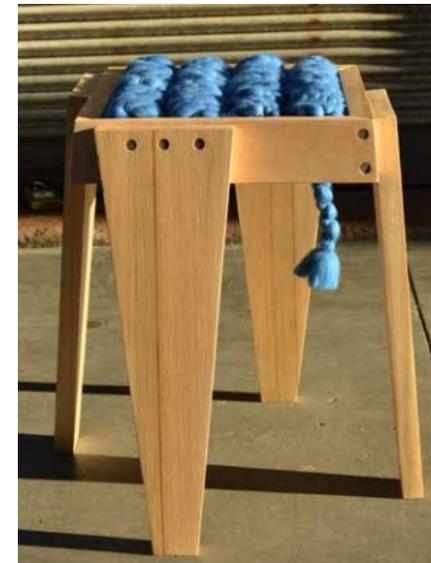


Imagen 1

Imagen 1 [en línea]
<http://www.miem.gub.uy/documents/22028/0/cat%C3%A1logo-SUM13.pdf> (consulta dic. 2014)

Existen a nivel internacional, muchos proyectos que vinculan el textil con mobiliario generando una nueva tendencia en muebles e investigación conceptual y formal de los mismos.. Esta gran tendencia en el sector mobiliario no es totalmente nueva, aunque actualmente se está manifestando con mucha importancia.

Todas las combinaciones imaginables son posibles, en la actualidad son de gran importancia los materiales naturales como la lana, el cuero, la piedra y la madera. Ello se debe también a que los consumidores buscan cada vez más variedad, y una mayor autenticidad de los mismos. Estos materiales tienen la ventaja de que envejecen de forma natural, es decir que van mostrando las huellas causadas por el uso, otorgando un estilo ecológico combinando lo rústico y lo moderno.

A continuación se realiza un relevamiento a nivel internacional de diseños de mobiliarios vinculados con la lana.

-ALEXANDRA KEHAYOGLOU, artista plástica argentina, fabrica alfombras con lana y materiales existentes, provenientes de descartes o excedentes de producción, reutilizándolos y resignificándolos.

Sus tejidos representan paisajes que son recuerdos vividos en su infancia, para ella su trabajo es revivir un lugar, es reencontrarse con sus antepasados.

Dentro de sus principales productos se encuentran: las alfombras, los tapices y las aplicaciones a mobiliario.



Imagen 2

Imagen 2 [en línea] <http://alexkeha.com/> (consulta dic. 2014)

-COOL WITH WOOL STOOL, de Aud Julie Befring es otro de los proyectos que se toma como ejemplo. Diseñadora noruega capaz de combinar madera con textiles, inspirada generalmente de la naturaleza que la rodea.



Imagen 3

Cool With Wool, se trata de diseños de taburetes, inspirados en los corderos de los campos en primavera.

Combina la madera (Abedul macizo) con esferas de fieltro de lana de diferentes colores.

El usuario tiene la posibilidad de cambiar fácilmente los hemisferios de fieltro generando sus propias combinaciones.

-STING, es otro de sus proyectos, se trata de un Puff con puntadas de doble cruz realizadas con lana que van cosidas a través del asiento del mismo.

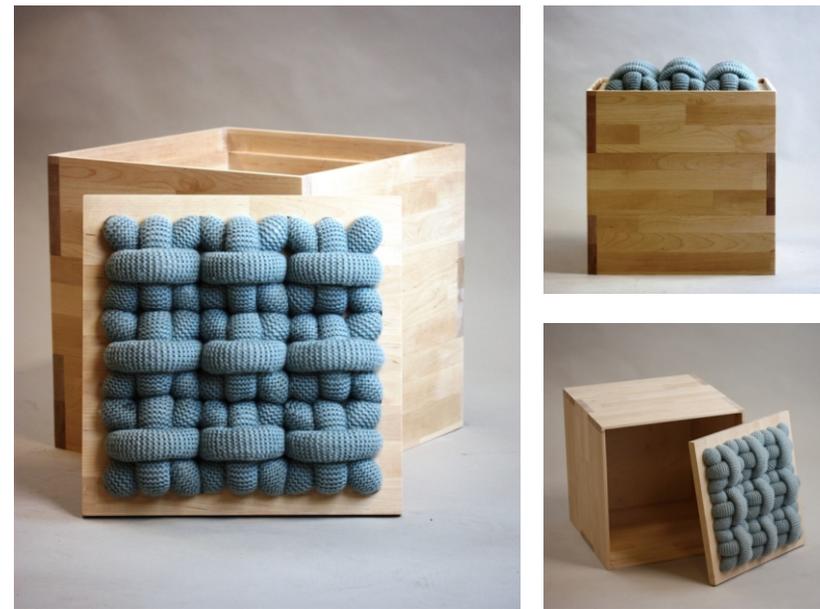


Imagen 4

Imagen 3 [en línea] <http://www.audjulie.com/cool-with-wool.html> (consulta marzo 2015)

Imagen 4 [en línea] <http://www.audjulie.com/sting.html> (consulta marzo 2015)

-KRISTINA KJAER, diseñadora danesa especializada en el diseño de mobiliario.



FUNGUS, pequeña lámpara de iluminación secundaria.

Es flexible y portátil y su nombre tiene origen en los hongos de la naturaleza nórdica.



Imagen 5

Su estructura está compuesta por una pantalla hecha de fieltro de lana, un mango de madera de Fresno y un cable textil de color negro.

-POOH TABLE COLLECTION, de Estudios Nendo para Walt Disney Japón.

Se trata de una colección de mesas inspiradas en Winnie the Pooh y sus amigos y refleja las historias del cuento en los Cien Acre, donde cada uno de los personajes es representado en

una mesa.

El material usado está relacionado con los personajes y la historia, por lo tanto se utiliza madera blanca y tejidos de colores para relacionar cada parte con las prendas de los personajes. La altura de cada pieza hace referencia a las dimensiones de los protagonistas.



Imagen 6

Imagen 5 [en línea] <http://www.kristinakjaer.dk/fungus04f> (consulta marzo 2015)

Imagen 6 [en línea] <http://mocoloco.com/vote/new-table-collection-by-nendo-for-walt-disney-japan/> (consulta marzo 2015)

-MAFALDA, por Patricia Urquiola, diseñadora española.
Se trata de una colección de sillones con respaldos ondulados y
asientos hechos de fieltro rígido para la marca italiana Moroso
de Milán.

Una nueva serie de sillones que reinterpretan la morfología y
líneas geométricas de asientos, mediante la aplicación de un
nuevo concepto para el respaldo y tapicería.



Imagen 7

Mafalda se presenta como un contraste con la geometría de la
madera, el diseño y las ondulaciones del material. Se utiliza
tecnología de moldeado para crear un tapizado reciclado,
flexible y suave al tacto.

Imagen 7[en línea] <http://www.dezeen.com/2013/04/02/mafalda-chairs-by-patricia-urquiola-for-moroso/>
(consulta marzo 2015)



LA LANA



Imagen 8

Las ovejas fueron algunos de los primeros animales en ser domesticados, y los primeros textiles fueron probablemente a partir de su lana.

La lana hoy sigue siendo la fibra natural de los animales más importantes del mundo. Es una

proteína única que posee una excepcional resistencia y elasticidad, que las fibras sintéticas no pueden igualar,

El diámetro de la fibra, y su valor determinan el consumo final, Alrededor del 37% de la producción mundial se clasifica como lanas finas, el 22% como lanas medias y el 41% como lanas gruesas.

Dos tercios de la cosecha de la lana se utiliza en la fabricación de prendas de vestir, y aproximadamente un tercio para alfombras y tapicería.

Los principales productores de lana son Australia, Argentina, China, India, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Reino Unido y Uruguay.

Al ser un producto apreciado a nivel internacional, es sensible a las variaciones económicas, por lo que la industria lanera ha incorporado nuevas tecnologías para lograr mejores resultados adaptándose a los requisitos y necesidades actuales.



RESEÑA HISTÓRICA

Los ovinos fueron introducidos en América alrededor de 1493, sin embargo fue a partir de 1860 que se produjo un gran salto respecto a los lanares. Se llegó a contar con más ejemplares que los que hay actualmente en el país. Siendo en ese período que se importaron ovinos merinos de Alemania y Francia mejorando notablemente la producción.

El crecimiento del lanar en el Uruguay produjo un aumento de trabajadores, debido al mayor cuidado que necesita el ovino en comparación con los bovinos. De esta manera favoreció la continuidad de la pequeña y mediana propiedad rural, introduciendo a su vez un nuevo producto de exportación, el cual diversificó los mercados.

Su vellón presentaba dos tipos de fibras bien diferenciadas: por un lado pelos largos y gruesos y por otro lanilla corta y fina. De esta manera el pelo actuaba como barrera contra la penetración de agua de lluvia, mientras que la lanilla servía como aislante térmico.

A lo largo del tiempo y mediante la selección, el ovino evolucionó hacia un animal productor, con una mayor cantidad de lana y a su vez de mejor calidad.

El vellón actual a diferencia del antiguo, crece en forma continua, transformándose en una carga demasiado pesada si el animal no fuera esquilado.

Los tejidos de lana son ampliamente usados en todas partes del mundo, gracias al reconocimiento de sus propiedades. Se tratan de tejidos flexibles, elásticos, cálidos y confortables.

La creación de asociaciones, las cuales fomentan la cría de ovinos fue creciendo a lo largo del tiempo, éstas realizan exposiciones, concursos y se encargan de difundir los conocimientos. Dichos concursos son destacados por la función de mejoramiento de la calidad y resultan de mucha importancia para la comparación de métodos y resultados de la producción.

En Uruguay la selección ovina se realizaba mediante la apreciación visual y táctil, hasta que nacieron instituciones certificadoras, con el fin de tecnificar la selección de reproductores ovinos, mejorando de ésta manera la producción de lana.



Hoy en día existen una gran variedad de razas ovinas, criadas en el Uruguay, las principales razas son: Corriedale, Merino, Ideal, Merilin y Romney Marsh.

A pesar de esta variedad de razas ovinas, la Merino es la más antigua y numerosa, el stock de la misma, aumentó un 20% en nuestro país, lo cual indica una superación en los productores ovinos ya existentes.

Micronaje	Raza	Producción
27-31 m.	Corriedale	60%
- 23 m.	Merino	18%
23 - 25 m.	Ideal	10%
23 - 26 m.	Merilin	8%
+ 31.5 m.	Romney	4%

Cuadro Producción Nacional (3).

La raza merino produce una fibra especial, única no solo por ser la más fina, sino porque a partir de ella se producen los productos textiles más requeridos a nivel mundial.



Imagen 9

3. SUL, "Planificación estratégica del rubro ovino en el Uruguay, diciembre 2008[en línea] Disponible en internet http://www.sul.org.uy/Plan_estrategico/inico.htm[citado abril 2009]

Imagen 9: Vista Macroscópica de lana 26 m. en visita a Lanás Trinidad. Foto de Autor



SITUACIÓN DEL SECTOR LANERO EN LA ACTUALIDAD

La industria de la lana en el Uruguay se orienta principalmente a los mercados de exportación. Estos se dan mayoritariamente con la materia prima en forma de top.

Según datos obtenidos de Lanacorp, un 80% se exporta como Top y el resto como subproducto.

Los productores ovinos de los diferentes países del mundo son en definitiva los responsables de las decisiones que determinan que un rubro de producción tenga un rumbo tanto a nivel nacional como internacional.

Estas decisiones están basadas en múltiples aspectos que incluyen factores económicos, expectativas de mediano y largo plazo, grado de complejidad del negocio, riesgos y preferencias personales.

Actualmente los principales exportadores de lana son los peinadores. La demanda industrial se dirige hacia lanas finas o superfinas. Uruguay produce en su mayor parte lanas de finura media.

El 51% de las exportaciones de lana en Uruguay son a China,

dónde el micronaje que más se vende varía en lanas de finura entre 28 y 29 micras.

Italia y Alemania se consideran los siguientes importadores de nuestras lanas más finas, entre 26.5 y 27.9 micras en su mayoría, el resto de los países compran lanas de micronajes más gruesos.



Imagen 10

Se logra visualizar a Uruguay con una fortaleza regional, ya que dentro de los polos más importantes a nivel mundial dentro del procesamiento primario de la lana, nuestro país es el principal líder, con cinco plantas de peinado y segundo a nivel de exportaciones mundiales.

Imagen 10: Visita a Lanacorp. Foto de Autor



Todo esto se puede lograr debido a las condiciones que presenta el país. Además de un excelente clima y pastizales, algunas de las características de la lana, son los altos valores de rendimiento, la baja incidencia de penetración de polvo y la buena longitud de la fibra.

La investigación y desarrollo en la lana aumenta continuamente su potencial, abriendo oportunidades y originando beneficios múltiples en los productos finales.

A pesar de estos atributos positivos, las circunstancias negativas a partir de la crisis financiera global y en un contexto económico mundial complicado han comenzado a revertirse.

Los consumidores, la industria y los gobiernos, generalmente se olvidan de los beneficios que la lana genera en materia de salud y seguridad. Es por consecuencia de los bajos precios de la lana, que cada vez menos productores se dediquen a producir en el futuro.

Afortunadamente las tendencias de la moda están siendo favorables en relación a la lana, el consumidor ha comenzado a buscar "valor" en el producto, dejando de lado la moda rápida

de usar y cambiar, se comienza a visualizar más una preferencia marcada por las fibras naturales.

En el Uruguay se establecieron acciones y programas para estimular la producción del sector lanar, el SUL, la Cámara Mercantil y sectores de la industria textil elaboraron un plan estratégico nacional para el rubro ovino, teniendo como fin mejorar la competitividad de dicho sector, el cual se encuentra en un mercado en expansión y con potencial para su desarrollo.

Es a través de éste plan que se plantea, tener más demanda de productos, incorporando mayor valor agregado, y mejorando de ésta manera la rentabilidad de la cadena lanera.



Los sistemas de producción ovina en Uruguay son empresas con bajos insumos, las cuales se basan en la utilización directa de los pastos nativos, por lo tanto la producción de lana y las tasas de reproducción dependen estrechamente de las condiciones climáticas durante todo el año.

La lana ha sido el producto principal de estos sistemas de producción, considerándose durante muchos años la principal fuente de ingresos de exportación en Uruguay.

Las fibras que se producen, son de finura media, lo cual no es favorable, ya que éstas son las que mayor sustitución tienen de otras fibras sintéticas y del algodón.

Para una alta competitividad dentro de las cadenas productivas, se establecen estrategias de mercados, óptimas para los productores, la lana deberá tener como países objetivos, aquellos donde se verifica demanda creciente por artículos de moda en lana.

La lana es el área de productos donde Uruguay puede ser competitivo, estableciendo como factores que determinan

dicha competitividad: la disposición de la materia prima, la tradición ovina, el nivel tanto de productividad como de mano de obra, y el buen equipamiento tecnológico de capacidad topera.



INSTITUCIONES CERTIFICADORAS

Para el sector de producción lanar y la cadena textil industrial, existen instituciones internacionales y nacionales, los cuales agrupan a los productores y certifican sus productos, estudiando sus propiedades y determinando su calidad. Éstas instituciones desarrollan tareas de investigación para la mejora de la lana y promoción de la misma.

La International Wool Textile Organisation - **IWTO**, es una organización que representa los intereses del mercado textil y lanar a nivel internacional. Como membresía abarca los productores de lana, comerciantes, procesadores primarios, hilanderos y tejedores de lana, así como todo tipo de organizaciones relacionadas con la misma.

Una de sus principales tareas es la de organizar eventos de difusión tecnológica y la promoción del consumo de la lana, contribuyendo de esta manera a la generación de negocios entre sus miembros.

Su misión es conectar a todas las partes de la cadena de suministro de la lana, con el fin de reforzar sus características como fibra sostenible más importante del mundo.

La IWTO es encargada de desarrollar las especificaciones y regulaciones para asegurar una estandarización de los test efectuados al producto, reconocida a su vez por las normas de fabricación en la industria textil de lana, dónde se considera que las prácticas sostenibles deben ser transparentes, sobre todo el bienestar animal.

La cámara Mercantil de Productos del país y el SUL, son los miembros uruguayos que pertenecen a la IWTO, mientras que el laboratorio licenciado en el país es el LATU.

La IWTO se encarga de la lana enviada por los agricultores, para ser clasificadas en categorías nacionales adaptadas a las necesidades de su fabricación, de esta manera provee certificaciones en base a muestras de lana representativas de un lote, midiendo mediante ensayos distintas características de la misma, lo cual determinará su precio y calidad a la hora de la venta. **(4)**

4. IWTO [en línea]. Disponible en internet: <http://www.iwto.org>[citado dic. 2013]



Lanas Trinidad es una de las instituciones uruguayas que se rige por las normas de IWTO.

Como se ha nombrado anteriormente, la importancia de la industria de la lana llevó a los cultivadores a crear en 1968 el Secretariado Uruguayo de la lana - **SUL**, con el objetivo de apoyar y promover la producción, elaboración y consumo de dicha materia prima.

El SUL es la organización más importante a nivel nacional dedicada al sector ovino, enfocada tanto a la producción de lana como de carne.

Esta institución investiga en la generación de mejoras de calidad y productividad, así como también promueve el uso de la lana a nivel nacional e internacional.

Cuenta con un laboratorio de lanas acreditado por Interwoolabs y por la Woolmark, donde administra y controla la marca Woolmark en Uruguay, representando los intereses de los productores uruguayos.

SUL tiene como misión promover un desarrollo sostenible de la producción ovina en Uruguay, y obtener los resultados

económicos máximos de su explotación.

Uno de sus principales objetivos es la organización de actividades relacionadas a la promoción de técnicas, destinadas a mejorar los sistemas de producción ovina, métodos de esquila y estándares de preparación de la lana. **(5)**.

Otra de las instituciones certificadoras es la marca **Woolmark**, la cual pertenece a la AWI, Australian Innovation, asociación australiana de productores laneros.



5. SUL [en línea]. Disponible en internet: <http://www.SUL.org.uy> [citado mayo. 2009]



Woolmark es la marca de fibra textil más conocida en el mundo, se la identifica como calidad y garantía del contenido de materiales.

Las empresas que se convierten en titulares de licencias Woolmark pueden utilizar el logotipo de la marca en sus productos, como un respaldo independiente y de calidad.

La marca Woolmark como principal organización de lana textil del mundo, es muy bien considerada tanto en el sector del vestir, como en textiles para interiores.

El programa de licencias Woolmark garantiza que cualquier producto que lleve dicho logotipo, cumple un contenido de lana estricto y de calidad, así como criterios de actuación basados en las demandas exigentes de los clientes de hoy.

La marca inspira a los diseñadores a crear nuevas colecciones que utilicen las propiedades naturales y únicas de la lana, colabora con los fabricantes así como a los vendedores, ayudando a desarrollar y producir prendas de lana, que muestran sus propiedades y beneficios.

Woolmark posee las marcas Woolmark Blend para los productos que contienen de 50 a 99% lana pura virgen,

mientras que para los productos que contienen del 30 al 49% de mezcla de lana, se las conoce con la marca Wool Blend.

Para cada una de las marcas y dependiendo del tipo de producto hay ensayos de laboratorio específicos que aseguran su calidad, ensayos también regulados según la IWTO. **(6)**.

