

Diseño e Innovación Tecnológica aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal y la ejecución del plan de transferencia aprobado por el SENA

Taller de transferencia de tecnología para el aprovechamiento de la fibra de coco en Cartagena

Luis Hernando Palencia Puentes Asesor



2006

Créditos Institucionales

Cecilia Duque Duque
Gerente General

Ernesto Orlando Benavides
Director de Proyecto
Subgerente Administrativo y Financiero

Carmen Inés Cruz
Subgerente de Desarrollo

Lyda de Carmen Díaz López
Coordinadora Operativa Centro de Diseño Bogotá

Luis Hernando Palencia Puentes
Asesor



Informe de actividades

Taller sobre “Transferencia de tecnología para el aprovechamiento de la fibra de coco”, desarrollado en la ciudad de Cartagena de Indias

1. Introducción

Dentro del marco del proyecto “Diseño e innovación tecnológica aplicados en el proceso de desarrollo del sector artesanal colombiano”, implementado por Artesanías de Colombia S.A., con el apoyo del SENA, el cual busca lograr el mejoramiento de los productos artesanales, se **llevó a cabo en la ciudad de Cartagena, entre el 25 y el 29 de Septiembre de 2006**, un taller de transferencia de tecnología para el aprovechamiento de la fibra de coco, el cual conto con la asistencia de 40 artesanos de un total de 30 asistentes previstos en la programación

Partiendo de la información general presentada por Artesanías de Colombia acerca del proyecto sobre Diseño e Innovación Tecnológica y en particular sobre las aplicaciones de la fibra de coco, El Programa **DESARROLLO LOCAL Y PAZ CON ACTIVOS DE CIUDADANÍA EN CARTAGENA** que adelanta la oficina de las Naciones Unidas para el Desarrollo, **PNUD**, estuvo al frente de la coordinación del evento, convocando, a través de sus coordinadores que trabajan en el programa, a la comunidad de artesanos y personas interesadas en el tema de la fibra de coco para que se hicieran presentes en el taller, logrando reunir a un número representativo de personas, la mayoría de ellas participantes de otras actividades del **PNUD** en la ciudad

De acuerdo a lo manifestado, un buen número de participantes en el taller buscan poder encontrar en el conocimiento e implementación de la fibra de coco una oportunidad para aumentar sus ingresos y así mejorar su nivel de vida. De otro lado, los directivos del **PNUD** en Cartagena vieron en este taller un complemento importante de las actividades adelantadas dentro del marco del programa **DESARROLLO LOCAL Y PAZ** el cual se inició el 12 de Julio de 2005 en la ciudad de Cartagena como respuesta a la profundización de los problemas de pobreza en la ciudad en la última década y al cuadro de deterioro de las condiciones de vida de su población. El objetivo principal del programa es la promoción del desarrollo local para disminuir las condiciones de extrema pobreza, mejorando las condiciones generales de vida, garantizando los derechos de la ciudadanía con base en los principios de Desarrollo Humano

Los artesanos asistentes, la mayoría mujeres, conforman un grupo heterogéneo de personas, algunas dedicadas a las artesanías especialmente a la fabricación de bolsos tejido en macramé, collares, manillas, aretes y bisutería en general. La mayoría de ellos trabajan confeccionando sus artículos en sus casas o en sus puestos de venta ubicados en las calles de la ciudad antigua y en las playas y calles de barrios turísticos como Bocagrande y Boquilla.



mediante inmersión de las cáscaras de coco en agua, tanto salina como dulce, durante un tiempo que oscila entre 8 y 12 meses, fue imposible adelantarlo, pero si se les hizo énfasis en la importancia que tiene el que cada participante adelante el procedimiento y posteriormente obtenga fibras que pueda comparar, en presentación, calidad y precio, con las fibras obtenidas mecánicamente.

Utilizando fibras obtenidas en forma mecánica, procedentes de una planta industrial de la ciudad de Medellín, durante las sesiones dos y tres artesanos se dedicaron a hilar fibras utilizando artefactos sencillos de rotación. Mientras una personas elaboraron hilaza, cuerda, utilizando taladros manuales de carpintería a los cuales se les cambió la broca de perforación por una varilla recta de aproximadamente 30 centímetros de longitud la cual termina en forma de gancho en el cual se enreda la fibra para que comience a girar y de esa manera elaborar la hilaza, otro grupo de asistentes grupo utilizó un taladro eléctrico con mecanismo de baja velocidad, provisto de un eje con gancho en el extremo. Todos los grupos lograron elaborar cuerdas de diferente grosor y longitud, comparando las calidades de las cuerdas obtenidas con los diferentes artefactos de trabajo.

En la cuarta sesión se les enseñó a fabricar tela no tejida, o aglomerada, la cual se consigue colocando capas delgadas de fibra sobre una superficie no porosa tal como fórmica, vidrio, lámina metálica etc. Luego se procede a asperjar la capa de fibra con látex natural, en presentación líquida, disuelto en agua y aplicándolo mediante un aspersor de uso agrícola o en su defecto mediante un atomizador de uso doméstico, aunque el procedimiento mas adecuado sería aplicarlos con la ayuda de una pistola de pintura asistida por un compresor de aire.

Durante la quinta sesión, utilizando un marco rectangular de telar, construido en madera, los asistentes elaboraron una muestra de tapete tejido utilizando las cuerdas elaboradas en una sesión anterior. También se presentaron en esta jornada algunos objetos artesanales fabricados con la tela no tejida elaborada previamente. Fue notoria la elaboración de bolsos y adornos para el hogar, particularmente elaborados por las mujeres asistentes.

Con una serie de opiniones provenientes de los asistentes sobre el desarrollo de la actividad, sobre las posibilidades de obtener directamente la fibra o poder contar con ella y sobre los costos de los artículos elaborados con las materias primas presentadas durante el curso, se dio por terminado el taller, entregando por sorteo, las herramientas y materiales que se utilizaron, con el fin de que continúen afianzando lo aprendido.

Algunas de las actividades desarrolladas por los asistentes al taller están plasmadas en imágenes que hacen parte de este informe y están a disposición de la comunidad artesanal y de los lectores en general.



3- Localización geográfica:

A.

- Mapa (Según Archivo del proyecto)
- **Mapa de ruta, en distancia y tiempo.** El taller estaba planeado para llevarse a cabo en las instalaciones del PNUD con sede en el Centro de convenciones de Cartagena, apoyado por la Alcaldía Municipal, pero por facilidades de espacio y acceso de un buen número de los asistentes se optó por la capilla de la Iglesia Mormona, ubicada en el barrio Daniel Lemaitre, para trabajar con el grupo de la mañana, y por el auditorio del colegio María Auxiliadora, ubicada en cercanías del centro de la ciudad, para trabajar con el grupo de la tarde. Ambos espacios fueron ofrecidos por las dos entidades teniendo en cuenta las actividades de desarrollo social que adelantan en cooperación con el PNUD.

La gran mayoría de los participantes del taller provienen de barrios pobres de la ciudad de Cartagena tales como República del Caribe, Palestinaza, La Paz, Olaya Herrera, Jaime Pardo Leal, Nueva Jerusalén, India Catalina, Sor Teresa de Calcuta, La Gaitana etc., casi todos con estrato 1 predominante, catalogados con población en condiciones de extrema pobreza.

