EXPERIMENTACION Y POSIBLES APLICACIONES DE LA FIBRA DE BANANO EN EL CAMPO TEXTIL

Universidad del Azuay

Facultad de Diseño

Escuela de Diseño Textil y Moda

Trabajo de Graduación previo a la obtención del título de

Diseñadoras Textil y de Modas

Autoras
Karla Daniela Abad Barahona.
Ximena Daniela Mogrovejo Guerrero.
Fernanda Rojas Zapata.

Tutora de tesis:
Arq. Julia Tamayo

Cuenca Ecuador /2012

DEDICATORIA

"Dedico esta tesis a mis padres por su apoyo incondicional, durante toda la carrera."

Karla Abad.

"A Enrique."

Ximena Mogrovejo.

"Dedico esta tesis a mi hijo Cristopher"

Fernanda Rojas.

AGRADECIMIENTOS

A las personas que nos brindaron su apoyo, de manera especial a la empresa PASAMANERIA S.A. por su magnífica apertura y su desinteresada contribución, entre sus colaboradores: Ing. Juan Tosi, Ing. Xavier Chiriboga, Tnlgo. Edgar Matovelle, Ing. Pablo Medina del área de Hilandería, Pablo Quizhpe del Área de Tintorería y al personal de laboratorio.

A la Lcda. Lorgia Cuenca Correa, entusiasta colaboradora de la Asociación de Mujereres Agro artesanales de Machala, por todas las facilidades de contacto con las artesanas quienes han sido un eje importante para el desarrollo del proyecto.

A los Ing. Adolfo Chang e Ing. Diego Vargas, quienes nos facilitaron la información inicial para el planteamiento del presente proyecto.

A los hábiles artesanos que han hecho posible la materialización de nuestras propuestas, al Sr. Antonio Sánchez, artífice de la confección de calzado; a la Sra. Inés Illescas y Blanca Medina por contribuir con su labor de tejido e hilado así como la Sra. Tránsito Emperatriz.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I *18*
DISEÑO Y ETICA, COMPROMISO SOCIAL Y ECOLOGICO MEDIANTE LA OPTIMIZACION DE DESECHOS *20*
1.1 DISEÑO SUSTENTABLE *20*
- *Cuadro del Ciclo de Diseño Sustentable* *20*
- *Comercio Justo/ fairtrade* *22*
- *Mano de Obra Artesanal* *22*
- *Materia Prima* *22*

1.2 DISEÑO ECOLOGICO *23*
- *Moda y sus principios Ecológicos* *23*
- *Moda Verde* *24*

1.3 DISEÑO Y COMPROMISO SOCIAL *26*
- *Concepto, Sostenibilidad Social y Comercio Justo o Fairtrade* *26*

1.4 DISEÑO Y TECNOLOGÍA *27*
- *Diseño y Desarrollo Tecnológico* *27*
- *Tecnología y Maquinaria* *27*
- *Calidad en el diseño y en el producto* *28*
- *Innovación* *29*

1.5 INVESTIGACION DE CAMPO - PLANTA DE BANANO CLASIFICACION BOTANICA DEL BANANO: TIPOS DE BANANO APTOS PARA EXTRACCION DE LA FIBRA: *30*
- *Planta de banano* *30*
- *Las flores* *32*
- *El fruto* *32*
- *Cultivo* *32*

- *Plantación* 32
- *Cosecha* 33
- *Procesos de cosecha* 33

1.6 SITUACION ACTUAL DEL BANANO A NIVEL MUNDIAL CON RESPECTO AL ECUADOR 33

1.7 SITUACION ACTUAL DEL SECTOR ARTESANAL DE LA FIBRA DE BANANO EN EL ECUADOR 35

Asociaciones de Mujeres Emprendedoras que trabajan fibra de banano: 37

- *CORPEI* 37
- *ASOMET* 37
- *PROPUEBLO* 38
- *AMA* 38
- *COPESA* 39
- *TRIUNFO RECINTO SAN PEDRO* 39

1.8 EXTRACCION DE LA FIBRA DE BANANO Y ELABORACION DE ARTESANIAS 40

1.9 CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DE LA FIBRA DE BANANO 43

- *Fibra de abacá como sustituto – características y propiedades* 43

CAPITULO 2 46

EXPERIMENTACION 48

2.1 EXPERIMENTACION DE TRATAMIENTOS CASEROS Y DE LABORATORIO DE LA FIBRA DE BANANO Y FIBRA DE ABACA 48

2.2. TRATAMIENTOS PREVIOS 49

- *DESCRUDE* 50
- *BLANQUEO* 51

- *SUAVIZADO DE FIBRA* *54*
- *SECADO* *55*

2.3. HILATURA *56*
- *METODOS: ARTESANAL Y SEMINDUSTRIAL* *56*
- *MEZCLAS DE HILOS ALCANZADOS* *57*
- *TITULOS DE HILOS* *58*

2.4 ACABADOS Y FIJADOS *59*
- *TINTURADO* *59*

PRUEBAS DE EXPERIMENTACION DE TINTURADO - LABORATORIO PASAMANERIA TOSI *59*

TRATAMIENTOS POSTINTURA *59*

2.5 PRUEBAS DE CALIDAD DE LA FIBRA DE BANANO Y FIBRA DE ABACA *70*
- *ESTABILIDAD DIMENSIONAL- ENCOJIMIENTO* *70*
- *SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE* *71*
- *SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO* *72*
- *FORMACION DE FRISAS* *73*

2.6 EVALUACION DE RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PROCESO DE EXPERIMENTACION *77*
- *Evaluación cualitativa de los resultados de la experimentación.* *77*

CAPITULO 3 ..... *80*

APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA EXPERIMENTACIÓN EN DIVERSOS OBJETOS TEXTILES SEGÚN NIVEL DE HILADO *82*

3. CRITERIOS DE DISEÑO *82*

3.1 CRITERIO MATERIA PRIMA Y ECODISEÑO *82*
- *Fibra de banano y abacá* *82*
- *Ecodiseño, optimización del desecho de la fibra de banano* *82*
- *Características físicas y químicas* *83*

3.2 CRITERIO MANO DE OBRA Y TECNOLOGÍA *83*
- *Mano de obra artesanal* *83*
- *Extracción de la fibra* *83*
- *Hilatura* *83*
- *Tejido* *83*
- *Acabados* *83*
- *Tecnología* *83*
- *Telar de mano* *83*
- *Macramé* *83*
- *Crochet* *83*

3.3 CRITERIO COMERCIO JUSTO *84*
- *Salario justo para un Comercio Justo* *84*

3.4 REFERENTES DE DISEÑO *85*
- *Cuadro de referentes* *85*
- *Líneas sugeridas para posibles aplicaciones en productos* *86*
- *Muestras de productos* *86*
- *Fichas técnicas* *90*
- *Costos de las muestras de productos* *93*

CONCLUSIONES *97*

RECOMENDACIONES *98*

BIBLIOGRAFIA *99*

ANEXOS *106*

RESUMEN

Esta propuesta busca innovar en diseño y tecnología el residuo de banano como materia prima y potenciar la mano de obra artesanal en tejidos para objetos y accesorios de moda, con la intención de aportar a la conciencia ecológica y al sector artesanal.
Ecuador es reconocido mundialmente por exportar un banano de calidad, tras la cosecha quedan desechos de la planta que pueden ser aprovechados para la producción de fibra y su aplicación en el campo textil, que se obtiene por deshidratación de hojas y tallo, que posee características únicas como durabilidad, flexibilidad, resistencia, humedad y brillo, factibles para aplicación.

Palabras Clave: fibra de banano, experimentación, productos sustentables

ABSTRACT

ABSTRACT

EXPERIMENTATION AND POSSIBLE APPLICATIONS OF BANANA FIBER IN THE TEXTILE FIELD

The objective of this proposal is to make innovations in the design and technology of banana wastes as raw material in order to foster the craftsmanship of fabrics for objects and fashion accessories, with the purpose of contributing to ecological awareness and to the crafts sector.

Ecuador is worldwide known as a quality banana exporter. After the harvest, there remain some wastes which may be used productively in the production of fiber to be applied in the textile field. This is obtained by dehydrating the banana's leaves and stalks, which possess some unique characteristics –durability, flexibility, resistance, humidity, and brilliance- which make their application totally feasible.

Key words: Banana fiber, Experimentation, Sustainable products

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
DPTO. IDIOMAS

Translated by
Rafael Argudo

INTRODUCCIÓN

Ecuador goza de condiciones climáticas excepcionales que, junto a la riqueza del suelo, le permite ser un productor bananero a nivel mundial. Hoy en día, el país es reconocido en el mundo entero por la calidad de su banano. Gracias a eso, las exportaciones han alcanzado las 23.179.228 cajas mensuales.

Una vez que la fruta es cosechada y exportada, quedan sin utilidad aparente las hojas y el tallo de la planta. Estos recursos no han sido aprovechados de forma óptima. Estos mal considerados desperdicios podrían ser explotados en áreas aún no experimentadas dentro de la producción nacional como la industria textil; pues se ha demostrado que a además de producir un alimento, la planta de banano es multifuncional por su aplicación en el papel y como sustituto de fibra de vidrio para autos, para cerámica, muebles y objetos artesanales
La fibra resultante de la manipulación de estos desechos, obtenida gracias a la deshidratación tanto de las hojas como del tallo, posee características como durabilidad, flexibilidad, resistencia, humedad y brillo, que deben ser consideradas para un uso productivo.

Por tal motivo, el presente proyecto busca innovar en el Diseño Textil y promover alternativas que permitan el uso del residuo de banano como materia prima. De esta forma, se podría además fomentar el uso de mano de obra artesanal y promover la utilización de materiales nativos de nuestro país.

Actualmente la fibra es obtenida mediante tecnología artesanal a cargo de Asociaciones de Mujeres Emprendedoras, quienes producen artesanías como canastas, sombreros, lámparas, que posteriormente son comercializados y aportan a mejorar su economía.
Estas artesanías son de característica rústica, pues la fibra no recibe el tratamiento adecuado para resaltar sus beneficiosas cualidades. Además, el diseño es repetitivo, no acorde a tendencias estéticas contemporáneas, lo que hace un producto menos atractivo para el consumidor, y no genera los beneficios que se esperan en el sector artesanal.

Consideramos de vital relevancia en el campo del Diseño Textil aportar a la experimentación e innovación en alternativas de diseño, mediante el aprovechamiento de la fibra, especialmente en el "pelo" (fibra fina).

En este proyecto se abordarán, en el Capítulo I: los temas del Diseño Sostenible, Diseño Ecológico, Diseño y Compromiso Social, y Diseño y Tecnología, para impulsar el uso de materias primas alternativas, priorizando el manejo de recursos autóctonos y técnicas artesanales por medio de la innovación en el Diseño Textil, actualizándolo en tendencias globales de manufactura de alta calidad sin dejar de evidenciar el nivel artesanal. Sin olvidar que el diseño y tecnología debe conllevar una carga histórica e identitaria vital para el presente de nuestra cultura.

En el desarrollo del Capítulo II, mediante la Investigación de Campo, se destaca la importancia del proceso de experimentación de estas fibras vegetales que comprende desde el procedimiento de extracción, tratamiento para resaltar su suavidad y brillo, tinturado, técnicas de hilado artesanales y semi-industriales, y mezclas con otras fibras vegetales y de origen animal. Es importante también el registro de la investigación y comprobación de características físicas y químicas al crear una gama de alternativas para la posterior aplicación en objetos textiles de diseño contemporáneo.

El proceso del Capítulo III, comprende la aplicación de los resultados de la experimentación en muestras de tejidos, bajo la tendencia estética que se enfoca en conceptos contemporáneos de moda que evidencia el uso de elementos nativos tanto en técnicas de elaboración como en su forma expresiva. Como medio creativo se propone el uso de fibra de banano para minimizar el desperdicio generado por la planta y concebir un nuevo ciclo de valor y calidad por medio de la creación de hilos, lo que implica la elaboración de tejidos artesanales y obtener una amplia gama de posibles aplicaciones a objetos de diseño y aportar de manera directa a la conciencia ecológica y al medio productivo artesanal.

Capítulo 1

DISEÑO Y ETICA, COMPROMISO SOCIAL Y ECOLOGICO MEDIANTE LA OPTIMIZACION DE DESECHOS DE FIBRA DE BANANO

El diseñador tiene que ser consciente de su responsabilidad moral y social puesto que el diseño es uno de los campos más importantes que posee el hombre para crear, innovar y configurar lo que produce, su medio ambiente y por extensión a sí mismo.
La relación hombre-ecosistema responde a la cadena de calidad de vida, en donde se impone la necesidad de priorizar y desarrollar la creatividad precisa para el aporte del diseño en acciones estructurantes de la nueva configuración cultural, aplicado en las líneas de creatividad, análisis de problemas, perspectiva histórica, factores humanos, sociales, morales y ecológicos.

SUSTENTABILIDAD O DESARROLLO SOSTENIBLE

En ecología, sostenibilidad o sustentabilidad hace referencia a sistemas biológicos que se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo. Desde la perspectiva de la prosperidad humana (según el Informe **Brundtland**[1] *de 1987), la sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Cuando se excede el límite de la sostenibilidad, es más fácil seguir aumentando la insostenibilidad que volver a ella.*
Un desarrollo económico y social respetuoso con el medio ambiente define el objetivo del desarrollo sostenible, plantear proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social, y ambiental de las actividades humanas; "tres pilares" que deben tenerse en cuenta por parte de las personas, empresas y comunidades:

Sostenibilidad económica: se da cuando la actividad que se mueve hacia la sostenibilidad ambiental y social es financieramente posible y rentable.
Sostenibilidad social: basada en el mantenimiento de la cohesión social y de su habilidad para trabajar en la persecución de objetivos comunes. Supondría, como por ejemplo para una empresa, tener en cuenta las consecuencias sociales de la actividad de la misma en todos los niveles: los trabajadores (condiciones de trabajo, nivel salarial, etc.), los proveedores, los clientes, las comunidades locales y la sociedad en general.

Sostenibilidad ambiental: es la compatibilidad entre la actividad considerada y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas para garantizar el equilibrio y la subsistencia de generaciones posteriores. Evitar la degradación de las funciones fuente y sumidero, es decir una relación equilibrada entre la fuente de obtención de materiales y la manera en que son desechados. Incluye un análisis del consumo de recursos difícil o lentamente renovables, así como en términos de generación de residuos y emisiones. Este último pilar es necesario para que los otros dos sean estables.
La justificación del desarrollo sostenible proviene tanto del hecho de tener unos recursos naturales limitados (nutrientes en el suelo, agua potable, minerales, etc.), susceptibles de agotarse, como del hecho de que una creciente actividad económica sin más criterio que el financiero, esto produce tanto a escala local como planetaria, graves problemas medioambientales que llegan a ser irreversibles.
En nuestro caso, al ser Ecuador un país de alta producción bananera, nos permite considerar como respuesta viable a una economía sustentable en conjunto con el Diseño Ecológico, la posibilidad de aprovechar un recurso existente y poco explotado como lo es la fibra proveniente de la planta de banano, y al mismo tiempo aportar al desarrollo de asociaciones artesanales que buscan un sustento económico alternativo.

1.1 DISEÑO SUSTENTABLE

Los criterios conceptuales que enmarcan el presente trabajo están dentro del **Diseño sustentable**, *que es un principio del diseño que se basa en el uso racional de los recursos*

1 Brundtland, Informe socio-económico elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, por una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland

naturales para mantener el equilibrio existente entre el nivel de explotación y renovación, para satisfacer necesidades de la actual generación sin poner en peligro los recursos de futuras generaciones al optimizar el uso de materias primas en pro del desarrollo social y económico.

El presente proyecto va encaminado hacia la ***Experimentación y posibles aplicaciones de la fibra de banano en el campo textil,*** *por lo que identificamos a partir de esta problemática tres ejes principales dentro del concepto de Diseño Sustentable que permitan organizar la actividad de diseño. Estos ejes nos permitirán guiar la estrategia de trabajo bajo los criterios de sustentabilidad.*
1.-Diseño Ecológico, aplicado como tendencia estética y modelo de producción que nos permita obtener productos amigables con el cuidado del medio ambiente.

2.-Diseño y Compromiso Social, aplicado como ideología de desarrollo económico de sectores comunitarios artesanales.

3.-Diseño y Tecnología, enfocado hacia la innovación en calidad y viabilidad de manufactura artesanal.
Estos tres componentes se relacionan y se organizan en el siguiente esquema,
Entendemos por,
1.Diseño Ecológico: *la corriente de Diseño, que defiende la protección medioambiental para satisfacer una necesidad humana, es la cooperación creativa del hombre con el entorno natural. En los términos relacionados con la temática medioambiental y el diseño se encuentran varias corrientes o tendencias, entre otras:*

Ecodiseño, movimiento de Diseño que promueve técnicas para el desarrollo de artículos de forma más estructurada y racional dentro de una producción sostenible direccionada desde el bienestar ambiental.
Moda Verde, productos y procesos limpios, prendas confeccionadas con materias primas provenientes de fibras naturales amigable con la naturaleza, prevención de riesgos para la piel y contribuye a garantizar un comercio internacional justo.

Etiquetas Verdes, símbolos otorgados a productos de producción de bajos impactos ambientales y susceptibles de reciclaje. Generan ventaja competitiva. Un desarrollo económico y social

respetuoso con el medio ambiente, al definir proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social y ambiental.

2. Diseño y Compromiso Social: *es el vínculo del Diseño con los sectores sociales menos favorecidos, en este caso persigue beneficiar a mujeres artesanas de asociaciones de emprendimientos, en pro del trabajo digno y comercio justo que beneficie a productores y trabajadores, garantice normas en el entrono laboral, salarios equitativos y sobre todo que prime el trato justo para cada una de ellas y el valor a su trabajo. De igual manera, aplica al sector actual de la fibra de banano que requiere aprovechar los residuos de la planta de banano que serán aplicados como alternativa en el campo textil y de esta manera aportar a la conciencia ecológica, a la cultura y a la sociedad.*

3. Diseño y Tecnología: *es la relación del Diseño con los procesos de producción y los materiales utilizados. Para este proyecto productivo que parte del reciclaje del desecho del tallo de banano, al no existir en nuestro país fácil acceso a tecnología ni maquinaria apropiada para el desarrollo de nuevas técnicas textiles, nos vemos comprometidos a usar la mano de obra de las mujeres artesanas del país y proporcionar a estas asociaciones más trabajo, mayor productividad y mejoramiento de su economía, siendo nuestro objetivo perfeccionar la calidad, forma y diseño además de innovar en propuestas de fibra de banano en el campo textil mediante tratamientos ,procesos y acabados del producto cuidando que los mismos no sean ofensivos con el medio ambiente ni la salud del usuario. Lo que nos lleva a un diseño ético sustentable, y ecológico.*
Para complementar el ciclo de Diseño Sustentable en la presente propuesta, los tres ejes se integran mediante diferentes relaciones, de las cuales identificamos tres campos que servirán para organizar el presente trabajo:

a- COMERCIO JUSTO, nace a partir de la relación entre Diseño Ecológico y Compromiso Social.

b- MANO DE OBRA ARTESANAL, nace a partir de la relación entre Diseño y Compromiso Social y Diseño y Tecnología.

c- MATERIA PRIMA, nace a partir de la relación entre Diseño Tecnológico y Diseño Ecológico.

*a- **COMERCIO JUSTO/ FAIRTRADE._** Nace a partir de la relación entre Diseño Ecológico y Diseño y Compromiso Social. El Comercio Justo se basa en principios ecológicos y de sostenibilidad social, por lo cual dentro de la presente propuesta, se buscar promover el pago equitativo a las mujeres artesanas, que trabajan dentro de socio-actividad, en pro de su independencia económica y empoderamiento de su rol de mujer emprendedora. Es importante recalcar, que a más de las condiciones justas de trabajo y pago, es necesario que existan garantías sobre el material que las artesanas manipulan el mismo que no debe causar problemas a su salud.*

*b- **MANO DE OBRA ARTESANAL._** Nace a partir de la relación entre Diseño y Compromiso Social y Diseño y Tecnología. El sector productivo - artesanal en el Ecuador ha experimentado grandes cambios y al no poder contar con maquinaria necesaria se da más valor a la mano de obra artesanal, no solo en la parte de implementación de nuevas técnicas de uso de materiales sino también en el desarrollo artesanal rescatando materia prima propia, siendo este medio un gran aporte para artesanos ya que beneficia su trabajo. Diseño y compromiso social se vincula con diseño tecnológico porque la mano de obra artesanal cada vez va necesitando de nuevas tecnologías, ya sean artesanales o semindustriales, para poder desarrollar técnicas que mejoren la calidad del nuevo producto dando valor al rescate artesanal, al producto nuevo y a toda la mano de obra que este trae consigo.*

*c- **MATERIA PRIMA,** nace a partir de la relación entre Diseño Tecnológico y Diseño Ecológico, por lo que este proyecto parte del aprovechamiento de desechos del tallo de la planta de banano, promueve el uso de tecnologías menos contaminantes o de bajo impacto ambiental que mantengan el equilibrio entre el uso de la mano de obra artesanal junto con el apoyo*

tecnológico, además de cuidar los procesos y tratamientos para que éstos sean amigables con el medio ambiente y no afecten a la salud del productor.

1.2 DISEÑO ECOLOGICO

La propuesta ecologista (en ocasiones llamado movimiento verde o ambientalista) es un variado movimiento político, social y global, que defiende la protección del medio ambiente para satisfacer necesidades humanas, incluyendo necesidades espirituales y sociales. La ecología se refiere a una situación más compleja que la simple relación del hombre con su medio natural, la idea de un hombre dominante cede su espacio a la idea de un hombre que coopera de manera creativa con su medio ambiente. Plantea la necesidad de reformas legales y concienciación social tanto en gobiernos, como en empresas y colectivos sociales para mantener la salud del ser humano en equilibrio con los ecosistemas naturales. Posiblemente esta política nace en el momento en que se hace evidente el deterioro del medio ambiente a causa de los experimentos o el desconocimiento de la actividad humana.

Cada vez se vuelven más comunes términos como reciclaje, biodegradable y ecológico. Como diseñadores, es vital implicar nuestro trabajo creativo en la temática medioambiental lo que origina la corriente del ***"Eco-Diseño".***
El ***Ecodiseño*** *es una versión ampliada y mejorada de las técnicas para el desarrollo de productos, a través de la cual la empresa aprende a desarrollarlos de una forma más estructurada y racional. El ecodiseño conduce hacia una producción sostenible y un consumo más racional de recursos, ideal considerado en muchos países industrializados y una preocupación creciente en aquellos en desarrollo.*
Comprende la incorporación sistemática de aspectos medioambientales en el diseño de los productos, con el fin de reducir su eventual impacto negativo en el medio ambiente a lo largo de todo su ciclo de vida y estudiar cuidadosamente el modo de minimizar el consumo de insumos, emisiones y contaminaciones.

"Los principios de ecodiseño reflejan los principios de organización que la naturaleza ha desarrollado evolutivamente para sustentar la vida." [2]
Debemos tener presente al reutilizar nuestros residuos, ya sea a través de empresas especializadas o mediante diseños más saludables, que puedan volver a ser aprovechados ya que los productos que no fueron diseñados para ser reciclados requieren mayor energía para ser procesados lo que aumenta la contaminación a la biosfera.
"Un material, por el simple hecho de ser producto para el reciclaje, no se convierte automáticamente en benigno desde el punto de vista ecológico, especialmente si no fue diseñado específicamente para ser reciclado." [3]
Se debe tener cuidado al elegir qué materiales reciclar, para crear nuestros Eco-Diseños, para así ayudar al medioambiente y no seguir destruyéndolo.
Además del reciclar, existe el ***reutilizar****, donde las materias no pasan por un proceso de reciclado, sino que se utilizan para fabricar otros productos a partir de ellos.*
(Ver anexo I página 108-109)
El término ecodiseño significa que 'el ambiente' ayuda a definir la dirección de las decisiones que se toman en el proceso de creación y desarrollo de un producto.
Las ideas básicas del diseño ecológico determinan que ***"residuo de uno es igual a recurso del otro"*** [4] *y que el desajuste entre ecología y economía ocurre porque la naturaleza es cíclica mientras los sistemas industriales son lineales. Los ecodiseñadores postulan la transición desde la economía de bienes a una economía de servicios y flujos, sin embargo las nuevas propuestas de diseño ecológico son ejemplos de la realidad indiscutible de que la transición hacia un futuro sostenible no es un problema solamente técnico o conceptual, sino una cuestión de valores y voluntad política.*

MODA Y SUS PRINCIPIOS ECOLOGICOS

El hablar de vestimenta incluye no solo un cuerpo cubierto de ropa, es un cuerpo funcional expresado por medio de la estrecha relación cuerpo-vestido, con la utilización de nuevos materiales y

2 Capra, Fritjof; The Hidden Connections: A Science for Sustainable Living; Anchor Books; USA, 2004, p. 295
3 McDonough, William; Braungart, Michael; Cradle to cradle: Remaking the way we make things; McGraw-Hill; Madrid; 2005; p. 54
4 McDonough, William ; Braungart; Michael; CRADLE TO CRADLE , REMAKING THE WAY WE MAKE THINGS; North Point Press, 2002

el acatamiento a los principios ecológicos bajo el compromiso de diseñar una prenda innovadora, estética, económica y ecológica, con respecto al futuro que vislumbra dentro de la industria textil.

En la relación ***Diseño y Marketing*** *se destacan ideas que lleven a provocar la confianza de los consumidores que no dudan por la transparencia del sistema integrado dentro de una prenda sustentable.*

El desarrollo textil como iniciativa de la revolución industrial y más tarde el consumo máximo de la moda han agudizado la problemática provocando un hecho evidente: basura industrial; es decir cantidad de prendas de desecho o prendas piloto, de uso de una sola vez, que no han sido útiles, siendo descartadas y arrojadas. Un diseño ecológico va mas allá de la ética, de la conciencia y de compromiso social; es la discusión de materiales naturales vs. artificiales, es una lucha con el ecosistema y la valoración del medio y su materia prima presente; ***"existe una letal enemistad que deberá transformarse en alianza productiva entre los principios ecológicos y los principios de la moda al quedar configurado el sistema de la indumentaria".***[5]

En la actualidad existe un pequeño grupo de diseñadores y usuarios que están conscientes y tienen presentes los principios ecológicos en la moda, es por eso que como una nueva idea se incorpora estos nuevos parámetros para diseñar prendas ambientalmente estructuradas, al partir desde una buena gestión de medio ambiente que cubra las dimensiones calidad, ambiente, seguridad y confianza del usuario que va a llevar puesto moda verde. Los efectos que se traducirán con esta nueva moda serán productos y procesos limpios, moda ecológica llena de color, innovación y un trasfondo artesanal, de concepto y de proceso.

La nueva visión o nuevo imaginario será una lógica basada en principios éticos, que trasladaran a la nueva vestimenta dentro del contexto social. La nueva moda será una muestra de obra artesanal hecha con el cuidado puesto en el origen de la materia prima pensando que cuando acabe su uso y se convierta en residuo se mimetizara con el medio que le dio nacimiento en su mensaje de vida.
Existen varios rótulos para denominar productos amigables con el medio ambiente, como:

Moda VERDE:

Se trata de una corriente de ***indumentaria fabricada con materias primas totalmente naturales*** *cultivadas con agricultura ecológica, es decir, que se han producido sin emplear productos químicos u organismos genéticamente modificados. Estas materias pueden ser el algodón, la seda, o provenientes de fibras vegetales como de lino, fibra de banano, ramio, entre otras.*

Las ventajas del uso de este tipo de prendas de vestir son numerosas, por citar algunas, la disminución de la contaminación medioambiental, la prevención de ciertos riesgos para la piel y contribuye a garantizar un comercio internacional justo.

El mayor de sus inconvenientes es la escasa disponibilidad de estas fibras, pues a la hora de comprarlas son pocos los establecimientos que cuentan con materia prima ecológica. Además, el precio también supone un obstáculo, pues la escasa superficie dedicada al cultivo ecológico encarece la materia necesaria para elaborar estas prendas, sin embargo cada vez son más las marcas de ropa conocidas que han apostado por proyectos de ropa ecológica. Con ello, consiguen acercarse a una sociedad cada vez más consiente de la necesidad de cuidar el medio ambiente.

