

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
Artesanías de Colombia S.A.  
Centro Colombiano de Diseño para la Artesanía y las Pymes.

Proyecto empresarial de innovación y desarrollo técnico

**“Diseño e Innovación Tecnológica aplicados en el proceso de desarrollo del sector artesanal y la ejecución del plan de transferencia aprobado por el SENA”**

**Implementación de maquinas y herramientas para la obtención de fibras duras en el municipio de Sutatenza, departamento de Boyaca**

Silvana Patricia Navarro Hoyos  
Diseñadora

Convenio de cooperación y asistencia técnica y financiera No. 2051720 entre el SENA – FONADE y Artesanías de Colombia  
Interventoría: Universidad Nacional de Colombia



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

**Silvana Patricia Navarro Hoyos**  
Diseñadora



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



## **Implementación de maquinarias y herramientas para la obtención de fibras duras en el municipio de Sutatenza, departamento de Boyacá**

**Tejeduría en Chin o caña de castilla, Municipio de Sutatenza, vereda Naranjos, Departamento de Boyacá**

### **1. INTRODUCCIÓN:**

El siguiente informe reporta las actividades desarrolladas dentro del componente de implementación de maquinarias y herramientas para la obtención de fibras duras, que se llevaron a cabo los días 16 y 17 de noviembre de 2006 en el municipio de Sutatenza, vereda Naranjos, en el departamento de Boyacá.

Se realizó una asistencia técnica, en la cual se explicó las características básicas de las herramientas a entregar, su forma de uso, seguridad en el trabajo y mantenimiento a realizar.

Después se realizó una actividad teórico práctica en la cual se realizó la implementación de las herramientas para la obtención de fibras duras, juego compuesto de 6 piezas de la siguiente manera, un cuchillo grande, un cuchillo pequeño, un par de tijeras, una lijadora y 2 agujas.

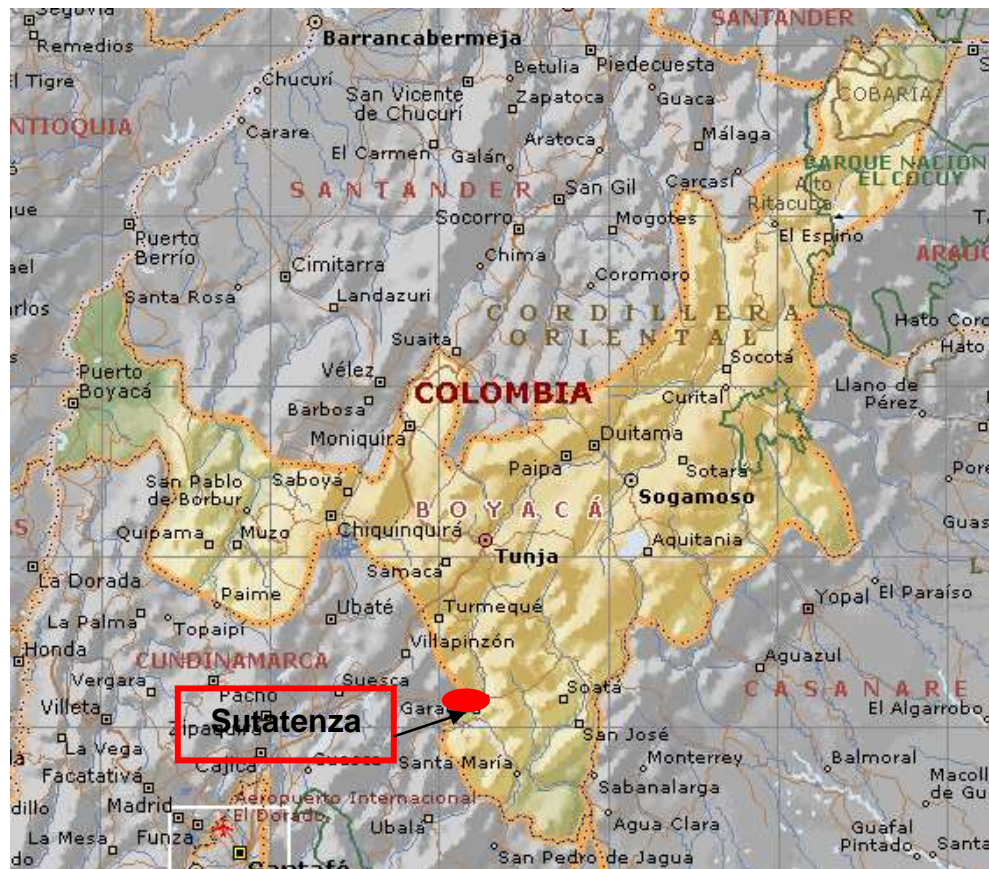
Se desarrollaron pruebas de uso de las herramientas, realizando seguimiento fotográfico, se llenó un formato de verificación de uso, y para finalizar se realizaron sugerencias de mejoramiento para cada una de las herramientas implementadas.

Se pudo observar un grupo muy interesado en el trabajo realizado y se vio una mejora de los procesos con la introducción de estas herramientas.



## 2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

### A. Mapa:



### B. Mapa de ruta:

Para viajar al municipio de Sutatenza, es preciso, tomar la autopista norte, saliendo de Bogotá, por 2 horas o 2 horas y media por carretera. Ya que no existe mucha afluencia de transporte interurbano para este municipio por ser este muy pequeño, Es necesario tomar transporte a Guateque, Municipio con mayor población, localizado a unos 3.5 Kilómetros de Sutatenza. El costo del transporte terrestre a Guateque tiene un valor que oscila entre los \$12.000 y \$15.000 pesos. Una vez en Guateque, se toma un taxi a Sutatenza, este transporte cuesta aproximadamente \$5.000 pesos.

