



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

---



**Proyecto De Implementación E Innovación Tecnológica  
Aplicados al Proceso De Desarrollo Del Sector Artesanal. Fonade  
– Sena.**

**Implementación tecnológica para el proceso de rypiado de la iraca-  
localidades de Utica y aguadas.**

**Asesor: D.I Manuel Abella Ramírez**

**Octubre del 2006**

## **Innovación, mejoramiento y desarrollo tecnológico.**

Estrategia que busca estimular el desarrollo de tecnologías propias y facilitar el acceso a nuevas tecnologías en el proceso productivo, de gestión empresarial y comercialización, impulsa la innovación como instrumento que adecua la producción artesanal a las exigencias de una economía globalizada, donde la obtención de la eficiencia y la productividad son fundamentales para participar competitivamente en el mercado.

### **IMPLEMENTACION TECNOLOGICA PARA EL PROCESO DE RIPIADO DE LA IRACA- LOCALIDADES DE UTICA Y AGUADAS.**

## **INTRODUCCIÓN**

El oficio de tejeduría y cestería en palma de iraca esta basado en un sistema empírico, instalado en el núcleo artesanal, que pasa de generación en generación muchas veces con pocos cambios en su proceso productivo.

La falta de equipos, herramientas propias de la técnica desarrollada e infraestructura adecuada, es una característica común dentro de todos los grupos artesanales que comprende la tejeduría en Iraca.

En la experimentación y aplicación de tecnologías apropiadas, la producción de prototipos es inminente, solo en el entorno productivo y el grupo artesanal puede evaluar por medio de la utilización del objeto sus beneficios o deficiencias. Los ajustes a las propuestas o prototipos serán siempre necesarios, depende de nuestro profesionalismo en nuestros procesos de diseño disminuir al máximo la desviación y los posibles errores, evaluando dos y tres veces el diseño antes de iniciar una etapa de diseño y fabricación

Este proceso debe siempre involucrar al cliente que en este caso es el artesano y quien puede enfocarnos con su experiencia, y visualizar posibles fallas en el.

El Análisis de procesos pretende dar alternativas de mejoras tecnológicas que pueden ser ampliadas en su posible desarrollo

Estas propuestas son elaboradas por un equipo interdisciplinario de Artesanías de Colombia en el Centro de Diseño de Bogota.

Es por eso que se desea ampliar las propuestas y seguir mejorándolas mediante la implementación de las herramientas en los núcleos artesanales que trabajan con iraca y otras fibras naturales generando alternativas que puedan ser consultadas para su posterior desarrollo.

## ANTECEDENTES

Desde el año 2003 se empezaron los estudios, con el ánimo de desarrollar una herramienta para el rpiado de la iraca, estos estudios fueron coordinados con el laboratorio de diseño de Pasto, de esta experiencia se desarrollaron 10 prototipos de herramienta para ser implementados en varias localidades del Dpto. de Nariño. Aunque el estudio e implementación fue realizado en Nariño, existen varias localidades en Colombia que trabajan la iraca: Aguadas (Cal), Usiacuri (Atl), Utica (Cund); Siendo esta última el objetivo de la implementación.

La tejeduría de la Iraca en Nariño por ser de origen ancestral tiene un alto nivel de técnica y calidad en sus diferentes productos, convirtiéndola en una de las cadenas productivas con mayor posibilidad de desarrollo a nivel artesanal, es por eso que los primeros prototipos de herramienta fueron elaborados en coordinación con el laboratorio de diseño de Pasto, el cual ha hecho pruebas de campo en localidades de Sandona, Linares y Ancuya. A cargo de la diseñadora industrial Luz D. Rosero.

Las artesanas de Útica recibieron capacitaciones por parte de Artesanías de Colombia en el marco de los proyectos “Formación y diseños para agrupados en convenio con el SENA en el año 2002 en diversificación de productos y en el año 2003 proyecto Mejoramiento para la competitividad del sector artesanal en manejo de tintes y Socialización del proyecto “Diseño e innovación tecnológica aplicada en el proceso de desarrollo del sector artesanal y la ejecución del plan de transferencia aprobados por el SENA” Convenio de Cooperación y asistencia técnica y Financieras SENA – Fonade y Artesanías de Colombia, en la localidad de Útica, departamento de Cundinamarca, el 27 de marzo de 2006. Esta asesoría fue realizada por la diseñadora Nydia Castellanos, y además, realizó pruebas de campo y funcionales sobre los prototipos desarrollados en etapas anteriores en el dpto de Nariño, con el ánimo de juntar experiencias y plantear las mejoras para la realización de un prototipo final de herramienta, que podría ser implementada en todas las localidades en que se trabaja con la palma de iraca.