El Departamento de Artesanía y Textil de la ONG ***Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria (España)*** *aconseja a los consumidores fijarse en etiquetas como la de la entidad Skal que garantiza que la prenda ha sido creada sin recurrir a ningún tipo de pesticida o insecticida. También es conveniente tener en mente la etiqueta que el Instituto Tecnológico Textil (Aitex) ha creado: "Made in green", con la que se garantiza que el producto ha sido creado en fábricas respetuosas con el entorno. Existen políticas impulsadas por el gobierno del Ecuador, que*

5 Saulquín, Susana; LA MUERTE DE LA MODA, EL DÍA DESPUÉS; Editorial Paidós; Argentina; 2010, p. 28

posibilitan nuevos métodos y formas de desarrollo, encaminados al Buen Vivir recíproco entre el ciudadano y el medio ambiente. Entre las estrategias y objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir, aplicadas al presente proyecto, se encuentran:

6.8. Inversión para el Buen Vivir en el marco de una macroeconomía sostenible

*… "**La sostenibilidad económica** a través de la canalización del ahorro y del **desarrollo de capacidades humanas y oportunidades sociales** que hagan posible una organización económica más equitativa y una convivencia social más justa y la **acumulación de capital productivo** necesario para cambiar el patrón de especialización de la economía y el modo de acumulación..."*[6]

Esta estrategia es empleada, al implicar al proyecto como medio generador de empleo de sectores productivos artesanales en desarrollo, y tener como finalidad la obtención de capital monetario y por consecuencia la independencia económica de las artesanas.

6.10. Sostenibilidad, conservación, conocimiento del patrimonio natural y fomento del turismo comunitario

*… "¿cómo vivir bien con justicia social y ambiental dentro de los límites de la naturaleza? El proyecto político actual, plantea una **transición del modelo extractivista, dependiente y desordenado a nivel territorial**, a un **modelo de aprovechamiento moderado sostenible,** utilizando de manera inteligente los espacios disponibles, asegurando la soberanía alimentaria, protegiendo el ambiente. Contemplar los niveles de corresponsabilidad con los efectos ambientales macro, como el calentamiento global, responder con alternativas nuevas o incorporarse a las existentes, un ejemplo es la iniciativa Yasuní – ITT., aprovechar con responsabilidad, y garantizar la calidad ambiental …"* [7]

Esta estrategia, es aplicada por medio del uso racional de un recurso, como lo es la planta de banano, al utilizar el material de desecho para insertarlo en un nuevo ciclo de vida, y así demostrar el aprovechamiento responsable con el medio ambiente.

Objetivo 4: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable

*… "Es indispensable que los cambios planteados estén acompañados de **transformaciones en los enfoques productivos y de consumo**, a fin de prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental y, de ese modo, permitir al país enfrentar, estratégicamente, el calentamiento global… "*[8]

Esta estrategia se aplica al proyecto a través de la incentivación del consumo de productos nacionales creados a partir del uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente y crear conciencia del cuidado de los recursos naturales que contribuyen a la calidad de vida ciudadana.

Objetivo 11: Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.

*… "Como parte del ciclo económico, y en el marco de una **conciencia social y ambiental,** se requieren políticas activas en torno al consumo. Resulta urgente la **generalización de patrones de consumo responsables** para, de ese modo, fortalecer la soberanía alimentaria y la economía endógena… "*

Políticas

11.2. Impulsar la actividad de pequeñas y medianas unidades económicas asociativas y fomentar la demanda de los bienes y servicios que generan.
11.7. Promover condiciones adecuadas para el comercio interno e internacional, considerando especialmente sus interrelaciones con la producción y con las condiciones de vida.[9]

Esta estrategia, contribuye al proyecto, mediante el impulso de actividades artesanales como medio productivo y de sustentabilidad económica, al mejorar sus condiciones de manufactura y promoción del producto.

6 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 65
7 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 68
8 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 77
9 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 25

1.3 DISEÑO Y COMPROMISO SOCIAL

"Ideología de desarrollo económico, trato justo y valor al trabajo de sectores comunitarios artesanales."

Hablar de Compromiso Social es acercarnos a dos factores principales como son: **la Sostenibilidad Social y el Comercio Justo o Fairtrade;** *la Sostenibilidad Social se basa en el mantenimiento de la afinidad social y de su habilidad para trabajar en el alcance de objetivos comunes como es el trabajo en comunidad de artesanos y como asociativismo, da valor al rescate identitario y al uso de materia prima natural que se complementa con el comercio justo ya que trata de evitar la explotación ,busca un trato justo, un buen entorno laboral que sea digno, respetuoso y sobre todo que se establezcan políticas de apoyo de unos a otros; todo esto engloba a una versión humanista del comercio libre y voluntario promovido por varias organizaciones de gobierno que apoyan no solo de forma económica a estos grupos de trabajo sino promueven la igualdad de géneros y el trabajo con dignidad sin dejar al lado el origen del producto nuevo.*

Compromiso social tiene como regla principal cumplir un objetivo similar en este caso dentro de la asocio actividad, a través de un servicio concreto y practico que beneficiará a la contribución del mejoramiento de la sociedad. ***"Debe ser un instrumento para superar los obstáculos crecientes a la vida humana plena, para devolver a la vida humana la capacidad de convivencia en que se expresa la vocación gregaria de las personas."***[10]

Por esta razón el sector actual de trabajo de la fibra de banano busca implementar, mediante el desarrollo sostenible, una alternativa innovadora con el rescate de residuos de banano que serán reutilizados en diversos campos como es el textil en este proyecto, que significa un aporte a la conciencia ecológica, a la cultura y a la sociedad. La fibra es extraída de manera artesanal por mujeres de asociaciones de emprendedoras, que representan el ideal del Compromiso Social hacia el Diseño, en busca del trabajo digno, un comercio justo que beneficie a productores y trabajadores, garantice normas en el entorno laboral, salarios equitativos y sobre todo que prime el trato equitativo para cada una de ellas y se valore su trabajo.
… "Pero ¿qué es la asociatividad? Es un mecanismo de cooperación que permite a un grupo de pequeños o medianos equipos a establecer una relación o relaciones diversas entre ellos para lograr un objetivo en común…"[11] *Fue así como el 2 de enero de 2007, se inicio diversos talleres de capacitación para mujeres de los recintos El Guabito, San Pedro, El Achiote, 10 de Agosto, Virgen del Cisne, Blanca Flor y la Cabecera Cantonal de El Triunfo. Por la dimensión y el impacto que este iba a lograr se propuso crea una asociación en donde las mujeres jueguen un rol principal. Es así como nacieron las asociaciones que impulsarían el desarrollo integral de sus socias mediante la creación de artesanías basadas en la fibra que se extrae del tallo del banano, todas ellas fueron capacitadas por medio de diferentes talleres en las áreas de las competencias asociativas, artesanales, humanas y micro-empresariales; de esta manera se impulsó a la visión "trabajar en comunidad" nacieron así las diferentes asociaciones de mujeres emprendedoras; El proyecto "Mujer Emprendedora, Transforma tu Futuro" fue un proyecto del Cantón "El Triunfo", pero éste se desarrolló también para otros cantones; se impulsó con el fin de mejorar el estándar de vida de las mujeres así como sacar del contexto familiar el trabajo infantil y poder ayudar a la economía de sus hogares. Fue éste el se comienzo de ejecución de las artesanías en base a la fibra de banano que están dentro de la categoría de productos verdes y amigables para el medio ambiente basándose en un diseño sustentable ya que en la actualidad los mercados locales como extranjeros lo requieren.*

Según el plan Nacional de Desarrollo para el Buen Vivir podemos enfocarnos en:
… ***"Auspiciar la igualdad, cohesión e integración social y territorial en la diversidad .-***
Las formas y condiciones de exclusión en la pirámide social han impedido el ejercicio pleno de las personas o grupos sociales es decir artesanos y comunidades de economía inestable; el nuevo

10 Revista Ibero de la Universidad Iberoamericana; Articulo Revista Ibero de la Universidad Iberoamericana "Compromiso Social"; Edición núm. 1; EDITORIAL; 2009 / http://www.uia.mx/web/files/revistaibero/001ibero.pdf
11 CORPEI (CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES),Informe de Estudio de Mercado, Publicación Interna Octubre- Diciembre, Ecuador, 2009

artículo del buen vivir busca que estos grupos sean integrados en las dinámicas sociales, mediante el acceso a la igualdad de economía que contribuye a la democratización de los medios de producción fundando una sociedad dispuesta a hacer realidad el buen vivir… "[12]

En el presente proyecto impulsaremos el trabajo en comunidad y el valor de mano de obra artesanal como labor de desempeño que las mujeres realizan con la finalidad que su trabajo sea reconocido de igual manera como muchos otros trabajos dentro de la sociedad. También fomenta la protección social, integral y solidaria de la población a lo largo de la vida con principios de igualdad, justicia, dignidad e interculturalidad, con el fin de promover la inclusión social y económica con enfoques de género; es decir compromiso social promueve la inserción de la mujeres como individuos económicamente activos que aportan al desarrollo familiar.

*Según el objetivo 6, …**"Garantiza el trabajo estable, justo, y digno en sus diversas formas"**…*[13]*, fomenta el desarrollo en asocioactividades como base para mejorar las condiciones de trabajo, así como para la creación de nuevos empleos para que los grupos de artesanas y mujeres emprendedoras se conviertan en asociaciones reconocidas en el medio productivo y laboral con salarios justos ,trato equitativo y con ayuda efectiva dispuesta por el gobierno, situación que por el momento no se ha dado, ya que no existen medios para la equipación de nueva maquinaria ni economía suficiente como para mejorar los procesos de trabajo desde la extracción de la fibra hasta el producto final; Diseño y Compromiso Social busca aportar al desarrollo de estos grupos laborales ante las exigencias éticas de un mundo justo, trabajar cotidianamente y contribuir con ese "extra" para hacer de nuestra sociedad una zona libre, armoniosa y de sana convivencia.*

1.4 DISEÑO Y TECNOLOGIA

La tecnología modifica la realidad de la materia prima para lograr obtener un objeto que satisfaga de alguna manera las apetencias materiales por lo que se requiere de procedimientos en los que intervienen la razón, la imaginación, la voluntad, habilidades y destrezas que en conjunto se puede llamar técnica y tecnología. A través de la historia el proceso tecnológico ha ido cambiando y se ha hecho cada vez más complejo y más sofisticado cuyas energías y acciones se proyectan a una finalidad precisa.

El Diseño Textil interviene en esta área como una disciplina involucrada en la elaboración de productos para la Industria Textil, tales como fibras, hilos, tejidos y acabados con propiedades y características específicas, con el fin de satisfacer diversas necesidades humanas, como la obtención de insumos para el desarrollo de otros productos en los campos de la confección y decoración. También el Diseño Textil está involucrado con el desarrollo de textiles técnicos, área en la que se crean telas especializadas para la medicina, arquitectura, ingeniería y deportes, entre otros.

La maquinaria dentro del Sector Industrial Textil, ha evolucionado y en los últimos años los cambios han sido significativos, tanto en ingeniería como en desarrollo de su tecnología, industria y técnicas nuevas de producción.

Desarrollo Artesanal y Tecnología.

Las tecnologías y la materia prima existentes contribuyen al trabajo de los artesanos quienes con hábiles manos se dedican a la creación de artículos con alto valor de autenticidad y calidad. La artesanía, cual embajadora, refleja la identidad de cada región y promueve la cultura. En el sistema actual, la tecnología evoluciona cada día más y más, eliminando mano de obra artesanal sustituyéndola por las avanzadas máquinas.

12 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 73
13 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 80

La artesanía sostenible *busca implementar nuevas tecnologías para potencializar técnicas tradicionales de manufactura y aportar al beneficio de los artesanos al proporcionar más empleo, mayor independencia y autonomía personal; lo que posteriormente invertiría el éxodo rural y contribuiría así a la solución de los problemas de las comunidades en vías de desarrollo.*

De acuerdo con los parámetros de industrialización, la artesanía es la primera forma para elaborar objetos a lo largo de la historia y hoy hace frente a la industria, la euforia propia de un serio cambio. Se dice que la industria es la forma de producción para la sociedad contemporánea, y que la artesanía como sistema y todas sus implicaciones en la vida comunitaria está ineludiblemente condenada a extinguirse ya que el desarrollo de la industria desplazará a las artesanías provocando la pérdida de identidad cultural y social. Sin embargo, hoy en día la artesanía tiene fundamentos y perfiles para convivir con la industrialización, el sistema artesanal indudablemente tiene que variar para adecuarse a las nuevas sociedades de consumo.

Para el presente proyecto, la mano de obra de las artesanas es vital para el desarrollo del mismo, sin embargo, las mujeres que trabajan con fibra de banano realizan objetos de acabados muy rústicos y no le proporcionan ningún tipo de tratamiento a la fibra antes ni después de manipularla, por lo que el enfoque de nuestros parámetros de calidad está en cuidar las características de la fibra desde su extracción para luego suministrar tratamientos y procesamientos que mejoren sus propiedades y a su vez perfeccionar los acabados para productos de óptima calidad. De igual manera, en el hilado se harán pruebas de mezclas con otras fibras como el algodón, lana, poliéster, seda, etc. para aprovechar y ampliar las alternativas del producto.

Si observamos las etapas desde la obtención de la fibra hasta el objeto final, se evidencia la importancia de otros campos del conocimiento en el desarrollo de procesos y productos con el fin no sólo de lograr mayor confort y estética, sino contribuir a la calidad de vida de la sociedad a través de nuevas funciones vinculadas al cuidado de la salud, la medicina, la protección, la seguridad y por medio de procesos que cuiden el medio ambiente y el elaborador.

La materia prima fundamental para que un producto sea considerado textil son las fibras textiles. La selección de las mismas depende de numerosos condicionantes siendo el más importante el uso final al que está destinado el producto. Las fibras pueden ser Naturales o Artificiales por lo que para el desarrollo de un artículo es habitual las mezclas entre ellas para combinar así propiedades.

Dentro de la secuencia de procesamiento textil, prosigue el proceso de tejeduría, la tintura y estampado que da a los materiales el acabado de color y el diseño deseado. Posteriormente, siguen tratamientos físicos o químicos que le otorgan a los tejidos propiedades especiales denominados de terminación o finishing. Entre los tratamientos químicos se destacan los métodos biológicos (enzimas) que cambian la superficie de los tejidos con efectos especiales y tactos más suaves.

VALOR Y CALIDAD

Uno de los grandes factores que intervienen en el desarrollo de un país es la innovación tecnológica y en esta parte esta muy implicada la política con la que se maneje cada régimen.

"El uso de la tecnología en el desarrollo social está avanzando en el Ecuador, así lo señala el informe de World Economic Forum, y su estudio Transformaciones 2.0, quien estableció que nuestro país avanzó del puesto 116 al 108 entre 132 países registrados." [14]

Un proyecto íntegro que tiene el gobierno nacional es el Plan de Desarrollo del Buen Vivir, según el artículo 6.1 en el cual se

14 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 80

establece: … "Democratización de los medios de producción, re-distribución de la riqueza y diversificación de las formas de propiedad y organización."[15]

El Gobierno Nacional se ha planteado impulsar un proceso sostenido de democratización de los medios de producción. Promover cambios fundamentales en la producción industrial, artesanal, de servicios. Esto se realizará a través de la radicalización en la re-distribución: democratización del crédito, la tecnología, la asistencia técnica y la capitación, entre otros. Asi mismo se garantizará la satisfacción de las necesidades básicas una de ellas el vestido a través del trabajo. Se promoverán, las actividades artesanales, la industria textil y del calzado."[16]

Lo que beneficia a este proyecto ya que requiere de cambios en la producción tecnológica y la capacitación y mejoramiento de las técnicas de los artesanos para trabajar en nuevas áreas que no han sido explotadas en el país .

Lo importante es recalcar que hasta el momento las maquinarias necesarias para la elaboración y desarrollo de los tejidos basados en fibra de banano no son comercializadas en este país, lo cual implica que el costo para la extracción y el tratado de la misma sea alto, puesto que el tiempo de procesamiento manual es extremadamente largo.

INNOVACIÓN

En la actualidad, el diseño y desarrollo de productos innovadores de valor agregado, ya sea por sus materiales o tecnologías empleadas para su creación, es un punto importante frente al mercado altamente competitivo. Por ello, cada día se centra más atención en la investigación en el campo de textiles técnicos ya que las aplicaciones son diversas tanto en medicina, construcción, aeronáutica, etc.
Las empresas necesitan integrar personal con una elevada formación técnica y capacidad de innovación tecnológica, tanto en materiales, las técnicas mismas y avances en el campo textil, para competir en el mundo global.

Además es vital conocer los nuevos productos consignados a nuevos mercados con necesidades y aplicaciones centralizadas en la invención de productos atractivos. Para ello, se necesita identificar las distintas aplicaciones en las diferentes áreas que constituyen la cadena de valor de los textiles con un enfoque práctico que logre satisfacer a la nueva generación de consumo.

15 Informe de World Economic Forum
16 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, 2009-2013, p 69

1.5 INVESTIGACIÓN DE CAMPO._

PLANTA DE BANANO:

CLASIFICACION BOTANICA DEL BANANO- TIPOS DE BANANO APTOS PARA LA EXTRACCION DE FIBRA

Dentro de la clasificación botánica de los diversos tipos de banano que son propios para la extracción de fibra estos son los principales:

- Musa Cavendishii, banano comestible.

- Musa Paradisiaca, plátano macho, de guisar y menos dulce que otras variedades. En algunos países tropicales se utiliza para producir harina.

- Musa Paradisiaca, Sapientum., de sabor dulce "banano" o "platanera", un triploide estéril con fruto partenocárpicos, originados a partir de Musa Acuminata y Musa Balbisiana del Sureste asiático.

- Musa Paradisiaca, Sapientumvar, variedad con buenas cualidades para la conservación y el transporte, se cultiva para la exportación en los trópicos americanos.

1. La fibra depende del tipo de corte que se realice en el pseudotallo de la planta, el secado y el color que esta tome por los cambios climáticos pero en general las características estructurales son las mismas.

PLANTA DE BANANO– ANALISIS

El nombre de plátano, banana, banano, cambur, topocho o guineo agrupa a un gran número de plantas herbáceas del género Musa, de variada composición genética. Crece en racimos de hasta 100 unidades y 50 kg de peso; de color amarillo cuando está maduro, es dulce y carnoso, rico en carbohidratos, potasio, vitamina A y vitamina C. Se cultivan en más de 130 países, desde el sudeste asiático de donde son nativas, hasta Oceanía y Sudamérica y buena parte de los mismos son para consumo doméstico. El principal exportador es Ecuador, genera un tercio de las exportaciones globales. La producción continúa a lo largo de todo el año lo que lo hace especialmente valioso como alimento en la época entre cosechas en los países tropicales.

La planta

El banano no es denominado un árbol, sino una megaforbia, una hierba perenne de gran tamaño. Como las demás especies de Musa, carece de verdadero tronco. En su lugar, posee vainas foliares que se desarrollan formando estructuras llamadas pseudotallos, de hasta 30 cm de diámetro basal que no son leñosos, y alcanzan los 7 m de altura. Las hojas de banana se cuentan entre las más grandes del reino vegetal; son lisas, tiernas, oblongas y de base redonda, se despliegan hasta alcanzar 3 m de largo y 60 cm de ancho.

Visita de campo a los recintos que extraen fibra de banano - Triunfo

Las flores

Unos 10 a 15 meses después del nacimiento del pseudotallo, cuando éste ya ha dado entre 26 y 32 hojas, nace directamente a partir del rizoma una inflorescencia que emerge del centro de los pseudotallos en posición vertical; semeja un enorme capullo púrpura o violáceo. A medida que las flores se desarrollan las brácteas caen, un proceso que tarda entre 10 y 30 días para la primera hilera.

Las primeras 5 a 15 hileras son de flores femeninas, ricas en néctar; en ellas el tépalo compuesto alcanza los 5 cm de largo y los 1,2 cm de ancho. Su parte superior es de color amarillo a naranja, con los dientes de unos 5 mm de largo. El tépalo libre es aproximadamente de la mitad de tamaño, blanco o rosáceo, obtuso o trunco con la apícula mucronada y corta. Las siguen unas pocas hileras de flores hermafroditas o neutras y las masculinas en la región apical.

El fruto

El fruto tarda entre 80 y 180 días en desarrollarse por completo. En condiciones ideales fructifican todas las flores femeninas, adoptando una apariencia dactiliforme que lleva a que se denomine mano a las hileras en las que se disponen. Puede haber entre 5 y 20 manos por espiga. El punto de corte se fija normalmente en la "falsa mano", una en la que aparecen frutos enanos. En total puede producir unos 300 a 400 frutos por espiga, pesando más de 50 kg.

El fruto forma un racimo compacto, cubierto por un pericarpio verde en el ejemplar inmaduro y amarillo intenso, rojo o bandeado verde y blanco al madura, su forma es cilíndrica y su pulpa es blanca a amarilla, rica en almidón y dulce.

Origen y Distribución

Originario de la región indo malaya, desde Indonesia se propagaron hacia el sur y el oeste, alcanzando Hawái y la Polinesia por etapas. Los comerciantes europeos llevaron noticias del árbol a Europa y lo introdujeron en el siglo XV , de las plantaciones de África Occidental los colonizadores portugueses lo llevarían a Sudamérica en el siglo XVI.

Hoy las variedades comerciales se cultivan en todas las regiones tropicales del mundo. Es la más cultivada de las frutas de zona tropical y una de las cuatro más importantes en términos globales. Anualmente se producen más de 28 millones de toneladas de fruta, de las cuales casi dos tercios provienen de Sudamérica. Los principales importadores de fruta proveniente de Ecuador son Europa, los Estados Unidos, Japón y Canadá.

Cultivo

Los bananos no se desarrollan a partir de semillas, el principal medio de reproducción es el corte de potenciales a partir del rizoma, es decir únicamente de las yemas del mismo, un procedimiento similar al empleado para la propagación de la papa. El peso ideal de cada trozo de rizoma está entre los 800 y los 1.800 g; si son más pequeños se hará necesaria fertilización adicional. Entre las técnicas horticulturales para acelerar la producción de retoños, una de las más frecuentes es eliminar las vainas foliares de un rizoma para dejar las yemas al descubierto y cortar los retoños cuando alcanzan la etapa, con el objeto de garantizar la uniformidad de los ejemplares y una provisión constante de brotes libres sin enfermedades.

Plantación

Al momento de la plantación, depende del clima de la zona, es importante garantizar un buen nivel de humedad en la fase inicial de crecimiento así como evitar a toda costa el anegamiento.
Las plantaciones más densas favorecen el control de las malas hierbas y protegen del viento a los ejemplares, pero dificulta la prevención de plagas y disminuye el rendimiento. Para obtener crecimiento vegetativo uniforme y producciones comercialmente rentables se arrancan también las hojas muertas para evitar

que interfieran con el riego, hagan sombra a los chupones o dañen por rozamiento a los racimos nuevos y sus restos se dejan en el suelo para su descomposición. Si la producción es buena, se remueve el capullo terminal del racimo, que contiene flores masculinas, para mejorar el crecimiento de las bananas.

Cosecha

El rendimiento de una plantación de bananos depende de las condiciones del suelo, de los métodos de cultivo y de la variedad plantada, pero puede esperarse una producción de entre 7 y 16 toneladas anuales de fruta por hectárea de plantación y las plantaciones comerciales intensivas superan las 23 toneladas/ha anuales. Para mantener este rendimiento no sólo debe seguirse rigurosamente el régimen de abonos, sino también renovarse la plantación cada dos o tres años, evitando así el envejecimiento de las plantas.

Proceso de cosecha

El fruto se cosecha cuando ha cobrado volumen pero antes de amarillear, alrededor de los tres cuartos del proceso de maduración. En este momento los frutos parecen ya menos angulosos y los estilos florales en su extremo se han marchitado y se remueven con facilidad. Unos 80 días después de la apertura de la primera mano los racimos se cortan enteros con un cuchillo bananero de hoja curva. Los recolectores llevan una indumentaria especial acolchada para apoyar las frutas sobre su cuerpo sin que se dañen en el transporte. Tras la cosecha, el pseudotallo, del que ha brotado el racimo, se deja secar o se arranca y se esparce en el suelo para mejorar la reabsorción de su materia orgánica. En recientes proyectos es del pseudotallo de donde se extrae la fibra ya que en cada capa se centra toda la humedad de la planta del banano. Se ha dado usos de esta fibra para la confección de artículos artesanales hechos por comunidades autóctonas, no se ha utilizado para la confección de prendas de vestir, pero su uso se concentra en la fabricación de accesorios como sombreros, carteras, canastas y otros artículos.

Una característica muy importante a destacar es el aprovechamiento del desecho de la planta de banano posterior a la recolección de los frutos, ya que de esta manera se está iniciando el ciclo del diseño sustentable basándose en la reutilización de los desperdicios en un fin de favorecer la situación medioambiental y al mismo tiempo a sustentar la economía del país mediante la generación de nuevas fuentes de trabajo.

1.6 SITUACION ACTUAL DEL BANANO A NIVEL MUNDIAL CON RESPECTOA ECUADOR

El sector productivo bananero está compuesto por tres fuertes sectores como son: los productores, exportadores y gobiernos nacionales. Según el artículo sobre las leyes regulatorias y su efecto en la economía caso del banano Ecuatoriano; a través de los años se ha demostrado que la producción de banano es cíclica, en épocas de auge de banano se vive un periodo de prosperidad económica y en épocas de crisis el ingreso económico de la población disminuye considerablemente. La mayoría de producción de banano se cultiva para su venta en mercados locales o para el autoconsumo, pero una pequeña parte de producción va para ser vendida en el mercado mundial. Los mayores exportadores de banano son: Ecuador, Colombia, Costa Rica, Filipinas, Caribe. El Ecuador es el primer exportador de banano en el mundo (32%)

SITUACION ACTUAL DEL BANANO EN EL ECUADOR:

El sector bananero en el Ecuador ha sido inestable y cíclico, durante su trayectoria a través del tiempo ha sufrido fuertes crisis en las cuales no han resultado perjudicados solo sus

productores sino el Ecuador entero y en las épocas de auge se ha visto un crecimiento fuerte económico. Esto implica que no tenemos un mercado interno capaz de absorber parte de esa producción que sería fundamental en esta parte del año y que no lo hace por razones culturales. El banano está inmerso en un circuito de comercio internacional y por lo tanto, no se pueden fijar precios estables que representen a un sistema de economía seguro, que satisfagan todas las partes sin quitar la competitividad en el medio. Olvidamos que el 90% del banano ecuatoriano que se exporta desde el Ecuador debe pasar por el Canal de Panamá que en este año aumentó su tarifa; que países africanos como Ghana y Uganda están incrementando su producción; y otros grandes productores como India están empezando a exportar banano. Todas estas consideraciones deben ser tomadas en cuenta al momento de fijar el precio de la caja. No somos los únicos que exportamos banano.

Ecuador es el mayor exportador de banano del mundo y su presencia en el comercio mundial va en aumento. Las exportaciones crecieron de un millón de toneladas en 1985 a 3,6 millones de toneladas esta referencia está tomada de datos hasta el año 2009. Esto equivale a un índice medio anual de casi el 9 %, el más elevado de los cinco países exportadores más importantes. Este crecimiento se vio apoyado sobre todo por el aumento de la superficie plantada y, en menor medida, por el incremento de los rendimientos por hectárea. La producción y el comercio del banano en Ecuador ofrecen empleo directo a una cifra estimada de 380 000 personas. El censo determinó un total de 5 000 productores de banano registrados en el país, y un tamaño medio de explotación de 30 hectáreas. La producción se concentra en las provincias costeras de El Oro y Guayas, y en Los Ríos. Estas tres provincias representan más del 90% de la superficie plantada de banano y concentran al 63% de los cultivadores de banano.