Como se ha dicho anteriormente, el SUL es el representante de la marca Woolmark en Uruguay, en su laboratorio se certifican los productos que llevarán la marca, mientras que el Laboratorio Tecnológico del Uruguay **LATU**, es la organización del estado y de la Cámara de industrias del Uruguay, donde permanece el departamento de textiles, lana Bruta y tops. Controlado a su vez por ensayos de interlaboratorio, como la IWTO, Interwoolabs, ILRT entre otros, y por las normas ISO de la UNIT.

6. Woolmark [en línea]. Disponible en internet: <http://www.wool.com> [citado mayo 2009]



Todos los análisis correspondientes a estas instituciones certificadoras, requieren de un alto interés para el diseñador, pudiendo conocer las características de la lana, las mediciones de su fibra, determinando de ésta manera, su uso y ubicación en el mercado.

En el ciclo de vida de una fibra, ésta se somete a varias pruebas y clasificaciones, en una primer instancia por parte del productor agropecuario eligiendo la raza de sus ejemplares, dónde se seleccionan los mejores animales para la cosecha de lana.

Es relevante considerar el bienestar animal desde el momento en que es definitorio el producto final.

La lana se ve cada vez más cuidada para los consumidores, como un estilo de vida sostenible para la moda y el diseño de interiores.

Los diseñadores y fabricantes se preguntan cada vez más sobre la procedencia, el origen y la sustentabilidad ya que el bienestar animal y el cuidado del medio ambiente son elementos cada vez más importantes en las áreas relacionadas con la responsabilidad social corporativa.

La industria de la lana, se ha comprometido con los más altos estándares de cuidado de ovejas. Uno de los primeros pasos corresponde por parte de los agricultores de lana, dónde es una tarea primordial el cuidado de los animales, mantenerlos en las mejores condiciones para así garantizar una materia prima de excelente calidad en la industria textil.

Luego de la cosecha, la primer clasificación, es hecha por el establecimiento agropecuario con personal capacitado, se clasifica según códigos y escalas establecidas a nivel nacional.

Para la clasificación de la fibra, se considera:

1- La finura, dónde la información del diámetro es la característica más importante a la hora de fijar su precio y su uso.

Ésta depende de: la parte del animal en que ha sido extraída la fibra, la raza, el sexo, la edad, la nutrición del animal, así como también el clima del lugar.

2- largo de la fibra, el cual determina si la lana se destinará al peinado o al cardado y al tipo de hilado que se producirá con ella.



3 - Resistencia, la rotura de la mecha, determina su largo y su uso final, así como el color de la misma, las fibras coloreadas tienen limitaciones en su posterior teñido industrial.

Luego de la clasificación por parte del productor, la lana se somete a pruebas de laboratorio dónde se evalúan científicamente las características antes expuestas.

Se imita el proceso industrial al que se expondrá la fibra en la fabricación del top y se miden sus propiedades con los instrumentos establecidos por los organismos estandarizadores internacionales.

Para el diseñador, conocer las características que serán evaluadas por parte de las instituciones certificadoras son indispensables si el producto final apunta a un mercado de altas exigencias.

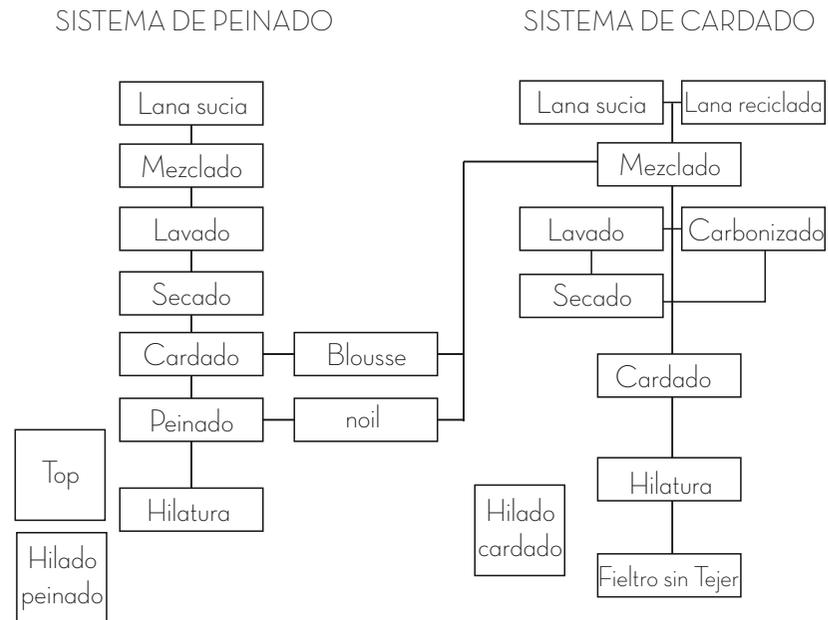
INDUSTRIALIZACIÓN DE LA LANA



Imagen 11

Independientemente de cual sea la aplicación final de la lana, ésta debe pasar por diferentes etapas para llegar al mercado. Una vez esquilada la oveja, como se explicó en el capítulo anterior, la lana debe ser clasificada antes de entrar en posteriores procesos. Es necesario separar las distintas finuras y calidades del vellón, lo cual se realiza en base a los ojos expertos de los clasificadores.

A continuación se detallan las distintas etapas una vez determinada la clasificación de la fibra.



Cuadro 1

Cuadro 1 Curso de Capacitación en Lanas. SUL. Mayo 2004

Imagen 11 [en línea] http://www.centrosmec.org.uy/innovaportal/file/15433/1/de_proyecto_laruta_de_la_lana_antecedentes_fcc_final.pdf (consulta dic. 2014)



LAVADO

La lana contiene un alto nivel de grasa y contaminantes externos, por lo que antes de ser utilizada como una fibra textil éstos deben ser eliminados mediante el proceso de lavado.

La pureza del agua, es fundamental dentro de la industria lanera. Los altos niveles de contaminante residuales en la lana se plasman mediante el color de la misma y acumulación de suciedad, determinando un bajo rendimiento, complicaciones a la hora del teñido y acumulación de polvillo en el molino.

Todos estos excedentes tales como el aceite, contaminantes, y polvillo, son igualmente utilizables en las industrias laneras, ningún material del proceso es descartado, todo lo contrario, estos materiales son muy valorados y de muy buena comercialización.

Todo lo que refiere a los contaminantes y polvillo es muy cotizado por los productores rurales como sistema de abono y fertilización de los campos. En cuanto al aceite extraído, luego es comercializado como Lanolina, muy requerida en el ámbito de la cosmética y lo farmacéutico.

SECADO

Una vez lavada la lana, pasa a la etapa de secado, dónde se extrae una cantidad de agua necesaria, dejándola con la humedad óptima, (cerca al 16%) que elimina el ataque de bacterias, mejorando la calidad final de peinado y evitando los neps (nudos).

La lana es introducida a los secadores, éstos pueden variar en diseño y temperatura, el secado siempre se realiza por medio de la circulación de aire caliente, controlando el calor excesivo. En la elaboración de la lana, se destacan dos tipos de hilandería, el sistema de cardado y peinado.

CARDADO

Es el proceso mediante el cual las fibras se separan para poder eliminar impurezas, paralelizando las mismas y formando una capa regular que facilita el posterior peinado.

El cardado, es un proceso que se hace siempre, dónde a través de dientes en diferentes sentidos, la fibra se va alineando y desenredando.

Se permite de ésta manera la individualización de las mismas, así como la eliminación de la mayoría de la materia vegetal.

El proceso de cardado es corto, dónde se determina la calidad



de las mechas y el hilado.

PEINADO

Es el procedimiento dónde se logran eliminar las fibras cortas, paralelizándolas y evitando toda posibilidad de neps. De esta manera se descartan distintos tipos de longitud de fibra, las fibras cortas caen (noils), quedando así, las de longitud requerida para el hilado esperado. Dicho procedimiento está destinado a obtener fibras de un mismo largo y disponerlas en forma paralela unas a otras.

Estas fibras cortas desechadas en la etapa de peinado, también son utilizadas y comercializadas como "Blousse".

No es posible utilizarla para hilados, ya que presenta suciedad, resto de pasto y neps, pero sí es utilizada para otros rubros así como para proceso de afieltrado.

Las fibras peinadas salen de la máquina en forma de cinta larga, semejante a una cuerda, llamada "napa". A continuación del peinado, la misma es sometida a dos operaciones de "desfieltrado", con el fin de obtener una cuerda de menor diámetro (intermedio entre la "napa" y el hilado), conocida

como top.

HILADO

La producción de hilado se realiza posterior al mechado, la mecha se estira y torsiona varias veces para llegar al título deseado.

En los hilados del tipo peinado, existe una distribución paralela de las fibras, mientras que en los hilados de tipo cardado, las fibras se distribuyen casi en ángulos rectos, en relación con el largo continuo del hilado.



CLASIFICACIÓN



LAVADO



SECADO



CARDADO



PEINADO



HILADO



LA LANA COMO MATERIAL SUSTENTABLE

Un proceso es sostenible cuando ha desarrollado la capacidad de producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agota los recursos que utiliza, sin producir más contaminantes de los que puede absorber su entorno.

Lo que esencialmente se busca a partir de la sustentabilidad es avanzar hacia una relación diferente entre la economía, el ambiente y la sociedad.

Se la considera de uso renovable y biodegradable, ya que para su obtención no es necesario la mata de animales sino la práctica de esquilamiento de los mismos, siendo ésta producida mediante un manejo adecuado, obteniendo una materia prima sostenible y accesible para su uso.

Hoy en día se tiene un compromiso real con el cuidado del medio ambiente en la producción de la lana, no sólo en la explotación sino también en el tratamiento de las primeras etapas.

Dicho compromiso es de importancia estratégica y comercial en todos los países productores de lana, sobre todo en aquellos que invierten considerablemente en las actividades de marketing. Muchos criadores de ovejas, incluso en Uruguay, practican políticas de cuidados orgánicos, capaces de producir

lana totalmente sostenible.

La lana constituye una fuente natural renovable que crece anualmente en las ovejas. Es una fibra amigable con el planeta ya que tiene la habilidad de biodegradarse sin dañar el medio ambiente.

Estas ventajas inherentes continúan apuntalando la herencia de la lana como la mejor eco-fibra natural.

Un requisito fundamental en productos sostenibles es la capacidad de limitar el uso de energía utilizada en su producción. Los productos de lana usan solamente una fracción de la energía que utilizan las fibras artificiales.

La cantidad de lana para abastecer a la industria textil, está limitada por el número de ovejas que se crían en el mundo, por lo tanto las industrias laneras se abastecen tanto localmente como del exterior, pudiendo embarcar fardos de alta densidad, lo cual genera en última instancia menor contaminación de carbono.

La lana es una fibra de larga vida, que mantiene sus



propiedades de retención de humedad y flexibilidad por muchos años.

Luego se biodegrada en el suelo sin daño al planeta y al ambiente, cumpliendo los requisitos óptimos en cuanto al ciclo de vida de los productos.

La lana es una fibra multifuncional con una gama de diámetros que la hacen adecuada para la ropa, el hogar y los textiles técnicos.

Los estudios en las diferentes tecnologías, permitieron un reconocido avance en la producción de telas, logrando una especificación en lana, respondiendo a las necesidades y demandas del mercado actual. Su capacidad para absorber y liberar humedad hace que los productos sean cómodos y cálidos, explotando al máximo los beneficios que proporciona la fibra.

Muchos diseñadores, influyentes en el mundo de la moda resaltaron el potencial natural de lana, realizando colecciones con una gran variedad de piezas de tejido ligero con lanas superfinas.

Hoy en día se marca como tendencia global y creciente el uso de materias primas naturales, apreciadas en mercados de lujo, sobre todo en las generaciones más jóvenes y en los mercados emergentes.

Dos tercios de lana se utilizan en la fabricación de prendas de

vestir, incluyendo suéteres, vestidos, abrigos, trajes y ropa deportiva, mientras que poco menos de un tercio de lana, entra en la fabricación de artículos para el hogar



PROPIEDADES

El destino de la lana, depende también de las propiedades con la que cuenta, en la mayoría de los casos, se estudia según el tipo de producto al que se desea llegar. Todas las características que distinguen a las fibras están ligadas a sus propiedades físicas y químicas como muestra el cuadro a continuación.

Propiedades Físicas	Propiedades Químicas
Extensibilidad	Sensibilidad a los álcalis
Elasticidad	Resistencia a los ácidos
Higroscopicidad	
Flexibilidad	
Capacidad de Afieltrado	
Aislamiento térmico	
Resistencia al fuego	

Las propiedades físicas de la lana son:

La **Extensibilidad**, propiedad que le permite estirarse en gran proporción, antes de romperse. La misma puede llegar hasta un 60-70% en seco y hasta un 100% en condiciones de alta temperatura y humedad.

Es muy importante desde el punto de vista textil, dado que procesos de industrialización tales como cardado, peinado e hilado, someten a la fibra a considerables tensiones. Por lo tanto las mismas deben poseer extensibilidad suficiente para conservarse íntegras a través de los mencionados procesos.

Elasticidad, le permite a la lana, regresar a su largo natural luego de estirarse. Es debido a esta propiedad que la fibra tiene la habilidad de mantener su forma original

La **Higroscopicidad** se debe a que todas las fibras naturales absorben humedad de la atmósfera y entre ellas, la lana es la que lo realiza en una mayor proporción. Es capaz de absorber hasta un tercio de su peso sin aparentar estar húmeda.

Esta propiedad, hace que libere o absorba calor como ninguna otra fibra.



La lana absorbe vapor de agua del cuerpo o del aire sin que el usuario sienta la humedad, ésto es sumamente importante para el uso de la lana en ropa interior, medias, mantas, camisas, etc.

Las fibras pueden absorber grandes cantidades de vapor de humedad y luego transferirlo a través de la evaporación en el aire, manteniendo la piel más fresca y seca durante más tiempo.

La **Flexibilidad** es la propiedad de la fibra de lana, por la cual se puede doblar con facilidad sin quebrarse o romperse. Esta propiedad es de suma importancia para la industria tanto en hilandería como en tejeduría, pudiendo lograr de esta manera, tejidos resistentes.

La **Capacidad de afieltrado**, es una propiedad fundamental para la elaboración de fieltros de lana, pero totalmente indeseable para otros fines textiles, ya que es la causante del encogimiento de las prendas.

Debido a esta desventaja, se usan durante el proceso industrial compuestos químicos con el fin de disminuir el mismo.

La estructura escamosa de la cutícula de la fibra, determina que la resistencia que ofrece al frotarla, sea diferente si se le hace a favor o en contra de las escamas. Las fibras tienden a moverse

en la dirección de menor fricción, incrementando de manera irreversible la densidad.

La propiedad de **Aislamiento térmico** se basa en la capacidad de las fibras de no compactarse, lo que permite retener entre ellas una capa constante de aire.

La **Resistencia al fuego** es la propiedad química de la lana, dónde la fibra se somete a una temperatura elevada y presenta una tendencia limitada a producir llama. Esto es de gran ventaja frente a las fibras sintéticas.

Es por dicha propiedad, que la lana es considerada uno de los textiles más seguros para utilizar.



De acuerdo a las propiedades químicas de la lana, vemos que:

Es resistente a la combustión, permite que al quemarse no se funda y sus cenizas no se peguen como sucede con las fibras sintéticas.

Por otro lado, una de las propiedades es la de **Sensibilidad a los álcalis**, es decir que la fibra se disuelve parcial o totalmente bajo los efectos de ésta sustancia, siendo muy importante en el proceso de teñido.

Otra propiedad importante es la **Resistencia a los ácidos**, ya que en contacto con los mismos, no se desdobra ni se descompone la fibra. Se considera importante esta resistencia, ya que las soluciones diluidas de ácido son usadas durante el proceso industrial de la lana, para carbonizar la materia vegetal adherida a las fibras.

La acción entre los solventes orgánicos, es la propiedad en la cual la fibra de lana no se daña cuando se utilizan estos tipos de solventes, sobre todo para limpiar o quitar manchas de tejidos.

Por su carácter de material orgánico, tanto las fibras de origen vegetal como animal se deterioraran rápidamente, por tanto es

importante conocer las características físicas, químicas y biológicas presentadas anteriormente, a fin de someterlos a tratamientos adecuados de conservación.

Se considera que las fibras de lana no son estables, por ésta razón, los textiles derivados de las mismas, son propensos a encogerse. La estructura molecular de la fibra permite que las moléculas de agua penetren y cuando esto sucede, la fibra se hincha y las cadenas moleculares se deforman con facilidad.

Por otro lado, el Batanado, es un proceso de acabo de textiles en que estas son lavadas en una solución jabonosa concentrada y se exprimen entre rodillos de madera para encoger la tela y cerrar el tejido por acercamientos de los hilos.

Luego del batanado, la tela tiene más cuerpo y cubre más. **(7)**.

APLICACIONES

La lana es una fibra multifuncional, capaz de ser utilizada en diferentes ámbitos. A continuación se estudiará su aplicación en: textiles, interiores, y arquitectura

EN TEXTILES



Imagen 12

La delicada composición y propiedades naturales de la lana, se unen para ofrecer a la consumidores una multitud de beneficios más allá de la mera apariencia de una prenda de vestir.

Suavidad, comodidad, y características de aislante térmico vistas en el capítulo anterior, hacen mantener fresco al usuario en altas temperaturas, así como cálidos y abrigados en climas fríos.

El uso de la lana en textiles ofrece un confort superior para el usuario, permitiéndole un manejo en la transpiración y el control de olores esenciales.

Las propiedades de elasticidad, absorción al agua y resistencia al fuego, la transforman en una fibra sana y segura para prendas deportivas y de trabajo.

Se considera que en el proceso textil, el diámetro de la fibra es la característica más significativa, ya que determina los usos finales de la lana. Los factores que afectan la variación del mismo son raza, sexo, edad, nutrición y sanidad del ovino.

Imagen 12 [en línea] <http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/37871/Wollwollend> (consulta mayo 2015)



La principal razón de la importancia del diámetro, es su influencia sobre el límite de hilabilidad, el cual expresa el grosor mínimo que debe tener el hilado fabricado.

Instituciones como "The Woolmark Company" invierte en la identificación de tendencias de moda y en la comprensión de los comportamientos de los consumidores para comunicar los beneficios de la lana, logrando de esta manera, maximizar la demanda internacional de la fibra.

Una de las fibras más consideradas hoy día es la fibra Merino, la cual cuenta con una amplia gama de atributos, que la convierten en la elección estilística de los diseñadores de moda más importantes del mundo.

Tiene una suavidad y elasticidad natural tan grande, que sigue la forma del cuerpo totalmente sin esfuerzo.

Muchos sastres la utilizan, ya que ayuda en la manipulación y responde al planchado al instante. A su vez, se puede utilizar como tejido plano y como tejido de punto, siendo de fácil adaptación a todas las estaciones del año.

La propiedad de elasticidad explicada anteriormente, significan que las prendas conservan su aspecto "como nuevo" durante

más tiempo, logrando productos multifuncionales y una mayor interacción por parte del usuario.

Mientras que diseñadores de moda se inspiran en las propiedades naturales de la lana, las fábricas textiles utilizan las nuevas tecnologías y la aplicación de los acabados innovadores para mejorar aún más el estilo inherente de la fibra. Dichos tratamiento están en constante desarrollo, la creación de texturas y técnicas de coloración únicas, permiten a los diseñadores un amplio margen para la creatividad.