Actualmente la técnica de tejeduría, cestería, en diferentes núcleos artesanales de todo el territorio de Colombia reúne a más de 30 municipios de colombiano, los cuales se distinguen por ser altamente productivos y conservar técnicas artesanales que distinguen a su producto con un alto valor agregado. En la localidad de Utica – Cundinamarca. Se realizaron pruebas de campo con la asociación de artesanas, la organización VARAUTS. Se desarrolló como protocolo la metodología para pruebas de campo con prototipos de herramienta establecida por el Centro de Diseño de Artesanías de Colombia en Bogotá.

De estas pruebas salieron sugerencias que son planteadas en el prototipo de última generación que se pretende implementar; estos resultados son:

- Debilidades
  - Manejar no solo 2, sino 3 medidas: 1 mm, 3mm y 5 mm
  - Mango no tan recto, más anatómico



Foto: Nydia Leonor Castellanos Gasca -Útica, Cundinamarca .Artesanías de Colombia 2006

## Oportunidades

Mejor aprovechamiento de la materia prima

- Manejo más técnico del proceso de rpiado
- Mejorar tiempo en el proceso de rpiado

## Fortalezas

- Uniformidad en el tamaño de la fibra
- Menor tiempo de producción
- Manejo de diferentes tamaños de acuerdo al ancho de la hoja
- Manejo de diferentes tamaños de acuerdo al ancho requerido
- Programación del ancho de la fibra
- Uniformidad en el ancho de la fibra
- Herramienta exclusiva para el rpiado



Fotos: Nydia Leonor Castellanos Gasca. Útica, Cundinamarca  
Artesanías de Colombia 2006

## Amenazas

- No dejarlo al alcance de los niños
- No darle el uso adecuado



Foto: Nydia Leonor Castellanos Gasca  
Útica, Cundinamarca. Artesanías de Colombia 2006

Antes

Ahora

Fibra de diferentes anchos a lo largo de la hoja  
 Para ripiar 100 cogollo 3 horas  
 Ancho de la fibra trabajado visualmente  
 Uso de diferentes elementos: agujas,  
 Tenedores, navajas

Uniformidad en el tamaño de la fibra  
 Para ripiar 100 cogollo 1 ½ horas  
 Ancho de la fibra programado  
 Herramienta exclusiva para ripiar

**CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA:** Sólo si se llevo a cabo implementación en comunidad.

**Total de Asistentes: 15 personas**

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años		
18 a 30		
31 a 55	8	80
Mayor de 55	2	20
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Estrato	# Personas	%
1	4	40
2	5	50
3		
4 o más	1	10
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Género	# Personas	%
Másculino		
Femenino	15	100
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

SISBEN	# Personas	%
Si	7	70
No	3	30
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Tipo de población	# Personas	%
Afrocolombiano		
Raizal		
Rom – Gitanos		
Indígenas		
Otros - Mestizos	10	100
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Escolaridad	# Personas	%
Primaria incompleta	2	20
Primaria completa	2	20
Secundaria incompleta		
Secundaria completa	5	50
Universitarios	1	10
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**- Número y nombre de Organizaciones Establecidas:**

La asociación VARAUT, integrada por diez (10) artesanas tejedoras de iraca, está liquidada, en la actualidad se está conformando la Asociación Útica Artesanal con la participación de 15 artesanas, y para lo cual fue nombrada como Presidente Fanny Fiquitiva

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO



### RIPIADO Y DESVENADO:

Utilizando un compás o tarja se rasgan las hojas del cogollo, el grosor de la fibra lo da el compás. Este compás o tarja está compuesta por dos pinzas metálicas y un mango o empuñadura que se encuentra recubierto por materiales como cuerda sintética, plásticos, tela, fique y neumático; no está estandarizada y carece de un mecanismo para graduar el grosor de la fibra, lo que genera la no uniformidad de la misma. Es una herramienta práctica y de fácil elaboración;



Se abre el cogollo y se procede a retirar las 3 ó 4 hojas interiores y exteriores. Trabajo realizado con las manos, no utiliza ningún tipo de herramienta.