El mercado ecuatoriano de banano para exportar podría considerarse un monopolio, por el que unos pocos intermediarios compran fruta a un gran número de pequeñas explotaciones que operan con una escasa organización colectiva. El gobierno establece un precio mínimo pagado al productor, pero éste no siempre se respeta. Los precios se negocian de diferente manera dependiendo de la naturaleza del comprador, bien sea éste una Empresa Transnacional (ET), un importante exportador nacional o un pequeño exportador nacional. Hay opciones que se han planteado para disminuir efectos negativos de la actual coyuntura, como reducir el nivel de embarque semanal y también opciones de financiamiento, eso significará un respiro para todos, porque el problema no es solo del productor y exportador ecuatoriano, también abarca a otras industrias que son vinculadas a este negocio: como las de cartón, plástico, navieros, certificadoras, pilotos de avionetas. Todos ellos también están preocupados y son importantes en la cadena de producción.
"Es necesaria una estrategia nacional en el sector bananero ya que desde el año 2001 hasta la actualidad la situación del banano ha decrecido y este momento está en una fuerte crisis por lo que ecuador a dejado ya de ser el primer exportador de banano a nivel mundial." [17]

Frente a la situación de emergencia, AEBE planteó al Gobierno Nacional, conjuntamente con otros gremios de exportadores y asociaciones de productores, la necesidad de que el sector sea declarado en emergencia. Ante la gravedad de la situación el Gobierno lo aceptó pero aún quedan más cosas por hacer. Para hablar de este tema y otros aspectos, entrevistamos al Ab. Eduardo Ledesma García, Director ejecutivo de AEBE.

¿Cómo se puede calificar la actual situación del mercado internacional del banano? La situación es complicada para el sector bananero ecuatoriano según los datos de CORPEI[18]. En la actual coyuntura, además de la sobre oferta bananera también se ha presentado la recesión financiera en los principales mercados de consumo como los Estados Unidos de América y toda la zona económica que integra la Unión Europea durante los últimos meses del presente año, lo que hace que el consumidor de esos países no esté dispuesto a pagar un precio por encima de sus posibilidades económicas y que, a la hora de comprar, priorice sus gastos, aproveche la mayor cantidad de

*17. CORPEI: CORPORACION DE PROMOCION E INVERSONES*Http://www.fao.org *Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, SICA*Ecuador Exporta *Foro Bananero . CORPEI – DATOS DRA. PATRICIA BEDOYA DIRECTORA CORPEI PERIODO 2009.*
18 ENTREVISTA AL DIRECTOR EJECUTIVO DEL AEBE-ASOCIACION DE EXPORTADORES DE BANANO DEL ECUADOR ABOGADO EDUARDO LEDESMA GARCIA MIERCOLES 31-AGOSTO DEL 2011 FUENTE: http://www.aebe.com.ec/Desktop.aspx?Id=19&art=9149.

ofertas. A esto se suma, que en esta temporada, en los mercados de estos países lleguen otras alimentos como cítricos, manzanas, uvas, duraznos, peras, que provocan una fuerte presión hacia la baja en el precio del banano, no solamente proveniente del Ecuador sino de los demás países competidores. Como verá hay una confluencia de situaciones que no pueden ser controladas ni por el productor ni por el exportador ecuatoriano. Hay que entender que el 95% del banano producido en el Ecuador se exporta y eso implica que su comercio esté afectado por variables externas, por nuevos actores que tienen una alta incidencia en estos momentos como las cadenas de supermercados que imponen no solo precios sino normas de calidad y que en algunos casos, importan directamente, por lo tanto el precio de la caja de banano debe contemplar estas variables que son decisivas al momento de exportar.

Los residuos de cosecha que produce el banano en nuestro país son usados como nutrientes de las plantas que está creciendo o para comida de ganado vacuno; más su utilización en otros países tales como China, India y Japón, en la industria automotriz, construcción de paneles para carros así como en artesanías que son exportadas. Bajo este marco de reutilización se da una nueva visión del uso del pseudotallo para realizar artesanías como una alternativa sostenible y sustentable para el 65% de habitantes que residen en sectores bananeros.

1.7 SITUACION ACTUAL DEL SECTOR ARTESANAL DE LA FIBRA DE BANANO EN EL ECUADOR

Actualmente en el Ecuador se extrae fibra del residuo de las cosechas del sector bananero, esta fibra ha sido procesada y trabajada de una manera artesanal y rústica por habitantes de caseríos y recintos. En la actualidad realizan artesanías como lámparas, canastas, floreros de fibra de banano. La mayoría son mujeres emprendedoras que se han organizado de manera independiente y muchas de ellas con ayuda del gobierno en asociaciones para trabajar por este medio como fuente de sustento familiar y un apoyo económico para su vida diaria.

El gobierno ha sustentado a muchas de estas asociaciones que a más de buscar ayuda económica requieren de apoyo de gente que pueda valorar y sobre todo apreciar el tiempo de mano de obra y de trabajo desde la extracción de fibra misma hasta el objeto terminado; la realidad es más difícil ya que la mayoría de estas mujeres son personas sin estudios secundarios, madres solteras, madres jóvenes que por su situación de vida y economía no han podido acceder a maquinaria ni a ayuda del gobierno; es por eso que ellas lo hacen de forma muy rudimentaria con cuchillos de cocina para cortar la fibra, con sus propias uñas para poder hilar la fibra y extraerla de forma más fina, con machete para talar el tronco y sacar sus capas en mesas artesanales.

La extracción requiere de muchas horas de trabajo por el tiempo de corte, hilado, separación de capas y el secado; el espacio de trabajo es el de sus casas o colegios de su recinto con la visión "trabajar en comunidad", han desarrollado talleres de capacitación para aprender a darle más flexibilidad, suavidad en el tratado y diversos tipos de tejidos para los objetos artesanales que han logrado.[19]

Se han establecido proyectos del gobierno como apoyo a la iniciativa como es: "Mujer Emprendedora Transforma tu Futuro", proyectos que nacieron a partir del 2006 con el apoyo de la CORPEI, El Foro Social Bananero y la Dra. Patricia Bedoya quién fue la encargada de presentar dicho plan al Municipio del Triunfo por medio de la Concejala Yolanda Vallejo. Dada la importancia de su impacto social, se podrían aminorar la pobreza y la falta de plazas de empleo, se aprueba esta iniciativa en Sesión de Consejo del Cantón El Triunfo y se socializa la información al movimiento de mujeres 1ero de Marzo. El proyecto tenía como fin que la elaboración de artesanías en fibra de banano sea un trabajo digno para cada una de las socias y sea un medio de sustento económico para sus familias; cada una de ellas fue capacitada en el desarrollo de técnicas y aceptaron las normativas de trabajo para cumplir con las leyes dentro de la asocioactividad. Lo que motivo a las mujeres que viven en este cantón, ya que poseen muchas habilidades artesanales y

*19. CORPEI: CORPORACION DE PROMOCION E INVERSONES*Http://www.fao.org *Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, SICA*Ecuador Exporta *Foro Bananero . CORPEI – DATOS DRA. PATRICIA BEDOYA DIRECTORA CORPEI PERIODO 2009.*

necesitan recursos adicionales para poder ayudar a sostener sus hogares que pertenecen al sector más bajo de nuestra economía.

¿Pero que es la asociatividad? No es más que un mecanismo de cooperación que permite a un grupo de pequeños o medianos equipos a establecer una relación o relaciones diversas entre ellos para lograr un objetivo en común.[20]

Es así como el 2 de Enero de 2007 se inicia el primer taller de capacitación el cual empezó con 150 mujeres de los recintos: El Guabito, San Pedro, El Achiote, 10 de Agosto, Virgen del Cisne, Blanca Flor y la Cabecera Cantonal de El Triunfo. Por la dimensión y el impacto que éste iba a lograr se propuso crea una asociación en donde las mujeres jueguen un rol principal. Es así como nacieron las asociaciones que impulsarían el desarrollo integral de sus socias mediante la creación de artesanías basadas en la fibra que se extrae del tallo del banano. Las participantes de este proyecto fueron capacitadas por medio de diferentes talleres en las áreas de las competencias asociativas, artesanales, humanas y micro-empresariales.

El proyecto "Mujer Emprendedora, Transforma tu Futuro", nació en el Triunfo pero este se desarrollo también para otros cantones; se impulsó para mejorar el estándar de vida de las mujeres así como sacar del contexto familiar el trabajo infantil y poder ayudar a la economía de sus hogares. De esta manera se comenzó a ejecutar las artesanías en base a la fibra de banano que están dentro de la categoría de productos verdes y amigables para el medio ambiente ya que en la actualidad los mercados locales como extranjeros están buscando.

En nuestro país existente aproximadamente 220.000 hectáreas de banano, las mismas que se encuentra localizadas en diez provincias: El Oro, Guayas, Los Ríos, Cotopaxi, Esmeraldas, Cañar, Pichincha, Azuay, Bolívar y Manabí.

Los residuos de cosecha que produce el banano en nuestro país son usados como nutrientes de las plantas que está creciendo o para comida de ganado. En otros países tales como China, India y Japón, lo utilizan tanto en la industria automotriz, construcción de paneles para carros así como en artesanías que son exportadas. Bajo este marco se da una nueva visión de la utilización del tallo de banano para realizar artesanías como una alternativa sostenible y sustentable para el 65% de habitantes que residen en el Cantón del Triunfo.

Artesanias elaboradas por mujeres emprendedoras del Triunfo

20. INFORME FINAL DE INVESTIGACION DE MERCADO
Financiado por: CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES CORPEI
Octubre-Diciembre 2009. DRA. PATRICIA BEDOYA
** Datos de investigación de campo con el grupo de tesis.*

ASOCIACIONES DE MUJERES EMPRENDEDORAS QUE TRABAJAN FIBRA DE BANANO EN ECUADOR:

ASOCIACIONES DE MUJERES EMPRENDEDORAS QUE TRABAJAN FIBRA DE BANANO EN ECUADOR			
NOMBRE DE LA ASOCIACION	UBICACION	NUMERO DE SOCIAS	TRABAJO QUE REALIZAN
➢ CORPEI	INSTITUCION SIN FINES DE LUCRO ENTIDAD DE GOBIERNO	RED DE CONTACTOS A NIVEL MUNDIAL	PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES DEL DESARROLLO ECONOMICO-COMPETITIVO DEL ECUADOR.
➢ ASOMET	CANTON TRIUNFO RECINTOS GUABITO, VIRGEN DEL CISNE, BLANCA FLOR,10 DE AGOSTO,ACHIOTE.	INICIO 47 SOCIAS ACTUALIDAD 7 SOCIAS	ARTESANIAS EN GENERAL CON FIBRA.
➢ PROPUEBLO	FUNDACION PRIVADA GUAYAQUIL ECUADOR	400 MICROEMPRE-SARIOS /MAYORIA SON MUJERES	FIBRA DE BANANO CON MEZCLAS DE MATERIALES Y ACA-BADOS FINOS PARA ARTESANIAS
➢ AMA	PROVINCIA DEL ORO	300 MUJERES	ARTESANIAS EN GENERAL CON FIBRA.
➢ COPESA	RECINTOS SAN PEDRO Y ACHIOTE/ TRIUNFO	INICIO 30 SOCIAS ACTUALIDAD 8 SOCIAS	ARTESANIAS EN GENERAL CON FIBRA.
➢TRIUNFO RECINTO SAN PEDRO	RECINTO SAN PEDRO	MADRE DE FAMILIA Y SU HIJO.	ARTESANIAS EN FIBRA DE BANANO MENOS EN PELO POR EL TIEMPO DE MANO DE OBRA.

Las principales asociaciones que trabajan y extraen fibra de banano en el Ecuador son las siguientes:

CORPEI (Representante Dra. Patricia Bedoya Guerrero)

***CORPEI** es una institución de gobierno, encargada de la promoción privada de las exportaciones e inversiones en el desarrollo económico y competitivo del Ecuador; es la promotora de la reutilización desechos de banano como materia prima para darle nuevos usos CORPEI fomento a la creación de asociaciones de emprendedoras con el apoyo de entidades públicas y de gobierno dando ayuda a sectores más vulnerables.*

Reconocidos por el rol de articulador entre los sectores público - privado y por una amplia red de contactos a nivel mundial, cuentan con un equipo de profesionales calificados con más de 12 años de experiencia, abocados a brindar soluciones integrales que promuevan la inserción de las empresas y la región en el mercado internacional.

SU VISIÓN

Ser el organismo líder en el desarrollo de negocios internacionales, con una amplia red de contactos a nivel mundial y con un gran reconocimiento nacional e internacional.

SU MISIÓN

Ser el principal promotor de negocios internacionales en los sectores productivos, gracias a la calidad y el valor agregado de sus servicios, a su rol de articulador entre los sectores público y privado, al equipo humano altamente motivado y calificado que lo conforma, aportando a la mejora de la competitividad de sus clientes, la comunidad y el país.
CORPEI como entidad de gobierno ayudó y creó ASOMET impulsando el desarrollo artesanal de cantón Triunfo como base de sustento para el proyecto "Mujer emprendedora, transforma tu futuro", apoyó en lo económico, con trámites y parte legal hasta emprender el proyecto en su totalidad.

ASOMET (ASOCIACION DE MUJERES EMPRENDEDORAS DEL TRIUNFO)

La asociación fue creada con el apoyo y el apoyo económico de CORPEI; contando con un número de 47 socias que se unieron y estuvieron dispuestas a trabajar pero por la falta de compromiso de cada una de ellas dentro de una asociación no cumplieron con las reglas establecidas, como lo que fue la atención a llamadas de convocatoria para capacitaciones, la falta de interés en nuevos proyectos de trabajo y la falta de liderazgo de la asociación se fue perdiendo el número de integrantes ; como consecuencia de ello se ha resquebrajado todos los esfuerzos de CORPEI y del Foro Social Bananero para sostener la asociatividad de las mujeres del Cantón del Triunfo, quedaron 7 socias que trabajan fibra pero de forma independiente y cada artesanía que ellas venden queda como ingreso diario de quien la realiza. Los precios varían según las

horas de trabajo de ese objeto. Actualmente ***su representante es la Sra. Laura Satián,*** *quien ha establecido los siguientes puntos como bases de ser una integrante ASOMET:*

Fuente de Ingresos alternativos para sus hogares

1. *Desarrollo, creatividad y criterio artesanal*
2. *Ganar el reconocimiento como las pioneras en este campo*
3. *Eliminar la dependencia a sus esposos.*

Actualmente ASOMET sigue funcionando pero con un número de 7 socias que trabajan fibra desde sus hogares de manera independiente, pero cuando se trata de trabajos más grandes que una artesanía, convocan a las integrantes y la ganancia del trabajo elaborado es dividida para todas según el número de horas que éste les tomó. [21]

PROPUEBLO

ProPueblo se fundó en 1992 como fundación privada impulsada con fondos de Holcim del Ecuador en la actualidad se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, para mostrar el eje de responsabilidad social. ProPueblo se concentra en mejorar el nivel de vida por medio de apoyo a proyectos de infraestructura básica, entrenamiento en oficios y mercadeo internacional de productos artesanales de alta calidad; es la competencia directa de ASOMET. Ha creado oportunidades de ingreso para familias de escasos recursos en estas pequeñas poblaciones, la fundación por una parte reduce la presión sobre el entorno es decir la depredación de la naturaleza originada en la necesidad económica y por otra parta disminuye la migración hacia la ciudad u otros países. Además, esta cooperación ayuda a conservar el legado cultural y ecológico de la región con fines de desarrollar más trabajo dando valor a rescate de la materia prima propia y el valor por la mano de obra artesanal. Son de alrededor ***de 400 microempresarios, casi la mitad de los artesanos son mujeres****.*
ProPueblo conscientemente diseña y desarrolla productos que permitan crear oportunidades para diferentes segmentos de la población quienes tienen circunstancias familiares o habilidades manuales diversas. Por esta razón, muchos productos, en base al uso de materiales naturales- ecológicos y con la gama de colores naturales de la región, son elaborados por mujeres con la ayuda de familiares.

Las artesanías que ellos desarrollan utilizan la fibra del pseudotallo de banano mezclado con paja toquilla. Y sus acabados son finos, elegantes y muy comerciales. Actualmente cuentan con el apoyo del gobierno y están trabajando de forma independiente aquí pueden afiliarse todo tipo de artesanos que realicen trabajos en fibras naturales y banano principalmente su venta es en puntos de venta o vía internet contactando a cada uno de los socios que exponen sus productos. ProPueblo es una organización sin fines de lucro de comercio justo. Se paga a los artesanos por pieza entregada e inicialmente el costo se calcula con el artesano según las horas necesarias para la manufactura del producto considerando un valor horario equivalente al salario de ganancia.

PROPUEBLO vende sus artesanías online y algunos de los productos son vendidos internacionalmente ya que por medio web se puede ver a nivel mundial, los precios varían según el objeto terminado, el cuidado del acabado y los materiales que éste lleve.

AMA (ASOCIACION DE MUJERES AGROARTESANALES DE LA PROVINCIA DEL ORO)

Su representante es LORGIA CUENCA, *realizan los trabajos artesanales utilizando como materia prima el pseudotallo del banano. La mayoría de sus integrantes son madres de familia que tienen la responsabilidad de mantener a sus hijos y provienen de Machala, Santa Rosa, El Guabo, Pasaje y Arenillas.*

El propósito de A.M.A esmejorar la calidad de vida de las mujeres y familias de trabajadores del sector bananero ecuatoriano de los recintos de la provincia de Oro, para la

**. Datos de investigación de campo con el grupo de tesis.*
21. RECOPILACION DE DATOS CON LA AYUDA DE LA DRA. PATRICIA BEDOYA DIRECTORA DE CORPEI PERIODO 2009

producción de artesanías con los desechos del banano mediante el fomento de la asociatividad y la capacitación en temas de desarrollo humano, productivos, comerciales y de administración. De esta manera están reciclando y creando un producto verde y amigable con el medio.

Trabajan fibra desde hace 10 años y cada una de ellas lo hace desde su casa, tienen convocatorias un día a la semana en donde establecen puntos para la asociación y también dejan sus productos listos para la venta; cada día Lorgia Cuenca busca más mujeres que se unan a la asociación, actualmente son 300 mujeres que están dispuestas a trabajar para el sustento diario y venden ya sus artesanías en un local comercial ubicado en el centro de Machala. Los precios varían desde 8 a 40 dólares, también se puede comprar online a través de su blog.

COPESA (COOPERATIVA DE EMPRENDEDORAS DE LOS RECINTOS SANPEDRO Y ACHIOTE) cantón Triunfo- Vía Bucay

COPESA está ubicado en el cantón Triunfo a unos 45 minutos vía Bucay, son dos recintos que se han unido para trabajar artesanías en fibra de banano; la asociación contaba con un numero de 30 mujeres emprendedoras pero por la falta de seriedad y ayuda económica de las instituciones de gobierno que al inicio colaboraron las mujeres abandonaron este trabajo ya que no sustentaba sus gastos básicos diarios; actualmente son ***8 integrantes*** *quienes trabajan fibra y lo hacen por hobby largas horas hasta llegar a las artesanías esperadas, pero es un trabajo muy arduo para ellas, cada una de ellas realiza un producto y la ganancia es por las horas de trabajo que ese producto ha llevado y un porcentaje para las mujeres que ayudaron en la extracción de la chanta, se habla que los precios están entre $3 hasta $21 dólares.* ***La representante es la Sra. ALICIA TIWI****. Son mujeres muy sencillas que trabajan para solvencia de sus hogares, las bananeras les regalaban troncos pero ahora la situación cambio ellas compran troncos a 5 o 6 dólares y pagan flete para llevarlos a sus recintos donde los trabajan. Actualmente elaboran artesanías como hobby.*

TRIUNFO RECINTO SAN PEDRO (Cantón Triunfo) – NO ASOCIADOS

Trabajan de forma independiente la Sra. Narcisa Verdugo junto con su hijo Diego Angulo, ellos venden artesanías en general y son una familia que piensa que no asociarse es mejor ya que no dependen de más personas y les representa una mejor ganancia. Venden artesanías de todo precio pero no extraen fibra en pelo por el tiempo de extracción que toma.

**. Datos de investigación de campo con el grupo de tesis.*
**. RECOPILACION DE DATOS CON LA AYUDA DE LA DRA. PATRICIA BEDOYA DIRECTORA DE CORPEI PERIODO 2009*

1.8 EXTRACCION DE LA FIBRA DE BANANO Y ELABORACION DE ARTESANIAS

FIBRA DE BANANO:

La fibra de banano es un tipo de fibra natural nueva, que se extrae del pseudotallo del banano, la apariencia de la fibra es similar a la fibra natural de bambú y fibra de ramio, pero su finura y entallabilidad es mejor que cualquier otra fibra; su composición química que la estructura es celulosa, hemicelulosa y lignina. La finura es de un promedio de 2386Nm (4.1dtex denieres textiles). La longitud de la fibra es de 60 mm lo que dará el titulo del hilo.

Posee características de alta resistencia, buen brillo, peso ligero, y gran absorción a la humedad, no se degrada fácilmente. La fibra de banano es adecuada para la confección de textiles, en Ecuador no se ha experimentado lo que sustenta a nuestro proyecto investigativo y de aplicación. Es utilizable también para artesanías, muebles, cortinas, etc. Debido a sus características de alto grado de brillo, y de buena absorción a la humedad puede ser apta para la hilatura y su posterior aplicación.[22]

PROCESOS DE EXTRACCION DE LA FIBRA DE BANANO:

Este proceso es realizado por cada una de las mujeres a mano, utilizando como materia prima la chanta de banano, un cuchillo y un cordel para separar los tipos de fibra.
*(**ver anexo video proceso de extracción de la fibra**)*

RECOMENDACIONES PREVIAS:

1. El pseudo tallo o "chanta" debe estar bien limpio y no presentar cortes para evitar manchas en su superficie provocadas por la oxidación con el medio ambiente.
2. Se debe aprovechar el sapán (primeras capas)
3. La fibra de la "chanta" tiene que ser extraída y procesada de preferencia en el mismo día, puesto que su deshidratación es inmediata por el alto contenido de agua: 80%.
4. Debe haber un adecuado almacenamiento de la fibra, ya secada, de esta manera se podrá obtener un producto final con calidad y acabado estéticamente armónico.

*1. **Desfibrado:** se corta el tallo del banano y se va sacando capa por capa que lo compone, cada capa es con mucha humedad estas se separan con cortes con cuchillo de cocina hasta llegar a poseer las capas esperadas.*

22. -http://www.biologia.edu.ar/botanica/tema12/12-5uso.html

*2. **Extracción:** Una vez que se han extraído las diferentes capas del banano, se recomienda separar los distintos tipos de fibra clasificándolas, en el mismo momento, de la siguiente manera:*

***El hilo:** este tipo de fibra se obtiene al cortar el tallo, proviene de la primera capa se caracteriza porque su suavidad en su estructura.*

***Fibra suave:** es la fibra que se obtiene de la segunda capa del tallo, es de buena manipulación.*

***La malla:** es la fibra que se obtiene de la tercera capa del tallo su textura es muy peculiar tiene una especie de entramado con separaciones que le da su nombre de malla.*

***Fibra dura:** es la fibra que proviene de la cuarta capa del tallo es la más resistente, es una fibra plana y se la usa mucho como soporte en elementos como: base de los sombreros, carteras y en los objetos textiles.*

***El pelo:** es el que se extrae de la última capa en el centro del tallo es la más fina de las fibras y la más difícil de extraer por lo que es la más costosa y las artesanas no la trabajan sola y su uso es mínimo.*

*3. **Secado de fibra:** para el secado la fibra se clasificada bajo el sol. Existen dos condiciones climáticas en las que se la puede realizar este proceso:*

1. Días con sol intenso: actúa sobre las fibras dejándole un color más claro tipo beige (similar al de la cabuya).

2. Días nublados: en estos días se debe mantener la fibra expuesta durante 3 a 4 días para que se pueda secar en su totalidad. Al término de este proceso obtiene un color café en diferentes tonos.
3. Los distintos tonos de fibra servirán para ser combinados entre sí ofreciendo a los clientes una variedad de productos y modelos.

4. Encerado: cuando la fibra se encuentra bien seca, se debe untar cera de vela para darle suavidad, brillo y flexibilidad, mejorando así, la confección de los distintos productos. Además la cera actúa como protector de la fibra evitando su deterioro. Es preciso recalcar que se encontró que algunas de las socias usaban bloques de vela fabricados por ellas mismas, facilitando el encerado y acortando los tiempos de este proceso. ***Este proceso es opcional.***

5. Tinturado: El tinturado puede ser aplicado a los diferentes tipos de fibras. Sin embargo, se indica que este proceso tiene un mejor resultado si se lo usa en malla e hilos.
Para realizar el tinturado de las fibras, se recomienda poner a hervir agua con dos limones grandes partidos en 4 partes, más dos cucharadas soperas de sal gruesa, en vista que el uso de la sal y el limón permite que el color del tinte no se destiña. Se añade el tinte de color deseado a la mezcla y posteriormente se agrega la fibra que debe hervir por un periodo de 10 minutos. Para finalizar el proceso, se debe lavar la fibra teñida con abundante agua antes de ser secada al sol.

6. Engomado: *Se recomienda mezclar agua y goma en proporciones iguales. Una vez que dicha mezcla se encuentra bien disuelta, se agrega alcohol en igual proporción que el agua y la goma.*

Se recomienda aplicar la mezcla inmediatamente, de una manera sutil y una sola vez, ya que el exceso de dicha mezcla provoca grumos en el producto terminado. Este proceso ayudará a asentar los hilos que están suelto, protege el producto final de la intemperie, humedad y polvo, siempre y cuando se complete el proceso con un correcto secado al sol.

Se recomienda que la aplicación se la realice con una brocha fabricada artesanalmente con fibra dura (como la que consta en la foto, se debe raspar hasta obtener las cerdas para la brocha) en un lugar completamente limpio y seco.

7. Secado de producto final: *según la humedad que pueda retener el producto final, es importante que este sea expuesto al sol durante al menos 2 horas, el secado debe realizarse sobre una superficie seca y completamente limpia para evitar que se manche con objetos extraños como hojas, polvo, basura, tierra, etc.*

ELABORACION DE ARTESANIAS CON FIBRA DE BANANO EN ECUADOR:

El proceso para la elaboración de las artesanías se simplifica en poner a secar las tiras del tallo del banano al sol por unos cinco días, el color que se obtenga de la fibra seca depende del cambio climático, Los productos cuya elaboración se demora entre dos horas y dos días, tienen un costo que varía entre 2 y 30 dólares.

Son productos muy elaborados pero hechos completamente a mano y con acabados muy rústicos ya que no se les da el debido tratamiento a la fibra.