B. Características de la Población Beneficiaria:

Total de Asistentes: 14 personas

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años		
18 a 30	3	7.5
31 a 55	33	82.5
Mayor de 55	4	10
Total	40	

Estrato	# Personas	%
1	40	100
2		
3		
4 o más		
Total	14	100

Género	# Personas	%
Masculino	4	10
Femenino	36	90
Total	14	

SISBEN	# Personas	%
Si	40	10
No		
Total		

Tipo de población	# Personas	%
Afro colombiano	38	95
Raizal	2	5



Rom - Gitanos		
Indígenas		
Otros		

Escolaridad	# Personas	%
Primaria incompleta	Sin determinar	
Primaria completa	Sin determinar	
Secundaria incompleta	Sin determinar	
Secundaria completa	2	5
Universitarios	1	2.5
Total		
Total	40	

C. Número y nombre de Organizaciones Establecidas:

Paralelamente a las actividades ofrecidas por el PNUD a las comunidades de los barrios mencionados, el SENA también estaba dictando talleres sobre creación de microempresas. Durante la fecha de ofrecimiento del taller sobre fibra de coco, los asistentes que a la vez participaban de los talleres del PNUD y del SENA se encontraban en el proceso de planeación de sus microempresas y algunos grupos estaban considerando entre los objetivos tener en cuenta el uso de la fibra de coco como materia prima para el desarrollo de labores micro industriales..

4- Oficio Artesanal: (Denominación y descripción del oficio según listado de oficios artesanales)

A. Obtención de materia prima:

El recurso natural utilizado en esta actividad es el fruto del árbol de cocotero. La palma del cocotero (*Cocos nucifera* Linn.), un árbol cuyo tallo puede alcanzar alturas hasta de 30 metros, es una planta que se desarrolla en todas las regiones tropicales del mundo, especialmente en zonas en donde la precipitación anual oscila entre 1500 a 2000 milímetros de lluvia uniformemente distribuidos, con temperaturas entre los 22 y los 32 grados centígrados y bajo condiciones de alta luminosidad con un valor ideal de 2000 horas mínimo de sol al año. Estas condiciones se dan en la costa Atlántica colombiana

- origen y características físicas.



Mundialmente el coco es conocido como una planta oleaginosa (que contiene aceite) que se cosecha y procesa principalmente en su estado final de maduración para la producción de aceite y otros productos alimenticios e industriales.

El fruto (corte transversal mostrado en la Ilustración 1)⁵ inicialmente cónico, va adquiriendo una forma irregular a medida que alcanza su madurez, aproximadamente a los doce meses.

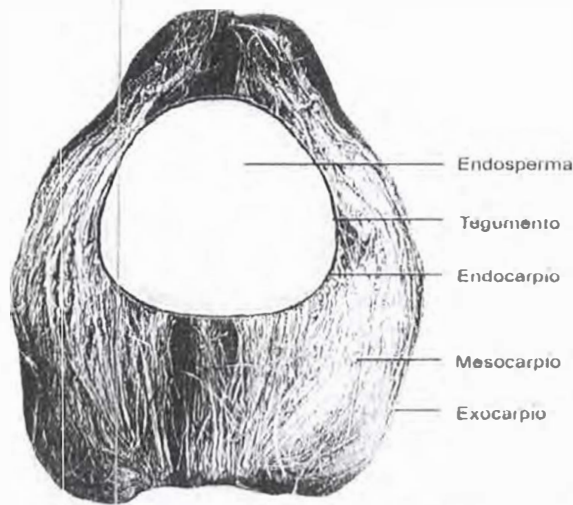


Ilustración 2: Corte transversal de un fruto de cocotero

En la Ilustración 1 se observan detalles de la estructura interna de un fruto de cocotero, destacando el exocarpio y el mesocarpio para efectos del taller desarrollado.

El **exocarpio**, la parte externa del fruto, consta de tejidos fibrosos y duros que van cambiando de color a medida que adquieren la madurez.

El **mesocarpio** constituye, junto con el exocarpio, la corteza del coco, la que se denomina también como estopa de coco. Está compuesto por numerosas fibras que recorren el fruto longitudinalmente y por un tejido que mantiene unidas las fibras entre sí. Ambos se tornan de color café cuando el fruto madura. El procesamiento del mesocarpio produce fibras largas,

⁵ Hernando Puentes, archivo personal



3- Localización geográfica:

A.

- Mapa (Según Archivo del proyecto)
- **Mapa de ruta, en distancia y tiempo.** El taller estaba planeado para llevarse a cabo en las instalaciones del PNUD con sede en el Centro de convenciones de Cartagena, apoyado por la Alcaldía Municipal, pero por facilidades de espacio y acceso de un buen número de los asistentes se optó por la capilla de la Iglesia Mormona, ubicada en el barrio Daniel Lemaître, para trabajar con el grupo de la mañana, y por el auditorio del colegio María Auxiliadora, ubicada en cercanías del centro de la ciudad, para trabajar con el grupo de la tarde. Ambos espacios fueron ofrecidos por las dos entidades teniendo en cuenta las actividades de desarrollo social que adelantan en cooperación con el PNUD.

La gran mayoría de los participantes del taller provienen de barrios pobres de la ciudad de Cartagena tales como República del Caribe, Palestinaza, La Paz, Olaya Herrera, Jaime Pardo Leal, Nueva Jerusalén, India Catalina, Sor Teresa de Calcuta, La Gaitana etc., casi todos con estrato 1 predominante, catalogados con población en condiciones de extrema pobreza.

B. Características de la Población Beneficiaria:

Total de Asistentes: 14 personas

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años		
18 a 30	3	7.5
31 a 55	33	82.5
Mayor de 55	4	10
Total	40	

Estrato	# Personas	%
1	40	100
2		
3		
4 o más		
Total	14	100

Género	# Personas	%
Masculino	4	10
Femenino	36	90
Total	14	

SISBEN	# Personas	%
Si	40	10
No		
Total		

Tipo de población	# Personas	%
Afro colombiano	38	95
Raizal	2	5



Rom – Gitanos		
Indígenas		
Otros		

Escolaridad	# Personas	%
Primaria incompleta	Sin determinar	
Primaria completa	Sin determinar	
Secundaria incompleta	Sin determinar	
Secundaria completa	2	5
Universitarios	1	2.5
Total		
Total	40	

C. Número y nombre de Organizaciones Establecidas:

Paralelamente a las actividades ofrecidas por el PNUD a las comunidades de los barrios mencionados, el SENA también estaba dictando talleres sobre creación de microempresas. Durante la fecha de ofrecimiento del taller sobre fibra de coco, los asistentes que a la vez participaban de los talleres del PNUD y del SENA se encontraban en el proceso de planeación de sus microempresas y algunos grupos estaban considerando entre los objetivos tener en cuenta el uso de la fibra de coco como materia prima para el desarrollo de labores micro industriales.