Además de que la fibra de lana es aplicable para todo tipo de estación de acuerdo a su tipo de finuras, las modernas técnicas de fabricación la hacen ideal para una amplia variedad de usos de la ropa. **(8)**.

8. IWTO "LANAS PARA TEXTILES [en línea]. Disponible en internet:

<http://www.iwto.org> [citado dic. 2013]



EN INTERIORES

La lana es una fibra muy popular para los diversos tipos de textiles, incluyendo alfombras, tapetes, tapicería y ropa de cama, principalmente debido a los numerosos beneficios que le confiere dichos productos.

Los textiles habitables tienen la capacidad de recuperarse de diferentes desgastes, así como soportar suciedades gracias a tratamientos y acabados de la fibra natural.

Los beneficios de lana habitable se extienden más allá de la indumentaria, ya que puede ser aplicada en interiores, logrando ambientes libres de humedad con alta minimización de alérgenos.

Dormir con lana

La lana, como recurso natural innovador, versátil y resistente, crea la mezcla perfecta de rendimiento, resistencia y suavidad, siendo la opción ideal para ropa de cama.

Estudios científicos confirman la capacidad de la lana para proporcionar superioridad en confort, con una variedad de entornos de dormir, por la respiración natural y la regulación de

la temperatura corporal.

Las fibras de lana captan millones de bolsas microscópicas de aire, es este aire que nos mantiene caliente durante el frío de las noches en invierno, así como las propiedades naturales de la temperatura lanar, se hacen cargo para mantenernos frescos, dando un confort inigualable en verano.

Además de la comodidad de primera calidad y el control de la temperatura en variedades climáticas, las propiedades de seguridad se encuentran disponibles en una amplia gama de productos de cama, estos incluyen: mantas, colchas de lana, almohadas y colchones.

La flexibilidad de la lana permite que mantas de lana así como alfombrillas sean difíciles de romper, ya que las fibras, se pueden doblar hacia múltiples lados. Esto trae como resultado, una inversión en ropa de cama a largo plazo en condiciones de calidad, comodidad y rendimiento.

- Las mantas de lanas tejidas, proporcionan comodidad tradicional combinado con una amplia gama de diseños, texturas, tamaños, pesos y colores.

- Las colchas de lana, ofrecen un valor increíble. La ergonomía



natural de colchonetas de lana alivia los puntos de presión y dan al cuerpo incluso más apoyo.

- La lana como relleno de colchas y almohadones, proporcionan una alternativa deseable y de lujo a las realizadas con plumas o poliéster.

Son más cómodas, debido a superiores cualidades de aislamiento, absorción de humedad térmicas, y efecto amortiguador, éste último es determinado por la capacidad de la fibra para atrapar el aire.

- Colchones de lana, ofrecen la comodidad y el lujo necesario para un sueño reparador y un aislamiento adicional para ayudar al cuerpo a mantener la temperatura óptima para dormir.

Los colchones pueden llenarse completamente con lana, pero los modelos nuevos de hoy en día se hacen con una capa superior de dicha fibra.

Experimentos realizados, han encontrado que se consigue una mejor noche de sueño cuando se duerme sobre lana.

De acuerdo con esta investigación, dormir con lana, y su utilización en ropa de cama aumenta el tiempo de sueño y mejora su eficiencia.

Pisar Lana

Las alfombras de lana son un contribuyente al interior de un ambiente. La seguridad de las mismas ante el fuego no recae únicamente en la dificultad con la que una alfombra se enciende, sino también en la velocidad de expansión de las llamas y en la generación de humo.

Estudios revelan que el nivel de humo producido al quemarse una alfombra de lana es diez veces menor que en productos realizados con fibras sintéticas.

Como resultado, la lana cumple muchas normas internacionales de inflamabilidad y sin la necesidad de tratamientos adicionales resistentes a las llamas.

De acuerdo a la propiedad de aislante térmico, la lana es beneficioso por dos aspectos, por un lado permite un considerable ahorro de energía, mientras que por otro, es establecida como un confort para los ocupantes de un edificio.

Por este motivo, tiene una fuerte influencia en los costos de calefacción y aire acondicionado. Las construcciones de un solo piso, claramente son los más beneficiados por las propiedades de aislamiento en las alfombras.



Ahorros de energía entre 5 y 13% han sido registrados en situaciones reales.

Las alfombras de lana incrementan la percepción de confort porque reducen la pérdida de calor desde el cuerpo al piso por radiación, y por el contacto con los pies.

Mobiliario con Lana

La lana tiene una serie de atributos que aumentan su atractivo como un producto para tapicería. El más destacado de esos atributos corresponde a sus cualidades de seguridad ante el fuego, aunque su habilidad para producir el adecuado confort en contacto con el usuario son también de gran importancia.

Proyectos llevados a cabo por el Instituto de Investigaciones Textiles de Suecia, han demostrado que las telas ricas en lana fueron destacadas como las más confortables por bastante margen sobre el resto.

Estos resultados fueron consistentes con el hecho que la lana es altamente efectiva en expulsar el vapor de agua, de tal modo que el área en contacto con el cuerpo permanece seca.

Ensayos realizados por el SIL (IWS), comprueban que la lana tiene la capacidad de recuperarse tan fácilmente de desgastes, como de soportar suciedades, en comparación con otros textiles naturales, las telas de lana pueden resistir el manchado, disimularlo y liberarlo tan bien como los sintéticos y en muchos casos mejor.

La lana de esta manera, es la elección natural para los muebles debido a su confort y calidez, a su vez por todas las calificaciones de desempeño de la vida y sus factores de seguridad. Más que cualquier otro tejido, la lana combina propiedades táctiles, elasticidad y resistencia a sus arrugas.

A lo largo de décadas de investigación, desarrollo y comercialización se ha tomado la lana, como una de las fibras naturales versátiles y prácticas, más valoradas del mundo.



Los estilos de vida emergentes valorizan los productos elaborados a partir de fibras naturales por su ciclo de vida y funcionalidad, ligada a un mayor confort.

Esta valorización pone de manifiesto el contraste e integración entre los materiales naturales y artificiales, así como los procesos artesanales y de alta tecnología.

El desarrollo morfológico está directamente vinculado a la función de los productos, generando una fuerte integración entre el material, la forma y su función.

Varias de las prestaciones funcionales, están basadas en las propiedades de las fibras, justificando la elección del material, donde la estética está ligada a la naturaleza del material, que se destaca reforzando la identidad de los productos. (9).

Una de las técnicas pensadas para el desarrollo de éste proyecto, es el tejido de punto, un método de alta velocidad de producción, dónde la propiedad de estiramiento de las fibras naturales, hace que las telas sean adecuadas para estar contorneadas o moldeadas, en diferentes aplicaciones.

9. IWTO "LANAS PARA TEXTILES DEL INTERIOR [en línea]. Disponible en internet:

<http://www.iwto.org> [citado dic. 2013]



EN ARQUITECTURA

La fibra de lana en la arquitectura, representa una posibilidad de aislamiento ecológico con presencia en el mercado de la bio-construcción a nivel internacional, se manifiesta como un aporte para la construcción desde los sectores agropecuarios, asociado a un desarrollo local.

Su aplicación varía desde paneles aislantes en techos, pisos y paredes, buscando remplazar a materias primas no renovables como la fibra de vidrio.

El cumplimiento con los estándares de calidad internacional hace que sean competitivos utilizando a la lana como un aporte a la construcción sostenible.

En los últimos años, la edificación ha tenido una gran repercusión en el impacto ambiental de la sociedad, debido a que gran parte del sector experimenta el cambio hacia la construcción sostenible, siendo de gran importancia la renovación y el reciclaje de los materiales.

Los aislamientos térmicos de la lana de oveja (renovable) y de algodón (reciclado) son claros ejemplos de dicho cambio, ya

que ayudan a reducir significativamente el impacto ambiental, sintetizado en el consumo de recursos no renovables y en la generación de residuos contaminantes.

Tanto la lana de oveja, como el algodón son fibras naturales de muy baja conductividad térmica, con las que se fabrican mantas, placas y producto a granel con distintas densidades, grosores y capacidades aislantes, rondando en fibras de 20 a 30mm de largo, y un diámetro de 25 a 30 micras previamente lavadas.

Se trata de materiales frescos en verano y cálidos en invierno, ya que cuando la temperatura exterior sube, las fibras se calientan, liberan humedad y se enfrían, refrescando el ambiente. En ambos casos, reducen un ahorro adicional de energía.



Por tratarse de materiales higroscópicos absorben y liberan la humedad, ayudando a mantener el ambiente interior seco, evitando daños en otros materiales de paredes y techos, razón por la que es recomendable que la cámara de aislamiento no sea completamente hermética al vapor.

Debido a la estructura tridimensional de las fibras, ambos materiales actúan limitando la transmisión de ruido. Correctamente instalados, mantienen su densidad y cohesión por décadas, tal como ocurre en los productos anteriormente explicados de alfombras, colchones, mantas y textiles.



Vivienda de paneles de madera con alma de aislamiento de lana de oveja



Puesta en obra. Instalación de aislamiento térmico de lana natural a granel en un muro



Imagen 13

Imagen 13 - Autor: Josep Bunyesc, Arquitecto.



TRATAMIENTO Y TÉCNICAS UTILIZADAS CON LANA

La cultura de la lana ocupa un lugar muy importante en nuestra sociedad. De abuelas a madres, se va transmitiendo una sabiduría que es el legado de antiguas generaciones y que ha permitido la continuidad de una tradición cultural, identificando a los sectores rurales y en particular a sus mujeres.

Por este motivo, es que se decide trabajar en conjunto con un grupo de tejedoras, generando un intercambio y vinculando el diseño con el trabajo artesanal.

Como principal y primer tratamiento se habla de los procesos tradicionales de hilatura de lana, donde mediante la estructura de los tejidos, se trata de conocer como se sitúan dichos hilos para conformar cada uno de ellos.

Al estudiar los tejidos en cuanto a su estructura se pueden conocer tres grandes grupos: plano, punto y fieltro.

El arte de "tejer" dentro de lo que conocemos como **Tejido Plano**, consiste en la técnica de entrelazar hilos y entrecruzarlos de forma ordenada. Para ello se utiliza un instrumento fundamental común a todas las culturas como es el telar.

El telar artesanal puede producir tejidos desde los más gruesos a los más finos. sin embargo siempre se sigue el mismo

principio: Tejer una "trama" en una "urdimbre" previamente colocada sobre el telar.

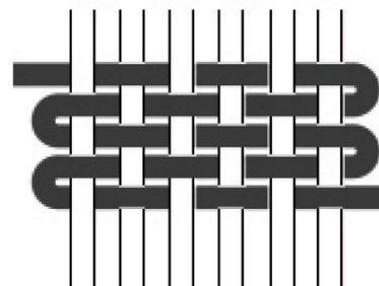


Imagen 14

El "**Tejido de Punto**" por su parte, se trata de un mismo hilado, que se entrelaza consigo mismo formando un dibujo de líneas, la característica más importante de dicha técnica y que la diferencia del resto es su elasticidad.

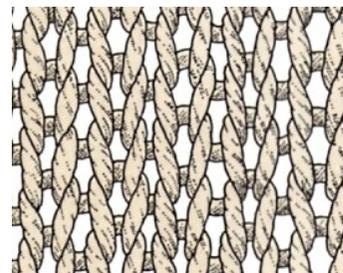


Imagen 15

Imagen 14 [en línea] <https://es.pinterest.com/pin/112871534388013883/> (consulta junio 2015)

Imagen 15 [en línea] <http://www.trucosymanualidades.com/> (consulta junio 2015)



Desde los principios a nuestros días el tejido de punto se continúa utilizando, siendo parte de una gran industria mundial y parte también de la tradición en algunos hogares, utilizando técnicas manuales con materiales sencillos.

El tejido es estructura y es forma, y trabaja con una precisión desde sus aplicaciones artesanales hasta las más industriales. Puede combinar el diseño en plano en dos dimensiones generando relieves y texturas, permitiendo tejer piezas con forma y generar volúmenes en el propio tejido sin la necesidad de cortes o confección. Permite jugar con escalas extremas y diversos materiales, bajo una constante que es la formación de la lazada.

A su vez, existen dos tipos de tejidos de punto: por trama y por urdimbre

- El tejido de punto por trama es creado por un hilado cuyas lazadas se unen entre sí en carreras horizontales sucesivas a lo largo del tejido. Las superficies en común entre las lazadas del tejido son pocas, por lo que esta construcción permite un tejido muy flexible en los dos sentidos.

Este tipo de tejido de punto permite una gran variación de diseño de texturas y a preparación para el tejido es rápida en

comparación con otros métodos.

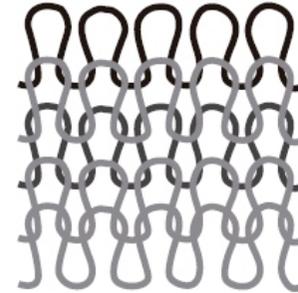


Imagen 16

- El tejido de punto por urdimbre se crea a partir de distintos hilados que se entrecruzan entre sí en un soporte o bastidor (al igual que en el tejido plano), formando cadenas de lazadas a lo largo del tejido que a su vez se unen lateralmente de distintas maneras. Al contrario del tejido de punto por trama, el tejido de punto por urdimbre es difícil de deshacer y es menos flexible.

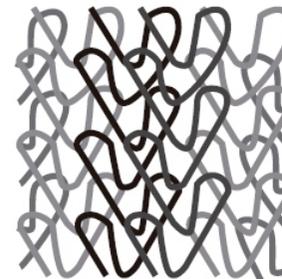


Imagen 17

Imagen 16: Esquema de Tejido por Trama - Tesis Cocún Marcela Aval, María Ines Paysee
Imagen 17: Esquema de Tejido por Urdimbre - Tesis Cocún Marcela Aval, María Ines Paysee



El fieltro, es otra de las técnicas posibles de realizar con la lana, a diferencia de las demás se basa en la estructura de escamas de la fibra, bajo la acción mecánica de agitación, fricción y presión en presencia de calor y humedad.



Imagen 18



Imagen 19

La fibra de lana tiende a moverse hacia la raíz, evitando que la fibra regrese a su posición original en el textil, es así como un textil de lana se puede encoger hasta la mitad de su tamaño original.

La lana es una fibra que posee excelentes cualidades naturales que la hacen apropiada para la obtención de artículos de alta calidad.

No obstante, el proceso industrial que debe someterse, es específico y complejo, en particular las operaciones industriales en mojado constituyen un importante campo de su tecnología y requieren un conocimiento preciso para poder obtener un

producto final de excelencia.

Imagen 18: Foto de Autor

Imagen 19 [en línea] <http://amalanafelt.blogspot.com/2011/10/tecnica-para-realizar-volados-en.html>

(consulta junio 2015)



Los textiles pueden teñirse en distintas etapas del proceso: sobre el hilado o filamento antes de ser tejido, sobre el tejido en sí, o el producto final.

Cuanto más preliminar sea la etapa en la que se realiza la tintura, menos crítico es el compromiso entre igualación y solidez.

Si nos referimos a la tintura en tejido, la elección de los colorantes y el método de la tintura dependerán de los procesos de preparación.

Si se prevé que la neutralización puede ser poco uniforme, deberán utilizarse colorantes y procesos apropiados.

En tejidos uniformes carbonizados pueden utilizarse colorantes ácidos que tiñan a bajo PH, sin neutralizado previo. Sin embargo para la mayoría de los colorantes, es necesario llevar el tejido al PH apropiado antes de la tintura.

En cuanto a los diversos tintes y colorantes existentes para utilizar en el proceso de teñido con lana, se encuentran tanto los sintéticos como los naturales.

El cuidado de las ovejas en el proceso de producción lanar, trae como resultado un producto biodegradable a diferencia de las

fibras sintéticas o artificiales.

Cada año las ovejas producen una nueva capa de lana, por lo que ésta, es una fuente de fibra totalmente renovable. Debido a esta característica que posee la fibra de lana, y debido a la importante concientización que está haciendo la sociedad por la responsabilidad con el medio ambiente, es que los colorantes naturales, se han convertido en uno de los procesos más estudiados por los productores artesanales.

En esa medida, son productos sanos y más confiables que los colorantes de síntesis química.

Los colorantes vegetales, representan una fuente sustentable, pues es un recurso renovable al igual que la lana.

Si hablamos de estética, los colores naturales no sólo llaman la atención por su brillo, sino que la natural armonía de sus combinaciones los hacen de un alto valor para el consumidor. Los colores naturales, siempre ofrecen matices de contraste y amplias gamas de tonalidades.



Planta	Color de Tinte	Parte de la Planta
Guaco	Negro	Hojas Hervidas
Girasol	Amarillo	Flores
Cebolla	Amarillo Claro	Cáscaras
Remolacha	Rosado Profundo	Raíces
Espinaca	Oliva oscuro - verde	Hojas
Frambuesa	Rosado	Bayas
Arándanos	Azul	Bayas
Yerba mate	Verde	Hojas
Nogal	Marrón	Hojas
Abrojo	Verde Pálido	Hojas

A manera de regla, los tintes naturales, se extraen de plantas al pulverizarlas o cortarlas. Las partes de la planta luego son colocadas en agua caliente a una temperatura por debajo del punto de ebullición hasta que el color se haya transferido al agua.

Cuando el color es añadido a un material saturado en mordiente, el tinte se adhiere a la fibra. Estos ayudan a que los colores penetren completamente.

Además del teñido y el estampado, los textiles de lana, reciben otros acabados para mejorar su aspecto y cualidades, tales como mejorar la resistencia a las arrugas, al encogido, las manchas y la suciedad.

Dada la tendencia del mercado hacia el consumo de artículos de fácil cuidado, los procesos para conferir inencogibilidad son hoy de gran aplicación. Tienen como objetivo el reducir el afieltramiento durante su uso y lavados. Se busca perseguir la modificación de la estructura superficial de la fibra, afectando al mínimo las otras cualidades de la misma.



PRODUCCIÓN EN EL MERCADO LOCAL

En los lugares más solitarios del país hay manos entrelazando hebras que elaboran prendas distintivas de Uruguay.

Tal como se ha estudiado el proceso de la lana en capítulos anteriores, nada es casual, otras manos obtuvieron el vellón que después fue cardado, lavado, afieltrado o hilado y en ocasiones teñido.



Imagen 20

El oficio del tejido artesanal, no puede competir en cuanto a cantidad de producción, pero si apuesta a la diferenciación de

sus productos, contando con la materia prima y las técnicas que tienen una tradición.

La realización de este proyecto nos llevó a conocer productores, fábricas, talleres, tejedoras, esquiladores y a entender las diferentes dimensiones del sector lanero en el Uruguay.

Uno de los ejemplos en el mercado local de producción artesanal vinculada al diseño, es el caso de Manos del Uruguay, una organización que desde 1968 da trabajo a mujeres artesanas, con el fin de defender y promover la identidad uruguaya. Comercializan los productos artesanales de trabajadoras rurales del interior del país a través del desarrollo de una marca con una identidad que se hizo muy fuerte con el paso del tiempo tanto dentro como fuera del país.

Este proyecto que aún sigue en pie, funciona a partir de un grupo de cooperativas de artesanas del medio rural cuyo trabajo se centraliza y organiza desde Montevideo, donde un equipo de diseño esta a cargo de llevar adelante la imagen de marca y estar al tanto de las últimas tendencias en moda y diseño artesanal.