Productos artesanales para la venta

1.9 CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DE LA FIBRA DE BANANO

Características químicas de la fibra de banano:

Longitud celular	20
Recuperación de la humedad	9,86%
Elongación a la ruptura (QUIEBRE DE LA FIBRA)	NO SE QUIEBRA FACILMENTE
Celulosa	73,5%
Lignina (polímero de la pared celular de la fibra)	12,99%
Hemicelulosa	6-8%
Ceras,grasas, recinas	11,79%
Cenizas	6-8%
Características	Es biodegradable
bioquímica Tinturado	Posiblescon la mayoría de tintes

Características físicas de la fibra de banano:

Longitud	3m
Finura y diámetro	0,18 - 0,20mm
Rizado	CUNADO SE HUMEDESE
Propiedades ópticas	Fina, brillante, de color abano claro
Propiedades térmicas	Variabilidad en debilitamiento y distorcionamiento con el tratado al vapor
Propiedades eléctricas	Aislamiento y resistencia
Propiedades mecánicas	(Tracción, torsión y tensión) es muy resistente y fuerte
Resistencia al agua	El agua salada no le afecta
Acción a la interperie	(Luz solar) BLANQUEA - CAMBIO DE COLORACIÓN

** Velásquez, J.A. y P.A. Giraldo; Plátano (Gobernación de Antioquia), Posibilidades Competitivas de Productos Prioritarios de Antioquia frente a los Acuerdos de Integración y Nuevos Acuerdos Comerciales, 15 de Agosto de 2001. http://www.antioquia.gov.co/organismos/scompetividad/doc_estudios/analisisdeposibilidadescompetitivasdeproductosprioritarios/cerdo.pdf. Acceso: 12 de Febrero (2008). - CUADROS DE CARACTERISTICAS DE LA FIBRA DE BANANO Y FIBRA DE ABACA*

Características y ventajas de la fibra de banano para su aplicación textil:

- *Apariencia de la fibra de plátano es similar a la fibra de abacá y fibra de ramio, pero su finura y hilatura es mejor*
- *La composición química de la fibra de plátano es la celulosa, hemicelulosa y lignina.*
- *Es una fibra muy fuerte y resistente.*
- *Alargamiento menor por lo que no es elástica.*
- *Tiene aspecto algo brillante, dependiendo de la extracción y proceso de hilado.*
- *Es de peso ligero.*
- *El banano tiene 12% de un milímetro de espesor y el abacá 15 %.*
- *Gran absorción de la humedad.*
- *Es biodegradable y no tiene efectos negativos sobre el medio ambiente y por lo tanto puede ser categorizado como una fibra ecológica.*
- *Su finura media es 2400Nm.*
- *Se puede girar a través de casi todos los métodos de hilado como hilado de anillo, hilado de cabo abierto, hilado de fibra de líber y semi-estambre, también se puede hilar de forma artesanal y semindustrial.*
- *El aspecto de la fibra del plátano es similar a la fibra de bambú y a la fibra del ramio, pero su finura y entallabilidad es mejor.*[23]

En el presente proyecto emplearemos la fibra de banano por fibra de abacá ya que las características son similares física y químicamente .En el Ecuador es de difícil adquisición la fibra de banano por cuestión de costos ya que representa un laborioso proceso manual; al no contar con maquinaria y su tiempo de extracción es extenso. La fibra de abacá es de menor precio y su extracción es de forma semindustrial, lo que representa una alta diferencia, un día de extracción de fibra de abacá equivale a un mes de extracción de fibra de banano. En la provincia de Sto. Domingo se encuentra la primera desfibradora del país en donde se extrae abacá diariamente; hemos contado con el apoyo de la Asociación de Abacaleros del Ecuador quienes nos facilitaron su material para esta experimentación.

FIBRA DE ABACA

El abacá (Musa textilis) es una planta de la familia de banano, con características muy particulares. La fibra de abacá es conocida como la fibra natural más fuerte del mundo, y sus usos industriales incluyen productos de papel de altísima calidad, compuestos de polímeros para agregar fuerza y flexibilidad, y tipos de mecate y soga natural. La fibra se deriva del tallo de la planta, representando un 3.5 - 4.0 % del peso de éste. Su contenido de lignina está por encima del 15%. El abacá es valorado por su gran resistencia mecánica, flotabilidad, resistencia al daño por agua salada, y por el largo de su fibra, más de 3 metros. Las mejores clasificaciones del abacá son finas, brillantes, de un color abano claro y muy fuertes.

23 http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-076420090004000013&script=sci_arttext4.indumentariaymoda.com - tecnología textil avanzada
www.alibaba.com/ proveedores mundiales. DATOS INFORMATIVOS SOBRE FIBRA DE BANANO- CARACTERISTICAS-PROPIEDADES.
International Banana Society
WIKIPEDIA –ENCICLOPEDIA LIBRE
http://mapas.trustpass.alibaba.com/productshowimg/123843496-103359825/BANANA_FIBRE.html?autoplay=1&timespan=3#inSearch
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-076420090004000013&script=sci_arttext
DATOS INVESTIGACION DE CAMPO CON EL GRUPO DE TESIS.

CARACTERISTICAS DE LA FIBRA DE ABACA

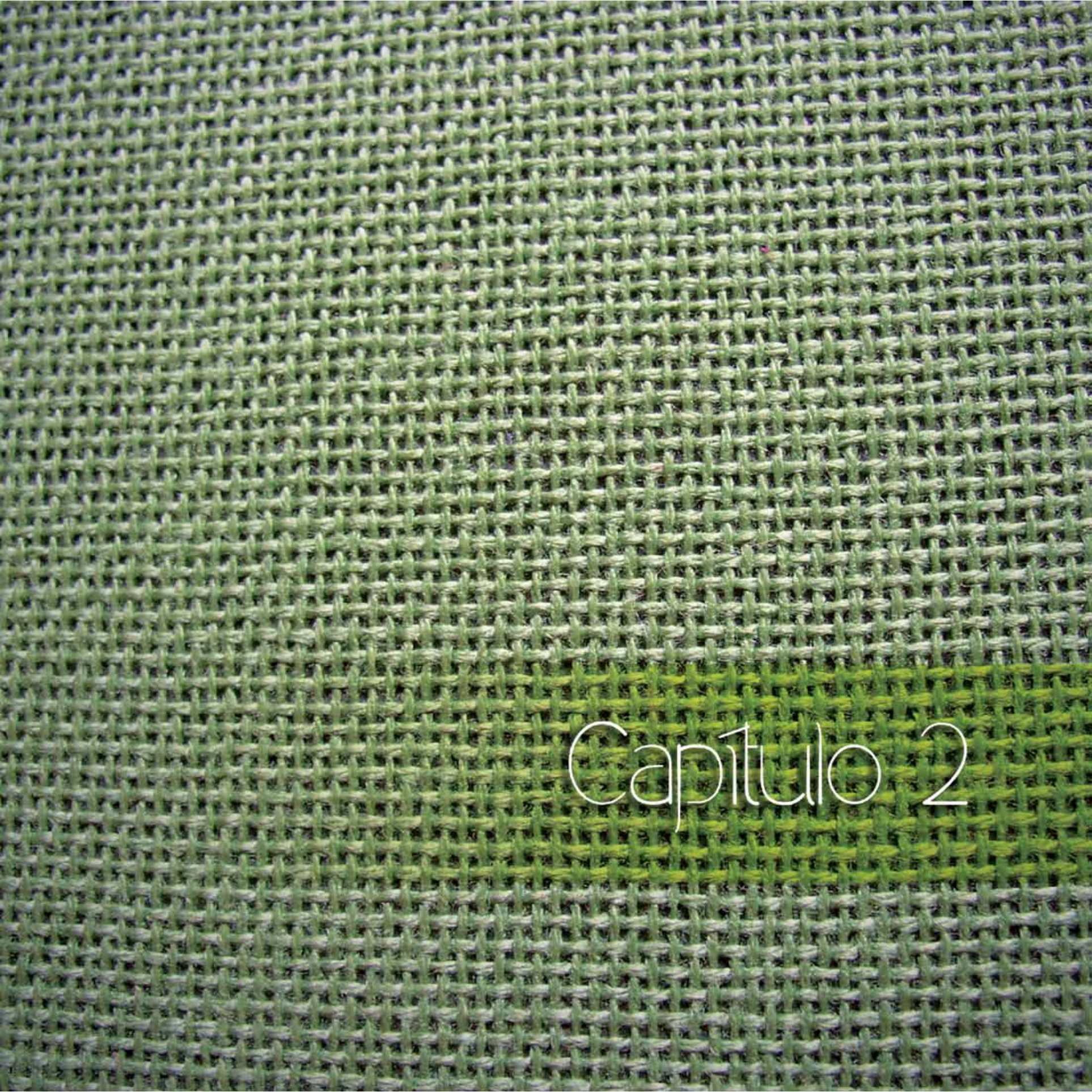
CARACTERISTICAS DE LA FIBRA DE ABACA

1. Reducida densidad, reducción de masa entre 10 y 30 %.
2. Buenas características mecánicas y acústicas.
3. Buenas propiedades de procesamiento.
4. Ausencia de emisiones tóxicas en el proceso de transformación.
5. Balance ecológico más ventajoso, tanto en la producción como mediante la reducción de masa en funcionamiento.

CARACTERISTICAS QUIMICAS DE LA FIBRA DE ABACA

CARACTERISTICAS QUIMICAS DE LA FIBRA DE ABACA

1. Bajo contenido en lignina en comparación a la madera y alto grado de pentosan.
2. Mayor contenido en ceniza y sílica que en la madera, lo cual las acerca más a las maderas duras que a las suaves.
3. En general, las propiedades físicas y químicas, son superiores a las de las maderas suaves.



Capítulo 2

EXPERIMENTACION DE LAS FIBRAS DE BANANO Y ABACA MEDIANTE PRUEBAS DE HILADO, MEZCLA DE FIBRAS NATURALES Y SINTETICAS, TINTURADO DE LAS FIBRAS Y TECNOLOGIAS APLICADAS.

2.1 EXPERIMENTACION DE LA FIBRA DE BANANO SUSTITUTO ABACA

EXPERIMENTACION DE LA FIBRA DE BANANO Y LA FIBRA DE ÁBACA

		TRATAMIENTO CASERO	TRATAMIENTO DE LABORATORIO
2.2 PREVIOS	DESGOMADO	AGUA 30°, SAL	
	1- DESCRUDE	JABÓN PH NEUTRO	SOSA CAUSTICA, AGUA 80°, DETERGENTE EMULSIONANTE
	2- BLANQUEO	GLICERINA,AGUA OXIGENA	BLANQUEO A PRESIÓN 110° , SOSA CÁUSTICA, AGUA OXIGENADA,LEUCOFOR LIQUIDO
		CLORO DE ROPA	
	3- SUAVIZADO FIBRA SIN TINTURAR	GLICERINA	AGUA 40°, 2% EUROSOFT SUAVIZANTE CENTRIFUGADO
		SUAVITEL	
	4- SECADO FIBRA	A LA SOMBRA	SECADORA DE LABORATORIO, AIRE CALIENTE
		AL SOL (BLANQUEO)	
2.3 HILATURA	METODO ARTESANAL	HUSO	**PRUEBA DE TORSION** 0,22 TPP (TORSIONES POR PULGADA)
		TORSIÓN MANUAL	9,05 TPM (TORSIONES POR METRO)
			PROMEDIO: 0,22/0,25 = 0,23 TOTAL DE TORSIONES, DE CARACTERISTICA MANUAL
	METODOSEMIINDISTRIAL	RUECA	
	MEZCLAS	ABACA 100%	
		ABACA 50% LANA DE OVEJA 50%	
		ABACA 30% FIBRA DE ALPACA 70%	
		BANANO 70% SEDA NATURAL 30%	
		ABACA 50% ALGODÓN 50%	
		ABACA 50% POLYESTER 50%	
		BANANO 100%	
	TITULO DEL HILO (PESO EN GR. Y LONGITUD EN MTS.)		ABACA: LARGO 1,10 MTS PESO: 1622,5 NUMERO INGLÉS* CONSTANTE: 5313 - DENIER TITULO DEL HILO: 3,27 DENIERES (5313 CONSTANTE / 1622,5 PESO =3,27 DENIERES)
2.4 ACABADOS Y FIJADOS	TINTURADO	PRUEBAS TINTE "TIÑE"	TINTE REACTIVO POR AGOTAMIENTO, METODO PARA ALGODÓN
			TINTE REACTIVO, MÉTODO PARA VISCOSA
			TINTE ÁCIDO, METODO PARA ALGODÓN
			TINTE DIRECTO, COLORES PASTELES METODO PARA ALGODÓN
			TINTE ÁCIDO, METODO PARA NYLON
			TINTE REACTIVO, MÉTODO PARA POLYESTER
	JABONADO	PRIMER LAVADO AGUA FRÍA	DETERGENTE SUAVE 5%, AGUA 80°, REPERTIR LAVADO EN COLORES INTENSOS
		SEGUNDO LAVADO AGUA TIBIA	
	FIJADO	ACIDO CÍTRICO/LIMON	AGUA A 40°, FIJADOR CIBAFIX ECO 2%, DRENAR
		TINOFIX (ADITIVO DE TIÑER)	
	SUAVIZADO POSTINTURADO		AGUA 40°, 2% SUAVIZANTE BELFASIN 615, DRENAR
	SECADO POSTINTURADO	AIRE LIBRE, SOMBRA	SECADO EN MAQUINA, AIRE CALIENTE
	TEXTURA, RIGIDEZ	ENGRUDO, AGUA CON GOMA	APRESTO

2.5 PRUEBAS DE CALIDAD

1. ESTABILIDAD DIMENSIONAL ENCOJIMIENTO	MEZCLAS	ABACA 100% LANA DE OVEJA -ABACA ALPACA-ABACA ALGODON-ABACA POLIESTER-ABACA BANANO- SEDA BANANO 100%
2. SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE	MEZCLAS	ABACA 100% LANA DE OVEJA -ABACA ALPACA-ABACA ALGODON-ABACA POLIESTER-ABACA BANANO- SEDA BANANO 100%
3. SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO	MEZCLAS	ABACA 100% LANA DE OVEJA -ABACA ALPACA-ABACA ALGODON-ABACA POLIESTER-ABACA BANANO- SEDA BANANO 100%
4. FORMACION DE FRISAS	MEZCLAS	ABACA 100% LANA DE OVEJA -ABACA ALPACA-ABACA ALGODON-ABACA POLIESTER-ABACA BANANO- SEDA BANANO 100%

EXPERIMENTACION

Para comprobar la efectividad de la aplicación de la fibra de banano y la fibra de abacá dentro del campo textil, es necesario realizar diversas pruebas en el proceso desde la extracción de la fibra hasta acabados y fijados. Para garantizar la veracidad de los resultados obtenidos es necesario utilizar los implementos de un Laboratorio textil como el de la Pasamanería Tosí, con la asesoría de un Ingeniero Textil y de un Bioquímico especializados.

Al mismo tiempo se realizaron pruebas de experimentación casera, métodos artesanales y semindustriales para hilatura, con la ayuda de mujeres campesinas que hilaron con uso y manualmente.
A continuación se muestra en el siguiente esquema que sistematiza todo el proceso de la experimentación a realizar:

2.2 TRATAMIENTOS PREVIOS

PRETRATAMIENTOS PARA LA FIBRA DE BANANO Y LA FIBRA DE ABACA:

Estos tratamientos son empleados para la fibra de banano y la fibra de abacá después de su extracción para remover los contaminantes o impurezas que trae la fibra de banano al igual que la fibra de abacá; se da mediante una limpieza exhaustiva en un medio acuoso o haciendo hervir la fibra con agua y sodio a temperatura muy alta, con diferentes formulaciones de químicos y métodos de aplicación artesanal.

DESGOMADO.- elimina la goma que la fibra presenta durante su extracción, está presente en cada capa.

Desgomado

DESCRUDE.- Se denominan a los procesos de extracción de impurezas en las fibras naturales debido a que la fibra sin procesar, tal cual se obtiene de la naturaleza se la denomina: fibra cruda.

DESCRUDE QUIMICO:

El descrude que realizamos en el laboratorio textil de la pasamanería tosí se le conoce como descrude químico y se lo realiza de la siguiente manera:

- *Poner humectante Lissapo Nc en una concentración de 2 g/l a una temperatura de 92 C del agua.*
- *Adicionar Sosa caustica en una concentración de 8 a 10 g/l*
- *Tiempo de "ebullición"[24] duración 3-4 horas*
- *Este método de descrude se Emplea como pre tratamiento de tinturado e hilado de la fibra.*
- *Sumergir la fibra en agua que este hirviendo a temperatura alta.*
- *Adicionar sal de mesa o 1 cucharita de cloroxido de sodio.*
- *Tiempo de ebullición: 45 minutos.*

Descrude químico: la fibra se sumerge en lissapon a 92°c.el agua.

DESCRUDE CASERO:

Este se realiza de la siguiente manera:

- *Sumergir la fibra en agua que este hirviendo a temperatura alta.*
- *Adicionar sal de mesa o 1 cucharita de cloroxido de sodio.*
- *Tiempo de ebullición: 45 minutos.*

***Conclusión:* la fibra es mucho más suave sin asperezas y el agua que queda al escurrir es de color casi gris por la basura que lleva por ser fibra natural.**

Descrude casero: la fibra se sumerge en agua con sal.

24. Ebullición: Proceso físico en el que la materia pasa a estado gaseoso. Se realiza cuando la temperatura de la totalidad del líquido iguala al punto de ebullición del líquido a esa presión.

BLANQUEO.-

Algunos de los contaminantes como pesticidas son aplicados en la planta de banano y abacá durante el tiempo de sembrío; estos contienen colorantes y químicos que interfieren en la coloración natural de la planta por consiguiente en la fibra, es por ello que es necesario la aplicación de un blanqueo químico en laboratorio textil si es para grandes cantidades de fibra como también a usar un método casero como alternativa.

1. Ebullición: Proceso físico en el que la materia pasa a estado gaseoso. Se realiza cuando la temperatura de la totalidad del líquido iguala al punto de ebullición del líquido a esa presión.

BLANQUEO CASERO:

BLANQUEO CASERO CON GLICERINA:

- *Combinar dos partes de crémor tártaro y un litro de glicerina pura en una preparación de 50 % de agua oxigenada.*
- *Sumergir la fibra en esta composición revolviendo a cada instante para mejores resultados*
- *Realizar este proceso bajo exposición solar para que el blanqueo sea de mejor calidad con la finalidad de uniformar las diferencias que la fibra presenta.*

Blanqueo casero con glicerina

BLANQUEO CON CLORO DE ROPA:

- *Sumergir la fibra de abacá en un litro de agua junto con 2 tapas de cloro de ropa.*
- *Dejar por un día de tratamiento para ver resultados a obtener.*

Conclusión: la fibra se volvió más dura y el cambio del color fue notable, en vez de blanquearse tendió a tomar color amarillo verdoso.

Blanqueo casero con cloro de ropa

BLANQUEO QUIMICO:

Este proceso fue realizado en el laboratorio de la PASAMANERIA –TOSI, para obtener el color blanco en la fibra y se lo realiza de la siguiente manera:

- *Cargar los ovillos de fibra en los contenedores de la máquina de presión.*
- *Disolver en agua, Silvatol SO y Direnol 257 y Leucofor BSB.*
- *Adicionar Agua Oxigenada y Sosa Caústica 2 miligramos.*
- *Sellar los contenedores y colocar en la máquina a 130°C por 40 min.*
- *Enfriar, lavar en agua fría, drenar y lavar nuevamente por 10 min.*
- *Adicionar Apresto o Stabiform durante 20 min. Si es necesario, para dar consistencia a la fibra.*
- *Drenar.*
- *Para suavizar, adicionar Belfasin.*
- *Secar al aire libre en sombra.*
- *tiempo de blanqueo: 2 horas 83 minutos.*

Conclusión: la fibra es óptima para este blanqueo pero es mejor secarla al aire libre para que no se quiebre.

1. Se colocan los ovillos en los contenedores

2. Se disuelve agua, silvatol SO, direnol, leucofor, agua oxigenada y sosa caustica

3. Sellar los contenedores y sellar en la máquina

4. Temperatura de la máquina 130° C por 40 min.

5. Lavar en agua fría, adicionar Belfasin para suavizar

6. Resultados obtenidos

BLANQUEO ÓPTICO:

Este proceso se realizo en la pasamanería Tosí para la obtención del color blanco en la fibra y se lo realiza de la siguiente manera:

- *Disolver Leucofor Líquido 1,11 %*
- *Agua Oxigenada de 50 volúmenes 4,2%*
- *D-Tex Mil-R 0,75 %*
- *Sosa Caústica 1,4%*
- *TERMINADO: Eurosoft NT 1,5 % para suavizar.*

Se Realiza el mismo proceso que el blanqueo químico.

Conclusión: la fibra es óptima para este blanqueo.

1. Se colocan los ovillos en los contenedores

2. Se disuelve leucofro líquido, agua oxigenada, D-tex mil R, sosa caustica

3. Sellar los contenedores y sellar en la máquina

4. Temperatura de la máquina 130° C por 40 min.

5. Lavar en agua fría, adicionar eurosoft para suavizar

6. Resultados obtenidos

SUAVIZADO DE LA FIBRA SIN TINTURAR:

Este proceso se da para alcanzar mejor manipulación de la fibra antes de ser tinturada e hilada.

METODOS DE SUAVIZADO CASERO:

PRUEBA DE SUAVIZADO CON SUAVITEL DE ROPA

- *Colocar la fibra no tratada en un recipiente*
- *Adicionar una tapa de suavitel en un ½ litro de agua.*
- *Dejar un día sumergida la fibra en esta mezcla*
- *Lavar en agua fría y secar por un día sin exposición al sol.*

Suavizado con suavitel de ropa

Conclusión: la fibra más lisa al tacto pero no en su totalidad su coloración cambio.

PRUEBA CON GLICERINA:

- *Colocar la fibra de banano o fibra de abacá en una olla con un galón de agua para una taza de glicerina*
- *Hacer hervir aproximadamente ½ hora la mezcla*
- *Sumergir la fibra hasta que esta absorba la solución de glicerina durante 15 minutos.*
- *Sacar la fibra una vez hervida, lavar en agua tibia con detergente suave, luego en agua caliente para que quede sin impurezas.*

Hervir agua con glicerina por media hora

Lavar con detergente suave

Resultados obtenidos y dejar secar

Conclusión: para lograr un ablandamiento de las fibras se tiene que someter a tratamientos mecánicos, ya que los procesos de descrude y blanqueo debilitan las fibras pero no las ablandan por poseer características de fibras naturales pero con propiedades muy similares a fibras sintéticas.
Una vez eliminada las impurezas de la fibra, la fibra suavizada y blanqueada, se procede a colocar en la secadora de laboratorio si es que el tratamiento es industrial, pero si es casero es mejor darle un secado al aire libre fuera de exposición solar ya que puede cambiar el color de la fibra. Después de este proceso se puede realizar la hilatura, sea de fibra continua o con mezclas con fibras sintéticas.

SECADO DE LA FIBRA.-

El secado del a fibra puede ser: secado a explosión solar o aire libre y secado de laboratorio; se puede ver que la fibra secada a exposición solar tiende a blanquear su color natural o color tinturado; cuando es secada en laboratorio esta se vuelve áspera y de difícil manipulación por el calor que la maquina posee esta tiende a quebrar a la fibra.

EXPOSICION SOLAR:

Secado exposición solar

SECADO EN LABORATORIO:

Máquina secadra de laboratorio.

2.3 HILATURA

La hilatura es un proceso a base de operaciones más o menos complejas con las fibras textiles, sean estas naturales o artificiales se crea un nuevo cuerpo textil fino, alargado, resistente y flexible llamado hilo. La historia de la hilatura está en el mismo origen de la utilización que el hombre hizo de las fibras naturales. En ese origen, la primera herramienta de hilado fueron las propias manos del hombre, realizo una sencilla torsión sobre un manojo de fibras, manufacturó un hilo simple, susceptible de ser hilado nuevamente, trenzado, o empleado en la fabricación de tejidos. La hilatura es la elaboración básica de toda la industria textil.

Cuando una fibra vegetal se procesa para su hilatura, se somete a una serie de tratamientos de limpieza al comenzar su transformación a hilo, a fin de despojarla de tierra, cascarillas, restos vegetales y otros residuos que esta contenga.

PROCESO DE HILATURA:

Después de haber dado tratamiento a la fibra una vez hecha el descrude y el blanqueo se pasa al proceso de hilatura; este puede ser de dos tipos: artesanal o semindustrial. Debido a no contar con maquinaria necesaria y las fábricas no pueden parar sus horas de producción por una muestra de hilado nueva ya que al ser una fibra diferente posee características que no ayudan el momento de cargar las maquinas de hilandería. En una industria estas fibra vendría a contaminar las agujas de las maquinas y sobre todo para un hilado industrial requerimos una cantidad de 2000 toneladas de fibra para poder encender y cargar la maquina. Es por eso que nos regimos a pruebas de hilatura artesanal y con rueca; pudimos contar con la ayuda de mujeres de la comunidad indígena de cumbe ellas fueron quienes realizaron un hilado artesanal con uso. Se realizo mezclas de fibra de abacá y banano con otras fibras pero las artesanas tuvieron problemas el momento de unir los cabos de las fibras ya que estas fibras poseen filamentos muy largos y otros muy cortos, y para lograr la unión realizaron anudados. Se experimentó con la unión de fibra sin anudar pero el momento de hilar las fibras no se sujetaban y no funciono.

Se combino abacá con alpaca, lana de borrego merino, algodón, poliéster y seda natural, además se hilo abacá 100% y banano 100%.

HILADO ARTESANAL A MANO:

Por ser un trabajo de carácter artesanal las mujeres se demoraron aproximadamente un mes en realizar esta experimentación de hilado ya que la fibra fue muy dura y nueva para ellas, hilaron abacá manualmente y las mezclas de fibras hilaron con "huso"[25].

Las artesanas realizaron una torsión uniforme con el huso para lo que fueron mezclas como alpaca, lana, poliéster,algodón y seda no tuvieron ningún problema pero para hilar fibra sola no sirvió el huso sino lo hicieron con las manos, las primeras muestras fueron a 8 cabos salió un hilo grueso y los nudos fueron muy visibles y toscos, las siguientes pruebas ya fue un hilo más fino y de mejor calidad unieron a 4 cabos pero antes de esto plancharon para darle mejor manipulación con el vapor; el hilo se vio más uniforme y de brillo absoluto.

SRA. TRANSITO EMPERATRIZ GUAMAN (representante de la comunidad de artesanas) CUMBE- AZUAY.

25 Huso: es un objeto que sirve para hilar fibras textiles. En su forma más simple es un trozo de madera largo y redondeado, que en sus extremos y en uno de ellos normalmente el inferior, lleva una pieza redonda de contrapeso y tope, llamada malacate, nuez, tortera o volante.
Para hilar con un huso se comienza por tomar un copo de alguna fibra textil y se retuerce una porción entre los dedos hasta darle forma de hebra. Esta hebra inicial se amarra al huso y se realiza el procedimiento de torsión. Mientras tanto, con la otra mano se hace girar el huso, de modo que la hebra vaya enrollándose a él, El huso es sus diversas formas, es una herramienta que data del Neolítico y que se utiliza hasta la actualidad. Varían principalmente en sus dimensiones y materiales. .http://es.wikipedia.org/wiki/Huso

Sra. Inés Illescas- hiladora mercado 27 de Febrero

HILADO ARTESANAL EN RUECA:

Este proceso Realizamos con rueca, esta da una torsión de aproximadamente 23 pulgadas por torsión ya que no es manual, esta medida puede variar según el nivel de hilado que se quiera alcanzar, el numero de cabos y el grosor del hilo final, la torsión varia en un mínimo grado a la torsión manual. La rueca gira según el movimiento de pedaleo que se le dé; se carga la fibra textil según el grosos que se quiere el hilo y la torsión va de acuerdo a como tensionemos el cabo y la pedaleada dada para alcanzar el ovillo.

Proceso de hilatura artesanal en la rueca.

MEZCLAS CON OTRAS FIBRAS:

En esta etapa de hilatura se experimenta con otras fibras de los grupos que hay: naturales, artificiales, y sintéticas. Para mejorar así las características de las mismas y para dar distintas alternativas para la aplicación en el desarrollo de nuevos productos textiles resultado visto en mezclas de hilos nuevos como son:

Abacá 30% -lana de borrego 70%: -RESULTADO: Mayor manipulación, aspecto felpa gruesa, buena para accesorios textiles ya que al contacto de la piel pica si no es tratada adecuadamente la lana.

Abacá25% - alpaca 75%:- RESULTADO: Esta mezcla posee mucha suavidad y no da reacción al contacto con la piel, es de fácil manipulación y aplicación.

Abacá 50% -algodón 50%:- RESULTADO: *Esta mezcla es de máxima absorción al color y su resistencia es única al momento del uso, presenta suavidad al tacto y es manipulable.*

Abacá 50 %-poliéster 50%: -RESULTADO: *Esta mezcla no resulto, la fibra se desprende el momento de hilar ya que la fibra de poliéster fue fibra corta para proceso industrial.*

Abacá 50%- seda 50%:- RESULTADO: *Esta mezcla posee un brillo extremo y es muy buena para poderla aplicar en cualquier accesorio textil es un hilo fino.*

ABACA 100%: RESULTADO: *Es el resultado perfecto para la aplicación en accesorios presenta características diferentes según la torsión dada.*

BANANO 100% - RESULTADO: *este hilo es de mucha manipulación por su finura.*
(ver resultados físicos en el muestrario de hilos)

TITULOS DE HILOS REALIZADOS:

A partir de los 7 hilos alcanzados junto con sus combinaciones como: abacá- poliéster, abacá- lana, abacá-algodón, abacá-alpaca, seda-banano y también hilos solos como: abacá 100% y banano100%, se obtuvo los títulos de cada muestra.