4- Oficio Artesanal: (Denominación y descripción del oficio según listado de oficios artesanales)

A. Obtención de materia prima:

El recurso natural utilizado en esta actividad es el fruto del árbol de cocotero. La palma del cocotero (*Cocos nucifera* Linn.), un árbol cuyo tallo puede alcanzar alturas hasta de 30 metros, es una planta que se desarrolla en todas las regiones tropicales del mundo, especialmente en zonas en donde la precipitación anual oscila entre 1500 a 2000 milímetros de lluvia uniformemente distribuidos, con temperaturas entre los 22 y los 32 grados centígrados y bajo condiciones de alta luminosidad con un valor ideal de 2000 horas mínimo de sol al año. Estas condiciones se dan en la costa Atlántica colombiana

- origen y características físicas.



aprovechadas artesanalmente y en la industria textil, y partículas finas que se utilizan como medio de cultivo para flores y hortalizas principalmente.⁶

Las fibras provenientes de la cáscara del coco se caracterizan en general por ser de peso liviano, fuertes, elásticas y de alta durabilidad. Las fibras individuales son delgadas, huecas y con paredes gruesas constituidas por celulosa y lignina (tabla 1). Son de color claro en estado de inmadurez del fruto pero posteriormente se tornan más amarillentas y fuertes a medida que la lignina se va depositando en sus paredes. Las fibras maduras, de color café, contienen más lignina y menos celulosa que fibras de otros materiales como el algodón o el lino y son por lo tanto más fuertes pero menos flexibles.

La fibra de coco es relativamente impermeable al agua y entre las fibras naturales conocidas hasta ahora es la más resistente a la degradación microbiana y al daño causado por agua salina.

Tabla 1: Composición química de la fibra de coco

Componente	%
Elementos solubles en agua	5.25
Pectina y compuestos relacionados	3.00
Hemi-celulosa	0.25
Lignina	45.84
Celulosa	43.44
Cenizas	2.22
Total	100.00

Tomando como base el peso seco del material, la cáscara de coco está compuesta en un 30% por fibras (largas, medianas y cortas) y en un 70% por médula (sustrato) o elemento que mantiene aglutinadas las fibras. La relación de producción de fibras largas, medianas y cortas es 60:30:10 aproximadamente⁷. Respecto a la composición de la cáscara, las pocas investigaciones que se han adelantado en Colombia reportan, en porcentaje, cifras que aunque difieren un poco de las anteriores, guardan una proporción

⁶ ALARCON, Antonio y MURCIA, Francisco. Cultivo en fibra de coco. En: "Tecnología para cultivos de alto rendimiento", Madrid. 2000

⁷ STEELE, P. E. 1997. "Coconut Industries Development and the importance of Technical Innovation". Workshop on Wet Processing of Coir, Allepey, December 1997.



similar⁸: la extracción de 1 kilogramo de fibra produce un poco más de 2 kilogramos de médula o sustrato.

En promedio, de la cáscara de un fruto de cocotero de las variedades sembradas en las regiones del Caribe se pueden obtener hasta 150 gramos de fibras largas.

El proceso de transformación del recurso natural en materia prima se describe detalladamente en una cartilla que se elaboró como apoyo a los talleres y que se presenta en los anexos al presente informe.

- D. **Antecedentes de la actividad:** Teniendo en cuenta que se trataba de un taller sobre Transferencia de tecnología para el aprovechamiento de la fibra de coco, por un lado se esperaba contar con un grupo de artesanos que de alguna forma estuvieran familiarizados con este material. En la práctica, atendieron al taller personas que nunca antes habían trabajado con fibra de coco pero sí tenían mucha noción de ella pues la concha dura del cocotero es la fuente de materia prima para algunos de los objetos que ellos fabrican. Con la corteza elaboran, cortando sobre las fibras, figuras alusivas al ambiente costero. Los frutos de coco totalmente libres de fibra los pulen y brillan, generando objetos decorativos. Los pedazos de concha los usan para confeccionar botones, hebillas para bolsos y cinturones, aretes y pulseras. Por otro lado, en la divulgación del taller, a cargo del Programa **DESARROLLO LOCAL Y PAZ CON ACTIVOS DE CIUDADANÍA EN CARTAGENA** que adelanta la oficina de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, se hizo un llamado especial a los artesanos relacionados con trabajos a base de coco, llamado que surtió efecto ya que acudieron personas que de inmediato se interesaron por este material, ya sea para complementar sus trabajos o como nueva materia prima para elaborar otros productos.

Como preámbulo al desarrollo de los talleres, tanto en la ciudad de Santa Marta como en Cartagena, se elaboró una cartilla (presentada en el ANEXO I de este informe) que describe las características de la fibra de coco y los procesos de extracción y manejo de ella, cuya lectura complementará los aspectos desarrollados en las actividades prácticas a través de los talleres.

E. Desarrollo del taller

⁸ ARIAZ, Deyanira "Utilización Agrícola de Derivados del Mesocarpio del Coco". Trabajo de grado. Departamento de Ingeniería Agrícola y Civil. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2003,



Objetivos: en primera instancia se tenía como objetivo sensibilizar a la comunidad de artesanos sobre la problemática ambiental que representa la explotación y uso de los frutos del cocotero tal como se hace hoy en día. Un segundo objetivo era dar a conocer la fibra de coco, sus propiedades, características y valor artesanal e industrial. En tercer lugar se tenía como objetivo teórico y práctico aprender a obtener fibras a partir de frutos de cocotero. Un cuarto objetivo era el de enseñar a utilizar las fibras, convirtiéndolas en telas tejidas y telas no tejidas o aglomeradas, a partir de las cuales se puedan fabricar objetos artesanales.

Contenido |del taller. Los temas específicos desarrollados durante la actividad fueron:

- Presentación del taller “Transferencia de tecnología para el aprovechamiento de la fibra de coco”
- Proceso de separación de la cáscara
- Proceso de separación de las fibras
- Hilado de las fibras
- Conformado de telas tejidas y no tejidas, a base de fibra de coco

Metodología: Exceptuando la primera sesión, en la cual, a través de una exposición magistral, el encargado del taller presentó el tema de la fibra de coco, las demás reuniones fueron de tipo práctico y muy participativo, aprovechando la experiencia artesanal de los asistentes, quienes a partir de la explicación del instructor daban su opinión sobre como desarrollar cada uno de los temas, para cada uno de los cuales el instructor procedió a hacer una muestra inicial, a partir de la cual los asistentes, reunidos en grupos de 4 y 5 personas, procedieron a hacer el ejercicio.

Desarrollo de los contenidos:

Mediante 60 diapositivas diseñadas en Power Point (**Anexo 2**) se presentó ante los asistentes el tema de la fibra de coco, sus propiedades, forma de obtención y usos potenciales. A la par con las imágenes se fueron entregando muestras de fibra y de telas elaboradas con fibra de coco.

Para desarrollar la actividad de separación de la cáscara del fruto, se adquirieron en el mercado local algunos cocos enteros los cuales de



distribuyeron entre los asistentes para hacer la separación de la cáscara, según lo observado en la presentación inicial. Se probaron dos métodos de separación, el uso de la estaca y el del machete (Foto 1), siendo este último el que más llamó la atención aunque es el que genera mayor deterioro a las fibras.