Para llegar a la vereda Naranjos, hay que tomar al norte de la localidad, por carretera destapada por aproximadamente 25 minutos.



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



### **C. Descripción de la localidad:**

El municipio de Sutatenza esta ubicado al sur-oriente del Departamento de Boyacá, a una altura sobre el nivel del mar de 1.960 metros, con una temperatura promedio de 18 °C. Dista de la capital del departamento 118 Km. y de la Capital de la República (Bogotá D.C.) 125 Km., su población es aproximadamente de 5.000 habitantes.

Su nombre de origen Chibcha. Suta y tenza significa en lengua indígena: Soberano y Bajar, es decir bajar a la casa del cacique.

Sutatenza es una hermosa población Boyacense, pegada a una de las laderas del Valle de Tenza, sirve de mirador para divisar desde sus pendientes y angostas calles, los pueblos vecinos: Guateque, Somondoco, Macanal, Tenza y Guayatá.

Este poblado presta la cuna a uno de los más trascendentales experimentos pedagógicos en el país y en el mundo con la Educación por radio, Educación a líderes Campesinos, Escuelas Radiofónicas, Radio Sutatenza entre otros.

En la actualidad a través del Centro Regional Valle de Tenza de la Universidad Pedagógica Nacional, se da continuidad al sueño de Monseñor José Joaquín Salcedo Guarín, de constituir y consolidar a favor de los campesinos la "Universidad Campesina, a través de los programas de pregrado de Biología, Educación Física, Educación Infantil con énfasis en educación rural.

Sutatenza fue fundada por los padres dominicos el 22 de octubre de 1783, tiene una extensión total de 41,26 Km<sup>2</sup>.

La base de la Economía de Sutatenza, es la Agricultura, los ingresos por persona en general son muy bajos y provienen principalmente de jornales, cultivos y crianza de animales.



### 3. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA:

**Total de Asistentes: 6 personas**

Rango de edad	# Personas	%
0 a 15 años	0	0
15 a 19 años	0	0
20 a 59 años	4	66.6
Mayor de 60	2	33.4
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Estrato	# Personas	%
1	5	83.3
2	1	16.7
3	0	
4 o más	0	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Género	# Personas	%
Masculino	0	0
Femenino	6	100
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

SISBEN	# Personas	%
Si	5	83.3
No	1	16.7
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Tipo de población	# Personas	%
Afrocolombiano	0	0
Raizal	0	0
Rom – Gitanos	0	0
Indígenas	0	100
Otros	6	100
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Escolaridad	# Personas	%
Primaria incompleta	6	100
Primaria completa	0	0
Secundaria incompleta	0	0
Secundaria completa	0	0
Universitarios	0	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Número y nombre de Organizaciones Establecidas:** Arte y Cultura Sutatenzana.



## 4. CARACTERÍSTICAS DEL OFICIO ARTESANAL: Tejeduría en Chin o caña de castilla

### A. Mapa funcional del proceso productivo

Propósito Clave	Función Principal	Función Primer nivel	Función segundo nivel	Contribución individual	
Fabricar productos tejidos en chin, con criterios de competitividad, cumpliendo con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales.	A. Administrar recursos disponibles optimizando los procesos de la cadena productiva.	A.1. Planear la producción.			
	B. Adquisición y preparación de materias primas	B.1. Corte de la caña	B.1.1. Asegurarse que la caña a cortar tenga mas de 1 año de crecimiento.		
			B.1.2. Cortar la caña desde su base.		
			B.1.3. Agrupar por tiros (Pares de 25 cañas.		
		B.2. Trasladar el material al taller	B.2.1. Trasladar cañas al taller		
			B.2.2. Almacenar en un lugar seco en posición vertical.		
	C. Preparar el material para ser tejido	C.1. Alistar implementos.	C.1.1. Alistar Cuchillo, segueta y trapo para realizar limpieza.		
			C.2. Seleccionar las cañas	C.2.1. Dividir las cañas por su tamaño, de acuerdo a la utilización que se les de.	
		C.3. Cortar extremos de la caña	C.3.1. Cortar 20 o 30 cm de cada extremo, eliminado las puntas que se han dañado durante el almacenamiento y recolección.		
			C.4. Limpiar la caña	C.4.1. Quitar las hojas, raspándola con un cuchillo.	C.4.1.1. Utilizar el cuchillo formando un ángulo con la superficie, eliminando sobrantes de los nudos.
				C.4.2. Limpiar con un trapo húmedo la superficie.	
		C.5. Preparar Cintas	C.5.1. Separar la caña en dos mitades iguales	C.5.1.1. Apoyar el cuchillo en el borde de la caña, haciendo una pequeña incisión y después deslizar abriendo la caña	
				C.5.1.2. Apalancar el cuchillo al llegar a los nudos.	
			C.5.2. Seguir abriendo cada una de estas mitades hasta lograr de 6 a 8 tiras		
			C.5.3. Separar la parte externa (lo que se utiliza) de la interna.	C.5.3.1. Abrir cada una de las cintas en dos, retirando el corazón de la caña	
			C.5.4. Raspar la parte trasera de la cinta, con el fin de lograr mayor suavidad.		
			C.5.5. Almacenar hasta su utilización.	C.5.5.1. Evitar el contacto con la humedad y el sol directo	
		C.6. Preparar cintas para enruede.	C.6.1. Separar la caña en dos mitades iguales	C.6.1.1. Apoyar el cuchillo en el borde de la caña, haciendo una pequeña incisión y después deslizar abriendo la caña	