Este proceso fue realizado con la ayuda de la ingeniera textil en el Laboratorio de la PASAMANERIA TOSI.

"El titulo del hilo se expresa en términos de longitud por unidad de peso; está basado en un sistema en unidades internacionales cuyo nombre es TEX.

Sistema TEX, se define por unidades básicas en kilogramo (kg) y metro (m). Indica los gramos que pesan 1000 m de hilo o fibra."

CALCULO DEL TITULO DEL HILO:
EVALUACION:
Se calcula el titulo del hilo utilizando la siguiente ecuación:
Titulo, sistema directo= (GXF) /[(1+C)M]
G= masa en gramos del hilo acondicionado (peso)
F= constante para los varios sistemas directos tex= 100, denier=9000
C= Cambio en la longitud por unidad de longitud de un hilo destorcido.
M= longitud del espécimen en metros.
Finalmente, calcular el titulo promedio de la muestras de hilos alcanzados. [26]
(ver anexo II página 111-112)

TITULO DEL HILO= (PESO EN GR.Y LONGITUD EN MTS.)

- *TOMAMOS COMO CONSTANTE :*
  1dt= 0.9 denier
  Longitud de las muestras de hilo: 40cm = 0.4 m.

TITULO DEL HILO/Abacá 50%-algodón 50%:
(10.47gr. x 0.9den)/[(1+0.43 m)0.4 m]= 16,5 denieres

TITULO DEL HILO/Abacá 30%-lana 70%:
(10.47gr. x 0.9den)/[(1+0.41 m)0.4 m]= 16,8 denieres

TITULO DEL HILO/Abacá 50% -poliéster 50%:
(20.37gr. x 0.9den)/[(1+0.42 m)0.4 m]= 32,6 denieres

TITULO DEL HILO/Abacá 100%:
(9.90gr. x 0.9den)/[(1+0.40 m)0.4 m]= 15,9 denieres

TITULO DEL HILO/Abacá 25% -Alpaca 75%:
(11.03. x 0.9den)/[(1+0.42 m)0.4 m]= 17,7 denieres

TITULO DEL HILO/banano 50%- seda 50%:
(1,69gr. x 0.9den)/[(1+0.41 m)0.4 m]= 2,7denieres

TITULO DEL HILO/Banano100%:
(2.83gr. x 0.9den)/[(1+0.40 m)0.4 m]= 4,5 denieres

26.TESIS DE POSGRADO EN DISEÑO INDUSTRIAL-TITULO: UN APORTE MÁS AL DISEÑO INDUSTRIAL. AUTOR: FREDDY GALVEZ VELASCO. AÑO 1999. MEXICO. PAG.66 (titulo del hilo) cap. Hilos textiles, para fabricar telas de tapicería.

2.4 ACABADOS Y FIJADOS

En base al esquema inicial del proceso de experimentación llegamos a la parte 3 de acabados y fijados en donde la fibra está tratada, hilada y lista para ser tinturada con métodos de aplicación de tintes para viscosa, algodón, polyester, etc. experimentaremos con muestras de fibra de abacá y fibra de banano para ver las reacciones que estas presentes durante el proceso.

TINTURADO:

Este proceso es para dar un cambio de coloración a la fibra abacá y banano; mediante el uso de colorantes ya sean reactivos, ácidos, etc. de la más alta calidad para producir el color solicitado y esperado; ya que mejora la apariencia de las fibras.[27]

- ***Para comenzar este proceso experimental necesitamos partir de los diversos tipos de colorantes, las característica de cada uno y su mejor absorción en la aplicación a esta nueva fibra, los colorantes sin importar el tipo no fijan al 100%, el máximo nivel de fijación es del 70% siendo esta la absorción muy usual en el campo textil.***

(ver introducción a los métodos de tintura- anexo II página 110)

TINTURA POR AGOTAMIENTO:

COLORES A TINTURAR: ROJO, AZUL INTENSO PARA ABACA Y VERDE LIMON PARA BANANO.
Experimentamos con tintes para HILO REACTIVO CRUDO SUAVE – algodón
Tiempo de tinturado: 2 horas y 30 minutos.

PROCESO:

1.- DESCRUDE: con el descrude eliminamos impurezas y aceites naturales que esta fibra natural posee.

- *Poner En una olla tinoventina jun y ostapal, dejar hervir esta mezcla a 60 °c. Durante 20 minutos.*
- *Lavar y dejar drenar por 5 minutos, volver a hacer el lavado por dos veces; en este baño poner 1 gramo de detergente emulsionante para cada litro de agua; junto con sosa caustica.*

Hervir Tinoventina jun y ostapal durante 20min.

2.-TINTURADO REACTIVO:

- *Poner agua a 40°c. Dispersante, 1 gramo de sal industrial o cloruro de sodio para cada litro de agua.*
- *Adicionar el colorante reactivo disuelto en agua caliente,*
- *Sumergir la fibra de banano- abacá en el colorante disuelto y ponemos a hervir a 60°c. Durante 30 minutos,*
- *Adicionar carbonato de sodio 5 gr. Por cada litro de agua y dejar 30 minutos, poner sosa caustica en escamas para llegar a un PH de 10.5 / 11 y mantener por 60 minutos.*
- *Drenar, lavar en frio a 18/ 20 °c. Por 10 minutos y otro lavado a 60 °C. Por 10 minutos.*

27. http://www.martinizing-ec.com/index.php/servicios/tinturado.html

Disolver los colorantes en aua caliente

Sal industrial 1gr. para cada litro de agua

Sumergir la fibra en los contenedores

El colorante ya esta disuelto en el contenedor

Adicionar carbonato de sodio

Adicionar Sosa caustica

Sosa caustica en escamas

Drenar y lavar en agua fría

3.- JABONADO: Por agotamiento aquí se elimina todo el colorante que aún queda en cantidades mínimas en la fibra.

- *Adicionar detergente suave para reactivos 1gr. Por litro En agua a 80°C. por 10 minutos y drenar.*
- *Jabonar Por 10 minutos con ostapal, drenar por 5 minutos; este proceso se hace dos veces para que salga el color en su totalidad.*

Detergente suave y ostapal

Revolver mientras se lava

4.- FIJADO: para que el color quede ya fijado en su totalidad.

- *Colocar Agua a 40°c. junto con fijador belfasin 615 u optifix en un 2% durante 20 minutos*
- *Drenar por 5 minutos.*

5.- SUAVIZADO: para que la fibra más flexibilidad para su manipulación.

- *Poner 2% de suavizante eurosoft En agua a 40°c, luego drenar por 5 minutos y escurrir.*

Jabonar por 10 min. realizar este proceso 2 veces, para que salga el color en su totalidad

6.- SECADO:

- *Este proceso se realiza en una secadora de laboratorio con aire caliente pero la fibra se debilita es mejor dejar secar al aire libre.*

PRUEBA DE TINTURADO CASERO CON TINTE TIÑE SIN FIJADOR:

COLOR NEGRO INTENSO:

Experimentación con la fibra de abacá
Tiempo de tinturado: 1 hora y media

PROCESO:

- *Poner en una olla un litro de agua a hervir con tinte tiñe por media hora.*
- *Adicionar la fibra y hacer hervir, revolver por 30 minutos*
- *Adicionar sal de cocina como fijador casero del color; una vez hervida la fibra lavar en agua tibia y luego un baño en agua fría por 5 minutos.*
- *Dejar secar.*

Esta fibra tinturada de color negro probamos con suavizantes de laboratorio amisol y eurosoft para mejor su calidad, resultado obtenido suavizo en un 40% de su totalidad.

Hacer hervir tinte tiñe con agua y sumergir la fibra

Lavar la fibra en agua fría y dejar secar

PRUEBA DE TINTURADO EN ABACA Y LANA DE OVEJA:

COLOR AZUL INTENSO:

Experimentación con colorantes ácidos
Tiempo de tinturado: 2 horas y 30 minutos.

PROCESO:

1.- DESCRUDE: para eliminar impurezas que la fibra presenta.

- *Poner En una olla tinoventina jun y ostapal, dejamos hervir esta mezcla a 60 °c. Durante 20 minutos.*
- *Lavar y drenar por 5 minutos, lavar 2 veces en este baño.*
- *Poner 1 gramo de detergente emulsionante para cada litro de agua; junto con sosa caustica.*

Tinovemtina jun y ostapal y hacer hevir por 20 min.

2.- TINTURADO REACTIVO:

- *Poner agua a 40°c. Dispersante, 1 gramo de sal industrial o cloruro de sodio para cada litro de agua.*
- *Adicionar el colorante reactivo disuelto en agua caliente.*
- *Sumergir la fibra de banano- abacá en el colorante disuelto y ponemos a hervir a 60°c. Durante 30 minutos.*
- *Adicionar carbonato de sodio 5 gr. Por cada litro de agua, dejar 30 minutos.*
- *Poner sosa caustica en escamas para llegar a un PH de 10.5 / 11, mantener por 60 minutos, drenar lavando en frio a 18/ 20 °c. por 10 minutos y otro lavado a 60 °C. por 10 minutos.*

foto sosa caustica adición de carbonato de sodio

Disolver en agua caliente el colorante

Sosa caustica

Colocar la fibra en los contenedores que ya tienen el colorante disuelto

Adicionar carbonato de sodio y sosa caustica en escamas

3.- JABONADO: aquí se elimina todo el colorante que aún queda en cantidades mínimas en la fibra.

- *Adicionar detergente suave para reactivos 1gr. Por litro En agua a 80°C. por 10 minutos y drenar.*
- *Jabonar con ostapal por 10 minutos, drenar por 5 minutos este proceso se hace dos veces para que salga el color en su totalidad.*

Detergente suave y ostapal, lavar , drenar.

4.- FIJADO: para que el color se fije y resista a pruebas posteriores.

- *Poner Agua a 40°c. mas fijador belfasin 615 u optifix en un 2% durante 20 minutos, drenar por 5 minutos.*

5.- SUAVIZADO: para darle más manipulación a la fibra tratada.

- *Poner 2% de suavizante eurosoft en agua a 40°c, drenar por 5 minutos y escurrir.*

6.- SECADO:

- *Este proceso realizar en una secadora de laboratorio con aire caliente pero la fibra se debilita es mejor dejar secar al aire libre.*

(ver fotos de tipos de secado pag. 55)

PRUEBAS DE TINTURADO PARA NYLON:

COLORES A TINTURAR: UVA, VERDE Y PARDO:
EXPERIMENTACION EN ABACA CON COLORANTES ACIDOS
Tiempo de tinturado: 4 horas.
Estos colorantes ácidos son fijos sin mezclas y sin ningún aditivo.

PROCESO:

Disolver fosfato trísodico y ostapal

1. DESCRUDE: este elimina impurezas que la fibra presenta.

- *Disolver en el agua fosfato trisódico en 200 ml de agua por 6gr de fibra , OSTAPAL NP EC. ,*

punto de "ebullición"[28] 60°C, dejar enfriar, drenar, lavar, y nuevamente drenar por 5min.

2. TINTURA:

- *Disolver los colorantes lentamente durante 10 min.*
- *Colocar la fibra en los tubos de la máquina de pruebas de tintura de laboratorio.*
- *Adicionar los colorante a 85° por 30 min dejar hervir.*
- *Enfriar, drenar la muestra por 5 min, lavar en agua fría por 10 min, drenar nuevamente y lavar una vez más*

Disolver los colorantes lentamente

Adicionar los colorantes a 85°C en los tubos de la máquina

Cargar contenedores

Aquí se puede ver lo que el colorante "sangro"[29] cuando la muestra fue sacada para ser lavada.

28.- Ebullición: proceso físico en el que la materia pasa a estado gaseoso. Se realiza cuando la temperatura de la totalidad del líquido iguala al punto de ebullición del líquido a esa presión
29. Sangrado: efecto posterior de una muestra ya tinturada esta sigue echando su color cuando se lava ya que hay residuos de tinte; es necesario darle le número de baños para que expulse el color en su totalidad.

3-SUAVIZADO: *mejora la calidad de la fibra al momento de tocarla.*

- *Adicionar suavizante BELFASIN 615 al 25, disuelto en agua 40 ° por un tiempo de 20 min, drenar por 5 min y dejar secar.*

Belfasin disuelto en agua a 40°C, dejar herbir lavar, drenar, y secar

Resutados obtenidos

Resutados obtenidos

Resutados obtenidos

PRUEBAS DE TINTURADO PARA VISCOSA:

COLOR LADRILLO

METODO HILO REACTIVO CRUDO:
Experimentación en fibra de abacá
Tiempo de tinturado: 2 horas
Esta prueba fue realizada en máquina de proceso industrial para tinturar ovillos de hilo de viscosa.

PROCESO:

- *Azul Marino Cibacron 0.10%*
- *Escarlata Cibacron 1,58 %*
- *Rojo Cibacron 0.20 %*

Se coloco la muestra en el interior de una media para someter al proceso industrial de tinturado con el fin de que no contamine ala carga de hilos que la maquina contenia.

Suavizante avisoft disuelto en agua a 40°C, hacer hervir, lavar, drenar y dejar secar

Resultado obtenido, el mismo color que el hilo de viscoso

SUAVIZADO: *mejora la calidad de la fibra al momento de tocarla; más manipulación.*

- *Colocar 4% a 5% de suavizante AVISOFT, en una solución base de ácido graso.*

SECADO:

- *Fue procesado de igual manera con la carga de ovillos de hilo viscosa, por lo que la fibra se hizo más dura.*

PRUEBAS DE TINTURA PARA COLORES PASTELES CON COLORANTES DIRECTOS:

COLORES PASTELES
COLORANTES DIRECTOS
Tiempo de tintura:2 Horas
La muestra fue colocada dentro de una bolsa de tejido de calcetín y fue procesada de manera industrial en conjunto con una producción de calcetines de la fábrica.

Colocar la muestra en un tejido de calsetin para el proceso industrial

PROCESO:

Tinoventina jun y Ostapal, hacer hervir, lavar, drenar y lavar en frío

1. DESCRUDE: Para eliminar las impurezas que la fibra posee.
- *Disolver 1gr de Tinoventina Jun y Ostapal por 1 lit. De agua, subir la temperatura a 100° C, enfriar, drenar, lavar a 80° C, drenar y lavar en frío.*

2. TINTURAR:
- *Adicionar Humectol C y Sandopur R-3C por 10 min, subir la temperatura a 80° C y dejar hervir por 30 min.*
- *Adicionar lentamente los colorantes disueltos, tinturar por 30 min.*
- *Adicionar Carbonato de Sodio y Sosa Caústica. Sacar la prueba, drenar por 5 min, lavar por 10 min.*

3. JABONAR:
- *Adicionar al agua a 80°C HOSTAPAL, reposar 10min, drenar, lavar a 70°C, drenar.*

4. FIJAR:
- *Adicionar al agua Cibafix eco a 60° C, dejar fijar por 20 min. Drenar.*

5. SUAVIZADO:
- *Adicionar al agua a 40° C Belfasin 615, reposar por 20 min, drenar y lavar por 5min.*

(Ver anexos recetas pasamaneria páginas 113-124)
(Ver resultados físicos muestrario)

CONCLUSIONES DE LA EXPERIMENTACION DE TINTURADO EN LA PASAMANERIA TOSI:

- ***Las fibras de banano y de abacá son fibras naturales pero poseen características similares a las fibras sintéticas en cuanto a la absorción y reacción a los diferentes métodos de tinturado, pues los micro filamentos que las componen son efectivos para todo tipo de colorantes ya sean para algodón, nylon, poliéster y viscosa; de igual manera para el proceso de blanqueo de químico y óptico. Todos estos procesos fueron comprobados en el laboratorio de tinturado con la asesoría de personal especializado.***
- ***El olor característico al momento de exponer la fibra al fuego es similar al olor que desprende la fibra de algodón, sin embargo no es conductivo al fuego es decir, no genera mecha.***
- ***La característica sedosa de las fibras de banano y abacá permitieron una buena solidez del color y factible reflejo de la luz en colores pigmentos.***
- ***Cuando las fibras fueron tinturadas se observó que la fibra de banano tiene un brillo superior y al ser tinturada se torna más delicada y de mejor manipulación por la suavidad que toma.***
- ***Los colorantes aplicados, tanto directos como reactivos, no presentan fijación al 100%, pues técnicamente no existe colorante que pueda fijar por completo, por lo tanto el máximo porcentaje alcanzado fue de 80% de absorción.***
- ***Las fibras de banano y abacá pueden ser mejoradas en cuanto a suavidad al tacto, pero no fueron susceptibles en aumento de la capacidad de elasticidad y flexibilidad a la torsión.***

2.5 PRUEBAS DE CALIDAD DE LA FIBRA DE BANANO Y DE LA FIBRA DE ABACA:

Según el esquema inicial este es el proceso final de la experimentación; la fibra fue dada tratamiento, fue hilada y fue tinturada, se realizo muestras de tejidos con los 7 tipos de hilos obtenidos. Para comprobar la calidad en cuanto a cambios de color, formación de frisas, y cambios que está presente durante su aplicación y manipulación según el uso que se le dé; se puede justificar estos resultados por medio de las siguientes pruebas de calidad que son realizadas de forma casera.

1.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL- ENCOJIMIENTO:

DEFINICION: disminución de la longitud, área o volumen exponiéndose con un porcentaje de la longitud original de la muestra. Contracción de una muestra cuando se lava.

Todas las telas tienden al encogimiento al ser sometidas a lavado y esta prueba determina el porcentaje de la muestra cuando está seca.

PROCEDIMIENTO: Se necesita una maquina lavadora y una plancha.

Una vez establecida la muestra de tejido se extiende la muestra y se enmarca con tinta permanente en pie y trama, se llena el recipiente de la lavadora a 38°c. con detergente en cantidades de un lavado normal, una vez terminado el lavado secamos la muestra usando la plancha a temperatura de 135° a 150° , una vez secos se colocan la muestra en un banquillo para su evaluación.

EVALUACION: nuevamente se miden la muestra en promedio de cada dimensión urdimbre y trama este es expresado como el porcentaje de encogimiento por relajación. (4horas)
% encogimiento (MO-MF/MO) 100
MO= medida inicial
MF= medida final

CUADRO DE EVALUCION DE PORCENTAJES DE ENCOJIMIENTO:

SATISFACTORIO	PASABLE	MINIMO ADMISIBLE	NO SATISFACTORIO
-1	1 a 2	2 a 3	Más de 3

Muestra Abacá 50%-algodón 50%: mo=11/ mf=12 (11-12)/11x100= 9 NO SATISFACTORIO
Muestra Abacá 30%-lana 70%: mo=8.5/ mf=9.5 (8.5-9.5)/8.5x100= 11 NO SATISFACTORIO
Muestra Abacá 50% -poliéster 50%: mo=12/ mf=13 (12-13)/12x100= 8,3 NO SATISFACTORIO
Muestra Abacá 100%: mo=6/ mf=6 (6- 6)/6x100= 0 SATISFACTORIO
Muestra Abacá 25% -Alpaca 75%: mo=9/ mf=9.5 (9-9.5)/9x100= 5,5 NO SATISFACTORIO
Muestra Banano 50%- seda 50%: mo=6/ mf=6 (6-6)/6x100= 0 SATISFACTORIO
Muestra Banano 100%: mo=6/ mf=6 (6- 6)/6x100= 0 SATISFACTORIO

- ***Conclusión de la prueba: las muestras crecieron el momento de ser planchadas es decir estas estiran por ser combinadas con fibras animales y sintéticas.***

**. Norma mexicana para determinar el encogimiento de un tejido: DGN-A-151-1970.*
TESIS DE POSGRADO EN DISEÑO INDUSTRIAL-TITULO: UN APORTE MÁS AL DISEÑO INDUSTRIAL. AUTOR: FREDDY GALVEZ VELASCO. AÑO 1999. MEXICO. PAG.104-139 (pruebas de calidad) cap. normas de calidad para telas de tapicería.

2.- SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE:

DEFINICION: *los colorantes se adhieren a los textiles con una determinada firmeza o solides y es la misma que se abate por la frotación lo que valora el paso del color a otro textil o por el propio cambio de color.*

PROCEDIMEINTO: *una vez establecidas las muestras se frotan con un paño seco y con un paño húmedo envuelto cada uno en el dedo; el dedo se mueve frotando hacia adelante y hacia atrás frotando en línea recta a los largo de la muestra transfiriendo así el color en diferentes cantidades hacia la tela; este procedimiento se hace durante 20 ciclos.*

CAMBIO DE COLOR	TRANSFERENCIA DE COLOR
5. no cambia o cambio insignificante	5. no mancha o mancho insignificante
4. cambio ligero	4. manchado ligero
3. cambio notable	3. manchado notable
2. cambio considerable	2. manchado considerable
1. demasiado cambio	1. fuertemente manchado

CAMBIO DE COLOR	TRANSFERENCIA DE COLOR
MUESTRA ABACA- ALGODÓN: 5 NO CAMBIA	4 MANCHA LIGERA
MUESTRA ABACA- POLIESTER: 3 CAMBIO LIGERO	3 MANCHA NOTABLE
MUESTRA ABACA- LANA: 4 CAMBIO LIGERO	3 MANCHA NOTABLE
MUESTRA ABACA- ALPACA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA BANANO-SEDA: 5 NO CAMBIA	5 NOMANCHA
MUESTRA BANANO: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA

- ***Conclusión de la prueba: la fibra de abacá sola formo frisas porque tendió a quebrarse por la fricción de la prueba al igual que la de banano, es resto de muestras al ser combinaciones con fibras naturales fue satisfactorio la prueba; solo el poliéster no respondió bien ya que se desprendía la fibra de la muestra de tejido.***

Se frota en 20 ciclos con paño seco y humedo de lino blanco

(Ver resultados físicos muestrario)

**. Norma mexicana para determinar la solidez del color al frote: INNTEX-NMX-A-073-1995.*
TESIS DE POSGRADO EN DISEÑO INDUSTRIAL-TITULO: UN APORTE MÁS AL DISEÑO INDUSTRIAL. AUTOR: FREDDY GALVEZ VELASCO. AÑO 1999. MEXICO. PAG.104-139 (pruebas de calidad) cap. normas de calidad para telas de tapicería.

3.- SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO:

DEFINICION: *Determinar la resistencia de todo tipo de textiles al lavado domestico e industrial a temperaturas que no exceden los 70 c y simulación de hasta 5 lavados domésticos.*

1- Solides al color: Es la resistencia de un material al cambio de cualquiera de sus características de color.

2- Cambio de color: es un cambio de valoración ya sea de la luminosidad, el matiz (el color), la cromaticidad o cualquier combinación de estas.

3- Manchado o transferencia de color: es el desprendimiento de color a causa del sustrato estas pueden ser:

3.1 exposición a un medio liquido colorido o contaminado

3.2 contacto directo con un material pigmentado cuyo colorante se transfiere por sublimación y acción mecánica y también por frotamiento.

PROCEDIMIENTO: *se necesita una lavadora, balines de acero inoxidable.*

Se pone la muestra en el interior de una bolsa de tela cuadrada blanca es mejor junto con lo balines, el baño debe disuelto debe ser a 4gr. De detergente por litro de agua, cerramos el contenedor y ponemos en la lavadora a 50° de temperatura durante 45 minutos; una vez terminado el ciclo de lavado, secamos las muestras y enjuagamos dos veces durante un minuto en 2 partes separadas de agua de 100 miligramos a 40°c. Finalmente secamos las muestras a una temperatura de aire menor a 60°c.

CAMBIO DE COLOR	TRANSFERENCIA DE COLOR
5.No cambia	5.no mancha
4.cambio ligero	4.mancha ligera
3.cambio notable	3.mancha notable
2.cambio considerable	2. mancha considerable
1. demasado cambios	1. fuertementa cambiado

Evaluamos las muestras en mojado y seco para su análisis de porcentajes.

CAMBIO DE COLOR	TRANSFERENCIA DE COLOR
MUESTRA ABACA- ALGODÓN: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA- POLIESTER: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA- LANA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA- ALPACA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA BANANO-SEDA: 5 NOCAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA BANANO: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA

Se coloca la muestras en el interior de una bolsa blanca junto con balines de acero inoxidable

Ver resultados físicos muestrario

- ***Conclusión de la prueba: los resultados no cambiaron cuando las muestras estaban húmedas y cuando estaban secas.***

**. Norma mexicana para determinar la solidez del color al lavado: INNTEX-NMA-A-074-1995.*
TESIS DE POSGRADO EN DISEÑO INDUSTRIAL-TITULO: UN APORTE MÁS AL DISEÑO INDUSTRIAL. AUTOR: FREDDY GALVEZ VELASCO. AÑO 1999. MEXICO. PAG.104-139 (pruebas de calidad) cap. normas de calidad para telas de tapicería.

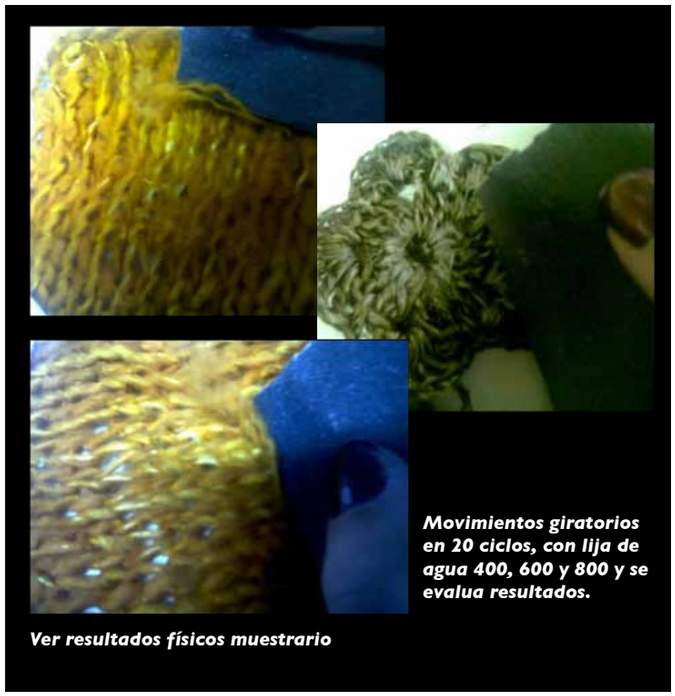
4.- FORMACION DE FRISAS:

DEFINICION: *Esta prueba establece el procedimiento de resistencia a la formación de "frisas"[29] y otros cambios superficiales sobre los materiales textiles, las frisas son un conjunto de fibras enmarañadas a la superficie de un textil al igual que las pelusas.*

PROCEDIMIENTO: *Una vez establecida las muestras colocamos en una superficie plana con cinta adhesiva, con el material abrasivo lija de agua de 400- 600- 800 realizamos movimientos giratorios 20 ciclos y luego evaluamos.*
5= SATISFACTORIO
4=PASABLE
3=MINIMO ADMISIBLE
2-1= NO SATISFACTORIO

CAMBIO DE COLOR	TRANSFERENCIA DE COLOR
MUESTRA ABACA- ALGODÓN: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA- POLIESTER: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA- LANA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA- ALPACA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA ABACA: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA BANANO-SEDA: 5 NOCAMBIA	5 NO MANCHA
MUESTRA BANANO: 5 NO CAMBIA	5 NO MANCHA

MUESTRA ABACA- ALGODÓN: 4 FORMACION DE FRISAS- PASABLE
MUESTRA ABACA – POLIESTER: 2 FORMACION SEVERA DE FRISAS NO SATISFACTORIO
MUESTRA ABACA-LANA: 5 NO FORMA FRISA- SATISFACTORIO
MUESTRA ABACA- ALPACA: 5 NO FORMA FRISAS- SATISFACTORIO
MUESTRA ABACA: 4 FORMACION LIGER A DE FRISAS- PASABLE
MUESTRA BANANO: 4 FORMACION LIGERA DE FRISAS- PASABLE
MUESTRA BANANO- SEDA: 4 FORMACION LIGERA DE FRISAS- PASABLE



- ***Conclusión de la prueba: la fibra de abacá sola formo frisas porque tendió a quebrarse por la fricción de la prueba al igual que la de banano, es resto de muestras al ser combinaciones con fibras naturales fue satisfactorio la prueba; solo el poliéster no respondió bien ya que se desprendía la fibra de la muestra de tejido.***

**. Norma mexicana para determinar la formación frisas en un tejido: INNTEX-NMX-A-177-1995.*
29.Frisas: Jaspe, grumo , mota o pelusa que se forma en un textil
TESIS DE POSGRADO EN DISEÑO INDUSTRIAL-TITULO: UN APORTE MÁS AL DISEÑO INDUSTRIAL. AUTOR: FREDDY GALVEZ VELASCO. AÑO 1999. MEXICO. PAG.104-139 (pruebas de calidad) cap. normas de calidad para telas de tapicería.