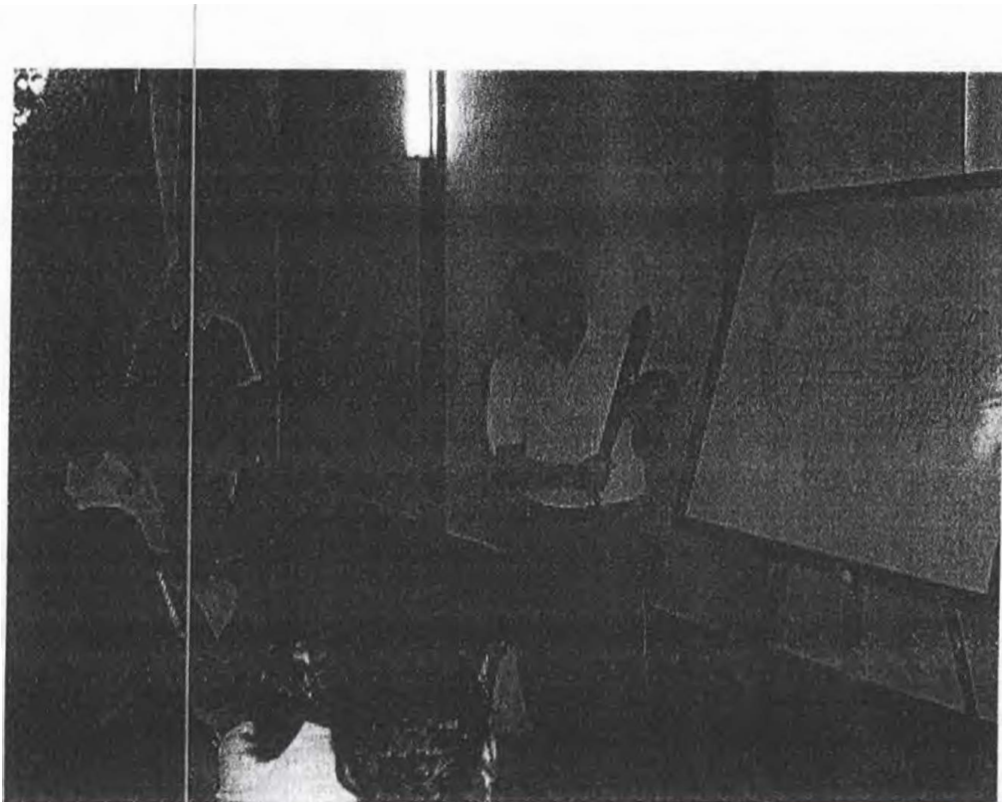


Foto 18: separación de la cáscara

La actividad de desfibrado o separación de las fibras (Foto 2) se llevó a cabo de una manera superficial macerando las cáscaras con una maceta de madera para mostrar el principio mecánico usado en máquinas desfibradoras.

El desfibrado natural no fue posible realizarlo por las limitaciones físicas de espacio y de tiempo ya que requiere de pozos para sumergir las cáscaras en agua durante varios meses. Sin embargo a los participantes se les ilustró ampliamente mediante imágenes sobre el tema, esperando que pongan en práctica esta forma de desfibrado.

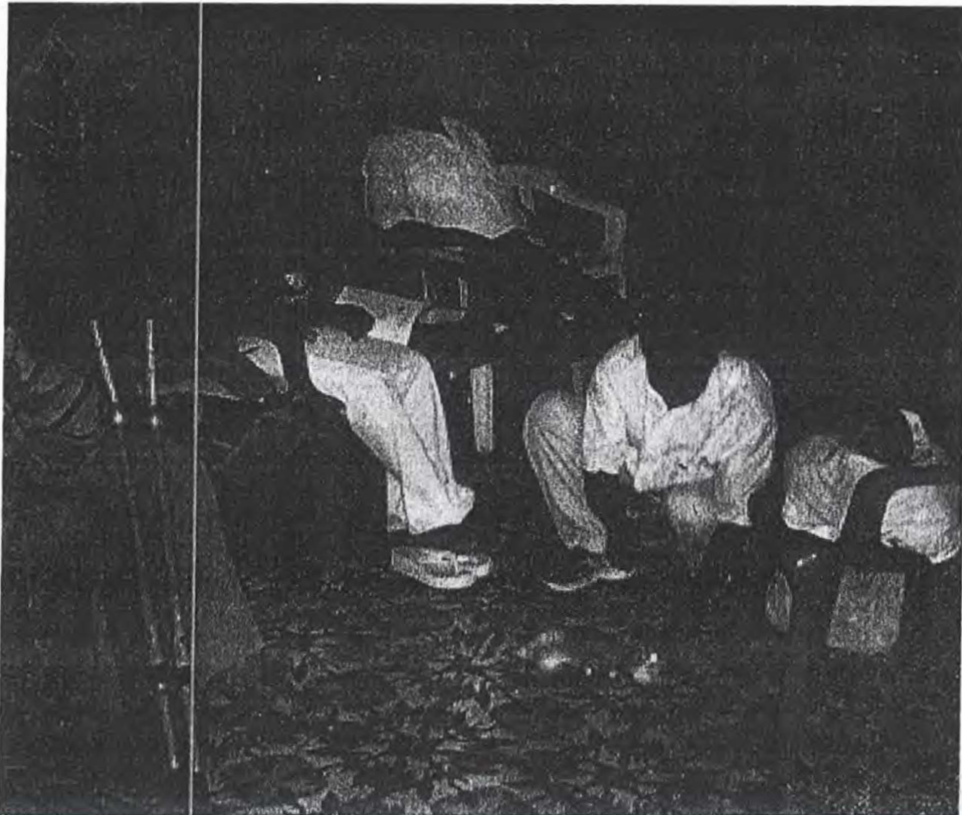


Foto 19: separación de las fibras

Para desarrollar la actividad de hilado de la fibra se utilizaron los siguientes materiales y herramientas:

- Fibra de coco adquirida a un productor de la ciudad de Medellín, quien la extrae en forma mecánica por medio de una máquina construida para tal fin. También se utilizó la pequeña cantidad de la fibra extraída por los asistentes, haciéndole una limpieza previa para dejarla libre de partículas gruesas que dificultan el hilado. Se apeló a la alternativa de comprar la fibra con el fin de contar de forma inmediata con material para desarrollar el taller. De otro lado, los artesanos se inclinan por la idea de adquirir la fibra en vez de producirla directamente teniendo en cuenta el tiempo y la infraestructura requeridos para obtener cantidades suficientes de fibra en forma oportuna.
- Un taladro manual, accionado por manivela, de carpintería al cual se le acondicionó una varilla recta con gancho en la punta, en vez de broca.



- Un taladro eléctrico manual de velocidad variable sobre el cual se montó una varilla similar a la del taladro manual.
- Un motor reductor eléctrico sobre cuyo eje se acondicionó la misma varilla de los equipos anteriores.
- Las varillas montadas sobre los taladros y el motor reductor hacen las veces de gancho hilador y de uso para envolver la cuerda hilada a medida que se avanza en el hilado.