				<b>C.6.1.2.</b> Apalancar el cuchillo al llegar a los nudos.
			<b>C.6.2.</b> Seguir abriendo cada una de estas mitades hasta lograr de 6 a 8 tiras	
			<b>C.6.3.</b> Separar la parte externa (lo que se utiliza) de la interna.	<b>C.6.3.1.</b> Abrir cada una de las cintas en dos, retirando el corazón de la caña
			<b>C.6.4.</b> Raspar la parte trasera de la cinta, con el fin de lograr mayor suavidad, haciendo la cinta más delgada.	<b>C.6.4.1.</b> Se debe procurar que la cinta quede lo mas delgada posible.
			<b>C.6.5.</b> Golpear con una piedra los nudos, con el fin de suavizarlos lo más posible.	
			<b>C.6.6.</b> Sacar puntas en los extremos, con el fin de facilitar la inserción de la cinta en el tejido.	<b>C.6.6.1.</b> la punta debe quedar en forma de flecha
			<b>C.6.7.</b> Almacenar hasta su utilización.	<b>C.6.7.1.</b> Evitar el contacto con la humedad y el sol directo
		<b>C.7.</b> Preparar armantes	<b>C.7.1.</b> Separar la caña en dos mitades iguales	<b>C.7.1.1.</b> Apoyar el cuchillo en el borde de la caña, haciendo una pequeña incisión y después deslizar abriendo la caña <b>C.7.1.2.</b> Apalancar el cuchillo al llegar a los nudos.
			<b>C.7.2.</b> Seguir abriendo cada una de estas mitades hasta lograr de 4 a 6 tiras	
			<b>C.7.3.</b> Cortar las tiras de la longitud deseada, de acuerdo al tamaño del tejido a realizar.	
			<b>C.7.4.</b> Almacenar hasta su utilización.	<b>C.7.4.1.</b> Evitar el contacto con la humedad y el sol directo
		<b>C.8.</b> Tinturar las cintas.	<b>C.8.1.</b> Preparar el material para tinturar.	<b>C.8.1.1.</b> Para obtener mejores resultados con el tinturado es importante raspar la superficie de la caña, retirando todo el brillo, antes de abrirla.
				<b>C.8.1.2.</b> Alistar y pesar las cintas a tinturar.
				<b>C.8.1.3.</b> Alistar y pesar las tinturas a utilizar.
				<b>C.8.1.4.</b> Alistar y medir el agua a utilizar en el proceso.
			<b>C.8.2.</b> Preparar el fogón	<b>C.8.2.1.</b> Fogón de leña <b>C.8.2.2.</b> Estufa de gas
			<b>C.8.3.</b> Calentar el agua	
			<b>C.8.4.</b> Agregar la tintura y sal	<b>C.8.4.1.</b> Mezclar hasta disolver.
			<b>C.8.5.</b> Agregar las cintas.	<b>C.8.5.1.</b> Asegurarse que el material quede completamente cubierto por la tintura.
			<b>C.8.6.</b> Dejar hervir por aproximadamente 40 minutos	<b>C.8.6.1.</b> Revolver continuamente.
			<b>C.8.7.</b> Retirar las cintas y dejar reposar.	
		<b>C.8.8.</b> Lavar las cintas retirando los excesos de tintura.	<b>C.8.8.1.</b> Asegurarse de que el material este frío antes de lavar	
		<b>C.8.9.</b> Extender y dejar secar.		





			<b>C.8.10.</b> Almacenar hasta su utilización	<b>C.8.10.1.</b> Evitar el contacto con la humedad y el sol directo
<b>D.</b> Fabricar productos tejidos en chin	<b>D.1.</b> Diseñar piezas de acuerdo a tendencias y necesidades del mercado		<b>D.1.1.</b> Definir Temática de diseño	<b>D.1.1.1.</b> Seleccionar e investigar el tema para el desarrollo del diseño. <b>D.1.1.2.</b> Elaborar bocetos cumpliendo con las características de la investigación.
			<b>D.1.2.</b> Desarrollar la (s) alternativa (s) de diseño aplicando técnicas de representación.	<b>D.1.2.1.</b> Seleccionar la (s) alternativa (s) de diseño. <b>D.1.2.2.</b> Representar grafica y técnicamente el diseño de la pieza. <b>D.1.2.3. Realizar pruebas para la elaboración del prototipo.</b>
			<b>D.1.3.</b> Desarrollar prototipos.	<b>D.1.3.1.</b> Producir prototipo. <b>D.1.3.2.</b> Realizar correcciones pertinentes <b>D.1.3.3.</b> Planear producción de acuerdo a estándares.
	<b>D.2. Realizar tejido</b>		<b>D.2.1.</b> Colocar los armantes	<b>D.2.1.1.</b> en forma de tafetán <b>D.2.1.2.</b> En forma radial.
			<b>D.2.2.</b> Tejer con las cintas.	<b>D.2.2.1.</b> Enrueadar las cintas hasta lograr la dimensión deseada. <b>D.2.2.2.</b> En el punto donde se termina la cinta se introduce la siguiente
			<b>D.2.3.</b> Dar forma deseada al tejido.	<b>D.2.3.1.</b> Doblar los armantes, para cambiar la posición del tejido
			<b>D.2.4.</b> Seguir entrelazando cintas hasta lograr la altura deseada.	
			<b>D.2.5.</b> Cortar las puntas sobrantes de los armantes.	<b>D.2.5.1.</b> Doblar las puntas al interior
			<b>D.2.6.</b> Realizar terminación de la pieza.	<b>D.2.6.1.</b> Colocar asas
				<b>D.2.6.2.</b> Tejer el enruede. <b>D.2.6.3.</b> Cortar sobrantes
	<b>E.</b> Empacar	<b>E.1.</b> Empacar los canastos	<b>E.1.1.</b> Apilar, con el fin de ocupar el menor espacio posible. <b>E.1.2.</b> Empacarlos adecuadamente evitando daños en su traslado y almacenamiento.	
	<b>F.</b> Comercializar productos, cumpliendo con las necesidades del cliente.	<b>F.1.</b> Comercializar tejidos en chin	<b>F.1.1.</b> Realizar conteo de unidades.	
			<b>F.1.2.</b> Traslado a centro urbano	