CUADRO DE EVALUCION DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EXPERIMENTACION:

		TRATAMIENTO CASERO	SATISFACTORIO	BUENO	NO SATISFACTORIO	TRATAMIENTO DE LABORATORIO	SATISFACTORIO	BUENO	NO SATISFACTORIO
2.2 PREVIOS	DESGOMADO	AGUA 30°, SAL	X						
	1- DESCRUDE	JABÓN PH NEUTRO	X			SOSA CAUSTICA, AGUA 80°, DETERGENTE EMULSIONANTE	X		
	2- BLANQUEO	GLICERINA,AGUA OXIGENA		X		BLANQUEO A PRESIÓN 130° , SOSA CAÚSTICA, AGUA OXIGENADA,LEUCOFOR LIQUIDO		X	
		CLORO DE ROPA			X				
	3- SUAVIZADO FIBRA SIN TINTURAR	GLICERINA		X		AGUA 40°, 2% EUROSOFT SUAVIZANTE CENTRIFUGADO	X		
		SUAVITEL	X						
	4- SECADO FIBRA	A LA SOMBRA	X			SECADORA DE LABORATORIO, AIRE CALIENTE			X
		AL SOL (BLANQUEO)	X						
2.3 HILATURA	METODO ARTESANAL	HUSO	X			**PRUEBA DE TORSION** 0,22 TPP (TORSIONES POR PULGADA)			
		TORSIÓN MANUAL		X		9,05 TPM (TORSIONES POR METRO)			
						PROMEDIO: 0,22/0,25 = 0,23 TOTAL DE TORSIONES, DE CARACTERISTICA MANUAL			
	METODOSEMIINDISTRIAL	RUECA	X						
	MEZCLAS	ABACA 100%	X						
		ABACA 50% LANA DE OVEJA 50%	X						
		ABACA 30% FIBRA DE ALPACA 70%	X						
		BANANO 70% SEDA NATURAL 30%	X						
		ABACA 50% ALGODÓN 50%	X						
		ABACA 50% POLYESTER 50%			X				
		BANANO 100%	X						

TITULO DEL HILO
(PESO EN GR. Y LONGITUD EN MTS.)

ABACA: LARGO 1,10 MTS
PESO: 1622,5 NUMERO INGLÉS*
CONSTANTE: 5313 - DENIER
TITULO DEL HILO: 3,27 DENIERES (5313 CONSTANTE / 1622,5 PESO =3,27 DENIERES)

2.4 ACABADOS Y FIJADOS

TINTURADO	PRUEBAS TINTE "TIÑE"	X			TINTE REACTIVO POR AGOTAMIENTO, METODO PARA ALGODÓN	X		
					TINTE REACTIVO, MÉTODO PARA VISCOSA	X		
					TINTE ÁCIDO, METODO PARA ALGODÓN	X		
					TINTE DIRECTO, COLORES PASTELES METODO PARA ALGODÓN	X		
					TINTE ÁCIDO, METODO PARA NYLON	X		
					TINTE REACTIVO, MÉTODO PARA POLYESTER	X		
JABONADO	PRIMER LAVADO AGUA FRÍA	X			DETERGENTE SUAVE 5%, AGUA 80°, REPERTIR LAVADO EN COLORES INTENSOS	X		
	SEGUNDO LAVADO AGUA TIBIA	X						
FIJADO	ACIDO CÍTRICO/LIMON	X			AGUA A 40°, FIJADOR CIBAFIX ECO 2%, DRENAR	X		
	TINOFIX (ADITIVO DE TIÑER)	X						
SUAVIZADO POSTINTURADO		X			AGUA 40°, 2% SUAVIZANTE BELFASIN 615, DRENAR	X		
SECADO POSTINTURADO	AIRE LIBRE, SOMBRA	X			SECADO EN MAQUINA, AIRE CALIENTE		X	
TEXTURA, RIGIDEZ	ENGRUDO, AGUA CON GOMA	X			APRESTO		X	

2.5 PRUEBAS DE CALIDAD

1. ESTABILIDAD DIMENSIONAL ENCOJIMIENTO				
MEZCLAS	ABACA 100%	X		
	LANA DE OVEJA -ABACA			X
	ALPACA-ABACA			X
	ALGODON-ABACA			X
	POLIESTER-ABACA			X
	BANANO- SEDA	X		
	BANANO 100%	X		

2. SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE				
MEZCLAS	ABACA 100%	X		
	LANA DE OVEJA -ABACA		X	
	ALPACA-ABACA	X		
	ALGODON-ABACA	X		
	POLIESTER-ABACA			X
	BANANO- SEDA	X		
	BANANO 100%	X		

3. SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO				
MEZCLAS	ABACA 100%	X		
	LANA DE OVEJA -ABACA	X		
	ALPACA-ABACA	X		
	ALGODON-ABACA	X		
	POLIESTER-ABACA		X	
	BANANO- SEDA	X		
	BANANO 100%	X		

4. FORMACION DE FRISAS				
MEZCLAS	ABACA 100%		X	
	LANA DE OVEJA -ABACA			X
	ALPACA-ABACA		X	
	ALGODON-ABACA		X	
	POLIESTER-ABACA			X
	BANANO- SEDA	X		
	BANANO 100%		X	

CUADRO EVALUATIVO DE RESULTADOS

- *SATISFACTORIO*

La fibra se adapta a cambios de temperatura, es de buena absorcion a los diversos tipos de colorantes, mantiene el brillo, no cambia cuando se le manipula, es buena para ser hilada, no se quiebra, la fibra responde correctamente a las caracteristicas y propiedades que esta posee.

- *BUENO*

La Fibra Se Adapta A Cambios De Temperatura Pero No En Su Totalidad, Su Aspecto De Suavidad Es Solo Al Tacto, Absorbe En Nivel Medio El Color, Al Manipularla Tiende A Quebrarse, La Hilatura Es Presenta Irregularidades, La Fibra Es Buena Pero Responde Poco A Las Caracteristicas Y Propiedades Que Esta Posee.

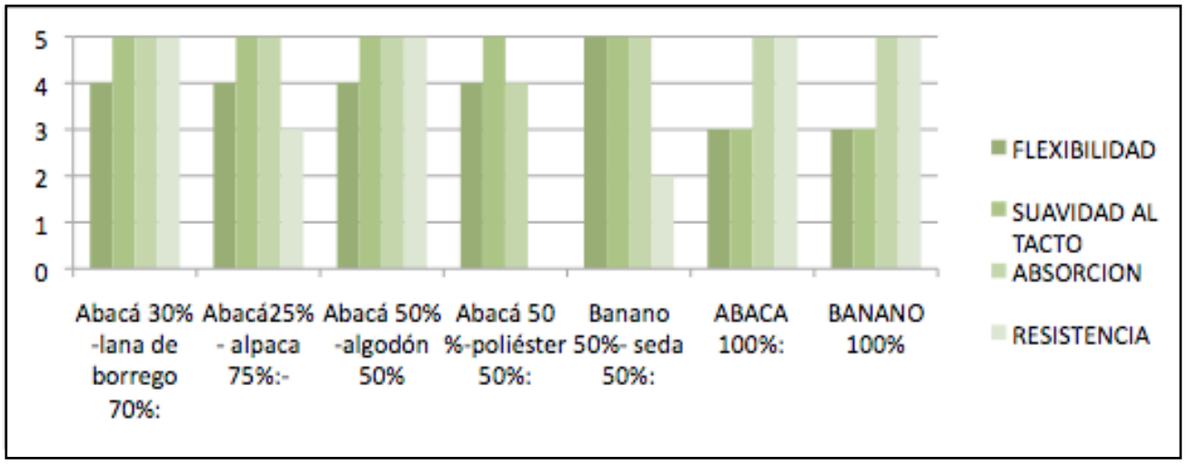
- *NO SATISFACTORIO*

La fibra no se adapta a cambios de temperatura, no es suave al tacto, no absorbe el color, no funciona al hilar ,su brillo es opaco, se quiebra, la fibra es mala no responde alas caracteristicas y propiedades que esta posee.

2.6 CUADRO DE EVALUACIÓN CUALITATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA EXPERIMENTACION:

	FLEXIBILIDAD	SUAVIDAD AL TACTO	ABSORCION	RESISTENCIA
Abacá 30% -lana de borrego 70%:	4	5	5	5
Abacá25% - alpaca 75%:-	4	5	5	3
Abacá 50% -algodón 50%	4	5	5	5
Abacá 50 %-poliéster 50%:	4	5	4	0
Banano 50%- seda 50%:	5	5	5	2
ABACA 100%:	3	3	5	5
BANANO 100%	3	3	5	5

NO SATISFACTORIO	0
MINIMO ADMISIBLE	1 - 2
	3- 4
SATISFACTORIO	5



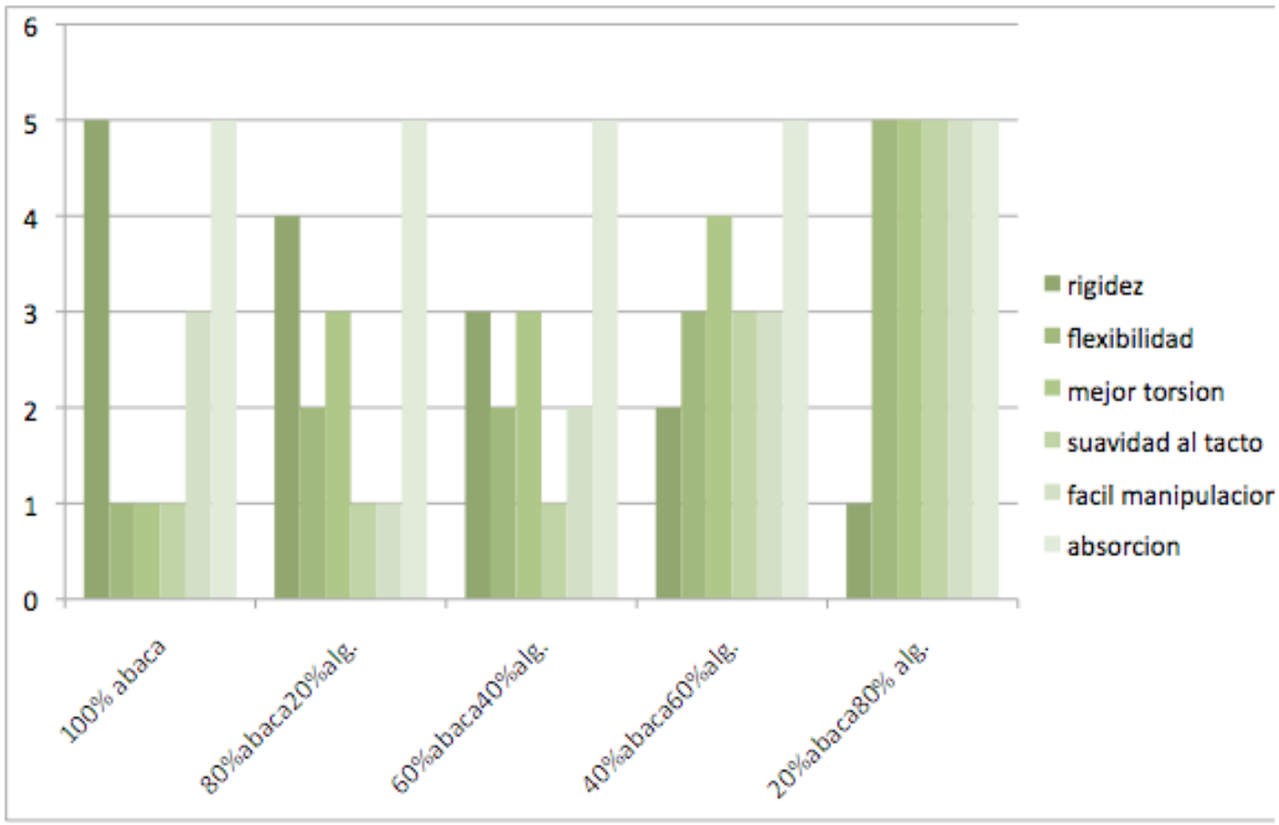
- ***De acuerdo al cuadro de evaluación cualitativa, los hilos de mejores resultados son a partir de las mezclas de abacá-lana y abacá- algodón por sus características favorables para el contacto con la piel, además de ser fáciles de manipular por las artesanas y presentan alta absorción tanto de suavizantes como de tintes.***

RESULTADOS OBTENIDOS SEGÚN LA EVALUACIÓN CUALITATIVA, NIVELES DE HILATURA SEGÚN MEZCLAS:

A partir del proceso de experimentación se puede ver que los mejores resultados en los hilos obtenidos son las mezclas con algodón y lana de oveja ya que presentan características buenas para ser aplicadas a objetos textiles; estos hilos nuevos responden a un titulo según su peso en gramos y su longitud en metros, a un porcentaje de mezcla y a características que determinan el uso que se les podrá dar a cada uno según su nivel de hilado; estos hilos fueron de torsión manual y los porcentajes de mezclas varían por el numero de cabos usados ya que no se uso fibra pura sino en cabos.

HILO: MEZCLA FIBRA DE ABACA CON ALGODÓN

CUADRO DE EVALUACION DE CARACTERISTICAS:

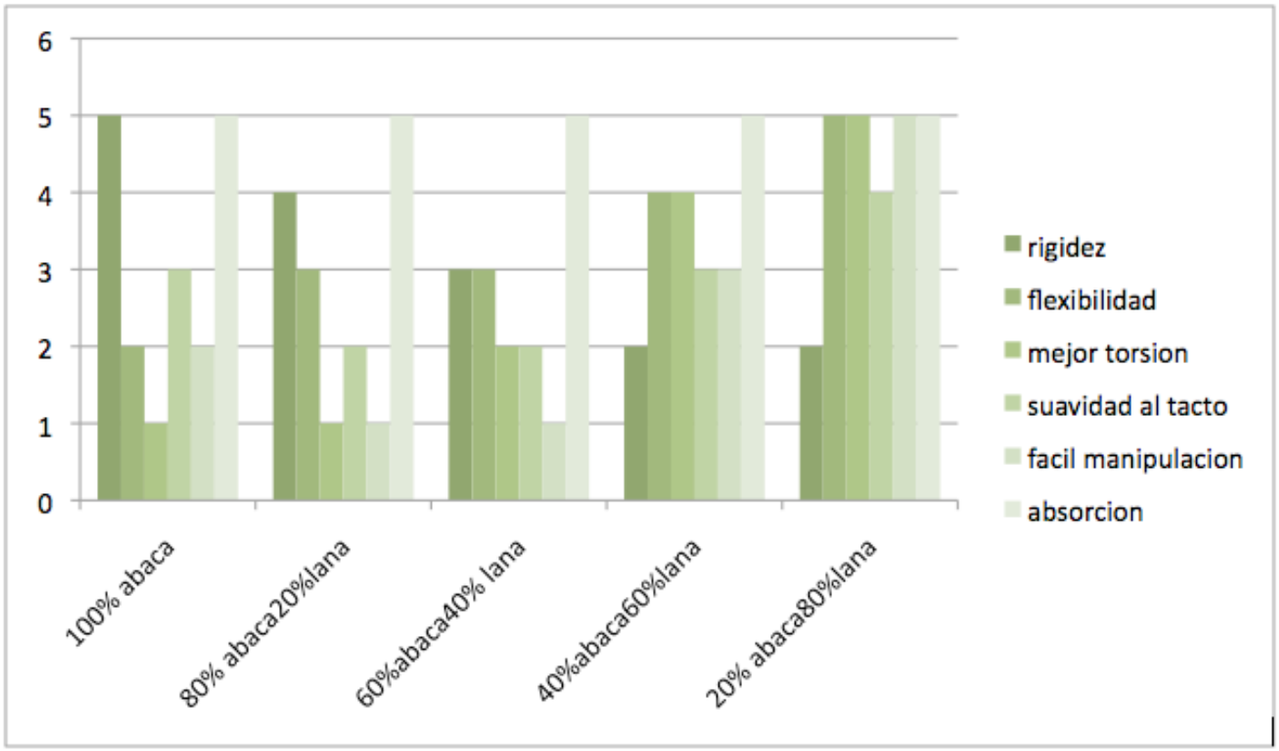


5-4 = SATISFACTORIO	3-2= PASABLE	1 NO SATISFACTORIO

(ver títulos de los hilos según su porcentaje de mezcla y resultados físicos en el muestrario)

HILO: MEZCLA FIBRA DE ABACA CON LANA DE OVEJA

CUADRO DE EVALUACION DE CARACTERISTICAS:



5-4 = SATISFACTORIO	3-2= PASABLE	1 NO SATISFACTORIO

(ver títulos de los hilos según su porcentaje de mezcla y resultados físicos en el muestrario)

- ***Como conclusión se puede ver que los resultados de los hilos obtenidos en porcentajes de 100% , 80%-20%, 60%-40%, 40%-60% de mezclas por ser la torsión según el número de cabos estos tienden a cordeles o soguillas son muy duros, de fácil manipulación, poco flexibles pero se puede ver que las mezclas de 20% -80% son las mejores ya que por la combinación con fibra natural; la fibra de abacá está presente en menor cantidad y es de mejor manipulación, fácil absorción al suavizante y al color y apta para poder ser aplicada a complementos textiles como es el fin de este proyecto.***

Capítulo 3

APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA EXPERIMENTACIÓN EN DIVERSOS OBJETOS TEXTILES SEGÚN NIVEL DE MEZCLA DE HILADO.

3 CRITERIOS DE DISEÑO

Para el diseño y la aplicación de la fibra de banano y abacá se retoma los criterios propuestos en el ciclo de Diseño Sustentable, desarrollados en el Capítulo I, como son el respeto por el Comercio Justo, el privilegio de la materia prima y los procesos que genere el menor impacto en el medio ambiente, así como la optimización en el aprovechamiento de desecho y el rescate e innovación de las técnicas artesanales de nuestro país como aporte al sector artesanal.

Para el diseño de los productos se parte de la relación de los tres ejes fundamentales del proyecto para ubicar los criterios que guía al Diseño Sustentable:

3.1 CRITERIO DE MATERIA PRIMA

En este proyecto se prioriza la materia prima al optimizar el desecho del tallo de banano mediante el uso de cada uno de los tipos de fibra que se clasifican según el proceso de extracción, diferenciadas por la capa de la que se obtiene.
Las fibras son hilo, suave, malla, dura, y pelo. Este último tipo de fibra llamado pelo, se obtiene del centro del tallo de banano, es la fibra más fina y brillante sin embargo es la que representa el proceso más difícil de obtención debido a la falta de tecnología especializada, por este motivo en este proyecto se recurre a usar fibra de abacá que presenta características y propiedades similares, pues pertenece a la misma familia botánica de musas.

DESCRIPCION DE LAS CAPAS A UTILIZAR

- *Hilo: proviene de la primera capa y se caracteriza por su aspecto similar a un fino cabo de hilo de tejer.*
- *Suave: es la fibra que se obtiene de la segunda capa del tallo*
- *Malla: es la fibra que se obtiene de la tercera capa del tallo, su textura característica tiene una especie de trama con separaciones que le da el nombre de malla.*
- *Dura: es la fibra que proviene de la cuarta capa del tallo y es la más resistente. Es una fibra plana y se la usa principalmente como soporte para algunos elementos en bases de sombreros, carteras y objetos textiles en general.*
- *Pelo: es la fibra que se extrae del centro del tallo y es la más fina de las fibras pero la más difícil de extraer por lo que es costosa y las artesanas no la trabajan de manera individual sino combinada con las otras fibras y su uso es mínimo. Ha sido retomada como innovación dentro del campo textil para obtener distintos niveles de hilatura y además trabajarla en mezclas con otros materiales como la lana de borrego, fibra de alpaca, algodón, polyester, seda.*

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LA MATERIA PRIMA BANANO/ABACÁ

Características físicas banano/ abacá
Propiedades ópticas: fina, brillante, de color claro
Propiedades eléctricas: aislamiento y resistencia a la conducción de corriente eléctrica
Propiedades mecánicas: resistente y fuerte a la torsión
Resistente al agua salada

Características químicas banano/ abacá
Recuperación de la humedad
Elongación a la ruptura
Susceptible de coloración con cualquier tipo de tinte

3.2 CRITERIOS DE MANO DE OBRA Y TECNOLOGÍA.

MANO DE OBRA ARTESANAL: al no contar con tecnología industrial ni maquinaria adecuada se recurrió al aprovechamiento de la mano de obra de distintos artesanos del país según las necesidades. El aporte en la forma de los productos, su calidad y en la materia prima y en los procesos tanto de producción como en acabados potencializan el desarrollo artesanal. Según el procedimiento distintos grupos de artesanos colaboran con el proyecto, como:

- *Para la extracción: la Asociación de Mujeres Emprendedoras COPESA (El Triunfo) trabajaron para extraer fibra pelo.*

- *Para los otros 4 tipos de fibra hilo, suave, malla, y dura la extracción la realizaron las artesanas pertenecientes a la Asociación de Mujeres Agro artesanales AMA. (Machala)*

- *Para la hilatura artesanal: trabajaron un grupo de mujeres de la zona de Cumbe (Azuay) en el hilado con la técnica de torsión manual en abacá; en las mezclas de abacá con lana de borrego y fibra de alpaca trabajó Tránsito Emperatriz. Las artesanas que trabajan en el Mercado Municipal "27 de Febrero" (Azuay) desarrollaron las mezclas de abacá con algodón y polyester, y la mezcla de fibra de banano con seda natural.*

- *Para el tejido : para los distintos tejidos empleados en los objetos se uso la mano de obra de las mujeres de AMA y de las artesanas del Mercado Municipal "27 de febrero"*

- *Para los acabados: para mejoras de calidad en acabados recurrimos a usar la mano de obra de artesanos calificados en distintas ramas como calzado y marroquinería.*

TECNOLOGIA

Las mujeres artesanas están capacitadas para desarrollar diversas técnicas para la elaboración de productos en fibra de

banano/abacá, entre las cuales se retoman:

1- Telar de marco: técnica utilizada para fabricar tejidos con la fibra hilada u otras fibras. Un tejido fabricado con un telar se produce entrelazando dos conjuntos de hilos dispuestos en ángulo recto. Los hilos longitudinales se llaman urdimbre, y los hilos transversales se denominan trama. El tejido más grande que se puede obtener es de 50cmx40cm

2- Macramé: tejido de los distintos tipos de fibra entrelazados con nudos más o menos complejos.

3- Crochet: se define crochet como la labor de ganchillo, es el entrelazado repetido de una o varias fibras o hilos con una aguja con forma de garfio.

3.3 CRITERIO DE COMERCIO JUSTO/FAIRTRADE

COMERCIO JUSTO: *La mano de obra de mujeres artesanas empleada en el proyecto recibe un pago equitativo por su trabajo, y es importante recalcar, que a más de las condiciones justas de trabajo y pago, hay garantías que toda la materia prima que las artesanas manipulan no causa problemas a su salud.*

SALARIO JUSTO PARA UN COMERCIO JUSTO:

En el Ecuador el Salario mínimo lo fija el Ministerio de Relaciones Laborales. Éste salario comprende jornadas de 40 horas semanales, el cual rige para el sector privado que incluye a los siguientes grupos: campesinos, trabajadores de la pequeña y mediana industria, trabajadoras del servicio doméstico, artesanos, sector agrícola y del sector de las maquilas. Además del pago mensual existe algunos sobresueldos, estos son: El Decimotercer sueldo que es la 12ava parte de todo lo percibido en el año y también El Decimocuarto este sueldo que Corresponde a un salario mínimo unificado; este Se paga en septiembre y también el Pago de utilidades que se paga en abril, corresponde al 15% de las utilidades netas de la empresa. El 10% es pagado por completo a cada trabajador, el 5% distribuidos entre las cargas familiares del trabajador. [30]

Tabla del salario mínimo:

2007	2008	2009	2010	2011	2012
170 US$/mes	202 US$/mes	218 US$/mes	240 US$/mes	264 US$/mes	292 US$/mes

Dentro de la comisión sectorial: número 10 de la rama de actividad económica: productos textiles, confección de prendas de vestir, campo artesanal; el salario mínimo es de $292.00

- *Este proyecto por ser de carácter artesanal y a un nivel pequeño que no genera relación de dependencia con las artesanas que han colaborado con la hilatura; se ha podido comprobar mediante un análisis de los pagos que hemos dado a las mujeres según sus horas de trabajo con el fin de saber si esto responde o no a un comercio justo o fairtrade.*

$292.00 / mes de trabajo	20 días laborables	40 horas semanales = 8 horas diarias
$292.00/20 DIAS = $14,6 DOLARES (PAGO POR DÍA) $14,6/8HR = $1,82 DOLARES (POR UNA HORA DE TRABAJO)		

Lo que quiere decir que las artesanas deben ganar $ 1,82 dólares por la hora de trabajo, ellas para hilar un ovillo de una libra de fibra sola o mezcla se demoran 5 días para la entrega, se calculo el tiempo de horas que les toma hilar ya que esto lo hacen en sus tiempos libres porque ellas se dedican a otras actividades y se pudo ver que en 1 hora de trabajo realizan aproximadamente 4 onzas de hilo.

- *Como conclusión del análisis este proyecto responde a un pago justo ya que se les paga a las artesanas $ 10.00 por la*

30. http://www.ecuadorlegalonline.com/laboral/tablas-sectoriales-2012/

1 LIBRA = 16 ONZAS
4 ONZAS = 1 HORA DE TRABAJOS **16 ONZAS = 4 HORAS DE TRABAJO PARA LLEGAR A UNA LBRA**
1 HORA DE TRABAJO = $1,82 X 4 HORAS PARA ALCANZAR UNA LIBRA = $7,28 (PRECO DE LA LIBRA DE HILO.)

libra de hilo, por ser una fibra dura, dificultosa para la torsión y nueva; lo que quiere decir que hay $2, 72 de ganancia extra para ellas, se puede ver que es un trabajo artesanal valorado, dado el trato que ellas se merecen, equitativo y el pago es más que justo aunque la ganancia para ellas es más de lo establecido.

(carta de constancia, de trabajo con asociacion ama, ver anexo carta. pag 125)

3.4 REFERENTES DE DISEÑO

A partir de los referentes de diseño y según sus características se identifican algunos limitantes como difícil manipulación de la fibra de pelo y falta de tecnología apropiada para amenorar tiempos de ejecución en los procesos de extracción, sin embargo se potencializa las características óptimas para aplicación de fibras de origen vegetal en el campo textil como son resistencia, gran brillo y durabilidad.

CUADRO DE REFERENTES BASADO EN LOS RESULTADOS DE LA EXPERIMENTACION

CUADRO DE REFERENTES

CONCEPTO

Es una linea de accesorios textiles tejidos en fibra obtenida del desecho de la planta de banano, elaborados por hábiles mujeres artesanas, en los que se ve reflejado la simplicidad de la geometria de cada articulo que evocan el concepto de Ecodiseño.

TECNICAS Y GEOMETRIA

la geometria de los productos se va adecuando de acuerdo a las tecnicas y tendencias, teniendo como resultados formas geometricas con cortes simples que pueden ser reproducidos artesanalmente.