Foto 20: Iniciación del hilado

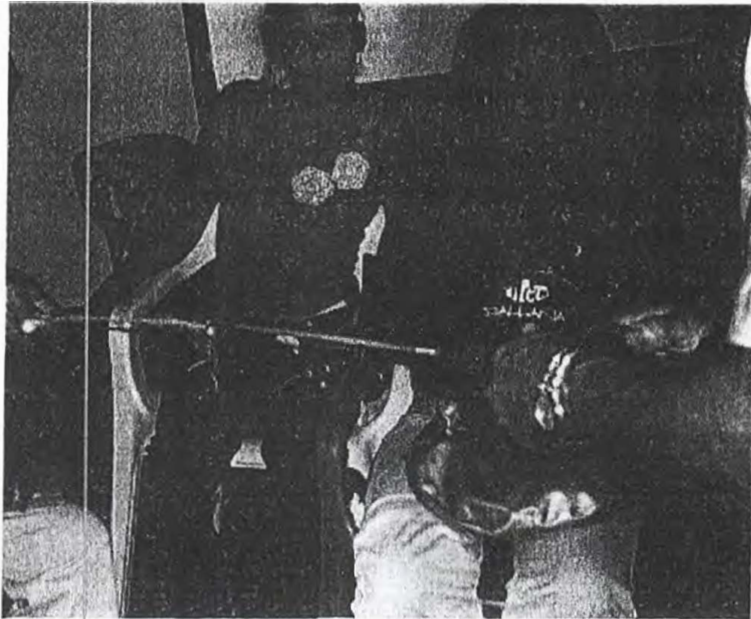


Foto 21: Hilado de las fibras

El hilado se inició (foto 3) torciendo a mano una pequeña porción de cuerda la cual se adhiere al gancho de la varilla montada sobre el taladro. Uno de los operarios hace girar la varilla mediante la manivela a medida que el otro va suministrando fibras y de esa manera, por efecto del giro, se va conformando la cuerda (foto 4).



Foto 22: Enrollado de la hilaza en el huso



El gancho en la punta de la varilla tiene por objeto hacer girar el manajo de fibras que al rotar conforman la cuerda. A medida que suministra fibras el operario se va alejando de la herramienta para dar espacio a la conformación de la cuerda. Después de tener una longitud considerable, la cuerda se enrolla sobre la varilla y se continúa con el proceso de hilado hasta obtener la cantidad deseada.

Es importante tener en cuenta el sentido de giro al hacer la cuerda porque a partir de dos cuerdas, elaboradas haciendo girar el eje en el mismo sentido, se puede conformar una nueva cuerda más gruesa, enrollando la una sobre la otra (Foto 7). Para ello se anudan las dos cuerdas iniciales por una de sus puntas al gancho. Los otros extremos de las cuerdas los toma el operario en cada una de sus manos, con los brazos extendidos. Otro de los operarios hace girar el eje en sentido contrario al de elaboración de las cuerdas. A medida que el eje gira, las cuerdas individuales se van enrollando la una sobre la otra, conformándose así una sola cuerda de mayor grosor y resistencia.