## B. Materia Prima:

La materia prima empleada en el proceso es la caña común, esta se da generalmente de forma silvestre, pero por ser estas actividades artesanales la que genera los mayores ingresos en la región, ahora es cultivada y cuidada con más interés.

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



La caña común es una planta gramínea del orden de las monocotiledóneas, conocida más comúnmente en la región con el nombre de “chin”. Su tallo es recto, cilíndrico y hueco, provisto de segmentos consecutivos comprendidos entre rodeles más salientes (nudos) y de consistencia leñosa.

### C. Técnica:

La técnica utilizada es el tejido, entrelazando cintas de chin sobre un armazón.

### D. Antecedentes de la actividad:

En el municipio de Sutatenza se han, desarrollado, varias intervenciones anteriores, la última en el 2003, realizando un taller de tinturado. Las intervenciones se han centrado en el mejoramiento técnico.





También se desarrollaron talleres de rediseño de producto, realizando esterillas, cubre materas, individuales, etc.

En la actualidad se puede ver que estos productos no se siguieron desarrollando, ya que no tienen comercialización en la localidad, por lo cual las artesanas se dedican al desarrollo de productos tradicionales.




### E. Documentación del oficio artesanal

N.	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
<b>MATERIAL Y HERRAMIENTAS</b>		
1	La materia prima básica en el trabajo de la cestería es la caña común. Conocida más comúnmente en la región con el nombre de “Chin”. Su tallo es recto, cilíndrico y hueco, provisto de segmentos consecutivos comprendidos entre rodeles más salientes (nudos) y de consistencia leñosa.	



2	<p>El equipo de trabajo utilizado, es básicamente un cuchillo utilizado para rajar el chin y una segueta para cortar los bordes de la caña.</p>	
<b>PREPARACIÓN DEL MATERIAL</b>		
3	<p>Se quita la corteza de la caña y se limpia la superficie con un trapo húmedo.</p>	
4	<p>Se raspa la caña o chin en toda su superficie con la ayuda de un cuchillo a fin de facilitar el tinturado.</p>	
5	<p>Se corta los bordes dañados de la caña con segueta.</p>	



6	<p>Con la ayuda de un cuchillo se raja el chin en la mitad.</p>	
7	<p>Cada una de estas mitades es abierta nuevamente hasta obtener aproximadamente 8 segmentos, el interior de la caña es retirado, dando como resultado una cinta maleable utilizada en cestería.</p>	
8	<p>En caso de necesitar cintas más delgadas, cada uno de los segmentos anteriores es abierto utilizando un cuchillo, hasta lograr el ancho deseado.</p>	



## PREPARACIÓN DE LA CINTA DE ENRUEDE





9	<p>El enruede es una cinta utilizada para darle terminación al canasto. Se caracteriza por ser mas blanda que la cinta utilizada para el tejido o amarre. Para obtenerla se abre la caña, tal como observo anteriormente, y cada cinta es macerada con ayuda de una piedra sobre un banco, con el fin de desvanecer los nudos del chin.</p>	
10	<p>Cada cinta es posteriormente raspada, con el fin de lograr mayor suavidad y maleabilidad.</p>	
11	<p>Para raspar la cinta esta se apoya sobre la pierna pasando el cuchillo firmemente retirando el corazón de la caña.</p> <p>El residuo del raspado se conserva para ser vendido en el mercado como musgo ecológico, apropiado, para la época navideña.</p>	



### TINTURADO DE LA FIBRA

12	Se pesa la caña a tinturar, y de la misma los materiales necesarios para la tintura.	
13	Se pone al fuego un recipiente con agua y se deja calentar, posteriormente es introducida la tintura y disuelta en su totalidad.	
14	Se introduce el chin previamente amarrado en el tinte.	
15	Se deja cocinar el chin aproximadamente 45 minutos, hasta que obtenga el color deseado. La fibra se va volteando periódicamente.	







16	La caña es retirada del tinte y se deja reposar hasta que este fría.	
17	Posteriormente el chin es lavado retirando los excesos de tintura y es extendido, para que se seque.	
<b>ARMADO Y TEJIDO</b>		
18	Se miden y se cortan armantes de acuerdo al tamaño requerido por el diseño del producto. Posteriormente los armantes son acomodados de forma radial.	
19	Se utilizan de 7 a 14 unidades de armantes para lograr la base del tejido.	