Imagen 20 [en línea] <http://www.centrosmec.org.uy/innovaportal/file/>

15433/1/de_proyecto_laruta_de_la_lana_antecedentes_fcc_final.pdf (consulta dic. 2014)



Además del área textil, Manos del Uruguay tiene un área de productos no textiles.

La imagen de diseño de Manos es distintiva de nuestro país por el tipo de productos y el abordaje artesanal que se le da a los procesos de diseño y a la producción.

Por otro lado, está la firma Don Baez, la cual nace hace 15 años, comenzando con la fabricación de mantas y luego añadiendo chales, ruanas, ponchos y chaquetas.

Todos los productos son de lana con predominio del fieltro.

La marca se define como eco chic, dónde el distintivo esta en usar lanas sin teñir, jugando con la amplia gama de colores de las ovejas: blanco, crema, visón, beige, tonos de grises, marrón y negro.

Don Baez no tiene talleres propios, sino que terceriza la producción industrial y artesanal.

Informarnos sobre algunos de estos emprendimientos locales contemporáneos, nos lleva a pensar que la globalización ha hecho posible que realizar producciones pequeñas, con materias primas y mano de obra local, comercializándolas hacia el resto del mundo sea rentable, incluso en el interior profundo

del país. Esto permite no depender del mercado interno ni de la estacionalidad de los productos.

De a poco el producto artesanal está retomando el valor que solía tener y cada vez más artesanos, artistas y diseñadores apuestan a sus procesos de creación y producción artesanal tanto por cuenta propia o mediante la vinculación con diferentes talleres.

Dadas las características de la artesanía y el diseño en nuestro país, vemos oportunidades de mercado y enriquecimiento mutuo en la asociación de ambas disciplinas.

Para ello, se consideró crucial, el conocimiento de la realidad del artesano mediante un acercamiento personal con los mismos a través de entrevistas y visitas a sus talleres, considerando importante la participación activa y en conjunto de los miembros de la sociedad rural. El fin es intercambiar conocimientos, experiencias, procesos y aprendizajes incrementando a su vez la productividad del proyecto.



Se trabajó en conjunto con un grupo de tejedoras del interior del departamento de Durazno, generando un intercambio de experiencias a través del trabajo con lana y el diseño.

El vínculo con las tejedoras rurales, se inicia cuando ellas deciden iniciar la venta de sus productos. Nosotras con un conocimiento mayor en el área de diseño aportamos ideas y ayudamos en la realización del logo, así como en la estética general de la marca. La creación de un nombre, incluso de un logotipo, ayuda a crear un sentimiento de pertenencia dentro del grupo.

Luego de informarles sobre nuestro proyecto de tesis, se inicia lo que es un principio del intercambio de experiencias y conocimientos. Ésto generó un entusiasmo a seguir trabajando con lana, pero con la posibilidad de crear nuevas ideas, dándole otros usos a los que suelen realizar en los talleres artesanales..

Se logró un interés de su parte, en cuanto al aprendizaje y conocimientos del mundo del diseño, así como nosotras aprender de técnicas tradicionales, creando la posibilidad de desarrollar un producto moderno pero arraigado a nuestras

raíces.

Para este proyecto, así como en todo trabajo donde se realiza una actividad compartida de este tipo, es necesario el respeto intelectual entre las dos partes, reconociendo y aprovechando los saberes y capacidades específicas de cada uno.

Creemos que la aproximación entre diseñadores y tejedoras del interior de nuestro país, son fenómenos de extrema importancia para el impacto social, así como los significados culturales que genera.

Trabajar con ellas culturalmente afirma raíces y colabora en la conservación de técnicas tradicionales , generando mano de obra en sectores de la población donde las ofertas laborales son reducidas.

Tienen la capacidad de generar productos los cuales reflejan las raíces estético-funcionales del lugar donde se producen.

Por esta razón, podríamos decir que el desarrollo de objetos de diseño , con mano de obra artesanal por parte de tejedoras crean un universo de productos reconocibles bajo una misma identidad local.

El trabajo realizado en conjunto busca integrar la mayor cantidad de técnicas y experiencias posibles, pero a su vez



comprender y entender el trabajo de las mismas.

En las visitas realizadas en los diferentes talleres, pudimos ver y verificar el alto nivel de producción, agilidad y gran conocimiento de las técnicas, así como un buen acabado en los productos que realizan.

El intercambio de experiencias, técnicas y procesos crearon un ambiente de total aprendizaje.

Se observaron y explicaron los diferentes procesos por los cuales pasa la lana para llegar a los diferentes talleres, así como el motivo del trabajo dentro del grupo de tejedoras rurales.

Trabajan de manera asociada para dar valor a las tareas que realizan, buscan que el oficio de tejer, heredado de generación en generación, sea reconocido por tener un profundo arraigo con nuestros territorios, nuestras comunidades y sus tradiciones.



USO DE LA MATERIA PRIMA Y SU APLICACIÓN

El foco está puesto en el trabajo con las fibras naturales. Es importante poder trabajar la lana como un material propio de nuestro país.

Investigar la potencialidad de la fibra para nuevas aplicaciones en productos, que signifiquen un agregado de valor en materia prima de origen nacional.

Se propone trabajar de manera artesanal, logrando su aplicación en mobiliario, a partir del uso no convencional de la lana.

Los puntos sobre los que se basa el desarrollo del producto se desprenden de la investigación realizada:

- La selección del tipo de lana según el resultado de investigación.
- La producción artesanal
- Ubicarse dentro de la franja de diseño de autor e intentar innovar, sobre todo a nivel local

Poder incluir el tejido artesanal en un diseño de mobiliario, implica investigar las condiciones necesarias para que el

material sea aplicado de la manera adecuada.

Una de las diferencias entre una prenda de vestir y un diseño de mobiliario radica en el cambio de escala, es por tal motivo que se decide trabajar en un tipo de hilado que posteriormente pueda ser tejido a gran escala.

Debe ser parte del mismo, no como algo estético sino que cumpla funciones específicas en contacto con el usuario, se busca lograr características visuales y funcionales en cuanto a su aplicación, logrando un equilibrio entre confort y resistencia.



PROPIEDADES NECESARIAS

PROPIEDADES NECESARIAS PARA SER APLICADAS A MOBILIARIO

Como se expresó en el capítulo 3, la lana es utilizada en el sector mobiliario comúnmente para los productos de tapicería, siendo la cualidad de resistencia al fuego, la propiedad más importante para su aplicación.

Además de esta importante propiedad, el ofrecer al usuario el adecuado confort y calidez es también un aspecto de suma importancia.

Sin embargo, como vimos anteriormente, el tejido debe ser aplicado como algo funcional y no como una superficie de envoltura, para esto debe ser resistente en el proceso de interfase con el usuario.

Si bien la fibra de lana posee la propiedad de extensibilidad, la cual le permite estirarse en gran proporción antes de romperse, es necesario contemplar la propiedad de resistencia tanto al soportar el peso del usuario en los puntos de apoyos más críticos como la resistencia al pilling y al constante desgaste al que va a estar expuesto.

De esta manera se investiga sobre distintas técnicas y

procedimientos para la creación de un hilado, siendo capaz de ser tejido a gran escala y cumpliendo con las características de bienestar, calidez y resistencia en un diseño de mobiliario.

Para la creación del hilado, se toma como principal material, el top de lana, se decide trabajar sobre el mismo, aplicando diferentes técnicas y logrando resultados variados acorde a nuestros objetivos.

En la mayoría de los casos, se parte de la técnica de tejido punto, llevándola a cabo, ya sea mediante el sistema tradicional de dos aguas, o usando los dedos para generar un tejido tubular. Dichos tejidos resultantes, se afieltran en una etapa posterior, generando hilados innovadores de mayor escala y más resistentes.

A continuación se detalla el proceso de realización de cada uno de ellos con sus respectivas técnicas mediante un sistema de fichas.



ESTUDIO DE TÉCNICAS

MATERIALES

FICHA DE MATERIAL	FICHA DE MATERIAL	FICHA DE MATERIAL
<p>IMAGEN</p> 	<p>IMAGEN</p> 	<p>IMAGEN</p> 
<p>DESCRIPCIÓN: Top 29,5 m</p> <p>CODIGO: T1</p> <p>FECHA DE COMPRA: 13-10-2014</p> <p>DISTRIBUIDOR: Balitex</p> <p>PRECIO: \$135</p> <p>PESO: 100g</p>	<p>DESCRIPCIÓN: Top 26,8 m</p> <p>CODIGO: T2</p> <p>FECHA DE COMPRA: 23-5-2015</p> <p>DISTRIBUIDOR: Lanas Trinidad ..</p> <p>PRECIO: Donación</p> <p>PESO: 100g</p>	<p>DESCRIPCIÓN: Top 25 m</p> <p>CODIGO: T3</p> <p>FECHA DE COMPRA: 23-5-2015 ..</p> <p>DISTRIBUIDOR: Lanas Trinidad ..</p> <p>PRECIO: Donación</p> <p>PESO: 100g</p>

FICHA DE MATERIAL

IMAGEN



DESCRIPCIÓN: Blouse

CODIGO: B1.....

FECHA DE COMPRA: 23-5-2015 ..

DISTRIBUIDOR: Lanas Trinidad ..

PRECIO: Donación

PESO: 100g

FICHA DE MATERIAL

IMAGEN



DESCRIPCIÓN: Hilado

CODIGO: H1.....

FECHA DE COMPRA: Sept. 2014 ..

DISTRIBUIDOR: Manos del Uruguay ..

PRECIO: \$150

PESO: 100g

FICHA DE MATERIAL

IMAGEN



DESCRIPCIÓN: Tubo de polietileno ..

CODIGO: T3

FECHA DE COMPRA: sept. 2014 ..

DISTRIBUIDOR: Ferretería Arhos ..

PRECIO: \$80

LARGO: 2m DIAMETRO: 2cm ..

FICHA TÉCNICA		NOMBRE: TUBO		
<p>IMAGEN: Material usado</p> 	<p>CODIGO: T2</p> <p>CANTIDAD: 25grs</p> <p>DESCRIPCIÓN: Top 26,8 m</p> <p>Color natural</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DATOS DEL PROCESO</p> <p>Temp. del agua: 90°</p> <p>.....</p> <p>Jabón: Ace - 30ml</p> <p>.....</p> <p>Tiempo de lavado: Lavado</p> <p>para Blancos - 1hr</p> <p>Tiempo de centrifugado:</p> <p>15 minutos</p>	<p>IMAGEN FINAL</p> 	
PASO A PASO:				
				
<p>1 - Separar el top en pequeñas cantidades a una fuerza constante</p>	<p>2 - Ubicar las fibras sobre el tubo de polietileno hasta cubrirlo completamente</p>	<p>3 - Mojar las fibras con un pulverizador que contenga agua a 60° y jabón líquido</p>	<p>4 - Ir enrollando las fibras sobre el tubo, logrando cubrir toda la superficie, Volver a colocar fibras de top, si se identifican zonas sin cubrir</p>	

FICHA TÉCNICA

NOMBRE: Cuerda

IMAGEN: Material usado



CODIGO: H1.....

CANTIDAD: 80g.....

DESCRIPCIÓN:

Hilado lana mecha.....

.....

.....

.....

DATOS DEL PROCESO
Temp. del agua: 90°.....
.....
Jabón: 30ml.marca.- ACE.....
.....
tiempo de lavado: 1. hora.....
.....
tiempo de centrifugado:.....
.....
15 minutos.....

IMAGEN FINAL



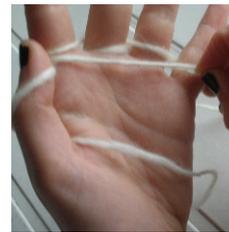
PASO A PASO:



1- Tomar el hilado y entrelazarlo en los dedos tal como lo muestra la imagen. Uno por delante y otro por detrás. sosteniendo el comienzo con el dedo mayor.



2- Entrelazar nuevamente por delante hasta el comienzo.



3- Hacer una lazada por delante de la palma de la mano y comenzar a tejer dedo a dedo.



4- Por la parte de atrás de la mano se va generando el nuevo hilado en forma cilíndrica.



5- Por ultimo colocar en el lavar ropas, durante una hora a 90° y con 30ml de jabón liquido.

FICHA TÉCNICA

NOMBRE: TUBO



5 - Masajear el tubo cubierto con top, permitiendo que salga la espuma, de esta manera se logran unir las fibras, adaptando la forma cilíndrica del molde inicial



6 - Colocar agua a 90° por encima del tubo cubierto



7 - Volver a masajear utilizando por encima una plancha de aire sellado



8 - Se obtiene un tubo cubierto de fieltro, terminando su proceso en el lavarropas



9 - Lavar en lavarropas con 30ml de jabón líquido para Maquina Ace a 90°



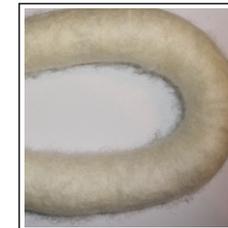
10 - Resultado obtenido después del proceso de lavarropas (sacar tubo de polietileno)



11 - Relleno del tubo con materia prima Blousse



12 - Empujar el Blousse mediante un palote de madera, logrando cubrirlo totalmente



13 - Resultado obtenido con el tubo de fieltro relleno de Blousse

FICHA TÉCNICA

NOMBRE: Cuerda Top

IMAGEN: Material usado



CODIGO T3:

CANTIDAD: 150g

DESCRIPCIÓN: Top de 25 micras

.....

.....

.....

.....

DATOS DEL PROCESO

Temp. del agua: 90°

.....

Jabón: 30ml marca - ACE

.....

tiempo de lavado: 1 hora

.....

tiempo de centrifugado:

15 minutos

IMAGEN FINAL



PASO A PASO:



1- Tomar la mecha de top y separarla a lo largo, con un grosor de 1,5cm. Generando un hilado de top uniendo las mechas separadas a lo largo.



2- Tomar el fieltro y entrelazarlo en los dedos tal como lo muestra la imagen. Uno por delante y otro por detrás. sosteniendo el comienzo con el dedo mayor.



3- Entrelazar nuevamente por delante hasta el comienzo.



4- Hacer una lazada por delante de la palma de la mano y comenzar a tejer dedo a dedo.



5- Por la parte de atrás de la mano se va generando el nuevo hilado en forma cilíndrica.



6- Luego de pronto el hilado se coloca en el lava ropas



7- Usar 30ml de jabón liquido



8- Lavar a 90° por un periodo de 1 hora y 15 minutos de centrifugado

FICHA TÉCNICA

NOMBRE: DOBLE TEJIDO

IMAGEN: Material usado



CODIGO: ..H1.....

CANTIDAD: ..100 grs.....

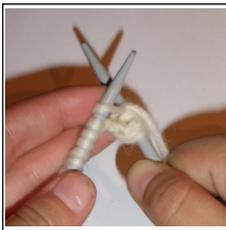
DESCRIPCIÓN: Hilado "mecha"
100% lana, color natural

.....
.....
.....

IMAGEN FINAL



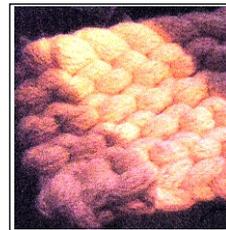
PASO A PASO:



Tejer en Jersey
5 cm de Ancho
aguja N°4



Volver a tejer
Santa Clara con
el hilado obtenido
Aguja utilizada N°4



Una vez obtenido un ancho de 11cm de tejido,
coser con puntada escondida, utilizando la misma
lana que con la que se tejió previamente.



Como resultado
se obtiene un hilado
elaborado con doble
tejido

RESULTADOS OBTENIDOS

El estudio de ensayos preliminares de distintos tipos de hilados vistos en las fichas anteriores cumplen con los objetivos planteados.

Técnicas, procedimientos y materiales utilizados son de suma importancia para el desarrollo de los hilados y están directamente vinculados a la función de los productos, generando una fuerte integración entre el material, la forma y su función.

Se puede visualizar a los hilados desarrollados, dentro de una amplia variabilidad, permitiéndonos evaluar el más apropiado para los distintos tipos de mobiliario.

Como primer punto se toma en cuenta la calidad de resistencia que brindan cada uno ellos, evaluándola tanto en el hilado como en el tejido realizado con el mismo material.

El grado de resistencia no solo se da por un grosor homogéneo y macizo, sino por la construcción y acabado que tiene el material.

Por otro lado, la complejidad de la construcción del hilado fue una característica importante a tener en cuenta. El tiempo y los

costos relacionados a la mano de obra y consumo de material son aspectos fundamentales para el desarrollo del producto final.

La escala y diámetro del hilado a utilizar, no solo se debe tener en cuenta para el diseño estético del producto, sino que debe funcionar como un equilibrio entre tamaño, resistencia y confort.

En el siguiente cuadro comparativo podemos ver la las características de cada hilado, dando como resultado la técnica seleccionada.



CUADRO COMPARATIVO

Ensayo N°	Foto Hilado	Escala /- Diámetro	Resistencia	Rendimiento	Rendimiento Final	Tiempo / Complejidad	Costos	Resultado
1		1.5cm	10kgs	Top 100grs - 30cm	12cm	Alta	Top 100grs - \$150	No Aceptable
2		3.5cm	10kgs	Top 25grs - 100cm	81cm	Alta	Top 100grs- \$150 + tubo polietileno 1m- \$90	Bueno
3		2.8cm	25kgs	Top 150grs - 145cm	70cm	Baja	Top 150grs - \$225	No Aceptable
4		6cm	30kgs	Hilado 100grs-21cm	21cm	Media	Hilado 100grs-\$300	No Aceptable
5		1.5cm	20kgs	Hilado 60grs - 480cm	200cm	Baja	Hilado100grs -\$300	Bueno
6		2.5cm	30kgs	Hilado 60grs - 480cm	200cm	Baja	Hilado100grs - \$300	Bueno



A continuación se detalla cada aspecto analizado en el cuadro comparativo:

- Escala / Diámetro: Se refiere al grosor del hilado que será fundamental para la realización del producto.
- Resistencia: Prueba mediante pesas con diferentes Kgs para así conocer el peso que soporta cada hilado.



Imagen 21

Imagen 21: Prueba de resistencia. Foto de autor

- Rendimiento: Largo del hilado obtenido basado en la cantidad de materia prima utilizada.
- Rendimiento Final: Largo del hilado obtenido luego de ser afieltrado.
- Tiempo / Complejidad: Se realizó una calificación (media, alta y baja) basa en el tiempo de construcción y la complejidad en la realización del hilado.
- Costos: El costo esta basado en el material utilizado para hacer las pruebas. A pesar de que el costo para todos los tipos de hilados es similar, éste debe compararse con el rendimiento inicial y final.

El resultado expuesto (No aceptable / Bueno) re realizó en base a la relación costo, rendimiento, complejidad y resistencia de cada hilado.

TÉCNICA SELECCIONADA

Analizando el cuadro comparativo y teniendo en cuenta los resultados de “Bueno” y “No aceptable”, tenemos tres variables con calificativo “bueno” para seleccionar la técnica a realizar.

Los hilados realizados N° 2, 5 y 6 son las técnicas que por su relación de resistencia, costo- rendimiento y complejidad son apropiadas para llevar a cabo el proyecto.