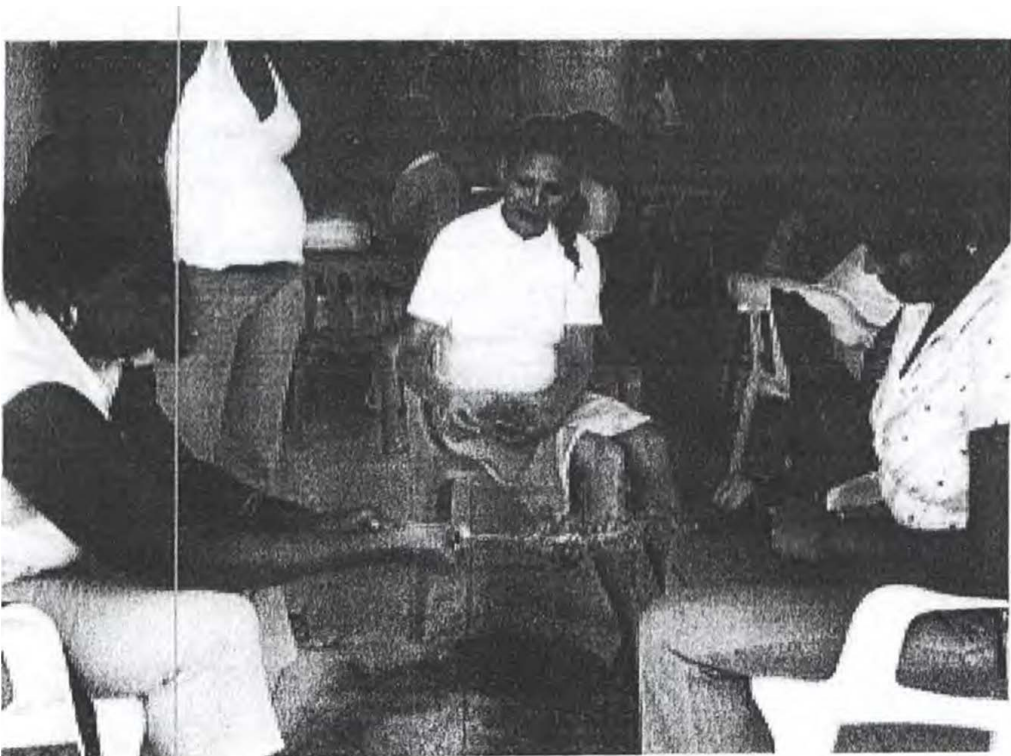


Foto 23: Conformado de cuerdas de mayor grosor

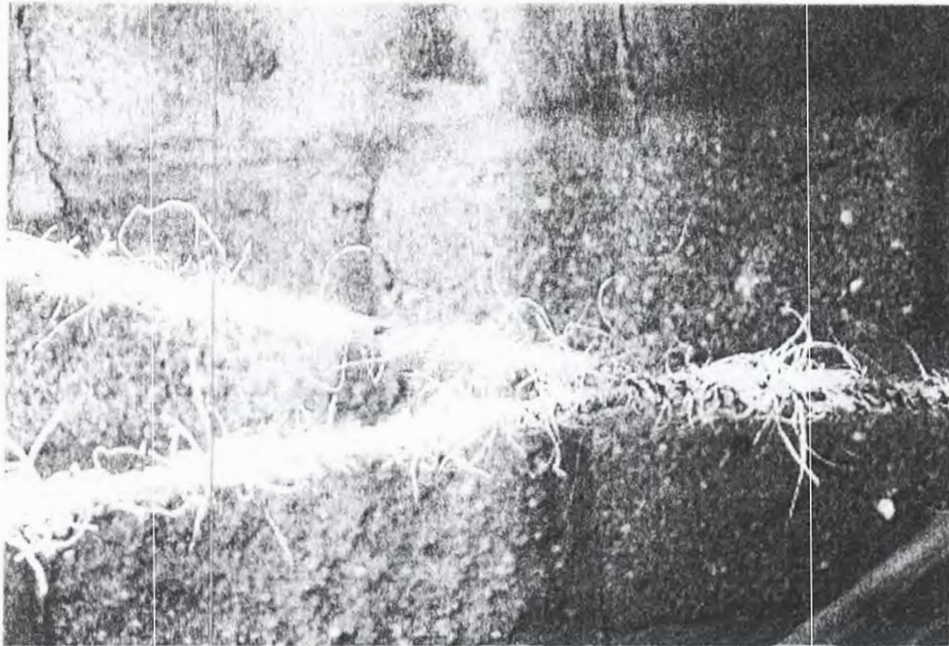


Foto 24: Proceso de enrollado de una cuerda sobre la otra

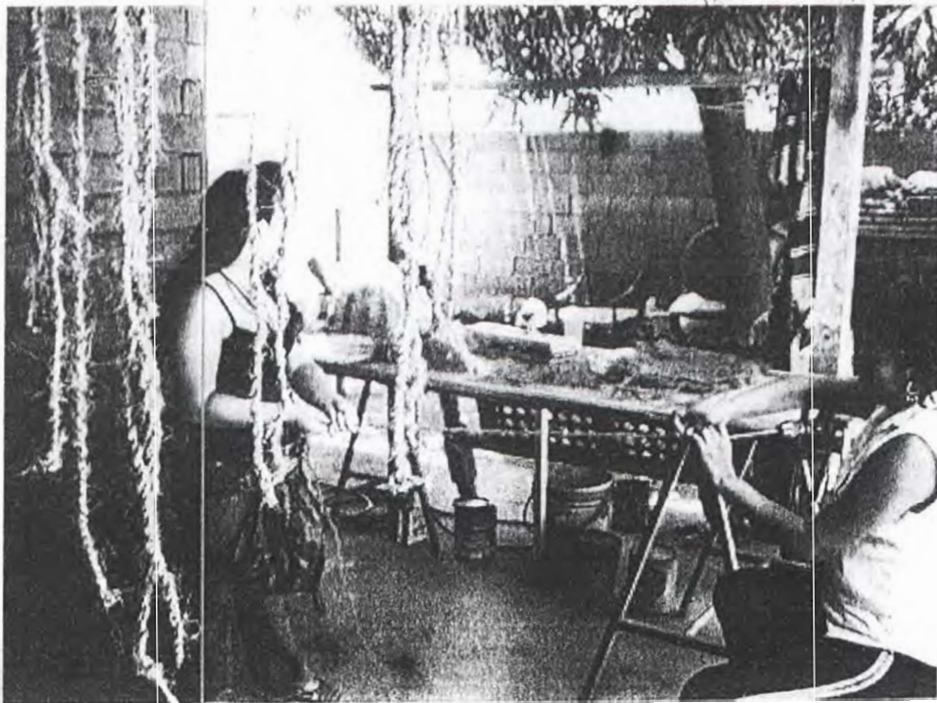


Foto 25: Cuerdas recién elaboradas



Con las cuerdas ya elaboradas (Foto 8) se procedió a confeccionar un pequeño tapete como muestra de tela tejida. Para ello se hizo construir un marco de telar en madera sobre el cual se clavaron puntillas para fijar las cuerdas que sirven de urdimbre al tapete (foto 9).



Foto 26: Marco de telar y montaje de la urdimbre

Como trama se utilizó cuerda similar, confeccionando la tela tejida de acuerdo al método tradicional de los artesanos quienes mostraron su habilidad en este sentido.

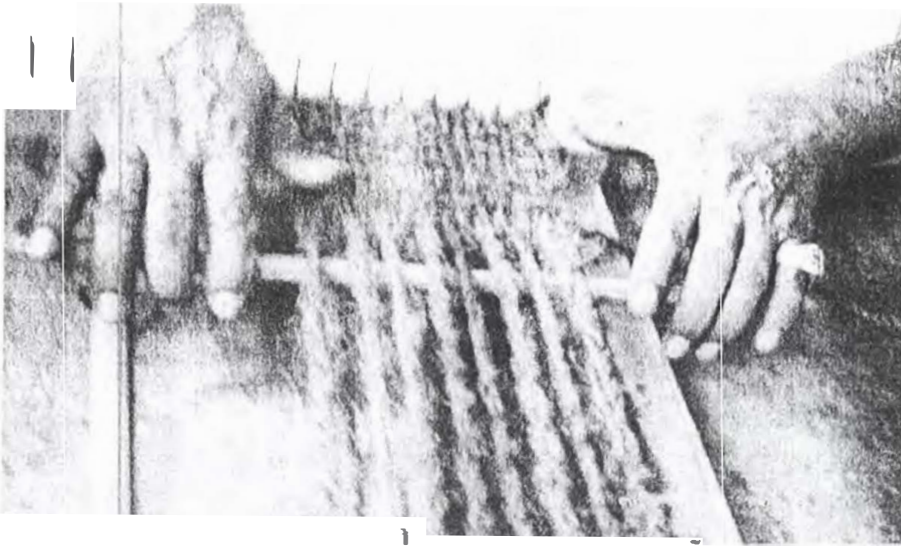


Foto10: Ajuste de la trama sobre la urdimbre

Cada uno de los participantes fue experimentando la colocación de trama y urdimbre hasta completar la tela (Fotos 11,12 y 13)



Foto 11: Tela terminada

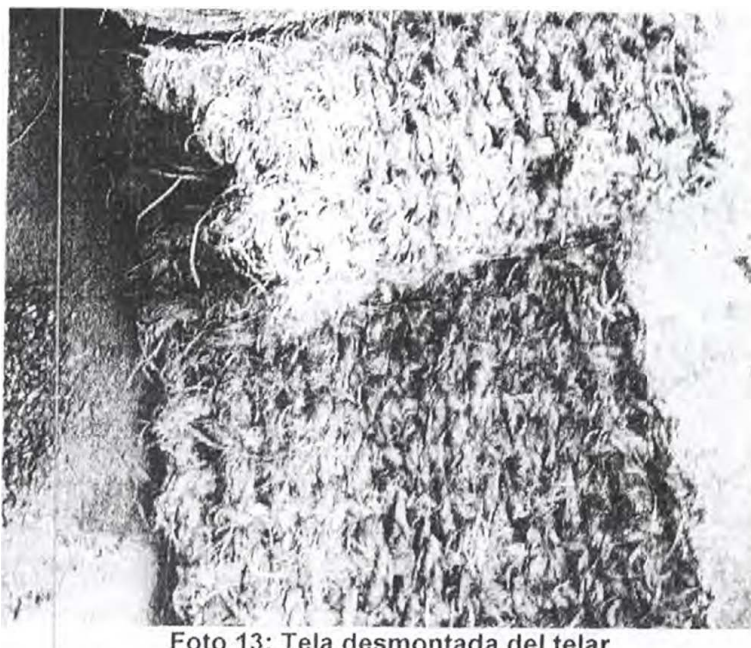


Foto 13: Tela desmontada del telar

Otra actividad práctica consistió en confeccionar una tela no tejida, o aglomerada. Para ello se utilizaron los siguientes materiales y herramientas:

- Fibra de coco, de la misma procedencia de la fibra usada en el ejercicio de hilado, descrito anteriormente
- Látex natural líquido, adquirido en el comercio local
- Tabla recubierta en fórmica (superficie no porosa)
- Platos de uso doméstico, utilizados como moldes
- Fumigadora de uso agrícola
- Atomizador de uso doméstico

El látex, usado como elemento aglutinante de las fibras, viene comercialmente en forma líquida, preparado y diluido con amoníaco el cual sirve además como estabilizante para evitar que se formen grumos de caucho. Lo ideal para aplicarlo en forma de aspersión fina con una fumigadora o con un atomizador de uso doméstico sería llevarlo a una dilución mayor usando amoníaco pero este producto en Colombia tiene limitaciones de comercialización, razón por la cual optamos por diluirlo con agua pura, aunque químicamente no es lo más recomendable por la contaminación que se le imprime al producto original, pero ello facilita la aplicación por medio de aspersores de baja presión.