20	<p>Se entrelaza una cinta de chin (Una arriba y otra abajo) hasta lograr el amarre deseado.</p>	
21	<p>Se Teje toda la base, definiendo el modelo. (Forma circular, ovalada, cuadrada)</p>	
22	<p>SE teje la base del tejido y posteriormente los armantes son doblados dando la forma deseada.</p>	
23	<p>El tejido es continuado tejiendo una cinta de chin a la vez, hasta lograr la altura deseada.</p>	





24	Tejiendo	
25	Tejiendo	
26	<p>Si el diseño lo requiere, se le coloca al canasto asas, de diferente clase. En la imagen podemos observa la colocación de un aro o manija. Se prepara un listón de chin grueso y se introduce dentro del tejido</p>	
27	Canasto con aro	



28	Para hacer los acabados del canasto, este se enrueda con cinta delgada por todo su borde.	
29	Todas las puntas salientes son escondidas en el enruede.	
30	Finalmente, las pequeñas hebras resaltantes son cortadas utilizando un cuchillo.	
31	Ejemplo de Canasto terminado	



## 5. CAPITULO I – ASISTENCIA TÉCNICA

### 5.1. OBJETIVOS

- Proporcionar soporte teórico sobre herramientas para el trabajo en caña de castilla o chin.
- Proporcionar un soporte teórico sobre la correcta utilización de las herramientas para el trabajo en caña de castilla o chin.
- Brindar herramientas teóricas para el mejoramiento de los procesos de tejeduría en chin o caña de castilla.

### 5.2. CONTENIDO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

El contenido de la asistencia técnica manejo los siguientes temas:

- Materia prima
- Herramientas
  - Cuchillos
  - Agujas
  - Tijeras
  - Lijadora
- Extracción de la fibra
- Pulido

### 5.3. METODOLOGÍA

Se realizó una charla con el grupo de trabajo, presentando la temática de trabajo los objetivos y la metodología, con el fin de reforzar el conocimiento sobre las características básicas de las herramientas para el trabajo en chin o caña de castilla y su adecuado uso.

### 5.4. DESARROLLO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

En el presente documento se recopilan las técnicas básicas para obtener material de tallos de bambú, utilizados en cestería, igualmente se explica sistemáticamente el proceso para la elaboración de una cesta. Este conocimiento fue impartido en la capacitación realizada por la Misión China durante los meses de Mayo a Octubre de 1999 para los artesanos del oficio de cestería en el Quindío.



#### **5.4.1. MATERIA PRIMA**

Los bambúes son plantas extremadamente diversas y económicamente importantes que crecen en regiones tropicales de Asia y América. Se conocen como las gramíneas más grandes del mundo. Existe un total de 89 a 90 géneros y 1035 especies, que se distribuyen desde los 46° de latitud norte hasta los 47° de latitud sur y desde el nivel del mar hasta los 4000 metros de altura en los Andes Ecuatoriales, prefiriendo los hábitats húmedos aunque algunos crecen en hábitats secos. En Centro y Suramérica representan el mayor centro de diversidad de bambú en el mundo, particularmente en el caso de los bambúes herbáceos donde el 80% de la diversidad mundial es neotropical. El bambú es un material sensible, portador de los valores originales de la humanidad, sus características pueden ofrecer las ventajas para competir en un mercado global, lo cual se puede aprovechar en el campo de diseño de producto y aportar nuevos conceptos a la producción.

El bambú (*Phyllostachys bambú*) es considerado como un material autóctono que crece en abundancia, gracias a las características de altitud (1800 m sobre el nivel del mar) y precipitación de la región. Cuando se realiza la extracción de la materia prima en el cultivo, se debe calcular un espacio promedio entre cada tallo de aproximadamente 50 ó 60 cm, cortando los tallos más jechos alrededor de los más jóvenes, de esta manera se permite la entrada de sol y aire para un crecimiento sano y fuerte del rebrote. Para el corte se debe seleccionar el bambú jecho completamente, y con diámetro de 3 a 6 cm . El bambú jecho se caracteriza por presentar un color verde oscuro grisoso. Cuando el bambú está recién cortado, facilita el trabajo de cestería, ya que reduce su esfuerzo por conservar un mayor grado de humedad.

#### **5.4.2. HERRAMIENTAS**

En todo el proceso de elaboración de las diferentes cestas, se emplean diferentes herramientas que van a permitir obtener un producto con calidad.

#### **CUCHILLO**

El cuchillo existe en dos tamaños; el grande se denomina machete y se utiliza para rajar el tallo y segmentarlo, también para eliminar los nudos internos y externos del tallo.

El cuchillo de menor tamaño se emplea para cortes de mayor precisión de los cuales depende la calidad del material procesado para trabajar.



## AGUJAS

Las agujas se utilizan para abrir espacio entre el tejido y con esto, la tira que se va a añadir pueda entrar fácilmente.


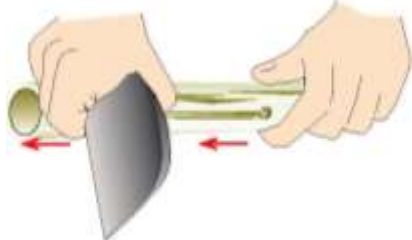
## TIJERAS

Las tijeras son empleadas en el proceso de lija. Permiten que la medida del ancho de la tira sea uniforme.