Fotos: Luz D. Rosero. Linares, Nariño  
Artesanías de Colombia 2004

### Pruebas de campo y funcionalidad realizada en Utica (Cund)



Fotos: Nydia Leonor Castellanos Gasca. Útica, Cundinamarca  
Artesanías de Colombia 2006

## **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:**

**4.1 Planteamiento del problema:** Se determinaron algunos factores y agentes de riesgo, que inciden en el proceso de rpiado y el artesano.

Factores de Riesgo:

- **No hay selección de la fibra.**
- **La utilización del proceso es empírico.**
- **No hay equipos ni herramientas especializadas.**
- **Los conocimientos de los artesanos no evolucionan.**
- **Condiciones de seguridad.**
- **Ambiente físico variable.**

Agentes de Riesgo.

- **Herramientas inadecuadas.**
- **Esfuerzo físico postural.**
- **falta de precisión en el corte y calidad de la materia prima.**

Consecuencias.

- **Cortes y ampollas de las manos.**
- **Lumbalgias y calambres**
- **Deformación de la columna vertebral.**
- **Picazón en los ojos.**
- **Deterioro de la ropa.**
- **Desperdicio de materia prima.**
- **Mayor tiempo de producción.**

## **DESCRIPCIÓN FUNCIONAL**

El rpiador manual sirve para rpiar palma de iraca en tiras, que van desde los 3 mm. Hasta los 7mm. Sus cuchillas intercambiables permite adaptar la herramienta a la calidad de fibra deseada, su mango puede ser utilizado como deposito de las boquillas que contienen las cuchillas, permitiendo auto guardar sus accesorios, su mango anatómico facilita un mejor agarre y postura de la mano ergonómicamente cómoda, por ser un material en acero inoxidable garantiza una larga durabilidad de la herramienta, no requiere de mantenimiento y sus cuchillas pueden ser fácilmente cambiadas o afiladas cuando sufran alguna clase de desgaste, su estuche en plástico protege las puntas contra cualquier choque accidental.

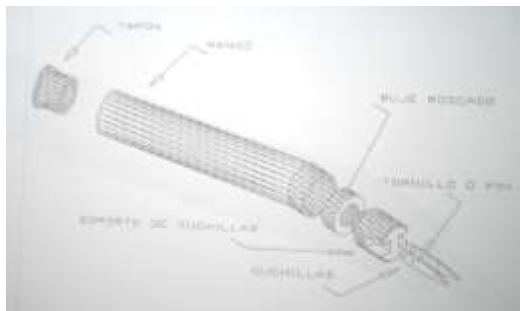
## **PROPUESTA TÉCNICA.**

ANTES

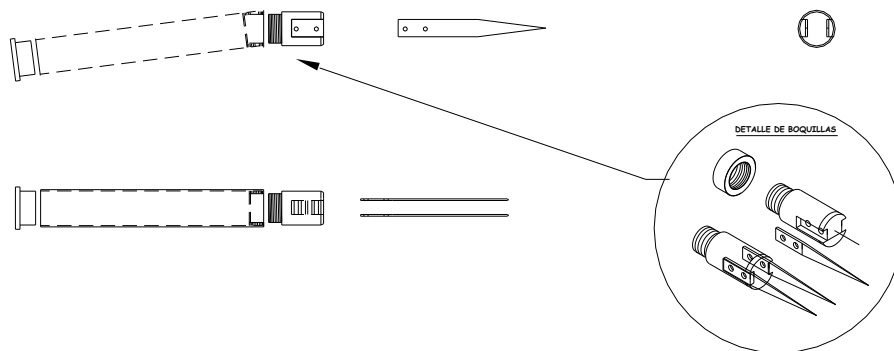




- Sugerencias en mejoras
- Boquillas con cuchillas de corte de 3 medidas diferentes: 3, 5, 8 milímetros.
- Recubrimiento de mango, con material plástico anti derrapante.
- Mango de agarre anatómico para mejorar la manipulación de la herramienta.
- Material resistente a la humedad y corrosión, mayor vida útil.