Macrame: formas cuadradas, rectangulares, redondas,ademas esta técnica da las posibilidades de tejer sobre diversos moldes

MERCADO

La propuesta está dirigida a usuarios afines a la moda verde, que aprecian materias primas, innovadoras, de poder adquisitivo medio-alto.
Los objetivos de venta son tanto nacionales como extranjeros.

telar de marco: cuadrados o rectangulos con un limite de 40*50 cm

Crochet: nos da una diversidad de formas pero no se puede realizar cortes

REFERENTES TECNICOS

	FLEXIBILIDAD	SUAVIDAD AL TACTO	ABSORCION	RESISTENCIA
Abacá 30%-lana de borrego 70%:	4	5	5	5
Abacá25% - algodon 75%:-	4	5	5	3
Abacá 50%-algodón 50%	4	5	5	5
Abacá 50 %-poliéster 50%	4	5	4	0
Banano 50%- seda 50%:	5	5	5	2
ABACA 100%:	3	3	5	5
BANANO 100%	3	3	5	5

NO SATISFACTORIO	0
MINIMO ADMISIBLE	1 - 2
PASABLE	3- 4
SATISFACTORIO	5

TENDENCIAS

Líneas de productos

a- Fibra 100 % banano según la capa de la fibra

Con la fibra 100% banano y usando las 4 primeras capas obtenidas el hilo, la suave la malla y la dura se pueden realizar tanto Objetos textiles como también Accesorios para la indumentaria
Objetos textiles
Contenedores
Muebles
Lámparas
Individuales
Rodapiés
Accesorios para indumentaria
Carteras
Sombreros
Correas

b- Fibra de banano y abacá hilada solo "pelo"

La fibra llamada pelo, no es utilizada por las artesanas de manera individual ya que es la más difícil de extraer y resulta muy costosa. Pero en este proyecto, por su fineza y resistencia ha sido sometida a experimentación con excelentes resultados aptos para la hilatura y se ha obtenido diferentes niveles de grosor además de las mezclas con otras fibras brindándonos distintas características para sus aplicaciones dentro del campo textil.
Accesorios para indumentaria
Aretes
Pulseras
Collares
Carteras y billeteras
Monederos
Zapatos

c- Fibra banano/abacá con mezclas de otras fibras

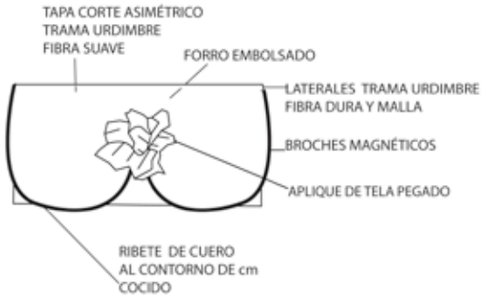
De acuerdo al cuadro de evaluación cualitativa página 76, los hilos de mejores resultados son a partir de las mezclas de abacá-lana y abacá- algodón por sus características favorables, además de ser fáciles de manipular por las artesanas y presentan alta absorción tanto de suavizantes como de tintes.
Accesorios para indumentaria
Boinas
Cuellos
Puños
Chalecos

Fibra "dura"

FICHA TÉCNICA SOMBRERO		
LINEA: A- Fibra 100% Banano	CODIGO:B0001	FECHA: Junio 2012

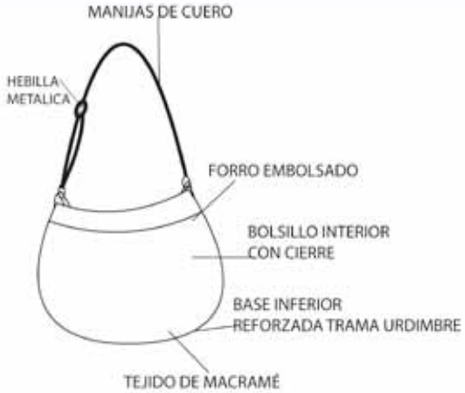
TECNICA:Trama Urdimbre	TIPO DE FIBRA: 4 ¨DURA¨	INSUMOS: Sesgo de tela Ribete de Cuero Etiqueta Bordada

FICHA TÉCNICA CARTERA SOBRE		
LINEA: A- Fibra 100% Banano	CODIGO:B0002	FECHA: Junio 2012



TECNICA:Trama Urdimbre	TIPO DE FIBRA: 2¨SUAVE¨, 3¨MALLA¨ 4¨DURA¨	INSUMOS: Broches Magnéticos Ribete de Cuero Forro Aplique de tela

FICHA TÉCNICA BOLSO		
LINEA: A- Fibra 100% Banano	CODIGO:B0003	FECHA: Junio 2012

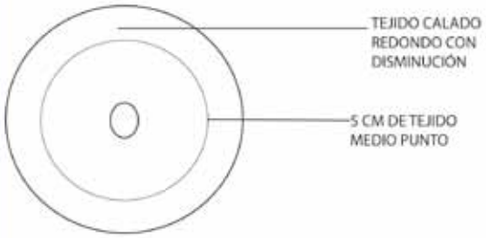


TECNICA:Macrame	TIPO DE FIBRA: 2"SUAVE", 3"MALLA" 4"DURA"	INSUMOS: Jaladera de cuero Forro interno

FICHA TÉCNICA ZAPATOS		
LINEA: A- Fibra 100% Banano	CODIGO:B0004	FECHA: Junio 2012

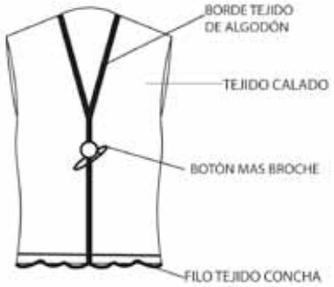
TECNICA:Trama Urdimbre	TIPO DE FIBRA: 4 "DURA" 3 "MALLA"	INSUMOS: Suela Plantilla Forro de Algodón Sesgo

FICHA TÉCNICA BOINA		
LINEA: C- Fibra con Mezclas	CODIGO:BA0001	FECHA: Junio 2012



TECNICA:Crochet	TITULO DE HILO: 16,5 den	MEZCLA: 20% Abacá 80% Algodón

FICHA TÉCNICA CHALECO		
LINEA: C- Fibra con Mezclas	CODIGO:BB0001	FECHA: Junio 2012



TECNICA:Crochet	TITULO DE HILO: 16,8 den	MEZCLA: 20% Abacá 80% Lana de borrego

ARTÍCULO: SOMBRERO	
COSTOS	
MANO DE OBRA INCLUIDA MATERIA PRIMA Y ENVIO	**$18.00**
DESDE MACHALA	
PROCESO DE ARMANDO	**$5.00**
RIBETIADO DE CUERO	**$4.00**
COSTO REAL DE LA OBRA	
COSTO DEL ACCESORIO	*$27.00*

ARTÍCULO: CARTERA SOBRE	
COSTOS	
COSTO DE MATERIA PRIMA X LIBRA	**$5.00**
CANTIDAD UTILIZADA DE FIBRA	**32 OZ**
COSTO REAL DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	**$10**
INSUMOS PARA ARMADO Y MANO DE OBRA	**$15.00**
FORRO ADICIONAL	**$4.00**
FLOR SINTETICA	**$2.00**
COSTO REAL DE LA OBRA	
COSTO DEL ACCESORIO	*$31.00*

ARTÍCULO: BOLSO	
COSTOS	
MANO DE OBRA INCLUIDA MATERIA PRIMA Y ENVIO	**$35.00**
FORRO DE BOLSO	**$3.00**
ELEMENTOS SINTETICOS	**$4.00**
MANO DE OBRA PARA ACABADOS	**$10.00**
COSTO REAL DE LA OBRA	
COSTO DEL ACCESORIO	*$52.00*

ARTÍCULO: ZAPATOS	
COSTOS	
FIBRA- PRECIO POR LIBRA	**$5.00**
FORMATO DE FIBRA UTILIZADO	**40X50 CM**
LIBRAS UTILIZADAS	**12 OZ**
COSTO REAL DE FIBRA UTILIZADO	**$3.75**
MANO DE OBRA EN ARMADO DE ZAPATO	**$40.00**
PLANTAS DE ZAPATO	**$2.50**
CUERINA	**$3.00**
FORRO	**$1.00**
COSTO REAL DE LA OBRA	
COSTO DEL ACCESORIO	*$50.25*

ARTÍCULO: BOINA DE ABACA Y ALGODON	
PROCESO DE EXTRACCIÓN DE FIBRA	
COSTOS	
PRECIO POR LIBRA	**$20**
MATERIAL UTILIZADO	**5.3 OZ**
COSTO REAL DE EXTRACCIÓN PARA ARTÍCULO = $6.63	
PROCESO DE HILADO	
COSTO	
HORA	**$2.72**
VOLUMEN X HORA	**4 OZ**
VOLUMEN DE FIBRA A HILAR	**5.3 OZ**
TIEMPO REAL UTILIZADO = 1 HORA 20 MINUTOS	
COSTO REAL DEL HILADO X OBRA = $3.60	
PROCESO DE TEJIDO	
COSTOS	
COSTO REAL POR OBRA = $7.00	
COSTO DEL ACCESORIO	*$17.23*

ARTÍCULO: CHALECO	
COSTOS	
COSTO DE MATERIA PRIMA X LIBRA	**$10.00**
CANTIDAD UTILIZADA DE FIBRA	**24 OZ**
COSTO REAL DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	**$15**
MANO DE OBRA EN TEJIDO	**$15.00**
TINTE PARA COLORACION	**$2.50**
ACCESORIO PARA TERMINADO	**$3.00**
COSTO REAL DE LA OBRA	
COSTO DEL ACCESORIO	*$35.50*

ARTÍCULO: COLLAR Y MANILLA	
COSTOS	
COSTO DE MATERIA PRIMA X LIBRA	**$12.00**
CANTIDAD UTILIZADA DE FIBRA	**8 OZ**
COSTO REAL DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	**$6.00**
MANO DE OBRA EN TEJIDO	**$10.00**
SEMILLAS DE TAGUA	**$2.60**
COSTO REAL DE LA OBRA	
COSTO DEL ACCESORIO	*$18.60*

CONCLUSIONES

- *Del presente trabajo concluimos que, las fibras de banano y de abacá presentan similitudes con fibras sintéticas a pesar de ser naturales lo que facilita la experimentación en procesos de teñidos, ya que poseen la capacidad de absorción de métodos de tinturado tanto algodón como viscosa y poliéster con gran fuerza en el color gracias a su brillo natural.*

- *La característica de flexibilidad es mínima por lo que la manipulación es ligeramente dificultosa sin embargo previo a los procesos de tejido la fibra es susceptible de mejoramiento de la suavidad al tacto para aplicar al campo textil. Debido a su dureza y resistencia de la fibra las aplicaciones son múltiples, tanto en accesorios de indumentaria como en objetos textiles de decoración. Las mejoras en calidad de fibra para tejidos es notable a partir de mezclas con fibras de algodón y lana de oveja principalmente.*

- *El costo de la fibra es alto para una producción tan corta como la de este proyecto en el caso de tecnificarla en los procesos, sobre todo de extracción e hilatura, y producir a mayor escala los precios disminuirían siendo más factible y productivo para la aplicación y obtener mejores resultados textiles.*

- *El trabajo in-situ tanto en PASAMANERÍA S.A, como en el sector artesanal, ha sido altamente gratificante, en cuanto al conocimiento y experiencia real del campo laboral en medios tan distintos pero complementarios, datos que han sido registrado en este documento.*

- *Respecto al proceso del diseño, ha sido resuelto como una posibilidad en desarrollo, por lo que los resultados de la experimentación están aplicados en muestras de tejidos de lo se puede hacer. Este factor de diseño necesita de un periodo de trabajo mayor al que tenemos, pues desarrollar nuevos productos con un material no experimentado antes conlleva una serie de pruebas tanto en formas como en funcionalidad y al relacionarse el proceso con el trabajo de artesanos se requiere de mayor tiempo.*

RECOMENDACIONES

- *Este proyecto por ser de carácter experimental, desde la extracción de la fibra, su hilatura y aplicación, se emplearon técnicas artesanales por lo que se recomienda que para procesos de extracción e hilatura se desarrolle tecnologías que contribuyan a la rapidez y facilidad de obtención de material para optimizar el tiempo de trabajo de los artesanos. De esta manera se abaratarían los costos y crear así un proceso más productivo.*

- *Es posible retomar el proceso de hilatura a nivel industrial con las mezclas sugeridas para obtener mayor fineza de hilos.*

- *Se recomienda experimentar en la aplicación de la fibra para el desarrollo de objetos de Diseño de espacios interiores.*

- *Un hecho evidente en el trabajo con el medio artesanal, es que necesitan de una mínima sistematización de su producción para poder responder de manera más ágil al mercado actual y que encuentren en su trabajo una fuente de ingresos económicos estables.*

BIBLIOGRAFIA

DATOS FIBRA DE BANANO:
Emprende Ecuador- www.infoemprende+mcpec.gob.ec

Andrea Lizarzaburo – Coordinadora Emprende Ecuador
alizarzaburo@mc.pec.gob.ec

Luis Avilés Cocovich ganador emprende Ecuador convocatoria trabajo fibra de banano.
Luisavilesuscocovich@gmail.com
MACHALA.

WILSON TORRES: (EXPORTADOR DE FIBRA DE ABACA - DUEÑO DE LA PRIMERA DESFIBRADORA DEL PAIS) SANTO DOMINGO.

Ing. Fernando Vaca – (INGENIERO INDUSTRIAL - SANTO DOMINGO; PROCESO DE TRATAMIENTO DE LA FIBRA, EXTRACCION Y ANALISIS FISICOS Y QUIMICOS DE LA FIBRA DE BANANO Y ABACA)

FERROMAQUINAS ECUADOR- maquinaria Para la industria
Sr. Diego Vargas –Adolfo Chan (especializado en fibra de banano)- Guayaquil.
www.ferromaquinas.net

CORPEI
Dra. Patricia Bedoya- representante Corpei periodo 2009- Guayaquil.
corpei@corpei.org.ec (Datos asociaciones de mujeres emprendedoras que trabajan fibra de banano en Ecuador y situación actual de la fibra)

ALIBABA.COM - proveedores mundiales
(Información total sobre peso características de la fibra de banano, extracción y mezclas para hilatura.)
www.alibaba.com

Ms. Vivian Gu (CHINA) EXPORTADORA FIBRA DE BANANO PARA EL MUNDO
(Información sobre elaboración de textiles con fibra de banano)
Viviangu420@gmail.com

DATOS FIBRA DE ABACA:
CADE (Corporación de Abacaleros del Ecuador)
FIBACA EXPORTACIONES - fibra de abacá del Ecuador
Eduardo Evans gerente
QUITO –ECUADOR

FURUKAWA – exportadores fibra de abacá
Lourdes Valladares Presidenta de la empresa.
www.furukawa.com.ec
Guayaquil- Ecuador

ABAUDESA- exportadores fibra de abacá
Seivy Tsuchyya Gerente de la compañía.
alalrep@uio.satnet.ec
Quito-Ecuador

JAIME PATRICIO CHIRIBOGA GUERRERO- fibra de abacá.
Patricio Chiriboga- gerente
andinsa@porta.net
Quito- Ecuador

ABACA UNION DEL ECUADOR

ASOCIACIONES QUE TRABAJAN Y EXTRAEN FIBRA DE BANANO PARA LA VENTA:

LORGIA CUENCA- ASOCIACION AMA –MUJERES EMPRENDEDORAS MACHALA (EXTRACCION DE LA FIBRA DE BANANO Y TEJIDOS PARA LA EXPERIMENTACION) CEL. 091856817

SRA. LAURA SATIAN- ASOCIACION COPESA TRIUNFO – (VENTA DE FIBRA DE BANANO EN PELO, DATOS DE PROCESOS DE EXTRACCION) CEL. 088536819

SRA. NARCISA VERDUGO – RECINTO SANPEDRO TRIUNFO (TRATADO DE LA FIBRA DE BANANO Y VENTA DE FIBRA) CEL. 098018974

AITE (Asociación Industriales Textiles del Ecuador) información artesanos, hilatura y proceso textiles.
HILATURA INDUSTRIAL:
Enkador : hilos fibras sintéticas y naturales
Sangolqui www.Enkador.com

Industria piolera PONTE SELVA
Quito – información sobre tratado de fibra y como poder experimentar esta fibra nueva.
Info@ponteselva.com.ec

TINTES TEXTILES: (información sobre tintes y químicos para fibras naturales)

J &M QUIMICOS TEXTILES – (fijadores, reactivos y colorantes)
jymsevquim@yahoo.es
AMBATO

TOP TRADING (recomendación quimicolors, Quito)
SRA. RUTH MORELLI
Toptrading@interactive.net.ec

LIBROS:

Libro "hand of textiles fibres- natural fibres 5ta. Edicion" autor: Gordon Cook

---

INFORME FINAL DE INVESTIGACION DE MERCADO
ASOCIACIÓN DE EMPRENDEDORES DE EL TRIUNFO ASOMET
Financiado por: CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES CORPEI
Octubre-Diciembre 2009. DRA, PATRICIA BEDOYA GUERRERO. (COMO SE FORMA UNA ASOCIOACTIVIDAD Y COMO NACEN LAS ASOCIACIONES)

INFORME TECNICO DE LA CONSULTORIA: MEJORAMIENTO DE ACABADOS Y ESTABLECIMIENTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN
Beneficiario: ASOCIACIÓN DE EMPRENDEDORES DE EL TRIUNFO ASOET
Consultora: Patricia Mercado
Financiamiento: CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES CORPEI- FSB
Fecha: Octubre-Diciembre 2009 (OBJETIVOS DE MEJORA DE CALIDAD DE UN PRODUCTO, Proceso productivo de artesanías)

VIDEOS, FOTOS, PRESENTACIONES BRINDADAS POR (CORPEI- CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES DRA. PATRICIA BEDOYA GUERRERO)
GUAYAQUIL- ECUADOR INFORMACION DONADA: 8-MARZO 2012 (VISITA DE CAMPO)

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; SENPLADES, Ecuador, 2009

Lutzenberger, José A.; Manifiesto Ecológico: fin del futuro; Editado por Universidad de los Andes; México; 1978

Malo González, Claudio; Artesanías, lo útil y lo bello; Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares; Ecuador; 2008

Malo González, Claudio; Diseño y Artesanía; Centro de Investigación de Arte Popular, CIDAP; Ecuador; 1990

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD ESTATAL" JUAN BAUTISTA VAZQUEZ"
DISEÑO ECOLOGICO 1000 EJEMPLOS REBECCA PROCTOR
AUTOR: PROCTOR, REBECA
CAMPUS YANUNCAY
SALA ARTES 2 (COD.A3455)
LUGAR DE PUBLICACION: BARCELONA;
EDITORIAL: GUSTAVO GILI
AÑO DE PUBLICACION: 2009

ESTETICA CARLOS JARAMILLO
CAPITULO: DISEÑO, ESTETICA Y ETICA
AUTOR: JARAMILLO, CARLOS
CAMPUS CENTRAL (COD. 720)
EDITORIAL: s.e LUGAR DE PUBLICACION: CUENCA
AÑO DE PUBLICACION: s.f (copias donadas por el Arquitecto Carlos Jaramillo)

"ECODISEÑO"
AUTOR: BARBERO,SILVIA / COZZO,BRONELLA
PUBLICACION DE BARCELONA
CAMPUS YANUNCAY
SALA 2 ARTES (COD.A3314)

TESIS "IMPLEMENTACION DE METODOS DE ANALISIS QUIMICO PARA CONTROL DE CALIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS"
AUTOR: CHILLOGALLI ASTUDILLO, MARIA ALEJANDRA
DIRECTORA DE TESIS: CASTRO, CECILIA
CAMPUS CENTRAL COD.TQ.1023

LUGAR DE PUBLICACION: CUENCA, 2010.

TESIS "ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO DE COLORANTES NATURALES Y SUS POSIBILIDADES TINTOREAS EN UNA FIBRA VEGETAL TEXTIL: LA CABUYA"
AUTOR: ZAMORA ORELLANA, XAVIER PATRICIO
PAREDES ROLDAN, JORGE
CAMPUS CENTRAL (COD.TQ 765 REFENCIA: 46905)
LUGAR DE PUBLICACION: CUENCA; AÑO:2003

"TEXTILES Y TINTES"
AUTOR: JARAMILLO CISNEROS, HERNAN
CAMPUS CENTRAL
(COD. 306)
LUGAR DE PUBLICACION: CUENCA , AÑO DE PUBLICACION:1988
EDITORIAL: Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares, CIDAP

TITULO: "PROYECTO PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS ARTESANIAS DEL ECUADOR MICIP"

PARTE INFORME: "ANALISIS DE COMPETITIVIDAD DE LAS ARTESANIAS DEL ECUADOR"
AUTOR: FIGUEROA, LUIS
CENTRO DE POLITICAS (CENPOL)- INCAE,COSTA RICA, 14 DE DICIEMBRE DEL 2000.
AUTOR INSTITUCIONAL:
Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad. MICIP
LUGAR DE DESCRIPCION: QUITO, EDITORIAL : MICIP, AÑO:2001

ARTICULO"VUELVE LO VERDE/ LA NUEVA MODA ECOLOGICA"
AUTOR: MARTIN, PAWLEY
LUGAR DE PUBLICACION: QUITO
EDITORIAL: FRAGA – AÑO DE PUBLICACION: AGOSTO DE 1992
CAMPUS CENTRAL
REVISTA (COD. 74935)

BIBLIOGRAFIA VIRTUAL:

www.es.scribd.com/doc/30079672/monografia-de-fibra-de-abaca.

www.infotintes.com
http://www.jagson.com/spanish/reactive_dyes.htm

http://textiles.blogspot.es/

http://www.google.com.ec/#sclient=psy-ab&hl=es&rlz=1R2ADFA_esEC415&source=hp&q=Hilado+de+fibras+naturales&rlz=1R2ADFA_esEC415&pbx=1&oq=Hilado+de+fibras+naturales&aq=f&aqi=&aql=&gs_sm=e&gs_upl=1092117703l0l18359l50l27l15l2l2l3l1065l11500l0.1.4.9.5.2.4.1l40l0&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.,cf.osb&fp=dab1288da9e779c5&biw=1280&bih=556 RED TEXTIL ARGENTINA

www.aduana.gov.ec/contenido/listado (DATOS ABACALEROS DEL ECUADOR)

"LEYES REGULATORIAS Y SU EFECTO EN LA ECONOMIA CASO DEL BANANO ECUATORIANO" AUTORES: CASTILLO JESSICA Y ESPINEL RAMON
http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/400
FECHA DE PUBLICACION: 18 DE FEBRERO DEL 2009. Guayaquil

http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/400/11743.pdf (Entrevista Director Ejecutivo AEBE EDUARDO LEDESMA GARCIA. FECHA: miércoles, 31 de agosto de 2011/ DATOS SITUACION ACTUAL DEL SECTOR BANANERO)

pdf : "PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR" PERIODO 2009-2013 (EJES MARCO TEORICO)

http://www.brildor.com/costura/tecnica-y-asesoramiento/hilos/325-la-numeracion-de-los-hilos.html
(NUMERACION DE LOS HILOS) ANEXO

http://www.biologia.edu.ar/botanica/tema12/12-5uso.htm (INVESTIGACION BOTANICA- FIBRAS NATURALES - PLANTA DE ABACA)

*Gutiérrez, R. Zuluaga, J. Cruz, y P. Gañán**
Grupo de Investigación sobre Nuevos Materiales, Universidad Pontificia Bolivariana, Circular 1 Nº 70-01, Medellín - Colombia (e-mail: frojo@upb.edu.co)

Nieto Jijón, Manuel
Procesamiento de abacá para obtención de tejidos

Quito (Ecuador), 1975. Quito (Ecuador). 1975. 172 p.

ESCUELA POLITECNICA MILITAR

http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=172&Itemid=1 (PROCESOS DE DESCRUDE Y BLANQUEO QUIMICO PARA FIBRAS)

http://mapas.trustpass.alibaba.com/productshowimg/123843496-103359825/BANANA_FIBRE.html?autoplay=1&timespan=3#inSearch (CARACTERISTICAS D ELA FIBRA DE PLATANO)

http://es.wikipedia.org/wiki/Musa_%C3%97_paradisiaca (ANALISIS DE LA PLANTA DE BANANO)

Corporación de Abacaleros del Ecuador (CADE) (PDF. IMPORTANCIA ECONONICA DE L ABACA -DATOS FIBRA DE ABACA)

-Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganaderia, SICA
-CORPEI, Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones
-Ecuador Exporta
- Foro Bananero
-Ministerio de Comercio Exterior
-Ministerio de Relaciones Exteriores (ENLACES DE INTERES SOBRE EL BANANO). http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/platano/plane.htm#statistics

COLABORADORES TECNICOS:

ARQ. JULITA TAMAYO- HILATURA EN RUECA / FIBRA DE ABACA

DISEÑADOR FREDDY GALVEZ – TESIS DE MAESTRIA DISEÑO INDUSTRIAL- PARA PRUEBAS DE CALIDAD

PASAMANERIA TOSI MATRIZ: (pruebas de experimentación)
LABORATORIO PASAMANERIA TOSI
ING. XAVIER CHIRIBOGA- GERENTE DE PRODUCCION PASAMANERIA TOSI
ING. PABLO MEDINA- JEFE DE HILANDERIA PASAMANERIA TOSI
ING. EDGAR MATOVELLE- GERENTE COMERCIAL PASAMANERIA TOSI
INGENIERA TEXTIL PASAMANERIA TOSI – TITULOS DE LOS HILOS
ING. PATRICIO QUIZHPE – COORDINADOR AREA TINTORERIA

ARTESANAS:

HILADORA DE ALGODÓN, POLIESTER Y SEDA - MERCADO 27 DE FEBRERO: SRA. INES ILLESCAS.
HILADORA DE LANA, ALPACA, Y ALGUNAS MEZCLAS: SRA. EMPERATRIZ GUAMAN-CUMBE.
ASOCIACION DE TEJEDORAS CUMBE- HILADO DE ABACA 100% Y BANANO 100%.
SRA. MARIA CUMANDA QUIZPE TEJEDORA MERCADO 27 DE FEBRERO.
SRA. LORGIA CUENCA (AMA- EMPRENDEDORAS MACHALA) TEJIDOS EN FIBRA DE BANANO PARA SOMBRERO Y CARTERA.

Anexos

anexo I

Regla de las 3R (Diseño ecológico)

La regla de las 3R de la ecología es una propuesta que pretende desarrollar hábitos generales de consumo responsable, popularizada por la organización ecologista Greenpeace. Este concepto plantea estrategias para el manejo de residuos de modo sustentables con el medio ambiente y específicamente priorizar la reducción en el volumen de restos generados. Se atribuye a Japón la creación de esta idea, en donde se han llevado a cabo diferentes campañas entre organizaciones civiles y órganos gubernamentales para difundir entre ciudadanos y empresas la Iniciativa de construir una sociedad orientada hacia el reciclaje, buscando implementar de manera internacional acciones relacionadas a las tres erres.

En orden de importancia bioecológica son:

Reducir

Disminuir el impacto en el medio ambiente por medio de la reducción, tanto del consumo de bienes como de energía. De hecho, actualmente la producción de energía produce numerosos desechos (desechos nucleares, dióxido de carbono, entre otros).
El objetivo sería:
- Reducir o eliminar la cantidad de materiales destinados a un uso único (por ejemplo, los embalajes).
- Adaptar los aparatos en función de sus necesidades (por ejemplo poner lavadoras y lavavajillas llenos y no a media carga).
- Reducir pérdidas energéticas o de recursos: de agua, desconexión de aparatos eléctricos en stands by, conducción eficiente, desconectar transformadores, etc.

Ejemplo: *reducir la emisión de gases contaminantes, nocivos o tóxicos evitará la intoxicación animal o vegetal del entorno. Países europeos trabajan con una importante política de la reducción, y con el lema: "La basura es alimento (para la tierra)" producen productos sin contaminantes (100% biodegradables), para que cuando acabe su vida útil no tenga impacto en el medio, o éste sea lo más reducido posible.*

Reutilizar

Ésta se basa en reutilizar un objeto para darle una segunda vida útil. Todos los materiales o bienes pueden tener más de una vida útil, bien sea reparándolos para un mismo uso o con imaginación para un uso diferente.
Ejemplos: Utilizar la otra cara de las hojas impresas. Rellenar botellas.