Como primer punto, se observó la posibilidad de desarrollar cada técnica en largos tramos. Es decir, realizar varios metros para poder tejer una muestra.

El hilado N°2, seleccionado por el poco costo y alto rendimiento de top que implica, así como el grado de suavidad, apariencia y confort que proporciona, fue la primer técnica a evaluar en grandes tramos.

El resultado no fue positivo al ver que la realización de 1m de largo trajo consigo siete horas de trabajo, sin tener en cuenta las horas que llevaría el mismo luego de ser afieltrado.

A continuación se muestran fotos del proceso de la técnica N°2



Hilado obtenido luego de ser afieltrado:



Al observar el resultado post afieltrado, consideramos que ésta técnica no era viable para la realización del proyecto, dado que el tiempo empleado en la realización del hilado en perfecto estado era muy alto, teniendo que dejar de lado la posibilidad de realizar el mobiliario en producción masiva.

Por otra parte, los hilados N° 5 y 6, son técnicas realizadas mediante la misma construcción pero con un resultado final distinto.

Estas técnicas fueron seleccionados, debido a su alto rendimiento, considerando también los resultados de costos y tiempo-complejidad en la realización de los mismos.

La principal diferencia entre ellos se da por el grosor resultante y por ende la resistencia final que tendrá cada hilado realizado.

El grosor resultante se da por la uniformidad del hilado inicial realizado por las tejedoras.

- Si el hilado inicial es realizado con lana mecha, es decir un hilado que no es uniforme, el resultado final será el Hilado N°5 (1.5cm de espesor aprox.).

- Si el hilado inicial es uniforme y con un título superior al normal, el hilado resultante será el N°6 (2.5cm de espesor aprox.)



Fotos de los hilados en todas sus etapas.

PROCEDIMIENTO DEL TEJIDO

En base a los resultados obtenidos con estas dos técnicas, se realizaron dos tejidos a gran escala donde se observaron algunas problemáticas a tener en cuenta que traen consigo nuevas investigaciones en el desarrollo del producto.

A continuación se detallan dichas problemáticas:

- Proceso de hilatura constante para tener como resultado un único grosor de hilado. (Las tejedoras deben tener un control de la torsión al hilar el Top para lograr un resultado homogéneo en la técnica seleccionada)
- Control en el proceso de afieltrado. (Se requiere utilizar siempre el mismo tiempo, temperatura y jabón en el lavado)
- Rendimiento del hilado con la técnica realizada. (Fundamental para saber la cantidad necesaria que llevará el producto final)
- Selección de la estructura a ser tejida. (Por ser un tejido a gran escala se busca una estructura sencilla y eficaz)
- Desarrollo de agujas (El grosor del hilado realizado trae consigo la creación de agujas con el tamaño acorde para desarrollar el tejido)
- Costo de la Materia Prima (Evaluar los diferentes precios del Top en el mercado local y la posibilidad de comprar directo de fábrica).
- Lograr un tejido regular en la realización de producto final (al tratarse de una técnica artesanal siempre existen variaciones de grosor en los hilados, se deben ir aumentando puntos en las carreras que sea necesario, teniendo como resultado un tejido más uniforme en los bordes)
- Unión de los hilados (fue necesario definir un sistema de unión entre los diferentes tramos, ya que no es posible realizar un único hilado)



EXPERIMENTACIÓN

Realización de Agujas para tejer a gran escala
- Agujas de madera en diferentes grosores



- Agujas de PVC en distintos diámetros con puntas de cartón
realizadas artesanalmente



Una vez realizada la experiencia del tejido con las diferentes agujas, la conclusión a la que se arribó, fue la de optar por las agujas de PVC debido a que estas son más livianas y se pueden manipular con mayor facilidad que las de madera.

Cuando el tejido comienza a cobrar mayor tamaño, el peso del mismo más el de las agujas hace que su manipulación sea muy difícil por lo que utilizar agujas de gran diámetro y de peso liviano es de gran ayuda.

Las puntas de cartón posteriormente tuvieron que ser remplazadas por puntas de madera, ya que las de cartón se fueron deteriorando con el uso.



Manejo de tejido a Gran Escala



Experimentación de tejidos en santa clara, donde se trabajó sobre las problemáticas mencionadas anteriormente.



RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS TEJIDOS

La diferencia entre los dos tejidos se da indudablemente por el grosor de cada hilado y por consecuencia el impacto visual que genera cada uno.

A continuación se puede ver un cuadro comparativo de cada tejido viendo los aspectos positivos y negativos de cada uno, pudiendo definir el tipo de hilado a utilizar en el producto final.

Tejido N°	Diámetro del hilado utilizado	Metros de Hilados utilizados	Largo del tejido realizado	Largo del tejido luego de ser estirado	Tiempo de realización	Impacto Estético
1	1.5cm	35.4m	64cm	68cm	3 hrs	Alto
2	2.5cm	27.5 m	71cm	77cm	2 hrs	Bajo

Evaluando cada tejido por separado y considerando los aspectos mencionados en cada columna, podemos definir el tejido a realizar en el producto y por ende el hilado a realizar con el grupo de tejedoras de durazno. En base a esta evaluación vemos que:

El tejido N°2 (realizado con el hilado de mayo grosor) presenta un impacto visual mayor respecto al tejido N°1, si bien esta característica no debe ser la única a tener en cuenta, fue una de las inquietudes formuladas en la incitativa del proyecto. El cambio de escala para poder utilizar la lana en el mobiliario trae consigo el impacto visual que tendrá en el público objetivo.

Si bien en el proceso de realizar el hilado inicial por parte de las tejedoras, requiere que para lograr el tejido más grueso, el hilo resultante debe ser con un título mayor al de uso cotidiano, y por lo tanto el gasto de top va a ser superior al hilado más fino, en el momento de realizar el tejido la cantidad de carreras para llegar al largo deseado va a ser menor, y por ende el trabajo manual de tejer a gran escala será menos dificultoso.

En lo que refiere al rendimiento del hilado en el tejido, vemos que, aunque ambos hilados tengan largos similares, se obtienen rendimientos diferentes.

El tejido realizado con el hilado de mayor grosor tiene un rendimiento mayor incluso luego de ser estirado.

La resistencia del tejido grueso es mayor al tejido fino, por utilizar en éste un hilado de mayor grosor. Si observamos la tabla comparativa de hilados, el mismo tenía una resistencia de 30kgs sin pasar por el proceso de ser tejido.

En base a las características detalladas recientemente se opta por trabajar con el tejido de mayor grosor para ser aplicado en

el producto final, sin descartar la opción de usar el hilado más fino en algún punto estratégico.



Fotos del Proceso de estiramiento

ESTUDIO DE MOBILIARIO

En nuestro país cada día el diseño de mobiliario cobra mayor importancia ofreciendo al mercado nuevas propuestas.

Tendencias en muebles, optan por materiales naturales como la lana, el cuero, la piedra y la madera, jugando con las formas, patrones y combinaciones de texturas.

Existen varias tendencias que unen el diseño textil con el mobiliario, sin embargo el empleo de lana en los últimos tiempos ha producido un alto interés en el mundo del diseño.

La lana comienza a tomar mayor protagonismo en el interior de los hogares otorgando calidez, enmarcando y realzando las decoraciones y espacios.

Se trata de un material que ofrece al usuario un mayor confort, creando ambientes acogedores con modelos innovadores y originales que combinan técnicas antiguas y tradicionales con diseños contemporáneos.

Estas mezclas de materiales generan una gran aceptación por parte del usuario ya que lo que se busca es marcar una diferencia y un grado de autenticidad propio de cada objeto.

El usuario busca identificarse con el mobiliario de su hogar, generando un ambiente único, fiel a su personalidad y gustos.

Luego de una investigación y relevamiento general de mobiliario existente tanto a nivel mundial como regional, se decide que camino transitar.

Partiendo de la Hipótesis inicial como inspiración, se opta por trabajar con asientos debido a que una de nuestras principales inquietudes es el hecho de lograr que la lana pueda ser aplicada a mobiliario y que la misma sea resistente como para estar en contacto con el usuario y soportar su peso.

Trabajar aplicando la lana sobre un asiento genera un mayor desafío e interés a la hora de llevar a cabo la propuesta ya que se busca explotar sus cualidades al máximo generando un material que sea parte funcional del asiento y no meramente estético.

El hecho que la lana tenga la ventaja de envejecer de forma natural, resulta de gran interés a la hora de aplicarla a un asiento. Se genera un vínculo aun mayor con el usuario, la lana se adapta, se amolda, otorgando confort y envejeciendo lentamente mostrando las huellas causadas por el uso y el tiempo, fortaleciendo la relación usuario-producto.



Ejemplos de sillas con lana



Imagenes 22 [en línea] <https://es.pinterest.com/> (consulta julio 2016)

PÚBLICO OBEJTIVO

HOMBRES / MUJERES
35 /55 AÑOS
CLASE MEDIAALTA

CONCEPTOS
INDEPENDIENTE
CULTURAL
ALTERNATIVO

Personas que viven el gusto por lo alternativo <la música, cine independiente y la literatura> distinguiéndose en cuanto a sus preferencias.

Todo lo conectan con la libertad y la naturaleza, respetando el medio ambiente y consumiendo en su mayoría productos orgánicos.

Actividades - asisten a exposiciones de arte, desfiles exclusivos, fiestas privadas.

Medio de Transporte - bicicleta

Vestimenta - Construyen su propio estilo, siguiendo las tendencias, combinan texturas con diferentes géneros y visten multiculturalmente.

Plasman su estilo con independencia y alternatividad.





AMBIENTES

Una vez definido el público objetivo con el que se desea trabajar se comienzan a investigar y analizar en cuanto a sus gustos, actividades y hogar.

Se analiza el mundo en el que habita para así situarnos en donde estaría nuestro mobiliario y con que otros productos conviviría.

A pesar de tratarse de personas activas con una rutina variada, disfrutan de un momento de relax y lectura dentro de la comodidad de su hogar.

Analizando los diferentes objetos existentes dentro de su espacio cotidiano se observa un ambiente ordenado con mobiliarios estratégicamente ubicados para distribuir y aprovechar el espacio.

Resaltan piezas de diseño únicas en si mismas y que en conjunto generan un ambiente de armonía con un estilo vintage pero al mismo contemporáneo.

Se trata de un público que valora la calidad del producto, siendo éstos en su mayoría de materiales exclusivos y nobles como ser la madera, el lino, la lana y el cuero entre otros.

A continuación se genera un moodboard donde se puede visualizar los espacios, objetos y situaciones de uso mencionadas.





PRODUCTO

En base a las investigaciones realizadas acerca del público objetivo, situaciones de uso, objetos cotidianos y actividades principales, se analiza que tipo de asiento sería el más apropiado, el que mas se adapta a nuestro proyecto y en que parte del hogar lo podemos encontrar.

Luego de estudiar en profundidad éstos temas, vemos que dentro del universo de los asientos al que pretendemos abordar, el que más representaría a nuestro público y su ambiente será un diseño que contemple la posición de descanso. Para ello creemos que un estilo de reposera será el modelo a seguir, enfocándonos mas que nada en la actividad de relax y disfrute, situando el mismo en el living del hogar.

Analizando las diferentes reposeras en el mercado se observan los distintos materiales, morfologías, así como el vínculo con el usuario.

En general lo que se logra con este tipo de asientos es una posición desestructurada, promoviendo la acción de descanso. El peso de la persona recae sobre la estructura de la misma, incentivando al usuario a recostarse y acomodarse.

Otro punto que se observa y estudia en este tipo de asientos existentes en el mercado, son los materiales que la componen. En cuanto a su estructura predomina el hierro y la madera, presentándose en diferentes grosores, colores y formatos. El cuerpo del asiento se plantea generalmente como una única pieza de cuero, tela o fieltro, siendo esta de formato simple pero resistente.





En base al relevamiento de mercado de las diferentes reposeras existentes, así como las técnicas y procedimientos experimentados anteriormente, se comienza a bocetar la estructura que tendrá el diseño a realizar.

Se estudia la morfología del mismo, considerando como el tejido puede vincularse y favorecer el diseño en su totalidad, por esta razón, se busca generar una estructura limpia, para así resaltar y darle mayor importancia al tejido en sí.

El hierro es una de las opciones que mas se adapta ya que se puede lograr una estructura básica, simple y resistente que convive a la perfección con el tejido resaltando las cualidades del mismo sin restarle protagonismo.

Además de la forma que tendrá la estructura, debemos contemplar la unión del tejido con el hierro. siendo éste aspecto muy importante para estudiar el diseño en su totalidad.

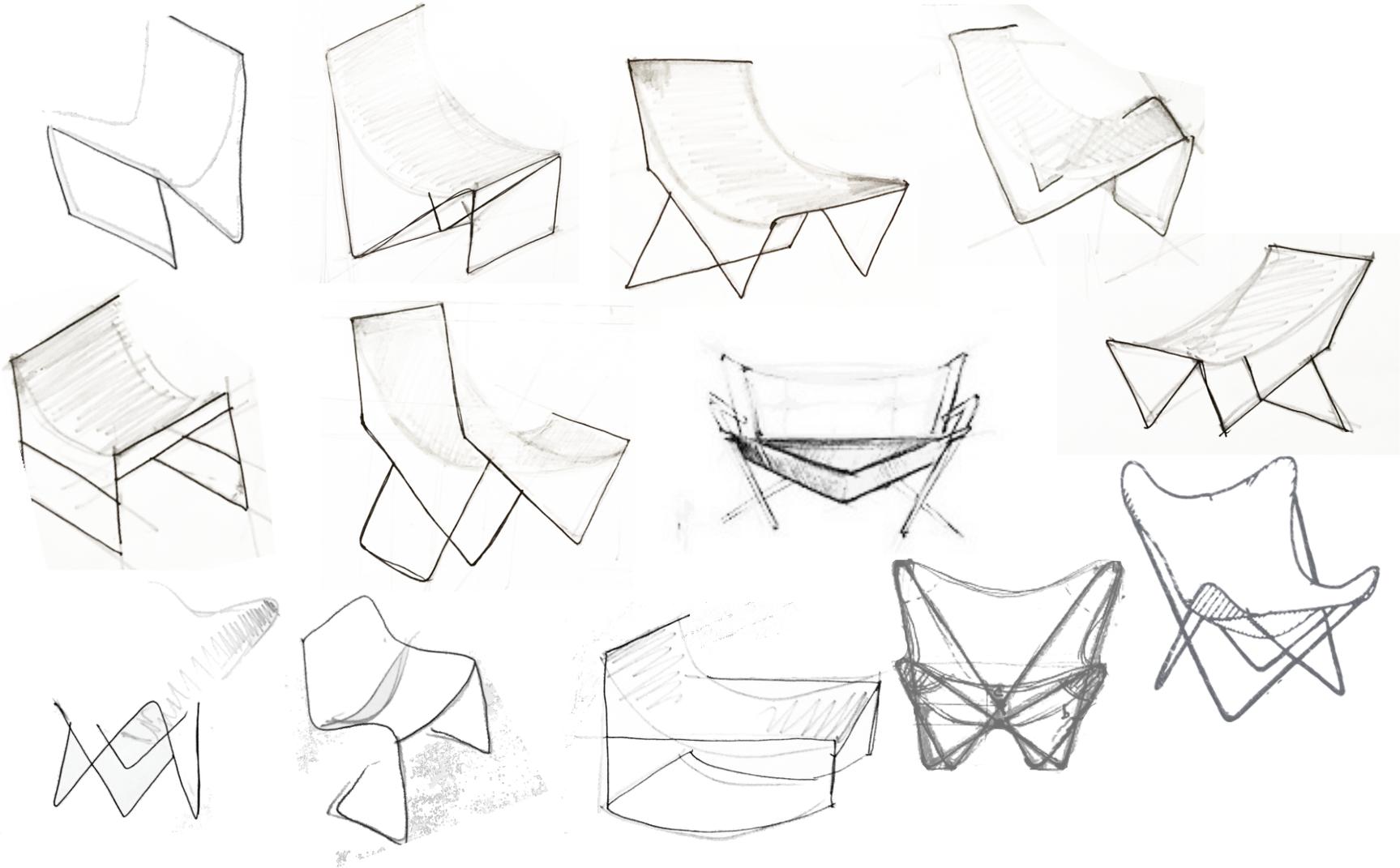
La unión de los materiales, y el momento en que se realiza la misma, debe considerar el acabado de la pieza de hierro para llegar al producto final.

En lo que refiere a la inclinación, la misma dependerá de la situación de uso que se le quiera dar, como hablamos anteriormente, lo que se pretende es generar una posición de descanso, para un momento de lectura o relax.

A continuación realizamos una serie de bocetos de diferentes reposeras donde a partir de ellas se decidirá el tipo de estructura a utilizar.



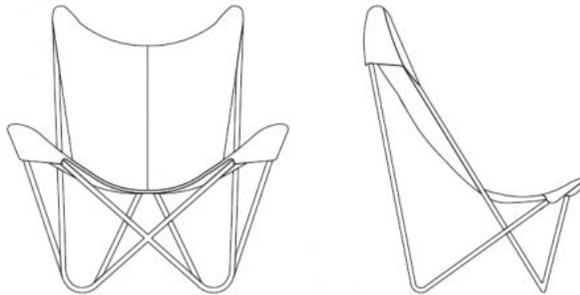
BOCETOS - REFERENCIAS



SELECCIÓN DE ESTRUCTURA

Una vez realizado el relevamiento de mobiliario en el mercado y haber estudiado las diferentes estructuras posibles para el diseño de reposera, vemos que la silla BKF se adapta a la elección planteada inicialmente debido a su forma y material.

Debido a ello, se decide trabajar con ésta armazón, sobre la cual se aplicará el tejido a realizar, logrando que una estructura de líneas puras funcione como base de nuestra principal propuesta.



Imágenes 23

La silla BKF es un diseño aceptado y muy valorado por la sociedad, la cual se caracteriza por ser un modelo de formas orgánicas, construida en base a dos curvas con varillas de acero, donde una funda se acopla a la estructura, permitiendo a la persona ubicarse en varias posiciones.

Imágenes 23 [en línea] <https://es.pinterest.com/> (consulta julio 2016)

Consideramos que utilizar esta base para nuestra Tesis, nos permitirá crear un diseño cálido y acogedor, logrando que el usuario pueda adoptar las más variadas y libres posiciones que ofrece la BKF, desde el ya clásico apoyo de la cabeza a los lados y hasta el extremo de quedar sentado al revés.

Este diseño representa una ligereza visual, por lo cual, aplicarle el tejido a realizar, supone un desafío de cierta complejidad. La idea es lograr un producto innovador, sin dejar de lado su diseño original.

Es de una materialidad sencilla, liviana y por lo tanto económica que trae consigo una técnica de reducción de elementos. En la actualidad se han generado diversas variables de este sillón modificando en más de una ocasión su estructura, su tamaño o sus materiales pasando a ser un mueble de vivienda hasta un mueble urbano realizado en concreto.

El diseño de la BKF tiene una originalidad y simplicidad que la hace única. Una de sus mayores virtudes es la capacidad de combinar con cualquier ambientación.

Su forma y materialidad lo asemejan a una estructura moderna. Además su sencillez constructiva lo convirtió en uno de los pocos muebles capaz de ser reproducido en forma económica

ya que si bien este diseño de silla nunca fue pensado para producirse industrialmente en masa, su producción de origen artesanal es fácil y de muy bajo costo.