### RIPIADOR ULTIMA VERSION 2006



Existe una presentación de gráficos para el prototipo, con planos de perspectivas, medidas, despiece, etc.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS RIPIADOR PARA IRACA

ITEM	PIEZA	MATERIAL	CANT	OBSERVACIONES
1	Tapón	Plástico (p.p)	1	Tapón plástico interno para tubería de 1"
2	Mango	Tubería en 1" en acero inoxidable	1	Se puede fabricar en hierro (c.r.) o acero inoxidable en tubería 1". Acabados en cromo duro y recubrimiento plástico para mejor el agarre
3	Buje Roscado	Acero inox.	1	Esta pieza va roscada (rosca ordinaria 1/2") y fijo al mango de la herramienta.
4	Soporte de cuchillas	Varilla de 5/8 en acero inoxidable	3	Este soporte se propone en hierro o acero inoxidable en acabados de cromo duro se necesitan 3 piezas por herramienta de diferentes medidas (3,5,7 mm)
5	Cuchillas	Acero templado	6	Estas cuchillas se proponen 2 por soporte, y van fijos por medio de tornillos o pines
6	Tornillos o Pines	Acero inoxidable	6	Se proponen tornillos (rosca ordinaria) o pines de 1/16" para sujetar las cuchillas al soporte
7	Empaque	Plástico (p.p)	1	Se recomienda diseñar 1 empaque especifica para la herramienta, mientras tanto se puede utilizar estuches para cepillos de diente que se consiguen fácilmente en el mercado

**PLAN DE COMPROBACIONES:** presentación y evaluación de protocolo de ensayos y pruebas.

**Protocolo** “Metodología para pruebas de campo con prototipos de herramienta”

- Pruebas operativas
  - Análisis del manejo de la herramienta: intuitiva y explicativa.
  - Comparación y análisis “DOFA” de la herramienta prototipo con la herramienta tradicional. Enfocado a las conclusiones de una herramienta ideal.
- Pruebas de funcionalidad
  - Análisis de tiempos de ejecución del proceso de ripiado
  - Análisis comparativo de ergonomía del prototipo
  - Enumeración de las ventajas y desventajas funcionales.
  - Lluvia de ideas para el desarrollo y evolución operativa del prototipo.
- Alternativas de funcionalidad:

Ensayos operacionales: Función y tiempo de respuesta

- Análisis de tiempos de ejecución del proceso de rizado

Ahorro del 50% del tiempo en proceso de rizado:

100 cogollos se rizarán en 3 horas con diferentes elementos, se rizarán en una hora y media

Ensayos mecánicos: Choque, impacto y vibraciones entre otros.

Análisis comparativo de ergonomía del prototipo

Ergonómicamente se recomienda que no sea tan recto, sino que tenga la curvatura de la mano.

**MANUAL DE MANEJO:** indicaciones y recomendaciones para instalación, uso y mantenimiento (acciones correctivas, preventivas).

El manual de uso se desarrollara paralelamente con la fabricación de los prototipos

## **COSTEO DE LA PROPUESTA:**

**Los 10 prototipos desarrollados en la primera fase, tenían un costo de \$55.000 (Ago 2004), en talleres promedio en bogota, finalmente se fabricaron en pasto 4 prototipos a un costo de \$ 45.000. Para el prototipo de ultima versión (2006) el promedio del costo esta en \$ 100.000 (aprox) dependiendo de la cantidad a producir.**

- **Recomendaciones:** (El prototipo de rpiador de puntas ajustables se recomienda para poder lograr materia prima de diferentes calidades sin necesidad de cuchillas de repuesto.
  
- Los punzones o cuchillas , se deben tener en cuenta para la elaboraci3n de materia prima de alta calidad.
- Los punzones de corte se recomiendan en acero inoxidable tipo quir3rgico (sin rugosidades, asperezas u oxido) ya que este tiene mejor comportamiento con las fibras naturales y garantiza una mayor duraci3n del filo.
- - Las distancias entre punzones de corte para materia prima de alta calidad es de 2.5 a 3 mm. Y para materia prima de calidad m3s gruesa de 5 a 7 Mm. hasta 10 a 15 mm.
- - Se deben buscar alternativas de aprovechamiento del material sobrante en el proceso de rpiado para una m3xima utilizaci3n de m.p.
- - En el proceso de desvenado la materia prima es utilizada para la elaboraci3n de escobas, siendo este un producto que tiene gran acogida entre los consumidores y representa un gran porcentaje de los ingresos del artesano, estas escobas se debe optimizar al m3ximo como producto. Se deben dise1nar mecanismos que ayuden a generalizar el uso, tejido y funcionalidad.