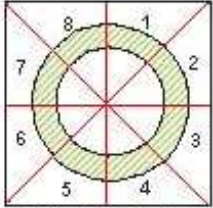

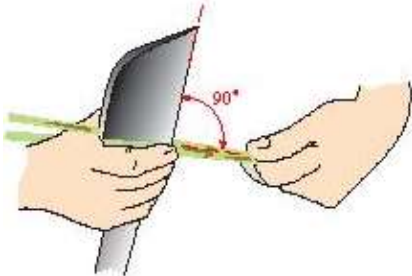
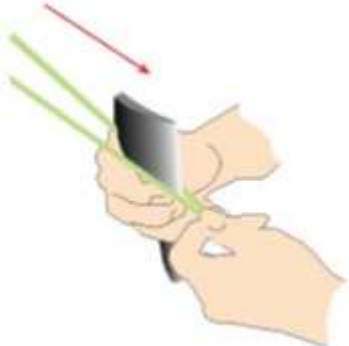
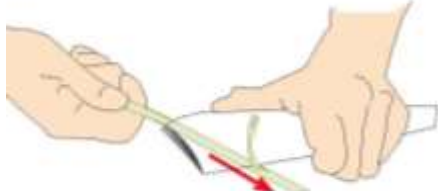
## LIJADORA

La lijadora se utiliza para redondear y pulir la cáscara de la tira de bambú.

### 5.4.3. EXTRACCIÓN DE LA FIBRA

<p>Se cortan los tallos de bambú a una longitud aproximada de 2 metros. Cuando se vaya a realizar el corte con la herramienta, es muy importante que el dedo pulgar sirva como guía para que se pueda tener control de la dirección del mismo.</p>	
<p>Para que el bambú no se abra, el corte se debe realizar girando el bambú y dejando siempre el nudo libre.</p>	
<p>Para facilitar el trabajo en el arreglo del material, se eliminan con el cuchillo los restos de las riendas o ramificaciones del tallo.</p>	



<p>Al cortar el tallo se pueden obtener ocho secciones, teniendo en cuenta siempre de mantener un tamaño uniforme entre cada una.</p>	 <p>El Tallo de Bambú se puede dividir en ocho partes.</p>
<p>Para finalizar el corte, se apoya la parte superior del tallo en el piso, y se cortan los nudos internos que hayan quedado.</p>	
<p>Posterior a la abertura o rajadura del bambú, se toma cada una de las secciones para dividir las, manteniendo el cuchillo perpendicular al tallo, cada mano tiene una función específica, la mano que manipula el cuchillo debe realizar un movimiento ligero y tener control sobre la espesor del material. Para pasar el cuchillo por el nudo, se requiere de mayor fuerza y precisión.</p>	
<p>La mano que soporta el tallo debe mantenerlo muy bien presionado a una distancia de 1 cm a partir del límite del corte, evitando perder el control sobre el mismo cuando se hace el desplazamiento de la herramienta.</p>	
<p>Antes de sacar la tira debe perfilarse con la herramienta lateralmente, con el propósito de corregir los errores que a causa del manejo inadecuado de la herramienta dan origen a irregularidades en la extracción de la tira.</p>	



<p>Para extraer la tira de bambú se debe tener control de la herramienta que se emplea. El cuchillo se debe tomar por la parte media, para facilitar el agarre, ya que responde como punto de equilibrio y permitiendo el dominio al ser manipulado en el proceso de extracción de la tira.</p>	
<p>Para sacar las tiras, se trabaja observando la cáscara de cada tallo, en este paso el cuchillo dirige su filo de adentro hacia afuera. De cada una de las secciones se puede obtener 4 o 5 tiras d bambú.</p>	
<p>Durante este proceso de extracción de las tiras de bambú de la cáscara y corazón, los dedos deben estar muy cerca y tener movimiento coordinado con el fin de controlar el corte, y evitar cortaduras en las manos.</p>	
<p>Se comienza extrayendo la primera tira de cáscara del tallo y luego se continúa trabajando con el corazón. La mano que sostiene el tallo de bambú es la que lleva el control sobre el grosor de la tira. El ángulo que presenta e el filo del cuchillo permite que la tira tenga una inclinación y se pueda extraer con mayor facilidad.</p>	
<p>Para obtener una tira pareja se debe tener en cuenta la presión que se va ejerciendo con el movimiento del cuchillo. Si se quiere obtener una tira gruesa, se hace presión con el cuchillo hacia abajo, dirigiendo el filo hacia el corazón del tallo.</p>	



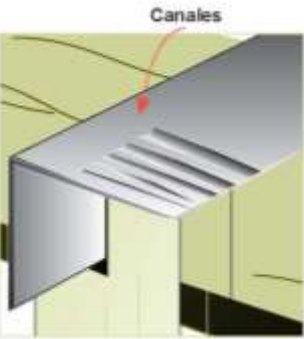


<p>Para obtener la tira más fina la presión con el cuchillo se realiza hacia arriba, dirigiéndolo hacia donde está la cáscara.</p>	
--	--

#### 5.4.4. PULIDO

<p>En un tronco o superficie plana se clavan las tijeras, teniendo en cuenta que el filo debe ir hacia adentro. La distancia entre cada una varía de acuerdo a la medida que se quiera obtener de la tira.</p>	
<p>Se introduce el extremo de la tira en medio de las tijeras.</p>	
<p>Con la ayuda de la pinza, se presiona la tira con el fin de mantener un control en el trayecto. Con la otra mano se hala fuerte hacia abajo. Esta operación de lijado se debe realizar dos veces.</p>	
<p>En una tabla o superficie plana, se coloca la prensa que va a sujetar la lijadora.</p>	





<p>La lijadora tiene varias hendiduras o canales de diferente medida de ancho, los cuales se emplean de acuerdo al grosor que se quiere obtener de la tira.</p>	
<p>La tira se ubica en uno de los canales, dejando que la cáscara entre en contacto con el filo de la lijadora.</p>	
<p>Con un movimiento fuerte, se hala la tira hacia arriba, haciendo presión con la otra mano en el área donde entra en contacto la tira con el filo. Se debe realizar esta operación por lo menos dos veces, con el fin de que el material quede uniforme.</p>	

## 5.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El grupo de trabajo se mostró receptivo frente al contenido de la asistencia técnica.
- Se sensibilizó al grupo frente a las nuevas herramientas para el trabajo en chin o caña de castilla.