En la BKF no hay asiento, respaldo ni posa brazos: es una pieza continua la que resuelve el apoyo del cuerpo. Su forma se recorre en el espacio, presenta continuidades en todos los sentidos.

En la siguiente imagen podemos ver el Catálogo de Knoll en el que se reflejan fotográficamente las innumerables posturas que permite este mueble.



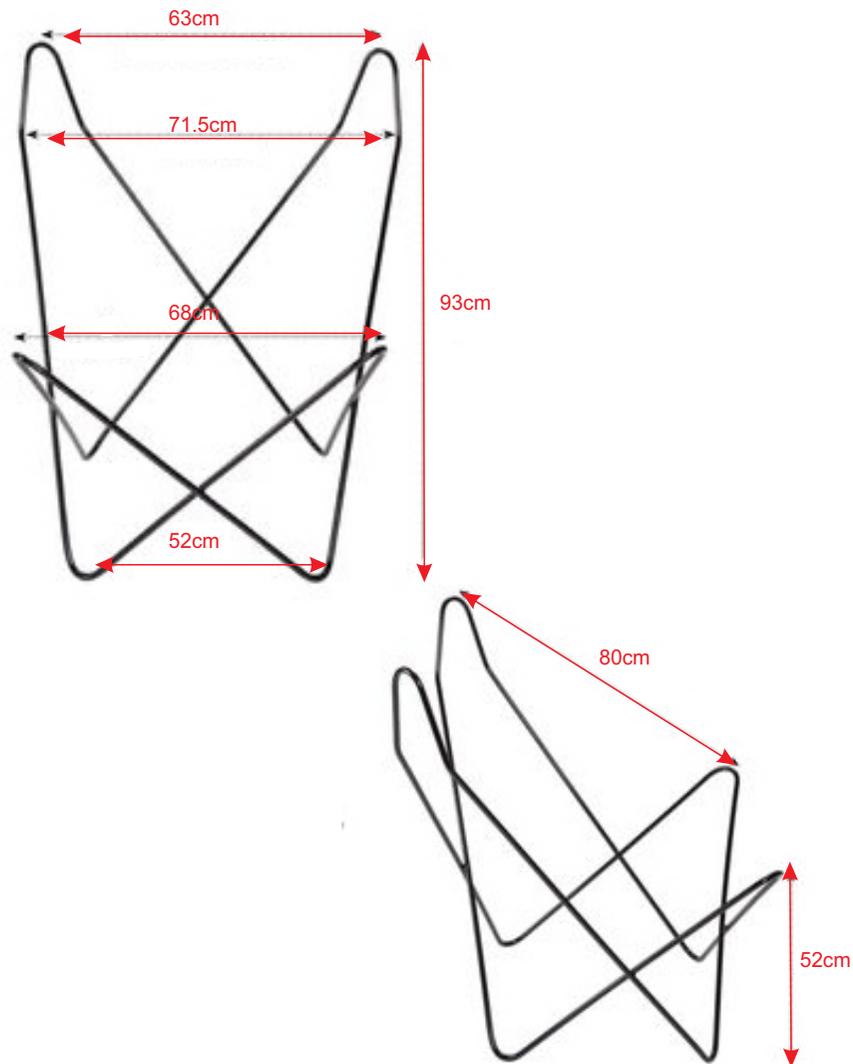
Imagen 24

atravesar transversalmente la silla, o dejarse caer extendido o extenuado.

Su contorno no presenta regularidades asociables a parámetros planos o a otros elementos de geometría, es por tal motivo, que este diseño de silla no se puede apilar. No es posible superponer silla con silla para su transporte o depósito. Es un objeto aislado en el espacio. Esta autonomía la toma como centro del espacio, por un lado espacio abierto en su superficie desplegada hacia afuera y por otro, como un cóncavo rincón donde hundirse y adaptarse.

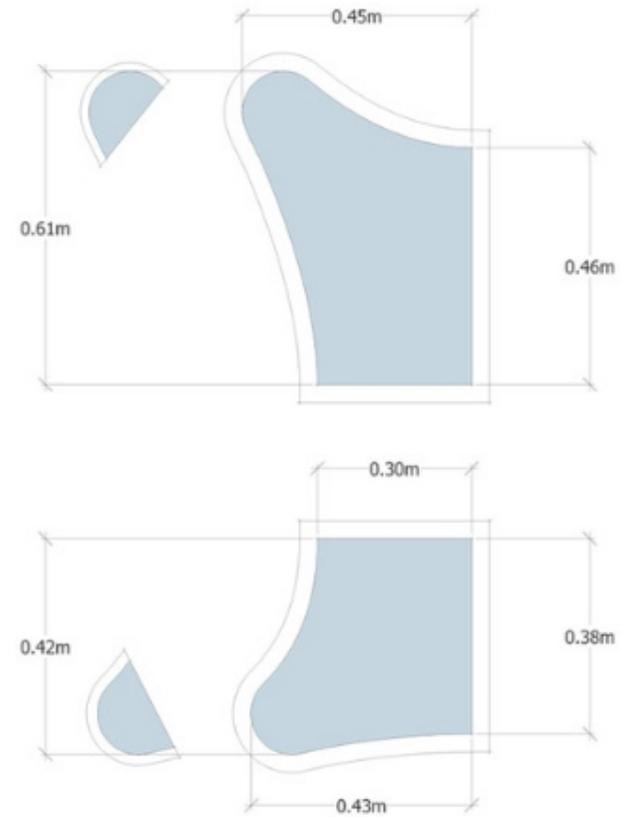
A continuación comenzaremos a estudiar la silla en profundidad, teniendo en cuenta las medidas generales que presenta así como las dimensiones que debe tener el tejido de acuerdo a su estructura.

Imagenes 24 [en línea] <http://www.experimenta.es/> (consulta octubre 2016)



Las medidas bases del modelo original son: 71,5cm (ancho) x 75 cm (fondo) x 93cm (alto) y el asiento se eleva a 31.5cm del suelo.

Tomamos como referencia a su vez, las medidas de la funda de cuero para tener en cuenta al momento de realizar el tejido.



ENSAYOS PRELIMINARES



Luego de optar por la BKF como estructura base sobre la cual se trabaja, se comienza a decidir y estudiar el diseño y formato del tejido madre.

Trascurren varias etapas de prueba, en las cuales se experimentan diferentes técnicas, medidas e hilados, mejorando y ajustando cada resultado para lograr el tejido que más se adapte a la propuesta inicial.

Luego de tomar referencia de medidas básicas tanto de la estructura de hierro como de la funda de cuero original, se comienza a diseñar el tejido y sus dimensiones.

Se opta por usar la técnica de tejido de punto "Santa Clara" por ser una estructura básica, fácil de realizar, la cual genera un tejido homogéneo, fuerte y que no estira (cede) demasiado.

PROTOTIPO 1

- La primera muestra fue tejida en un solo paño, sin costuras, con un cambio en el grosor del hilado, aumentando y disminuyendo puntos

Como primera prueba se utilizó una estructura similar a la BKF sobre la cual se colocó el tejido, sin obtener mayores resultados, ya que dicha estructura se alejaba de las medidas

de la silla original. Esto generó que el tejido se estirara demasiado, logrando una posición incómoda y con una imagen visual muy diferente a la BKF.

PROTOTIPO 2

La segunda prueba se realiza con el mismo tejido, pero sobre una estructura similar al modelo original donde el panorama mejora notablemente. A pesar de estirarse demasiado se logra visualizar la idea general y sacar medidas fundamentales para la muestra final.



PROTOTIPO 1



PROTOTIPO 2



PROTOTIPO 3

En una tercer etapa se decide simplificar la forma del tejido, pasando a ser un rectángulo, y comenzando a jugar con cortes, cambios de hilados y colocando carreras en diferentes sentidos.

A pesar de ser formalmente mas sencillo a los prototipos anteriores, deja de ser realizado en un solo paño y pasa a estar dividido en 3 sectores.

La elección de realizar costuras pasa por el hecho de generar un punto de quiebre en la fuerza que se genera al sentarse sobre el tejido, esto hace que el mismo no se estire demasiado y sea mucho mas resistente en la zona donde se ejerce una mayor fuerza por parte del usuario.

Otro punto clave fue la elección de cada hilado y su distribución, se opta por acentuar la zona de mayor apoyo, usando en este sector el hilado mas grueso y a su vez colocar el tejido en el sentido transversal.

Este hilado además de ser el de mayor grosor presenta un cambio de color, lo que va de la mano con el hecho de ser un trabajo artesanal.

Comprar las bobinas de top en diferentes momentos y que el hilado sea realizado por distintas tejedoras, hace que el cambio de color sea casi inevitable.

Por tal motivo se opta por aprovechar favorable y estratégicamente éste cambio, resaltando una zona determinada y diferenciándola del resto.

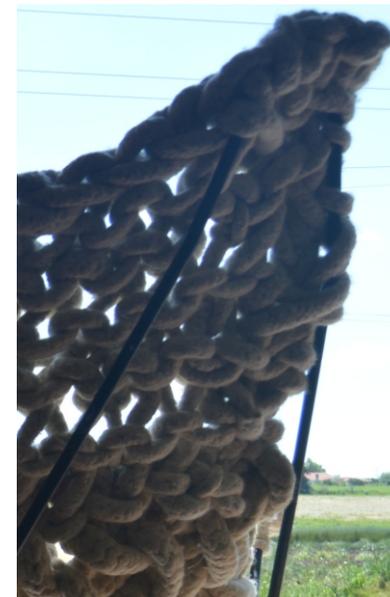
PROTOTIPO 4

Se decide acentuar el color a diferenciar en la zona de apoyo mediante un proceso de teñido, en el cual se utilizan productos naturales y técnicas artesanales.

A continuación se muestran imágenes del prototipo 3 - 4, y se plantea el proceso de producción del producto por medio de fichas técnicas, aclarando medidas y pasos a seguir para cada etapa de su desarrollo.



FOTOS PROTOTIPO 3



FOTOS PROTOTIPO 4



FICHA TÉCNICA - TEÑIDO

TÉCNICA: Teñido artesanal con té negro

OBSERVACIONES: Se pueden utilizar varios elementos naturales, logrando colores nítidos en tonos brillantes, y otorgando cada uno un color único.

Las opciones para teñir lana mas utilizados son las siguientes:

Tinte a utilizar	Té	Cascara de Naranja	Cascara de Cebolla	Remolacha	Hoja de eucalipto
Colores Resultantes	Biege - Marrón	Amarillo	Amarillo	Rosado - Rojo	Verde

Un elemento importante a utilizar en el teñido son los mordientes, estos cumplen la función de preparar la lana para recibir la tinta y fijar la misma luego de ser teñida, haciendo que el color permanezca por mas tiempo. Dentro de los mordientes naturales más utilizados se encuentran: la sal gruesa y el vinagre.



FICHA TÉCNICA - TEÑIDO

TÉCNICA: Teñido artesanal con té negro



1- Colocar el hilado en remojo con: agua tibia y sal gruesa.

Proporción: para dos litros de agua, 1/4 taza de sal gruesa



2- En una olla: hervir agua con Té y sal gruesa.

Proporción: Cada seis litros de agua, dos sobres de Té.

Tiempo: 15 min.



3- Retirar los sobres de Té y colocar el hilado a fuego lento.

Tiempo: Revolver por cinco minutos.



4- Retirar el hilado del fuego y enjuagar con agua fría.

Escurrir para retirar todo el excedente de agua



5- Colgar los hilados a la sombra y dejar secar al aire libre.



UNIÓN DE HILADOS



El proceso de afieltrado requiere que el hilado sea realizado en tramos de no más de 15 metros de longitud, para facilitar su posterior lavado a máquina.

En las fotos se pueden observar, el método empleado para la unión de los mismos. Se enfrentan ambos extremos de los hilados a unir y mediante una aguja enhebrada con un hilado de

lana fina, se realizan puntadas escondidas lo más tensas posibles y pasando de un tramo a otro sin dejar ver la unión.

Al finalizar, verificar que la unión de los mismos sea lo suficiente resistente como para soportar la fuerza del procedimiento del tejido



FICHA TÉCNICA

ARTICULO: Estructura para BKF

MATERIAL: Top de Lana

TÉCNICA: Tejido de Punto / ESTRUCTURA: Santa Clara

COMPOSICIÓN: 100% Lana / COLOR: Natural

MATERIALES



Top 100% Lana
29 mic



Ovillo de lana
hilado



Tejido tubular



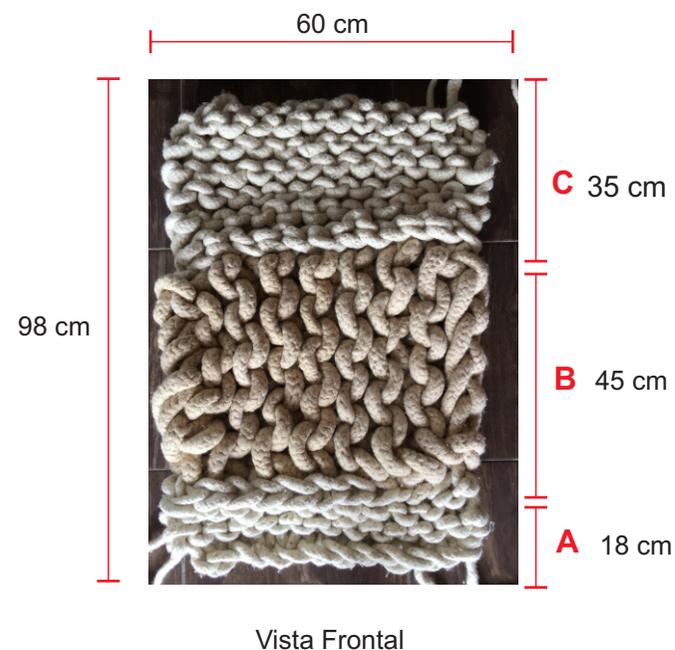
Hilado
Afieltrado N°1
(diámetro 1.5cm)
ZONAS A - C



Hilado
Afieltrado N°2
(diámetro 2.5cm)
ZONA C



Agujas
32 y 28mm



OBSERVACIONES: Estructura realizada en Santa Clara / formato rectangular / conformada por la unión de 3 swatches



FICHA TÉCNICA

ARTICULO: Estructura para BKF

MATERIAL: Top de Lana

TÉCNICA: Tejido de Punto / ESTRUCTURA: Santa Clara

COMPOSICIÓN: 100% Lana / COLOR: Natural

ESTRUCTURAS / SWATCHES

Zona A	12puntos 5 carreras al derecho Aguja 28mm	Densidad: 20cm 4p 5c	
Zona B	5puntos 9 carreras al derecho Aguja 32mm	Densidad: 20cm 2p 3c	
Zona C	12puntos 7 carreras al derecho Aguja 28mm	Densidad: 20cm 4p 5c	



UNIÓN DE SWATCHES



Luego de realizados los tres swatches por separado, es necesario unirlos para generar el tejido final.

En un principio se disponen los paños sobre una superficie, el tejido central se coloca en sentido transversal con respecto a los demás.

La unión entre los mismos se realizan con el hilado afieltrado más fino, cosiendo de forma tradicional y entrelazando el mismo sobre los puntos enfrentados de manera que la unión sea casi imperceptibles.



COLOCACIÓN DE TEJIDO A BKF



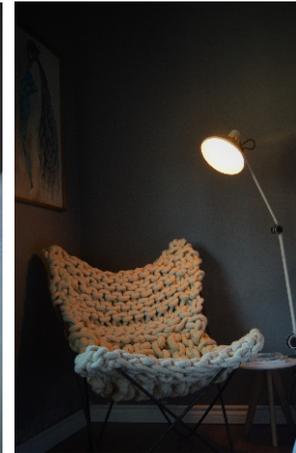
Al momento de colocar el tejido realizado sobre la estructura de BKF, se estira el mismo, permitiendo que las puntas lleguen hacia los extremos superiores e inferiores de la silla.

Se sostiene en un principio una de sus puntas dejando un excedente del tejido hacia el lado posterior de la silla y así

poder ajustarla. Con el hilado afieltrado mas fino, se realizan lazadas que van a ser distribuidas de manera pareja, llenando los espacios vacíos y ayudando a que la tensión que se produce en el la situación de uso sea uniforme y nivelado hacia el principal punto de apoyo, donde se ejerce la fuerza mayor.



FOTOS SITUACIÓN DE USO





CUIDADOS DEL TEJIDO

Los productos realizados con lana natural son productos que requieren de cierto cuidado, tratar los mismos de manera amigable, será la principal razón de que duren años en nuestro hogar.

La lana es un material muy noble, por lo que naturalmente repela la mugre y los olores, pero si el producto se mancha, debemos considerar las siguientes opciones:

Si se trata de una mancha húmeda, la limpieza debe ser en seco.

La limpieza en seco, es un sistema de limpieza en el cual se utiliza un solvente seco, llamado percloroetileno (PERC), que acompañado de un detergente especial, limpia delicadamente los productos, no afectando las fibras, ni los colores.

Es muy utilizado en las llamadas tintorerías “ecológicas” donde se realizan las denominadas limpiezas a seco de tejidos y telas, por su propiedad no inflamable y su alto poder desengrasante.

El término “lavado en seco” es confuso, se llama de esta manera porque los líquidos utilizados no contienen agua y no penetran las fibras como lo hace el agua

Entre las ventajas del lavado en seco, está su habilidad para disolver grasas y aceites, todo lo que no puede hacerse con el agua.

Si la mancha se trata de un polvillo seco, se debe sacudir la zona con un cepillo sin mojar para que la mancha salga y no penetre aun más, luego de este se debe humedecer ligeramente un paño limpio con agua fría y frotar suavemente la superficie para limpiarla.

Como nombramos anteriormente, las lanas suaves tienen fibras cortas y finas, las cuales dan suavidad y ligereza al tejido.

Como son muy cortas tienden a soltarse del hilado y pueden generar “pilling” o pelotitas en la superficie del tejido.

Esto se puede eliminar fácilmente con tijeras, cortando cuidadosamente al ras del tejido. Una vez retirada la fibra excedente, el tejido tiende a generar cada vez menos pilling.

-



DATOS RECAUDADOS

HILADO	FOTO TEJIDO	DENSIDAD	PESO USUARIO	ESTIRAMIENTO
Hilado N°1 - Diámetro 1.5cm		20cm - 4p 5c	50kg - 65kg 65kg - 80kg 80kg - 95kg 95kg - 150kg	14% 16% 18% 20%
Hilado N°2 - Diámetro 2.5cm (colocado en sentido contrario)		20cm - 2p 3c	50kg - 65kg 65kg - 80kg 80kg - 95kg 95kg - 150kg	4% 5% 5% 6%

Según el prototipo N°3 de silla BKF realizado, se extraen los datos de densidad y estiramiento dependiendo de cada hilado y tejido.

El tejido con el hilado más grueso abarcará mayor cantidad de centímetros en menos puntos, y al colocarlo a su vez en el sentido contrario, el nivel de estiramiento será menor al del hilado más fino.

En conclusión podemos decir que el tejido en la silla BKF logra un estiramiento del 20% con el peso máximo de 150kg contemplando el peso- fuerza que se realizan al moverse y sentarse.

Un peso mayor provocaría un estiramiento superior y una posición no adecuada para el tipo de silla realizado.