Reciclar

Éste es el proceso más popular debido a que el sistema de consumo actual ha preferido usar envases de materiales reciclables (plásticos y bricks, sobre todo), pero no biodegradables. De esta forma se genera empleo en el proceso. Ejemplo: El vidrio y la mayoría de plásticos se pueden reciclar por medio de la fundición y otorgándoles una nueva forma. En el caso del vidrio en concreto, el ciclo de reciclaje es infinito: de una botella se obtiene otra botella.

El reciclaje tiene tres consecuencias ecológicas principales:
- Reducción del volumen de residuos, y por lo tanto de la contaminación que causarían (algunas materias tardan decenas de años e incluso siglos en degradarse).
- Preservación de los recursos naturales, pues la materia reciclada se reutiliza.
- Reducción de costes asociados a la producción de nuevos bienes, ya que muchas veces el empleo de material reciclado supone un coste menor que el material virgen

Se ha complementado recientemente una 'cuarta R': "Re-Think" (Re-planteamiento), denotando el sentido de perfeccionamiento

del sistemay de replantear la manera de "mirar" los residuos. Alguna de las soluciones "Re-Think" podrían ser contra intuitivas, como una fábrica de corte de patrones que genere residuos de corte ligeramente mayores, que podrían ser usados para cortar piezas más pequeñas del patrón, resultando en una disminución del residuo neto. Este tipo de solución en ningún caso limita a la industria de la confección.
La reducción desde el origen implica un esfuerzo para reducir los residuos peligrosos y otros materiales modificando la producción industrial, lo que implica cambios en la tecnología de fabricación, entradas de materia prima, y la formulación del producto.
A veces, el término "prevención de la contaminación" puede referirse a la reducción desde el origen.

Recuperación de recursos

Una idea relativamente reciente en la gestión de residuos ha sido para tratar el material de desecho como un recurso para explotar en lugar de ser simplemente eliminado. Existen métodos diferentes para obtener recursos desde residuos: los materiales pueden ser extraídos y reciclados, o el contenido calorífico de los residuos puede ser convertido en electricidad o en alguna alternativa de energía.

El procedimiento de tratar materiales de desecho como un recurso se hace más común, sobre todo en áreas metropolitanas donde el espacio para nuevos vertederos se hace más escaso. Hay también un conocimiento creciente de que la eliminación sin más es insostenible a largo plazo, ya que hay un suministro finito de la mayor parte de materias primas.

Hay una serie de métodos de recuperación de recursos, con nuevas tecnologías y métodos que están siendo desarrollados continuamente.

Este proceso de recolección y selección es realizada por trabajadores no reconocidos que forman parte del sector informal, quienes por medio de su mano de obra juegan un papel significativo en reducir los RSU (Residuos Sólidos Urbanos) recuperando así el material que puede ser vendido en el mercado de reciclaje. Hoy en día se busca reconocer su contribución al Medio Ambiente y para intentar integrarlos en los sistemas de gestión de residuos formales, que generan valiosas fuentes de trabajo. Sin embargo, el alto coste humano de estas actividades incluyendo la enfermedad, los accidentes y la esperanza de la vida reducida por el contacto con materiales tóxicos o infecciosos no sería tolerado en un país desarrollado.
Los artículos de consumo más comúnmente reciclados incluyen latas de bebida de aluminio, acero, alimento y latas de aerosol, HDPE (Polietileno de Alta Densidad) y envases PET plásticos, botellas de cristal y tarros, cartón, periódicos, revistas, etc., artículos que por lo general son compuestos de un solo tipo de material, haciéndolos relativamente fáciles de reciclar en nuevos productos.

anexo 2

Tipos de colorantes (Experimentación)

COLORANTES REACTIVOS:

El tinte reactivo es una clase de sustancias orgánicas altamente coloreadas, utilizada sobre todo para teñir los textiles, que se unen a sus substratos por una reacción química que forme un enlace covalente entre la molécula del tinte y que de la fibra. El colorante se convierte en una parte de la fibra y es así mucho menos probable ser quitado lavándose que los colorantes que adhieren por la adsorción.

Los primeros tintes fibra-reactivos fueron diseñados para las fibras de la celulosa, y todavía se utilizan sobre todo de esta manera. Hay también tintes fibra-reactivos comercialmente disponibles para las fibras de la proteína y del polyamide. En teoría, los tintes fibra-reactivos se han desarrollado para otras fibras, pero éstos no son todavía prácticos comercialmente. Los tintes contienen a grupo reactivo que, cuando están aplicados a una fibra en un dyebath débil alcalino, forman un vínculo químico con la fibra. Los tintes reactivos se pueden también utilizar para teñir las lanas y el nilón, en el último caso que se aplican bajo condiciones débiles ácidas.

La característica más importante de tintes reactivos es la formación de enlaces covalentes con el substrato que se coloreará, es decir. el tinte forma un vínculo químico con la celulosa, que es el componente principal de las fibras del algodón.

COLORANTES DIRECTOS:

Son compuestos del tipo azo de alto peso molecular que contiene grupos sinfónicos para proveerlos de solubilidad al agua.

FUENTE: http://textiles.blogspot.es/

Poseen afinidad directa por algodón, seda, lana y fibras regeneradas.

CARACTERISTICAS

- Excelente solidez a la luz.
- Baja solidez en procesos húmedos.
- A mayor solidez, su estructura es más compleja y su manufactura más costosa.
- Son económicos y poseen la gama completa del espectro visible.

OTRA CLASIFICACION DE COLORANTES:

- Colorantes ácidos y básicos: son empleados preferentemente para teñir la seda. Los primeros tiñen también la lana y los segundos el algodón.

- Colorantes con mordiente: son aquellos que no pueden teñir las fibras animales o vegetales, son ayudados por un producto denominado mordiente , el cual debe ser de naturaleza opuesta al colorante empleado.
- Colorantes tinados: Tiñen las fibras animales y vegetales directamente.
- Colorantes del azufre: Su aplicación se circunscribe a las fibras vegetales.
- Colorantes al rayón: Son aquellos utilizados pasa el teñido de la seda y rayón al acetato.
- Colorantes insolubles: al agua o pigmento, que pueden ser destinados a la industria textil y para la industria de las lacas.

La numeración de los hilos (hilatura)

Existen varios métodos para numerar los hilos. Los números que describen las características de un hilo se llaman título, y deben de ir precedidos del símbolo del sistema que se haya empleado. Los sistemas de numeración se clasifican en dos grupos que son: Sistemas Directos y Sistemas Inversos.

1. Sistemas Directos:

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

1.1. Sistema Tex (dTex)

Es uno de los sistemas más empleados y que más posibilidades tiene de universalizarse. Se emplea sobre todo en los hilos de filamento contínuo.

La definición de Tex es "Peso en gramos de 1.000 metros de hilo". Normalmente usamos una fracción del Tex, el dTex (decitex), que es su décima parte (1Tex=10dTex).

El título dTex se compone de la siguiente forma:

1. Los gramos que pesan 10.000 m de cada cabo, seguido de...
2. El número de cabos de que consta el hilo

Ejemplo:

Un hilo está formado por 3 cabos, y cada cabo es un 140 dTex (ó 14 Tex, que quiere decir que 1.000 m de cada cabo pesan 14 gramos) Por tanto, su título es dTex 140/3.
Para conocer el metraje (o metros por kilo) que tiene de este mismo hilo hacemos la siguiente regla de tres: Si 10.000 m pesan 140 x 3 gr = 420 gr, ¿cuanto mide 1 Kg = 1000 g?. La solución es 23.803 m./Kg

1.2 Sistema Denier (Den)

El Denier es el "Peso en gramos de 9000 m de hilo". Su equivalencia con el sistema dTex resulta inmediata:
1 dTex = 0.9 Den

Ejemplo:
Decir que el título de un hilo es dTex 140/3 es lo mismo que decir que es Den 126/3.

2. Sistemas inversos:

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

FUENTE: http://www.brildor.com/costura/tecnica-y-asesoramiento/hilos/325-la-numeracion-de-los-hilos.html

2.1 Número Métrico (Nm)

El sistema métrico es el más habitual de todos los sistemas descritos.
Se compone de la siguiente forma:

1. Los miles de metros por Kg de cada cabo, seguido de...
2. El número de cabos de que consta el hilo

Ejemplo:

Un hilo formado por 2 cabos de 80.000 m/Kg cada uno, sería un Nm 80/2.
Para conocer el metraje (o metros por kilo) que tiene un hilo, basta con dividir el metraje de un cabo entre el número de cabos que forman el hilo. Así por ejemplo, el 80/2 tendría 40 mil m/Kg, el 50/2 tendría 25 mil m/Kg, etc.
Si nos ajustamos a la definición exacta tendríamos que indicarlo en el orden inverso (2/80 en lugar de 80/2), pero en el mundo del hilo de coser es normal hacerlo tal como se ha dicho.

2.2 Numero Inglés (Ne)

La definición es "Número de madejas (hanks) de 840 yardas (768,08 m) que pesan 1 lb (libra inglesa=451,59 g)"
Es suficiente con saber que hay que multiplicar por 1,7 para pasar del sistema inglés al métrico.
Esta numeración ha sido siempre la habitual para el Algodón.

2.3 Número Catalán (Na)

La definición es "Número de madejas de 777,5 m que pesan 440 g"
Aquí también resulta más fácil recordar que basta con multiplicar por 1,767 para pasar del sistema catalán al métrico.
Esta numeración también es habitual en el Algodón. Los títulos expresados en Na son de valores similares a los expresados en Ne.

2.4 Número de Etiqueta (No)

Es un sistema poco práctico, pero bastante frecuente, en el que no se especifica el número de cabos del hilo.
Deriva del Nm, aunque no se especifica el número de cabos, sino que supone que tiene 3 cabos.

anexo 3

Recetas pasamaneria tosi

PASAMANERIA S.A.

IMPRESIÓN DE RECETAS

Página 1
2012/03/02 15:32:08

BLANQUEO QUIMICO/OPTICO:

Color: MALLA JASPE ALG 702 Item: 7615130000702F Nro. Orden: T7-00028000

Kilos: 245.72 Máquina: T0-070 TEÑIDORA GEMELA (MALLAS)/MCS Litros: 1500.0

Clase Tinturación: 19 BLANCO MALLA Método: Método 1 Tiempo Est.: 2.8

TINTURA DE MALLA ALG POLIESTER EN 19 BLANCO MALLA

1 .-BLANQUEO OPTICO

M4072	LEUCOFOR BSB LIQUIDO	1.1100 %	2.73 Kilos		
M3010	AGUA OXIGENADA 50%	4.2000 %	10.32 Kilos		
M3022	D-TEX MIL-R	0.7500 %	1.84 Kilos		
M5026	SOSA CAUSTICA SDA. ESCAMAS 98%	1.4000 %	3.44 Kilos		

3 .-TERMINADO

M3029	EUROSOFT DERMA NT.	1.5000 %	3.69 Kilos		

DESTINO	FECHA	RES.
Bodega		
Máquina		
Oficina		
G. [illegible]ción		
Co tos		

PASAMANERIA S.A.

IMPRESIÓN DE REGLAS PARA RECETAS

TINTURADO DE ALGODÓN:

Página 1
2012/04/23 12:38:40

Standard: ALGODON CARDADO SUAVE Clase Tinturación: 42 HILO REACTIVO CRUDO SUAVE

METODO 1: TIEMPO TINTURACION HORAS: 6.30 %MAXIMO CONCENTRACION: 0.30

1.-DESCRUDE.
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN CARGAR HILO
***ADICIONAR; TINOVENTINA JUN Y HOSTAPAL.
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 100 °C
20 MIN DESENCRUDAR A 100 °C
10 MIN ENFRIAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80°C
10 MIN LAVAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60°C
10 MIN LAVAR A 60°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN LAVAR EN FRIO
5 MIN DRENAR.

2. TINTURAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
***ADICIONAR: HUMECTOL C Y SANDOPUR R-3C
10 MIN PROCESAR CON HUMECTOL Y SANDOPUR R-3C.
****ADICIONAR, SAL INDUSTRIAL # 1.
10 MIN DE RECIRCULACION CON PRODUCTOS ADICIONADOS.
****ADICIONAR LENTAMENTE EN:
35 MIN COLORANTES DISUELTOS.
10 MIN SUBIR LENTAMENTE TEMPERATURA A 80 G.C.
30 MIN TINTURAR A 80 G.C.
****ADICIONAR: CARBONATO DE SODIO
15 MIN TINTURAR CON PRODUCTOS ADICIONADOS A 80 G.C.
****ADICIONAR SOSA CAUSTICA.
30 MIN TINTURAR CON PRODUCTOS ADICIONADOS A 80 G.C.
****SACAR PRUEBA MARIZAR O DRENAR*****
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60G.C.
10 MIN LAVAR A 60 G.C.
5 MIN DRENAR.

3.JABONAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
****ADICIONAR, HOSTAPAL NP EC
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80 G.C.
10 MIN JABONAR CON HOSTAPAL A 80 G.C.

5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80 G.C.
10 MIN LAVAR A 80 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 70 G.C.
5 MIN LAVAR A 70 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURAA 70 G.C.
5 MIN LAVAR A 70 G.C.
5 MIN DRENAR.

6. TERMINADO.
5 MIN LLENAR MAQUINA, SUBIR TEMPERATURA A 40 G.C.
****ADICIONAR, BELFASIN 615.
20 MIN SUAVIZAR CON BELFASIN 615 A 40 G.C.
5 MIN DRENAR Y DESCARGAR HILO.
****FIN DEL PROCESO**********

METODO 2: TIEMPO TINTURACION HORAS: 7.15 %MAXIMO CONCENTRACION: 1.00

.-DESCRUDE.
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN CARGAR HILO
***ADICIONAR; TINOVENTINA JUN Y HOSTAPAL.
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 100 °C
20 MIN DESENCRUDAR A 100 °C
10 MIN ENFRIAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80°C
10 MIN LAVAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60°C
10 MIN LAVAR A 60°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN LAVAR EN FRIO
5 MIN DRENAR.

2. TINTURAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.

***ADICIONAR: HUMECTOL C Y SANDOPUR R-3C
10 MIN PROCESAR CON HUMECTOL Y SANDOPUR R-3C.
****ADICIONAR, SAL INDUSTRIAL # 1.
10 MIN DE RECIRCULACION CON PRODUCTOS ADICIONADOS.
****ADICIONAR LENTAMENTE EN:
35 MIN COLORANTES DISUELTOS.
10 MIN SUBIR LENTAMENTE TEMPERATURA A 80 G.C.
30 MIN TINTURAR A 80 G.C.
****ADICIONAR: CARBONATO DE SODIO Y SOSA CAUSTICA (1)
15 MIN TINTURAR CON PRODUCTOS ADICIONADOS A 80 G.C.
****ADICIONAR SOSA CAUSTICA (2).
30 MIN TINTURAR CON PRODUCTOS ADICIONADOS A 80 G.C.
****SACAR PRUEBA MARIZAR O DRENAR*****
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60G.C.
10 MIN LAVAR A 60 G.C.
5 MIN DRENAR.

3. JABONAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
****ADICIONAR, HOSTAPAL NP EC
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80 G.C.
10 MIN JABONAR CON HOSTAPAL A 80 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80 G.C.
10 MIN LAVAR A 80 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 70 G.C.
5 MIN LAVAR A 70 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURAA 70 G.C.
5 MIN LAVAR A 70 G.C.
5 MIN DRENAR.

5. FIJAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
***ADICIONAR; CIBAFIX ECO**
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60 G.C.
20 MIN FIJAR CON CIBAFIX ECO A 60 G.C.
5 MIN DRENAR.

6. TERMINADO.
5 MIN LLENAR MAQUINA Y SUBIR TEMPERATURA A 40 G.C.
****ADICIONAR, BELFASIN 615.
20 MIN SUAVIZAR CON BELFASIN 615 A 40 G.C.

5 MIN DRENAR Y DSCARGAR HILO
****FIN DEL PROCESO**********

para pasteles

METODO 3: TIEMPO TINTURACION HORAS: 7.45 %MAXIMO CONCENTRACION: 8.00

1.-DESCRUDE.
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN CARGAR HILO
***ADICIONAR; TINOVENTINA JUN Y HOSTAPAL. 1gr.
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 100 °C
20 MIN DESENCRUDAR A 100 °C
10 MIN ENFRIAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80°C
10 MIN LAVAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60°C
10 MIN LAVAR A 60°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA
10 MIN LAVAR EN FRIO
5 MIN DRENAR.

2. TINTURAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
***ADICIONAR: HUMECTOL C Y SANDOPUR R-3C
10 MIN PROCESAR CON HUMECTOL Y SANDOPUR R-3C.
****ADICIONAR, SAL INDUSTRIAL # 1.
10 MIN DE RECIRCULACION CON PRODUCTOS ADICIONADOS.
****ADICIONAR LENTAMENTE EN:
35 MIN COLORANTES DISUELTOS.
10 MIN SUBIR LENTAMENTE TEMPERATURA A 80 G.C.
30 MIN TINTURAR A 80 G.C.
****ADICIONAR: CARBONATO DE SODIO Y SOSA CAUSTICA (1)
15 MIN TINTURAR CON PRODUCTOS ADICIONADOS A 80 G.C.
****ADICIONAR SOSA CAUSTICA (2).
30 MIN TINTURAR CON PRODUCTOS ADICIONADOS A 80 G.C.
****SACAR PRUEBA MARIZAR O DRENAR*****
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60G.C.
10 MIN LAVAR A 60 G.C.

5 MIN DRENAR.

3. JABONAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
****ADICIONAR, HOSTAPAL NP EC
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80 G.C.
10 MIN JABONAR CON HOSTAPAL A 80 G.C.
5 MIN DRENAR.

4. JABONAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
***ADICIONAR HOSTAPAL NP EC (2).
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80 G.C.
10 MIN JABONAR CON HOSTAPAL A 80 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80 G.C.
10 MIN LAVAR A 80 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 70 G.C.
5 MIN LAVAR A 70 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURAA 70 G.C.
5 MIN LAVAR A 70 G.C.
5 MIN DRENAR.

5. FIJAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
***ADICIONAR; CIBAFIX ECO**
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60 G.C.
20 MIN FIJAR CON CIBAFIX ECO A 60 G.C.
5 DRENAR.

6. TERMINAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA Y SUBIR TEMPERATURA A 40 G.C.
****ADICIONAR, BELFASIN 615.
20 MIN SUAVIZAR CON BELFASIN 615 A 40 G.C.
5 MIN DRENAR Y DESCARGAR HILO.
****FIN DEL PROCESO**********

METODO 4: TIEMPO TINTURACION HORAS: 0.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 0.00

IMPRESIÓN DE REGLAS PARA RECETAS Página 1

PASAMANERIA S.A. TINTURADO PARA NYLON - ABACA - BANANO 2012/04/24 08:34:38

Standard: NYLON Clase Tinturación: 50 NYLON 100%

METODO 1: TIEMPO TINTURACION HORAS: 4.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 1.00

1.- DESCRUDE
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN CARGAR TEJIDO.
****ADICIONAR; FOSFATO TRISODICO, HOSTAPAL NP EC.
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 90°C
30 MIN DESCRUDAR A 90°C
5 MIN ENFRIAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60°C
10 MIN LAVAR A 60°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN LAVAR EN FRIO.
5 MIN DRENAR.

2.-TINTURAR NYLON.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
****ADICIONAR; COLORANTES DISUELTOS LENTAMENTE EN (30 MIN)
30 MIN DE ADICION DE COLORANTES.
25 MIN SUBIR TEMPERATURA A 85°C
30 MIN TINTURAR A 85°C.
3 MIN ENFRIAR A 80°C
****SACAR PRUEBA; MATIZAR O CONTINUAR CON EL PROCESO.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
10 MIN LAVAR EN FRIO.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA
****SI ES TEJIDO DESCARGAR PARA ALINEAR Y SUAVIZAR EN RELAXIN.
*****SI SON CALCETINES CONTINUAR CON EL PROCESO DE SUAVIZADO.

3.-TERMINADO.
***ADICIONAR SUAVIZANTE; BELFASIN 615 A 40°C
20 MIN SUAVIZAR.
5 MIN DRENAR Y DESCARGAR MAQUINA.
******FIN DEL ROCESO.

METODO 2: TIEMPO TINTURACION HORAS: 5.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 3.00

1.- DESCRUDE

PASAMANERIA S.A.

IMPRESIÓN DE REGLAS PARA RECETAS

TINTURADO PARA NYLON:

Página 2

2012/04/24 08:34:38

5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN CARGAR TEJIDO.
****ADICIONAR; FOSFATO TRISODICO, HOSTAPAL NP EC.
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 90°C
30 MIN DESCRUDAR A 90°C
5 MIN ENFRIAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60°C
10 MIN LAVAR A 60°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN LAVAR EN FRIO.
5 MIN DRENAR.

2.-TINTURAR NYLON.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
****ADICIONAR; COLORANTES DISUELTOS LENTAMENTE EN (30 MIN)
30 MIN DE ADICION DE COLORANTES.
20 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80°C
ADICIONAR, ACIDO ACETICO
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 85°C
45 MIN TINTURAR A 85°C.
3 MIN ENFRIAR A 80°C
****SACAR PRUEBA; MATIZAR O CONTINUAR CON EL PROCESO.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
10 MIN LAVAR EN FRIO.
5 MIN DRENAR.

3.- FIJAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA
***ADICIONAR FIJADOR; CIBATEX ER, ACIDO ACETICO.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 70°C
20 MIN FIJAR A 70°C
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA
5 MIN LAVAR
****SI ES TEJIDO DESCARGAR PARA ALINEAR Y SUAVIZAR EN RELAXIN.
*****SI SON CALCETINES CONTINUAR CON EL PROCESO DE SUAVIZADO.

3.-TERMINADO.
***ADICIONAR SUAVIZANTE; BELFASIN 615 A 40°C
20 MIN SUAVIZAR.
5 MIN DRENAR Y DESCARGAR MAQUINA.
******FIN DEL ROCESO.

METODO 3: TIEMPO TINTURACION HORAS: 5.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 8.00

1.- DESCRUDE
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN CARGAR TEJIDO.
****ADICIONAR; FOSFATO TRISODICO, HOSTAPAL NP EC.
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 90°C
30 MIN DESCRUDAR A 90°C
5 MIN ENFRIAR A 80°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 60°C
10 MIN LAVAR A 60°C
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
5 MIN LAVAR EN FRIO.
5 MIN DRENAR.

2.-TINTURAR NYLON.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
****ADICIONAR; COLORANTES DISUELTOS LENTAMENTE EN (30 MIN)
30 MIN DE ADICION DE COLORANTES.
20 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80°C
ADICIONAR, ACIDO ACETICO
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 85°C
45 MIN TINTURAR A 85°C.
3 MIN ENFRIAR A 80°C
****SACAR PRUEBA; MATIZAR O CONTINUAR CON EL PROCESO.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
10 MIN LAVAR EN FRIO.
5 MIN DRENAR.

3.- FIJAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA
***ADICIONAR FIJADOR; CIBATEX ER, ACIDO ACETICO.
5 MIN SUBIR TEMPERATURA A 70°C
20 MIN FIJAR A 70°C
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA
5 MIN LAVAR
****SI ES TEJIDO DESCARGAR PARA ALINEAR Y SUAVIZAR EN RELAXIN.
*****SI SON CALCETINES CONTINUAR CON EL PROCESO DE SUAVIZADO.

3.-TERMINADO.
***ADICIONAR SUAVIZANTE; BELFASIN 615 A 40°C

PASAMANERIA S.A.

IMPRESIÓN DE REGLAS PARA RECETAS

Página 4

2012/04/24 08:34:38

20 MIN SUAVIZAR.
5 MIN DRENAR Y DESCARGAR MAQUINA.
******FIN DEL ROCESO.

METODO 4: TIEMPO TINTURACION HORAS: 0.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 0.00

PASAMANERIA S.A.

IMPRESIÓN DE REGLAS PARA RECETAS

TINTURADO PARA POLIESTER:

Página 1
2012/04/25 11:50:46

Standard: MALLA ALG POLIESTER Clase Tinturación: 19 BLANCO MALLA

METODO 1: TIEMPO TINTURACION HORAS: 2.83 %MAXIMO CONCENTRACION: 0.00

---

1. BLANQUEO QUIMICO Y OPTICO.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
10 MIN CARGAR TEJIDO.
****ADICIONAR AUXILIARES QUIMICOS: SILVATOL SO, DIRENOL 257 Y LEUCOFOR BSB.
5 MIN DE ADICION DE AUXILIARES QUIMICOS.
***** ADICIONAR, AGUA OXIGENADA
*****ADICIONAR, SOSA CAUSTICA.
20 MIN SUBIR TEMPERATURA A 110 G.C.
30 MIN BLANQUEAR A 110 G.C.
5 MIN ENFRIAR A 80 G.C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
10 MIN SUBIR A 80°C
10 MIN LAVAR A 80°C.
5 MIN DRENAR
5 MIN LLENAR MAQUINA.
10 MIN SUBIR TEMPERATURA A 80°C.
10 MIN LAVAR A 80°C.
5 MIN DRENAR.
5 MIN LLENAR MAQUINA.
10 MIN LAVAR EN FRIO.
*****SI ES NECESARIO, ADICIONAR APRESTO, STABIFORM.
(20 MIN TRATAR CON STABIFORM).
10 MIN DESCARGAR TEJIDO.
5 MIN DRENAR.

3.- TERMINADO.
AGUA A 40 G.C. ADICIONAR, BELFASIN 615 EN LA CUBA DE LA "RELAXIN" Y PROCEDER CON LA ALINEACION DEL TEJIDO.

METODO 2: TIEMPO TINTURACION HORAS: 0.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 0.00

METODO 3: TIEMPO TINTURACION HORAS: 0.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 0.00

METODO 4: TIEMPO TINTURACION HORAS: 0.00 %MAXIMO CONCENTRACION: 0.00

---

20 min
110° - presión

IMPRESIÓN DE COLORANTES Página 1

PASAMANERIA S.A. RECETA PARA VISCOSA - ABACA 2012/04/25 09:11:17

Clase de Tinturación: 42 HILO REACTIVO CRUDO SUAVE

Color	Método	Colorante	Descripción	Cantidad
FIBRANCA 291543	Método 3	M2147	AZUL MARINO CIBACRON LS-G	0.1000 %
		M2250	ESCARLATA CIBACRON LS-2G	1.5800 %
		M2383	ROJO CIBACRON LS-B	0.2000 %

- COLOR LA DEILLO: FUE TINTURADO EN MÁQUINA Y SECADO EN MÁQUINA POR LO QUE ESTÁ MAS OSCURA LA FIBRA. NECESITA EL 4% - 5% DE SUAVIZANTE.

- SE ESTÁ SUAVIZANDO EN UNA SOLUCIÓN BASE DE ÁCIDO GRASO AVISOFT.

anexo carta

Aplicación capítulo 3

ama

ASOC. DE MUJERES AGRO-ARTESANALES DE EL ORO
AC. MINISTERIAL 0201

Machala, junio 25 del 2012

Señorita
Ximena Mogrovejo
Cuenca

Estimada Ximena:

De acuerdo a lo solicitado por usted podemos indicar que para la elaboración de su tesis con respecto al procesamiento artesanal para la obtención de la fibra de banano, elaboración y comercialización de productos con esta fibra, contaron con información proporcionada por nuestra Asociación, la experiencia y el aprendizaje de 3 años de mujeres de la provincia de el El Oro.

Al mismo tiempo, debemos indicar que gracias a la compra de fibra procesada y productos terminados, ha sido un ingreso para las socias que efectuaron este trabajo. Como le habíamos indicado por la venta de cada producto queda un promedio entre 1 o 2 dólares para ayudarnos con el pago del arriendo de nuestro punto de ventas en la ciudad de Machala.

Como le contamos en su oportunidad nuestra Organización aún no ha podido consolidarse como esperamos, debido a que nuestra gente no valora nuestro trabajo artesanal a partir de uno de nuestros productos de exportación el banano.

Esperamos haber podido colaborar con la realización de su tesis, que a través de ustedes más personas conozcan nuestros productos y que éstos se vean reflejados en ventas continuas para beneficio de nuestras socias.

Atentamente,

Angelita Chimbo R.
PRESIDENTA

Lorgia Cuenca C.
COORDINADORA