En procesos especializados, el látex líquido en la presentación comercial original se aplica mediante presión de aire por medio de compresores y pistolas similares a las de pintura, pero por limitaciones técnicas, durante el taller se aplicó a baja presión.



Para confeccionar la tela se extendió la fibra sobre la mesa tratando de hacer una capa delgada y homogénea en espesor y dándole una forma rectangular de acuerdo a la dimensión de la superficie. Paso seguido se procedió a la aplicación del látex (Foto 14), tratando de que la aspersion fuera lo más homogénea posible, y evitando capas muy densas que luego al secarse aparecen como manchas blancas de caucho sobre la tela.

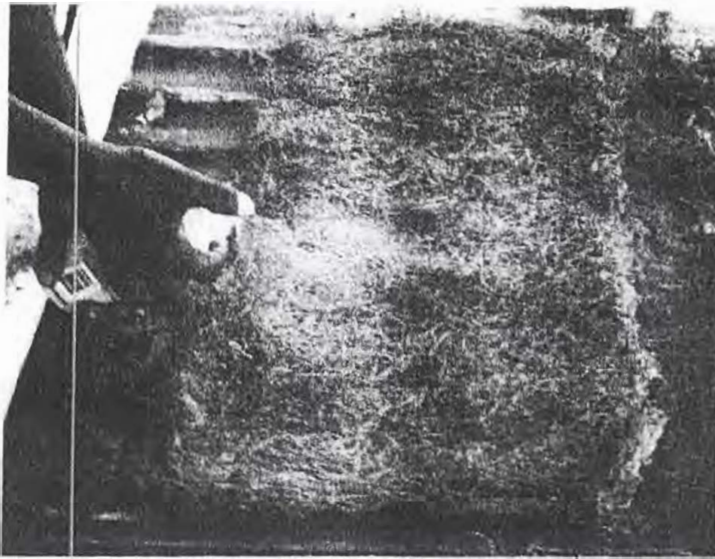


Foto 14: Aplicación del látex sobre la fibra

La capa de fibra con el látex aplicado sobre ella se cubrió con otra tabla de superficie similar a la de la mesa y se le colocó un peso encima para mantenerla presionada mientras se secaba. Después de una media hora se retiraron el peso y la tabla superior, se levantó la tela y se puso a al sol hasta encontrar que el látex estaba seco quedando así la tela lista para confeccionar otros artículos.

Utilizando los platos como moldes, se colocó la fibra sobre la superficie externa del plato, dándole forma y espesor con la mano. Luego se hizo la aplicación del látex dejándolo secar por varios minutos al sol. Luego se desmoldó obteniéndose una vasija que puede funcionar como adorno de sobremesa o soporte de pequeños objetos.

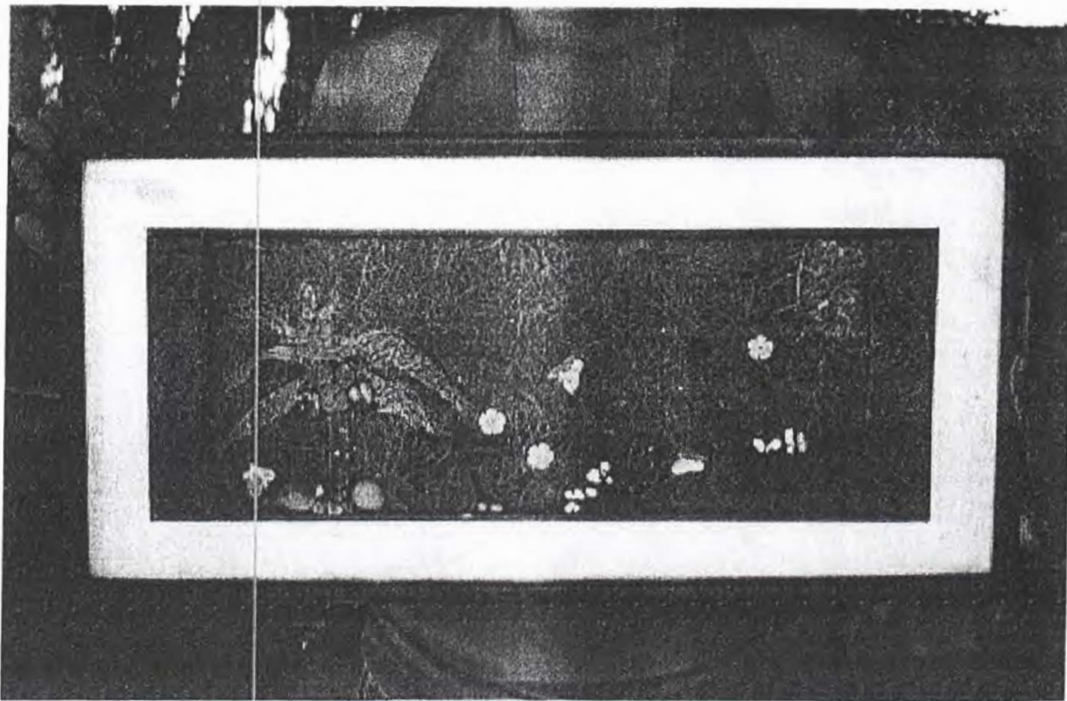


Foto 15: Cuadro confeccionado usando tela no tejida

Con las telas elaboradas, algunas de las artesanas participantes en el taller inmediatamente aportaron ideas para convertir esas telas en confecciones como cuadros, bolsos y adornos de pared (Fotos 15 y 16), objetos de los cuales hicieron algunas muestras.



Foto 16: Bolsos y adornos confeccionados con tela aglomerada

El taller concluyó con una reunión con representantes del PNUD y otra con los participantes quienes expresaron sus opiniones respecto a la actividad desarrollada, las cuales en esencia fueron similares a las expresadas por los artesanos asistentes al taller realizado en la ciudad de Santa Marta, a pesar de ser grupos socio económicamente diferentes, así:

- No ven muy viable la extracción de la fibra por ellos mismos por los requerimientos de espacio, tiempo e infraestructura necesarios.
- Prefieren adquirir la fibra extraída por empresas que hacen esa labor y la comercializan casi lista para usarla.
- Ven en la fibra de coco un buen potencial puesto que les permitiría elaborar artesanías novedosas en el mercado y a bajo costo.
- El grupo de mujeres, que fueron la mayoría de asistentes al taller, consideran que lo aprendido puede complementarse muy bien con los conocimientos sobre tejidos y confección ofrecidos en diferentes cursos del SENA.