SISTEMATIZACIÓN DEL TEJIDO

Como vimos en el proceso de realización del tejido, existen ciertos aspectos a tener en cuenta para aplicar el mismo a determinado tipo de asiento.

Para ello, determinaremos a continuación diferentes diseños de silla, explicando las características que se deben estudiar antes de realizar el tejido.

La idea es sistematizar el proceso de producción, permitiéndole que otra persona pueda realizarlo por sí mismo. Para ello se toman como referencia cuatro diseños sencillos, fáciles de encontrar o realizar en el ambiente de un hogar.

Dentro de las diferentes propuestas, tomamos como ejemplos reposeras, sillas y taburetes, siendo el tejido a realizar muy similar al realizado en la silla BKF.

Más adelante, se realizan diferentes propuestas, donde se especifican los datos a tener en cuenta así como las medidas e hilados más recomendables a utilizar.

Como resultado de este estudio de fichas tendremos:

- Posibles materiales base donde se podrá aplicar el tejido.
- Sistemas de unión con las diferentes estructuras.
- Grosor de hilado apropiado para unir el tejido a la estructura.
- Características del tejido según estudio de estiramiento y densidad.

-

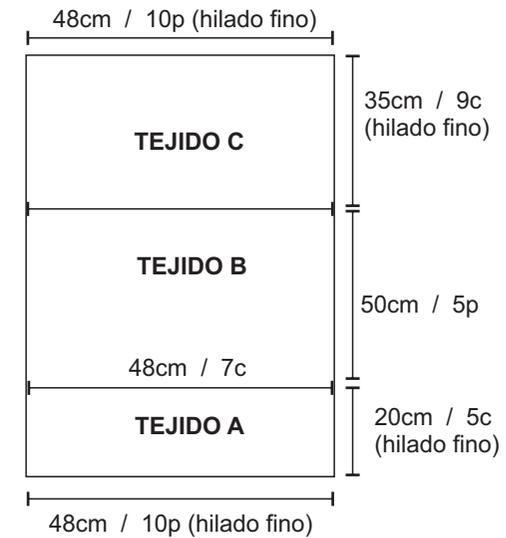
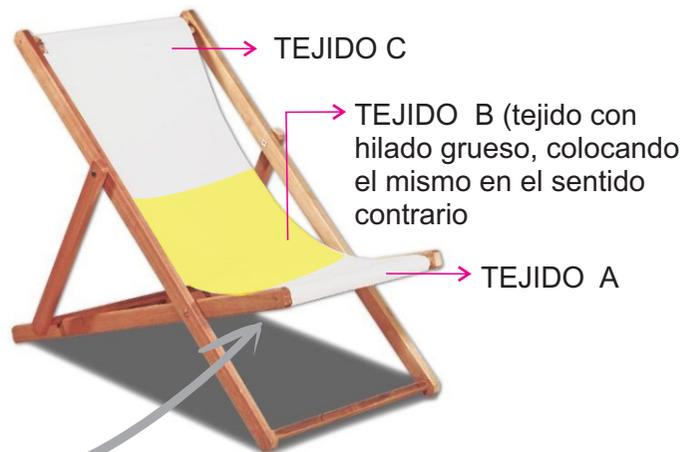


PROPUESTA 1 - REPOSERA DE MADERA

- **Estructura:** Madera
- **Unión del tejido con la estructura:** Usar el hilado más fino en los extremos, rodear la madera con el tejido, y con el mismo hilado ir cosiendo y asegurando el mismo.
- **Características del tejido:** Realizar el tejido en tres paños, como vemos en el esquema, utilizar el tejido con el hilado de mayor grosor en la zona de apoyo, colocándolo en el sentido contrario y uniendo los diferentes tramos de tejido mediante costuras mediante el mismo hilado. Al igual que en la silla BKF, realizar el tejido en tramos y a su vez colocar el tejido del medio en otro sentido hace que el estiramiento sea mucho menor.



SISTEMA DE UNIÓN

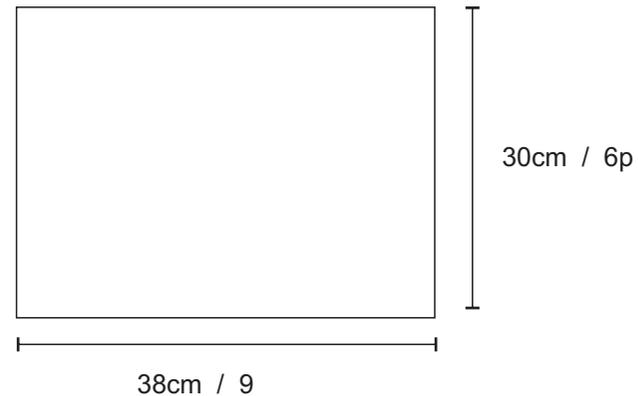


PROPUESTA 2 - TABURETE



- **Estructura:** Madera o hierro
- **Unión del tejido con la estructura:** Rodear la madera o el hierro con el tejido, y con el mismo hilado ir cosiendo y asegurando el mismo.
- **Características del tejido:** Usar únicamente el hilado fino para todo el tejido. Al ser una superficie pequeña, el hilado grueso sería demasiado grande para poder ser aplicado en el taburete; de esta manera, el hilado fino genera un tejido mas largo y resistente. Se comienza el mismo desde el lateral como se indica en el esquema debajo.

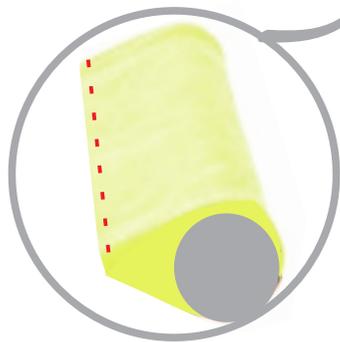
SISTEMA DE UNIÓN



PROPUESTA 3 - SILLA PLAYERA



SISTEMA DE UNIÓN

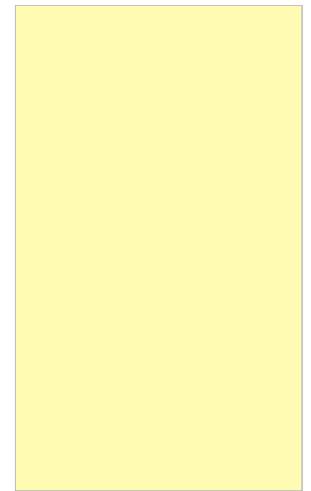


TEJIDO A

TEJIDO B

- **Estructura:** Hierro o Aluminio
- **Unión del tejido con la estructura:** Rodear la estructura con el tejido, y con el mismo hilado ir cosiendo y asegurando el mismo.
- **Características del tejido:** Realizar dos tejidos separados, uno que cubra todo el largo de la silla (sostenido de la parte superior a inferior) y otro ubicado en el asiento (sostenido únicamente en los laterales), colocando el mismo en el sentido contrario para que no ceda demasiado y reforzando

TEJIDO A



80cm / 20c
(hilado fino)

30cm / 6p (hilado fino)

TEJIDO B



30cm / 6p
(hilado fino)

44cm / 11c (hilado fino)



PROPUESTA 4 - SILLA COLGANTE

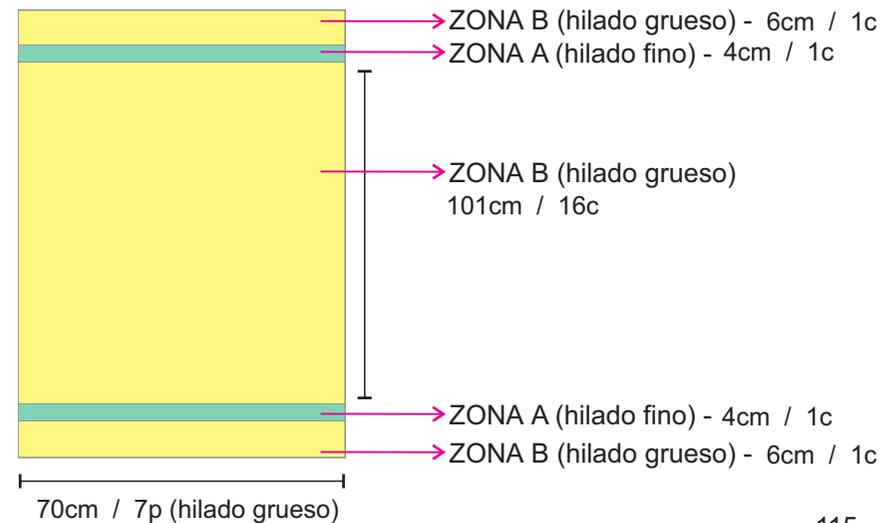


SISTEMA DE UNIÓN



El tejido grueso en los extremos funcionan como tope, permitiendo que el hilado más fino quede debajo de las dos varillas de madera.

- **Estructura:** Madera
- **Unión del tejido con la estructura:** La madera en los extremos presenta dos varillas, las cuales funcionan como “aguja” del tejido, permitiendo sostener la carrera realizada con el hilado más fino (ver foto y esquema debajo)
- **Características del tejido:** Se realiza un único tejido con diferentes grosores de hilado pero sin costuras entre ellos, se utiliza en su mayoría el hilado grueso, utilizando únicamente el hilado fino para realizar el sistema de unión con la estructura tal como indica el esquema.



A partir del estudio realizado sobre la aplicación del tejido en diferentes estructuras sencillas, vemos que:

- El tejido puede ser colocado sobre estructuras de diferentes materiales, ya sea hierro, madera, aluminio, caña de bambú, etc.
- Existen diferentes sistemas de unión con el material base. (ver en fichas)
- Utilizar siempre el mismo grosor de hilado para la unión del tejido con la estructura. (como vimos en las fichas, el hilado más fino es el que resulta favorable en la unión de materiales)
- Considerando los valores de estiramiento y densidad se realiza tabla de
 - medidas del tejido
 - tipo de hilado a utilizar (diámetro adecuado)
 - realizar un tejido entero o en secciones para evitar que ceda demasiado
 - posición del tejido (con las carreras en sentido horizontal o vertical)

Todos estos aspectos deben ser considerados a la hora de aplicar un tejido a una estructura, ya sea esta de madera, hierro o otro material de características similares.

Como se ha dicho anteriormente, se deben tener en cuenta los valores extraídos en la tabla de estiramiento y densidad para conocer las medidas que tendrá el tejido final.

Como sabemos, el tejido de punto tiene a ceder, por lo que el largo del tejido, debe ser mucho menor a la que se realiza con un material de tejido plano, para ello se consideran las medidas extraídas de la ficha del prototipo realizado, las medidas del tejido ideal tejido en comparación con las medidas de la silla BKF .



CUADROS DE SISTEMATIZACIÓN

	Medida de Silla	¿Cuanto debe medir el tejido?	¿Cuanto debo considerar que estire?	¿Cuantos puntos / carreras debjo tejer?	¿El tejido debe realizarse en solo un paño o en varios?
Ancho	40 - 50cm	30 - 40cm	10cm	6 - 8 puntos	1 único paño
	60 - 70cm	50 - 60cm	10cm	10 - 12 puntos	1 único paño
	80 - 90cm	70 - 80cm	10cm	14 - 16 puntos	2 paños a lo ancho
Largo	50 - 70cm	30 - 50cm	20cm	8 - 13 carreras	1 unico paño
	80 - 90cm	60 - 70cm	20cm	15 - 18 carreras	2 paños a lo largo
	100 -120cm	80 - 100cm	20cm	20 - 25 carreras	3 paños a lo largo

En el cuadro establecido se toman medidas estándar de silla, tanto a lo largo y ancho. para de esta manera poder estudiar las medidas que deberá tener el tejido evaluando su estiramiento y

considerando la cantidad de puntos, carreras y paños a realizar.

COSTOS

Para realizar la evaluación de producto, costos y materiales, se tienen en cuenta, tanto el estudio sobre técnicas y procedimientos vistos en los talleres de tejedoras rurales, así como el trabajo que involucraría el producto fuera de lo experimentado en el proyecto.

En base a esto, se realiza una investigación del producto para así saber si es factible la idea de producir este tipo de asientos con el tejido realizado.

Se calcularon costos, estimación de tiempo y cantidad de materiales necesarios para la realización de producto.

Lo importante es saber y contar con manos capaces y experimentadas en realizar este tipo de tareas, haciendo éste un proyecto real.

Todos los procesos utilizados en la realización del tejido, pueden ser llevados a cabo por el grupo de tejedoras, siendo capaces de reproducir el mismo de manera totalmente artesanal o involucrando diversas escalas productivas de tipo industrial.

De esta manera no solo se deben tener en cuenta los costos que el grupo de tejedoras aplicaría sobre el trabajo del tejido, sino que se deben tener en cuenta los costos de servicios tercerizados como es el: afietrado, desarrollo de la estructura y traslados.

A continuación se detallan cada uno de estos costos según una planilla de calculo, dando como resultado el costo final que debe tener el producto a comercializar.



MATERIA PRIMA	Cantidad	Precio	Cantidad Utilizada	Precio	
Top de lana 29 mic	11 kilos	92,60	7 kilos	58,93	
				58,93	
MANO DE OBRA	Cantidad	Precio	Cantidad Utilizada	Precio	
Hilado con rueca	1 kilo	300	7 kilos	2100	
Tejido inicial (tubular con dedos)	1 Kilo	500	7 kilos	3500	
Teñido	1 kilo	200	7 kilos	1400	
Tejido final	1 hora	102,75	8 horas	822	
				7822	
SERVICIOS TERCERIZADOS	Cantidad	Precio	Cantidad Utilizada	Precio	
Lavado/ afieltrado	4 hilados	150	20 hilados	750	
Herrero hierro redondo 12 mm + pintado	1	2750	1	2750	
Traslado de estructura	1	250	1	250	
Traslado de tejido final Durazno a Montevideo	1	140	1	140	
				3890	
Costo unitario					11.770,93
PRECIO					
Total costo unitario	11.770,93				
Renta (100%)	11.770,93				
Costo unitario total	23.541,85				
Precio de venta distribuidor (30% sobre costos)	15.302,21				
Precio de Venta al público	28.721,06				

CONCLUSIONES

El trabajo de investigación llevado a cabo sobre la lana y la creación de diferentes hilados inspiracionales, conllevan a el desarrollo de un producto tradicional pero innovador que plantea una nueva visión de la BKF.

Se concluye que el proceso hasta el momento ha sido muy satisfactorio, lográndose probar la hipótesis planteada al comienzo.

Queda demostrado que mediante el desarrollo de un tejido a gran escala, utilizando lana natural afieltrada, se logra una estructura lo suficientemente resistente para ser aplicada como soporte del cuerpo.

El resultado obtenido a sido muy diferente al diseño de silla BKF original, no solo estéticamente, sino además por el cambio en la experiencia de uso. La lana se comporta de una manera excepcional, generando una interacción con el cuerpo muy agradable, cambiando la percepción de la silla.

Lo mas enriquecedor de todo el proceso recorrido hasta el momento ha sido el hecho de trabajar en conjunto con el grupo de tejedoras de Durazno.

Se logró generar un intercambio de experiencias y conocimientos de ambas partes, donde el desarrollo del producto es fruto del trabajo tradicional brindado por ellas en conjunto con el diseño.

Este intercambio busca fomentar el trabajo nacional, generando un producto que utiliza la lana como principal materia prima y continua con el proceso de suma de valor agregado.

Se logra sistematizar los procesos a partir de la investigación realizada, de esta manera se toman en cuenta los aspectos a considerar a la hora de realizar tejidos a gran escala para cualquier tipo de estructura.



GRACIAS!

Alas "Mabelitas"	Por ayudarnos con el hilado que dio vida al proyecto
A Carlo	Por transmitirnos esa seguridad y confianza en cada consulta
A Agus	Por tantas idas y venidas con su silla
Al Nana	Por hacer de Uber cada vez que lo necesitamos
ARupo	Por su paciencia en la lectura del informe
Alú	Por ser el cerebro incubador
Alas Gurisas	Por perdonar no estar en cada juntada
ACami y Joaco	Por la buena onda y ayuda en el taller
AGabi	Por ayudarnos con el video
Al otro Gabi	Por sus pasajes de ida y vuelta a Durazno
Al Don del lavadero	Por tratar de entendernos y aceptar experimentar en sus maquinas
A Seba	Por sus piques al comienzo de la tesis
Ala Colie	Por su compañía en las tarde invierno
Principalmente a nuestras familias	Por su apoyo incondicional y estar siempre presentes.



BIBLIOGRAFÍA

Ariza, R., Benasso, T., Dorado, C., Flores, F., Ramirez, R., Yoguel, V. (2011). Objeto fieltro: Oportunidades de agregar valor a la cadena lanera. Buenos Aires: Galt S.A.

Beapark, I.; Marriot, F. W.; Park, J.; (1986) "A practica1 introduction to the dyeing and finishing of wool fabrics". Society of Dyers and Colourists.

Burdek, Bernhard E., "Historia, teoría y práctica del diseño industrial", Ed.G. Gili, Barcelona, 2002

FAO.ONU, Año Internacional de las Fibras Naturales [online] Disponible en:
<http://www.naturalfibres2009.org/es/aifn/recursos.html> [citado abril 2009]

Interwoollabs [online] disponible en:
<http://www.interwoollabs.org> [citado diciembre 2014]

IWTO [online] Disponible en: <http://www.iwto.org> [citado diciembre 2014]

IWTO "Lana, cambie a un ambiente más sano y más seguro" [online] disponible en: <http://www.latu.org.uy/docs/Lana.pdf>

IWTO "100% Natural, Renovable, Sustentable, Lananas para textiles de interior" [online] disponible en:
<http://www.iwto.org/publications/wool-books/> (diciembre 2010)

LATU [online] Disponible en: <http://www.iwto.org> [citado abril 2014]

Montossi, Fabio; De Barbieri, Ignacio, "Proyecto Merino fino del Uruguay", 2007. INIA, Montevideo.

Leinfelden-Echterdingen: GKT. 2011 "International Wool Textile Organisation" IWTO, "Wool in architecture and interior design".

Pesok, Juan Carlos, "Introducción a la tecnología textil", 2012, Montevideo.

Proyecto de Investigación Periodística: La ruta de la Lana [online] disponible en:



Ariza, R., Benasso, T., Dorado, C., Flores, F., Ramirez, R., Yoguel, V. (2011). Objeto fieltro: Oportunidades de agregar valor a la cadena lanera. Buenos Aires: Galt S.A.

Beapark, I.; Marriot, F. W.; Park, J.; (1986) "A practica1 introduction to the dyeing and finishing of wool fabrics". Society of Dyers and Colourists.

Burdek, Bernhard E., "Historia, teoría y práctica del diseño industrial", Ed.G. Gili, Barcelona, 2002

FAO.ONU, Año Internacional de las Fibras Naturales [online] Disponible en:
<http://www.naturalfibres2009.org/es/aifn/recursos.html> [citado abril 2009]

Interwoollabs [online] disponible en:
<http://www.interwoollabs.org> [citado diciembre 2014]

IWTO [online] Disponible en: <http://www.iwto.org> [citado diciembre 2014]

IWTO "Lana, cambie a un ambiente más sano y más seguro" [online] disponible en: <http://www.latu.org.uy/docs/Lana.pdf>

IWTO "100% Natural, Renovable, Sustentable, Lanas para textiles de interior" [online] disponible en:
<http://www.iwto.org/publications/wool-books/> (diciembre 2010)

LATU [online] Disponible en: <http://www.iwto.org> [citado abril 2014]

Montossi, Fabio; De Barbieri, Ignacio, "Proyecto Merino fino del Uruguay", 2007. INIA, Montevideo.