## 6. CAPITULO II – MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

### 6.1. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA ACTUAL

La herramienta utilizada en la actualidad es muy sencilla, básicamente estamos hablando de una segueta, para cortar las puntas de la caña y un cuchillo con el cual se hacen las labores de raspado y con el cual se abre la caña.



### 6.2. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA A IMPLEMENTAR

Cuchillo grande, también se denomina machete y se utiliza para rajar el tallo y segmentarlo, también para eliminar los nudos internos y externos del tallo.



El cuchillo de menor tamaño se emplea para cortes de mayor precisión de los cuales depende la calidad del material procesado para trabajar.





<p>Las agujas se utilizan para abrir espacio entre el tejido y con esto, la tira que se va a añadir pueda entrar fácilmente. El círculo con filo, permite quitar filos cortantes mientras se realiza el tejido.</p>	
<p>Las agujas se utilizan para abrir espacio entre el tejido y con esto, la tira que se va a añadir pueda entrar fácilmente. El ojal facilite esconder las puntas y doblar los armantes.</p>	
<p>Las tijeras son empleadas en el proceso de lija. Permiten que la medida del ancho de la tira sea uniforme.</p>	
<p>La lijadora se utiliza para redondear y pulir la cáscara de la tira de bambú.</p>	



### 6.3. MANUAL DE USO

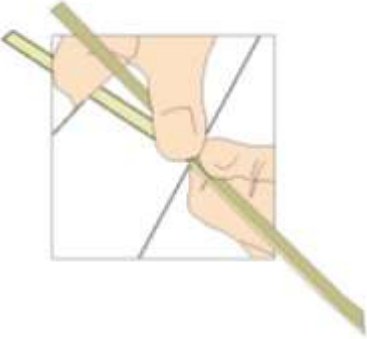

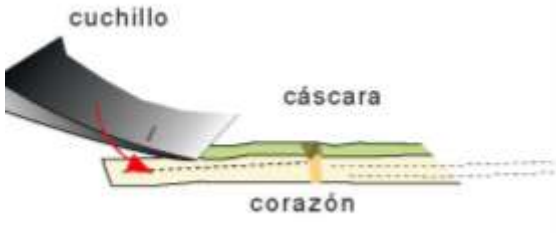
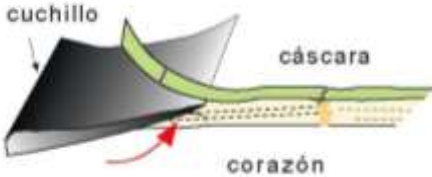
#### EXTRACCIÓN DE LA FIBRA

<p>Se cortan los tallos de bambú a una longitud aproximada de 2 metros. Cuando se vaya a realizar el corte con la herramienta, es muy importante que el dedo pulgar sirva como guía para que se pueda tener control de la dirección del mismo.</p>	
<p>Para que el bambú no se abra, el corte se debe realizar girando el bambú y dejando siempre el nudo libre.</p>	
<p>Para facilitar el trabajo en el arreglo del material, se eliminan con el cuchillo los restos de las riendas o ramificaciones del tallo.</p>	
<p>Al cortar el tallo se pueden obtener ocho secciones, teniendo en cuenta siempre de mantener un tamaño uniforme entre cada una.</p>	<p>El Tallo de Bambú se puede dividir en ocho partes.</p>
<p>Para finalizar el corte, se apoya la parte superior del tallo en el piso, y se cortan los nudos internos que hayan quedado.</p>	



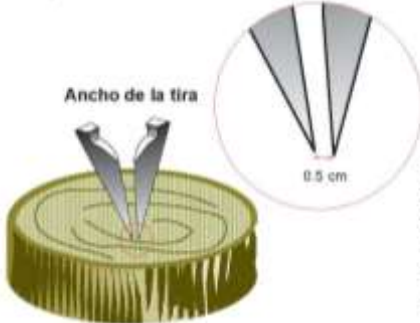



<p>Posterior a la abertura o rajadura del bambú, se toma cada una de las secciones para dividir las, manteniendo el cuchillo perpendicular al tallo, cada mano tiene una función específica, la mano que manipula el cuchillo debe realizar un movimiento ligero y tener control sobre la espesor del material. Para pasar el cuchillo por el nudo, se requiere de mayor fuerza y precisión.</p>	
<p>La mano que soporta el tallo debe mantenerlo muy bien presionado a una distancia de 1 cm a partir del límite del corte, evitando perder el control sobre el mismo cuando se hace el desplazamiento de la herramienta.</p>	
<p>Antes de sacar la tira debe perfilarse con la herramienta lateralmente, con el propósito de corregir los errores que a causa del manejo inadecuado de la herramienta dan origen a irregularidades en la extracción de la tira.</p>	
<p>Para extraer la tira de bambú se debe tener control de la herramienta que se emplea. El cuchillo se debe tomar por la parte media, para facilitar el agarre, ya que responde como punto de equilibrio y permitiendo el dominio al ser manipulado en el proceso de extracción de la tira.</p>	
<p>Para sacar las tiras, se trabaja observando la cáscara de cada tallo, en este paso el cuchillo dirige su filo de adentro hacia afuera. De cada una de las secciones se puede obtener 4 o 5 tiras d bambú.</p>	