- Las telas no tejidas, o aglomeradas, las consideran muy atractivas por la facilidad y bajo costo en su manufactura y porque les permitiría fabricar diversos objetos artesanales con un producto natural típico de las zonas costeras, de fácil manejo y atractivo para los posibles compradores que serían principalmente los turistas.
- Las fibras hiladas las encuentran atractivas para confeccionar telas en macramé, tapetes, mochilas y bolsos tejidos, individuales para mesa, porta vasos etc., pero consideran interesante que una pequeña empresa o un artesano especializado les pudiera ofrecer las cuerdas ya hiladas, en diferentes grosores, longitudes y colores para tener versatilidad en los posibles diseños de confecciones.
- Consideran que la fibra de coco mezclada con otros materiales y fibras como lana, cuero, ñique, yute, tela, flores secas, hojas de otras palmas etc., les puede aportar una materia prima atractiva para elaborar artesanías.
- Esperan poder contar con el apoyo continuado de empresas como Artesanías de Colombia, SENA, Cámara de Comercio y empresas similares, en lo referente a diseño de artículos en fibra, organización de microempresas y comercialización.
- Desde el punto de vista del PNUD, el uso de la fibra de coco como materia prima es una alternativa importante e inmediata para intentar mejorar las condiciones de vida de algunos sectores de la población cartagenera de bajos recursos pero considera que sería indispensable darles más apoyo técnico y empresarial y acompañamiento en el tema, para lo cual estaría dispuesto a presentar anteproyectos con el fin de buscarles cofinanciación. Entre estos proyectos mencionaron la posibilidad de utilizar telas en fibra de coco, elaboradas por artesanos, en el control de erosión de zonas muy erosionadas de la ciudad como es el caso del cerro de La Popa.



Conclusiones y recomendaciones

Después de haber finalizado los talleres en las ciudades de Santa Marta y Cartagena se puede aseverar que los objetivos planteados por Artesanías de Colombia, con el apoyo del SENA al programar las actividades, se cumplieron satisfactoriamente, algunos con mayor énfasis que otros.

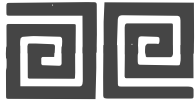
En primera instancia se buscaba sensibilizar a la comunidad sobre la problemática ambiental que presenta la explotación y los usos del cocotero. En efecto, los mismos asistentes a los talleres fueron quienes de inmediato mostraron su preocupación por los desperdicios de hojas y cáscaras de coco en las playas, plazas de mercado y calles de las ciudades en donde se vende coco y sus derivados: coco fresco, agua de coco, cocadas etc. Con el uso potencial de la cáscara de coco para extraer fibra y usarla artesanal o marcialmente, creen que podría aliviarse parcialmente el problema de la basura procedente de la explotación del cocotero, siempre y cuando se diera la posibilidad de crear una microempresa que procesara este material y luego lo ofreciera como materia prima, en forma de fibras y sustrato, a los artesanos.

En general todos los asistentes a los talleres consideran improcedente producir directamente la fibra que utilizarían, aunque en un principio y por curiosidad han manifestado que lo intentarán, especialmente aquellos que en sus solares cuentan con árboles de cocotero y pueden disponer de la fruta sin necesidad de comprarla en el mercado. La idea de adquirir la fibra ya extraída, en lugar de producirla directamente tiene que ver con los requerimientos de tiempo y espacio y con las cantidades que cada persona utilizaría para sus labores artesanales.

A pesar de que casi ninguno de los participantes había trabajado con fibra de coco, todos en general mostraron interés en ella, pues la consideran fácil de manejar en cuanto a conformado de telas no tejidas, hilado, tinturado etc., a tal punto que de inmediato y con las pequeñas cantidades de hilaza y telas desarrolladas durante los talleres, les dieron uso convirtiéndolas en objetos artesanales como bolsos, individuales para mesa, cuadros, manillas, empaque de otros productos, vasijas decorativas, portarretratos etc.

Todos los participantes en los talleres, en general, han tenido contacto con tejido manual, en aguja o con telares, lo cual facilita el uso de la fibra de coco hilada pues se convierte en una materia prima adicional y novedosa para sus labores.

A nivel institucional, como es el caso de la Secretaría de Cultura de la Alcaldía Municipal de Santa Marta y el del Programa Desarrollo y Paz de la Oficina de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, en Cartagena, queda claro que el uso de la fibra de coco es una alternativa para generar nuevas opciones de empleo dentro de algunos sectores de la población, siempre y cuando se les preste asesoría en todos los aspectos relacionados con la



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
artesanías de colombia.s.a.



implementación de la materia prima y la comercialización de los productos elaborados con ella.

Aprovechando el interés, o por lo menos la curiosidad que despertó la fibra de coco entre los asistentes a los talleres, es importante que Artesanías de Colombia y El SENA continúen haciendo presencia ofreciendo mas apoyo en el uso de esta materia prima desde los puntos de vista de manejo de la fibra en cuanto a adquisición, obtención y procesamiento, diseño de artículos artesanales, uso de herramientas y telares adecuados, generación de empresas y comercialización en el mercado nacional e internacional.

Se observó a nivel general durante los talleres la facilidad con que los participantes asimilaban los conocimientos y la forma como aprovecharon sus experiencias personales y su creatividad para generar objetos artesanales a partir de la fibra de coco, pero es indudable que fueron muy pocos quienes tuvieron en cuenta los conceptos de calidad en los acabados de los productos elaborados. Es entonces indispensable, a través de seminarios, cursos y talleres prácticos, asesorar a los artesanos en tema de la calidad total para que puedan salir al mercado con productos elaborados con una materia prima novedosa, natural, amigable con el ambiente y representada en objetos realizados con gusto, diseño y bien terminados.

El grupo de participantes en el taller realizado en la ciudad de Santa Marta, a diferencia del grupo de Cartagena, es un grupo de artesanos aglomerados bajo una organización formalmente establecida con objetivos claros y con experiencia en el uso de la concha de coco y su comercialización en ferias artesanales y ventas callejeras. Con este grupo sería recomendable la atención inmediata ofreciéndoles asesoría puntual en lo referente a diseño y calidad de objetos en fibra de coco y acompañándolos en el proceso de comercialización, para lo cual la Secretaría de Cultura de la Alcaldía Municipal mostró interés en la medida en que otras entidades participen en proyectos para tal fin.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los participantes se mostraron mas interesados en adquirir la fibra ya extraída y lista para su utilización, comprándola a quienes la producen, es recomendable hacer un sondeo de los productores a nivel nacional para determinar la disponibilidad de fibra en cuanto a cantidades y precios para los artesanos.

Informe elaborado por Luis Hernando Puentes P
e-mail: hpuentes@yahoo.com
Bogotá, Noviembre de 2006