Leinfeld-Echterdingen: GKT. 2011 "International Wool Textile Organisation" IWTO, "Wool in architecture and interior design".

Pesok, Juan Carlos, "Introducción a la tecnología textil", 2012, Montevideo.

Proyecto de Investigación Periodística: La ruta de la Lana [online] disponible en:



ENTREVISTA

Entrevista a Jessica Godoy Encargada de Planta en Lanás Trinidad . En la Ciudad de Durazno y Flores, Trinidad .

1- Buenos días Jessica, nos gustaría que nos contaras un poco sobre de que se trata Lanás Trinidad? En que están enfocados?

Lanás Trinidad se encuentra dividida en dos grandes sectores, un galpón de recibimiento y acondicionamiento de la Lana que se encuentra en Durazno, la planta industrial que esta en Flores, Trinidad y la parte comercial tanto de compra como de venta esta en Montevideo.

La principal tarea de Durazno es la acondicionar la lana para de esta manera aprovecharla lo mejor posible. Digamos que es el centro de recepción de la lana y clasificación de la misma. Aca lo que se hace es que se clasifica de vellón a vellón por finura para tener una gama mas amplia, y se acondiciona la lana eliminando la mayor parte de los contaminantes externos. Aca todo se recibe, se clasifica y se prepara para luego enviarla a Trinidad donde se va a procesar en la planta industrial. Básicamente lo que se hace en la planta industrial es el proceso de lavado, desgrase y peinado de la lana. Además que de ahí ya

salen listas para enviar al cliente.

2- En cuanto al Tema de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente, como se maneja en la Fabrica.

Si en realidad estamos muy atentos a toda esa parte, nos preocupa mucho el cuidar el medio ambiente además de satisfacer obviamente los requerimientos de nuestros cliente. Te cuento un poco como funciona, lo que se busca es contribuir voluntariamente al desarrollo responsable y sostenible de nuestra comunidad. Se realizan diversas actividades de voluntariado, buscamos mejorar la calidad de vida laboral de nuestros trabajadores con condiciones laborales adecuadas y preventivas. También buscamos participar en actividades locales ya sea patrocinando algunas de ellas o desarrollado planes junto a escuelas .

En cuanto al medio ambiente como te mencionaba hoy, nosotros utilizamos agua de lluvia para el lavado de la lana, que luego de pasar por tratamientos adecuados cumpliendo con los niveles de pureza del agua es retornada a los cursos de agua naturales para que se pueda utilizar en otros fines.



Con el tratamiento de los efluentes lo que se hace es obtener biogas para utilizarlo como energía renovable

3- Cual es la situación del sector lanero en la actualidad?

Bueno desde siempre Uruguay ha sido mas que apto para la cría de ovejas debido a su entorno natural y el clima. La producción de lana ha sido una actividad muy importante desde el siglo pasado en Uruguay aunque actualmente se recibe lana de productores locales pero en su mayoría serían extranjeros. Hoy por hoy te diría que mas de un 70% de la lana es extranjera, ya que a medida que se fue agrandando la producción fue necesario comenzar a importar.

3.1 – De que países reciben la lana?

De todos lados, jeje, de la región principalmente de Perú, Argentina y Brasil, pero ademas hemos recibido lana de Chile, de Europa de Hungría por decirte algo.

Eso porque aca no hay, no hay suficiente como para la demanda que tenemos.

Mas que nada que no tenemos tanta variedad de lana, por

ejemplo se trae mucha lana de Perú que ronda las 25 micras que aca en Uruguay no hay, entonces vos para preparar un lote necesitas, porque si te piden un lote de 26 micras no tenes de donde sacar aca de Uruguay, porque tenes el Corriedale que es mayor o el Merino.

3.2- Como reciben esa lana que llega? Y depende de donde viene el estado en que llega esa lana?

Lana puede venir en presentación de bolsa de unos 120k aunque eso cada vez se usa menos porque hoy por hoy los productores tienen prensas entonces vienen en fardos. La lana que viene de afuera, del extranjero viene en fardos grandes, hay lanas de otros orígenes que vienen en tri-pack que es lana prensada.

E cuanto a las condiciones, generalmente la lana uruguaya viene bastante limpia, por ejemplo la lana peruana la crían en corrales a las ovejas, por lo que están todas sucias, llenas de tierras. Todo eso a lo que lleva es que tenga un rendimiento la lana bajísimo, te podría decir que un rendimiento de una



peruana anda en un 50 o 60%.

La alienación mas que nada influye mucho sobre todo en el grosor de la fibra, por ejemplo la lana que viene de Argentina de todo lo que es la PATAGONIA son lanas muy finas, que obviamente tienen sus pro y contras, si valen más pero en realidad es una lana mucho mas débil que no sirve para peinar porque se revienta. Que no es lo mismo neutra lana, la lana producida aca no es tan fina pero si es mucho mas resistente.

4- Cuando es la época de safra?

En realidad empieza en octubre la safra pero aca ya en agosto, septiembre ya esta viniendo lana, En octubre noviembre y diciembre es el pico mayor, luego comienza a bajar. No hay una baja tan pronunciada porque como se recibe todo lo de Uruguay primero y después se empieza a recibir lo del extranjero. Lo extranjero en realidad va llegando, ahora puntualmente estamos recibiendo mucho Perú.

5- Que materiales se consideran como desechos?

Hoy por hoy te podría decir que nada es considerado desecho (jeje), todo se utiliza, por decirte algo las puntas quemadas que vienen en realidad se van mezclando de a poco en fardos por lo que se disimulen, por lo que no afecta, hay lotes que no importa si son amarillos.

En realidad se aprovecha todo, incluso se aprovecha lo que nosotros sacamos para el laboratorio que es la mecha cortita, porque en definitiva en trinidad se pierde en el Blousse que es un producto que se vende también.

Acá se utiliza todo, tanto en Durazno como en Trinidad, en Trinidad se utiliza desde la grasa que se extrae de la lana que ademas te podría decir que hoy por hoy es muy cotizada, nos la sacan de las manos. Se re utiliza el agua que queda del lavado de la lana como te mencionaba anteriormente para generar nueva energía. Y te puedo llegar a decir que hasta la tierra que sale al limpiar la lana se usa como abono para la tierra, tenemos productores locales que pasan a buscarla.



5.1- Que es el Blousse, y para que se utiliza?

Es un subproducto que sale de las peinadoras, que en realidad cuando se esta peinando la lana, esta se va cortando porque la lana tiene un puto de corte donde la fibra se corta, y hay pedacitos que se cortan y no sigue en el proceso y caen digamos, y ese bajo carga es lo que se junta como Blousse. El Blousse generalmente lo utilizan para fieltro como para sombreros y cosas así.

6- Que es lo que se exporta y que es lo que se vende en el mercado local?

Nuestros principales clientes son países como: China, Alemania, Italia, Turquía, Corea del Sur, Japón, Reino Unido, Colombia, Perú, México y otros mas.

En el mercado local en realidad lo que se vende son las bobinas de top, no mucho, y son mas que nada para tejedoras rurales y para Manos de Uruguay por darte un ejemplo.

Hablando e porcentaje mas de un 80% se exporta como top y el resto todo lo que involucra el subproducto. En el exterior si, se vende y se vende de todo, no necesariamente el top, no

sabemos bien a que lo destinan pero por ejemplo tenemos un cliente que compra Blousse y que hace gorros, también se usa mucho para hacer paños de piso.

Los chinos compra mucho, pero en realidad lana de menor calidad, y la usan para todo.

Unos clientes de Australia nos han comprado para hacer medias de lana. Después sabemos también que la compran como para utilizar

En realidad la lana de mejor calidad, las mas finas van para todo lo que es Europa, y China compra mucho pero lana inferior.

7- Vimos que también tienen lana orgánica, que características tiene? Se produce aca en Uruguay?

Lana orgánica es lana que viene de un productor que esta certificado como orgánico, para eso es necesario que un organismo de tercera parte tuvo que haber ido al campo y haber corroborado que no se usaban determinados productos químicos, el buen trato de las ovejas, todo en realidad, se controlan hasta los animales que están a la vuelta.



Nosotros lo que hacemos es comprar la lana y pedimos el certificado de que esta todo ok.

En cuanto a la producción si, se produce aca pero también recibimos de argentina y de malvinas. Es una lana un poco mas cara, es como lo light, todo lo light es mas caro (jeje) y mas ahora que esta en auge todo lo orgánico.

Así mismo igual se procesan dos lotes al año generalmente, no mucho mas ya que siempre ha sido para un mismo cliente Alemán.

8- Que instituciones certificadoras forman parte de la empresa y bajo que normas trabajan?

Estamos acreditados por la ISO/IEC 17025:2005 que es una acreditación de laboratorio, por tercera parte viene alguien externo, nos audita, nosotros trabajamos bajo las normas de WITO, entonces viene dos auditores, uno técnico que corrobora que estamos trabajando bajo esas normas realmente, y un auditor de gestión corrobora todo lo que es la gestión de la Fabrica.

Tambien estamos certificados en calidad por la ISO 9001-2008 y

la certificación para la industrialización de lanas orgánicas, IMO/GOTS 9001, en lo ambiental por la ISO 14000 y de salud y seguridad ocupacional OHSAS 18000.

9- Ahora en, en cuanto a la lana en si, cuales son los distintos tipos de lana y calidades de la misma?

Bueno las principales razas ovinas de acuerdo al numero de ejemplares que existen en el país son la Corriedale, Merino, Ideal, Merilin y Romney Marsh

Ademas existen algunos rebaños que se manejan con cruzamientos ente estas razas que son la Texel, Hampshire down y Southdown.

Acá en Uruguay mayormente se produce la lana Corriedale y en segundo lugar la Merino Australiano, luego vienen las cruza entre ellas.

Están las lanas de fibras finas que se usan para la elaboración de artículos de vestir de gran calidad. Las lanas con diámetros intermedios se emplean para elaborar tejidos compactos y pesados y las fibras con diámetros más gruesos son utilizados

para la fabricación de mantas, tapetes y alfombras.

Nuestras lanas en realidad poseen características de un alto valor para los procesos industriales. El rendimiento al lavado de neutra lana es superiores al 70% y posee un bajo porcentaje de materia vegetal, menos de 0.5%.

En cuanto a los valores de resistencia de nuestra fibra son de los más altos del mundo, en la mecha los valores promedio se ubican entre 40 y 42 new./k tex. La lana que Uruguay posee muy buena longitud de fibra

La fibra de lana en sí puede llegar a crecer dos años y más también, pero en realidad lo que se hace es evitar que llegue a estos tiempos, ya que la fibra se degenera y pierde sus propiedades.

La longitud de las fibras varía no solamente entre las distintas razas de ovinos, sino en las diferentes partes del mismo animal, por ejemplo la parte de la panza de la lana es la de menor calidad y la mas sucia. La mínima longitud ronda los 2,5 cm y la máxima puede alcanzar los 5.0 cm.

La industria lo que busca es si es que el color de la lana sea lo mas blanco posible, ya que eso permite que la lana sea teñida con una gama mas amplia de colores

10- Cuales son los factores que afectan la calidad de la

lana?

Uno de los factores es el sexo, todo depende porque por decirte algo dentro de una misma raza no es lo mismo si la lana sale de un carnero, que es mucho mas gruesa o si sale de un capón, y la lana de las hembras es mas fina aún.

La edad de los animales es muy importante ya que hasta que no llegan a los 2 años es que la fibra se comienza a perfeccionar por asi decirlo.

Otro factor que si afecta es la alimentación, los animales con una mayor alimentación tienen las fibras muchos mas gruesas que los que padeces una alimentación mas deficiente. Esa variedad en realidad puede ser por un tiempo o definitivo todo dependiendo de que tan grave sea el problema de alimentación.

El clima es muy importante, como por ejemplo las sequías o las lluvias excesivas varían la calidad de los pastos, por lo que termina afectando la alimentación del animal, fabricación de mantas, tapetes y alfombras.

Nuestras lanas en realidad poseen características de un alto



valor para los procesos industriales. El rendimiento al lavado de neutra lana es superiores al 70% y posee un bajo porcentaje de materia vegetal, menos de 0.5%.

En cuanto a los valores de resistencia de nuestra fibra son de los más altos del mundo, en la mecha los valores promedio se ubican entre 40 y 42 new./k tex. La lana que Uruguay posee muy buena longitud de fibra

La fibra de lana en sí puede llegar a crecer dos años y más también, pero en realidad lo que se hace es evitar que llegue a estos tiempos, ya que la fibra se degenera y pierde sus propiedades

La longitud de las fibras varía no solamente entre las distintas razas de ovinos, sino en las diferentes partes del mismo animal, por ejemplo la parte de la panza de la lana es la de menor calidad y la mas sucia. La mínima longitud ronda los 2,5 cm y la máxima puede alcanzar los 5.0 cm.

La industria lo que busca en si es que el color de la lana sea lo mas blanco posible, ya que eso permite que la lana sea teñida con una gama mas amplia de colores

10- Cuales son los factores que afectan la calidad de la

lana?

Uno de los factores es el sexo, todo depende porque por decirte algo dentro de una misma raza no es lo mismo si la lana sale de un carnero, que es mucho mas gruesa o si sale de un capón, y la lana de las hembras es mas fina aún.

La edad de los animales es muy importante ya que hasta que no llegan a los 2 años es que la fibra se comienza a perfeccionar por así decirlo.

Otro factor que si afecta es la alimentación, los animales con una mayor alimentación tienen las fibras muchos mas gruesas que los que padeces una alimentación mas deficiente.

Esa variedad en realidad puede ser por un tiempo o definitivo todo dependiendo de que tan grave sea el problema de alimentación.

El clima es muy importante, como por ejemplo las sequías o las lluvias excesivas varían la calidad de los pastos, por lo que termina afectando la alimentación del animal.



11- En cuanto a la industrialización de la lana, cuales son los procesos que se realizan en Lanas Trinidad?

Como primer paso en el procedimiento de la industrialización de la lana esta la cosecha de la misma, por lo general se produce en la época de safra en los meses de septiembre y diciembre. Además esta el plan de acondicionamiento S.U.L. que abarca una serie de normas que garantizan que desde sus primeras etapas de producción la lana está siendo bien manejada.

Después vendría toda la parte de recepción, de clasificación y acondicionamiento que se realiza acá en Durazno como les mencionaba anteriormente.

Acá básicamente funciona así, los camiones vienen y aparcan, luego mediante un grapo que es un gancho que lleva a una cinta balanza los fardos.

El recibidor lo primero que hace es corroborar que lo que esta entrando es lo que se compró, controlando los datos de la compra. Se maneja con un sistema de computadora donde se va corroborando el peso y todos los datos de lo que llega, por lo general se compara también con el romaneo de la estancia. Se comprueba bulto a bulto.

Luego de corroborar todo, se decide que uso se le va a dar a la

lana, si es producto o subproducto. El subproducto vendría a ser la barrida, las puntas quemadas, la garra, todo eso va a los primeros boxes y no se los clasifica, se pasan a una prensa de subproducto.

Después todo lo que sea vellón calificable pasa a la parte de clasificación donde hay 4 clasificadores que están mirando la lana, y la separan vellón a vellón de acuerdo a las distintas finuras. Lo que hacen es mirar el rizo que da una idea de a finura y el grosor, son personas con mucha experiencia

Esta básicamente sería la gran función de durazno, el tratar de aprovechar lo mas posible las distintas finuras de la lana.

De un camión llegan varios lotes, varios tipos de lana de diferentes productores, por lo que hay que separar la lana en un sistema simultaneo trabajando con diferentes boxes o con los desbordes.

Luego mediante una cinta balanza se corrobora el peso de la lana que entra a la prensa, donde se arma el fardo y se identifica.

Se saca

.la muestra para el laboratorio, mediante un sistema de pinza llamado coreo.



Luego de hacer el coreo de la lana en la prensa, llega al laboratorio en unas bolsas con su identificación donde se especifica el origen, la raza de la lana, el tipo, la calidad, la finura.

Por ultimo se hace la determinación del diámetro medio de fibra en una sala acondicionada y el calculo de rendimiento de la misma. En realidad lo que se esta determinando es sobre la base limpia de la lana, es importante tanto como para la compra como para la venta, se sabe cuanto se paga por la lana comprada y es necesario saber el rendimiento de la lana para saber cuanta lana se envía en un pedido. Primero se homogeneiza la muestra, se lava se seca y se toma muestras mas pequeñas para realizar los distintos ensayos .

Luego los fardos son enviados a la planta industrial de Trinidad. Aquí se realizan los procesos de Lavado, con 5 maquinas que lo que hacen es disponer la lana es una especie de colchón, ni muy fino ni muy grueso que va pasando de la primera a la ultima hasta llegar una prensa que le elimina la mayor cantidad de agua y donde hay un operario separando las partes que no sirven.

De las maquias las 2 primeras están destinadas al lavado en si

de la lana, utilizando detergente biodegradable, y las ultimas 3 son para el enjuague de la misma.

Además se realiza en paralelo el procedimiento de la extracción de la grasa de la lana.

La recuperación de grasa es muy beneficiosa por dos causas: por un lado disminuye la cantidad de grasa presente en el efluente de la industria, y por otro lado, la grasa de lana (Lanolina), es considerada un producto más del proceso global. También es importante mencionar, de que en sistemas como el nuestro, los procesos de lavado y extracción de grasa se encuentran interconectados entre si. De no existir un proceso de extracción de grasa, para mantener una misma eficiencia en el lavado, sería necesario incrementar el consumo de agua, detergente, etc., lo cual sería desventajoso en términos económicos

Luego viene el proceso de peinado de la lana. Con etapas que son el cardado, pasajes, peinadoras y terminación de la misma. Todo esto se realiza ya que la lana lavada y secada mantiene contaminantes que no fueron removidos durante el proceso de lavado. Por lo general esa lana lavada se encuentra desorganizada, afieltrada, y todas esas etapas que le mencioné del peinado eliminan esos



contaminantes

Luego del peinado, es necesario acondicionar la lana peinada para que cumpla los requisitos del cliente para el top de lana. Para que lo anterior sea posible el producto debe pasar a través del proceso en seco por una serie de sub procesos que son la toma de un muestreo, la determinación del diámetro de la fibra, la altura de la misma, la regularidad de la mecha, la cantidad de grasa residual en esa mecha peinada. Todo esto se realiza en otro laboratorio acá mismo en la fábrica.

Después de todo este proceso y el prensado y envasado de las bobinas, esta listo el producto para ser exportado.

12- Por ultimo, cuales son los productos comerciales que brinda Lanas Trinidad?

Bueno el principal es el Top de lana peinada de primera calidad que andan en un rango de 16,5 y 32 micras. Estas son presentadas en bobinas o en bumps.

Otro producto es el Blousse o Noils que se extrae del vellón de la lana en el proceso de peinado, por lo general es mas vendido para preparar fieltro.

Como subproducto tenemos la grasa de la lana que luego es

refinada, obteniendo lanolina que es muy utilizada e todo lo que refiere la parte de la cosmética y farmacia.

Por ultimo se ha introducido en el mercado una pequeña linea de mantas y frazadas artesanales confeccionadas a partir de top de lana Merino.