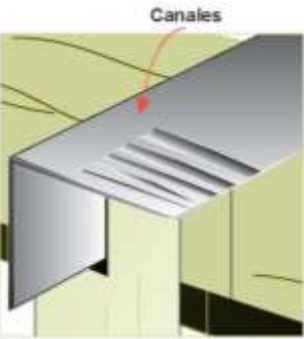


<p>Durante este proceso de extracción de las tiras de bambú de la cáscara y corazón, los dedos deben estar muy cerca y tener movimiento coordinado con el fin de controlar el corte, y evitar cortaduras en las manos.</p>	
<p>Se comienza extrayendo la primera tira de cáscara del tallo y luego se continúa trabajando con el corazón. La mano que sostiene el tallo de bambú es la que lleva el control sobre el grosor de la tira. El ángulo que presenta el filo del cuchillo permite que la tira tenga una inclinación y se pueda extraer con mayor facilidad.</p>	
<p>Para obtener una tira pareja se debe tener en cuenta la presión que se va ejerciendo con el movimiento del cuchillo. Si se quiere obtener una tira gruesa, se hace presión con el cuchillo hacia abajo, dirigiendo el filo hacia el corazón del tallo.</p>	
<p>Para obtener la tira más fina la presión con el cuchillo se realiza hacia arriba, dirigiéndolo hacia donde está la cáscara.</p>	



## PULIDO

<p>En un tronco o superficie plana se clavan las tijeras, teniendo en cuenta que el filo debe ir hacia adentro. La distancia entre cada una varía de acuerdo a la medida que se quiera obtener de la tira.</p>	
<p>Se introduce el extremo de la tira en medio de las tijeras.</p>	
<p>Con la ayuda de la pinza, se presiona la tira con el fin de mantener un control en el trayecto. Con la otra mano se hala fuerte hacia abajo. Esta operación de lijado se debe realizar dos veces.</p>	
<p>En una tabla o superficie plana, se coloca la prensa que va a sujetar la lijadora.</p>	



<p>La lijadora tiene varias hendiduras o canales de diferente medida de ancho, los cuales se emplean de acuerdo al grosor que se quiere obtener de la tira.</p>	
<p>La tira se ubica en uno de los canales, dejando que la cáscara entre en contacto con el filo de la lijadora.</p>	
<p>Con un movimiento fuerte, se hala la tira hacia arriba, haciendo presión con la otra mano en el área donde entra en contacto la tira con el filo. Se debe realizar esta operación por lo menos dos veces, con el fin de que el material quede uniforme.</p>	

#### 6.4. IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA O EQUIPO

Cada una de las herramientas fue probada de forma independiente, utilizando cada una de acuerdo a la actividad artesanal.

A continuación podemos ver las pruebas realizadas con cada una de las herramientas.





## Utilización de los cuchillos

	
<p>Abriendo el chin Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Abriendo el chin Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>
	
<p>Abriendo el chin, utilizando palanca de la forma del cuchillo Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Abriendo el chin, utilizando palanca de la forma del cuchillo Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>
	
<p>Sacando tiras Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Sacando tiras Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>



	
<p>Quitando el corazón Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Quitando el corazón Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>
	
<p>raspando Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>raspando Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>


### Utilización de las tijeras

	
<p>Utilización de las tijeras Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Utilización de las tijeras Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>








	
<p>Utilización de las tijeras Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Utilización de las tijeras Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>

### Utilización de la lijadora

	
<p>Utilización de la lijadora Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Utilización de la lijadora Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>
	
<p>Utilización de la lijadora Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Utilización de la lijadora Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>



## Utilización de las agujas

	
<p>Utilización de agujas, escondiendo puntas Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Utilización de agujas, escondiendo puntas Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>
	
<p>Utilización de agujas, tejiendo Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Utilización de agujas, tejiendo Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>
	
<p>Utilización de agujas, doblando armanate Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>	<p>Utilización de agujas, doblando armante Sutatenza, Boyacá Foto: Silvana Navarro Artesanías de Colombia Noviembre de 2006</p>



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



Utilización de agujas, cortando filo  
Sutatenza, Boyacá  
Foto: Silvana Navarro  
Artesanías de Colombia  
Noviembre de 2006



Utilización de agujas, cortando filo  
Sutatenza, Boyacá  
Foto: Silvana Navarro  
Artesanías de Colombia  
Noviembre de 2006



## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El grupo de trabajo se mostró muy receptivo al uso de las herramientas.
- Se vio una optimización de los procesos desarrollados.
- Se sugirió disminuir el peso del cuchillo grande.
- Se sugirió redondear las puntas en los cuchillos a fin de evitar cortadas.
- Se vio mucha utilidad a el uso de las tijeras como chucillo, para esto es necesario agregar un mango y disminuir la punta.
- Se recomienda que los cuchillos de corte tengan filo en las dos caras, de esta forma se optimiza el proceso de raspado.
- Las agujas tuvieron gran acogida, anteriormente no se utilizaba ninguna herramienta para abrir el espacio de tejido y esconder las puntas, con el uso de estas herramientas, se evita dañar el tejido y el artesano debe hacer menor fuerza.
- Se recomendó poner una base a la pulidora, cambiando su posición de horizontal a vertical, de esta forma se optimizaría el proceso de pulido.