



**ESTUDIO DE INNOVACIÓN EN LA FABRICACIÓN DE
PRODUCTOS ARTESANALES DERIVADOS DE LA CAÑA FLECHA.**

JOSÉ FERNANDO PINEDA VERGARA

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN.**

ASESOR: LUIS CARLOS ARRAUT CAMARGO, Ph.D.

**CARTAGENA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR**

2017

CONTENIDO

1	PRELIMINARES.....	9
1.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.2	OBJETIVOS.....	10
1.3	ANTECEDENTES.....	11
1.4	ALCANCE.....	12
1.5	METODOLOGÍA:.....	12
1.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EMPLEADOS.....	14
2	INNOVACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS EN TUCHÍN Y SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO.....	15
2.1	MARCO TEÓRICO.....	15
2.1.1	Innovación.....	15
2.1.2	Medición de la Innovación.....	16
2.1.3	La innovación en el sector de artesanías.....	19
2.2	RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE MEDICION DE LA INNOVACION.....	21
2.3	PRINCIPALES INDICADORES DE INNOVACIÓN DEL SECTOR, LÍNEA BASE.....	34
3	OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS EN CAÑA FLECHA.....	36
3.1	BRECHAS TECNOLÓGICAS EN LA ARTESANIA EN CAÑA FLECHA.....	36
3.2	ANÁLISIS DE CADENAS PRODUCTIVAS AFINES A LA DE CAÑA FLECHA.....	38
3.2.1	Los Procesos Productivos De La Sombrerería En Iraca.....	39
3.2.2	Los Procesos Productivos De La Artesanía En Cepa De Plátano.....	50
4	CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.....	53
4.1	ESTRATEGIAS SECTORIALES DE INNOVACIÓN.....	53
4.2	OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA:.....	54
4.3	MODELO DE INNOVACIÓN EN ARTESANÍAS.....	56
	BIBLIOGRAFÍA:.....	58
	ANEXO 1. ENCUESTA DE INNOVACIÓN PARA EL SECTOR DE ARTESANÍAS EN CAÑA FLECHA.....	61
	ANEXO 2. LISTADO DE ARTESANOS DE LA CAÑA FLECHA ENCUESTADOS.....	68
	ANEXO 3. FORMATO DE CONSULTAS EN GRUPOS DE DISCUSIÓN.....	71
	ANEXO 4. SELECCIÓN DE LOS CONTACTOS Y EMPRESAS EN CADA CADENA AFÍN VISITADA.....	72
	ANEXO 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE FIBRAS NATURALES USADAS EN COLOMBIA (Expoartesano 2015 y 2016).....	73

ANEXO 6. PROCESO DE ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS EN CAÑA FLECHA.....	88
ANEXO 7. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA SOMBRERERIA EN IRACA.....	101
ANEXO 8. PROCESO DE ELABORACION DE ARTESANIAS EN CEPA DE PLÁTANO	119

Listado de Figuras

- Fig. 1. Zona del estudio, Tuchín y San Andrés de Sotavento
- Fig. 2. Número de trabajadores por taller
- Fig. 3. Localización de los artesanos encuestados
- Fig. 4. Fase artesanal de los encuestados
- Fig. 5. Estudios finalizados del propietario
- Fig. 6. Grado de innovación en producto
- Fig. 7. Número de productos nuevos en los últimos dos años
- Fig. 8. Nuevos productos en los últimos dos años
- Fig. 9. Porcentaje de ingreso mensual por nuevos productos
- Fig. 10. Porcentaje de artesanos innovadores en proceso
- Fig. 11 Indicadores simples de Innovación definidos por la OECD
- Fig. 12. Diagrama de procesos sombrero Suazeño
- Fig. 13. Diagramas de Bloques sombrero Suazeño
- Fig. 14. Diagrama de Proceso Sombrero de Sandoná
- 14 a. Elaboración del sombrero sandoneño en rama
- 14 b. Finalización del sombrero sandoneño
- Fig. 15. Diagramas de Bloques sombrero Sandoneño
- Fig. 16 Diagrama de Proceso Sombrero Aguadeño
- Fig. 17. Diagramas de Bloques sombrero Aguadeño
- Fig. 18 Diagrama de proceso en artesanía de cepa de plátano
- Fig. 19. Diagrama de bloques en artesanía de cepa de plátano
- Fig. 20. Modelo De Gestión De La Innovación En Cadenas Artesanales
- Fig. 21. Diseños innovadores en caña Flecha lanzados en julio de 2016 en Expoartesano
- Fig. 22. Diseños innovadores en caña Flecha lanzados en julio de 2016 en Expoartesano
- Fig. 23. Artesanías en Iraca,
- Fig. 24. Artesanías en Iraca, Sombreros Sandoneños
- Fig. 25. Artesanías en Iraca, Sombreros Suazeño
- Fig. 26. Artesanías en Iraca, Sombrero Aguadeño
- Fig. 27. Artesanías en Werregue
- Fig. 28. Artesanías en Werregue 2
- Fig. 29. Artesanías en paja Mawisa o Isi, Sombrero Wayuu
- Fig. 30. Mochilas Aruhacas, de fique o algodón o lana de ovejas o madeja
- Fig. 31. Artesanías de Damagua y materia prima de ejemplo
- Fig. 32. Artesanías en Algodón, Hamacas de San Jacinto
- Fig. 33. Artesanía en Higuerón
- Fig. 34. Artesanías en Fique
- Fig. 35. Artesanías en Fique y paja, Cestería en Rollo de Guacamayas
- Fig. 36. Artesanías en Paja Estera, Esteras de San Jacinto
- Fig. 37. Artesanías en Iraca y Caña Brava
- Fig. 38. Artesanías en Cabecinegro
- Fig. 39. Artesanías en Hoja y Cepa de plátano
- Fig. 40. Cestería en Uru

Fig. 41. Artesanías en Paja Tetera.
Fig. 42 Artesanías en Cumare
Fig. 43 Artesanías en Cumare 2
Fig 44. Artesanías en Bejuco
Fig 45. Artesanías en Bejuco 2
Fig. 46. Artesanías en Palma Guarumá
Fig. 47. Artesanías en Palma Guarumá 2
Fig. 48. Artesanías en Lana
Fig 49. Ángela Ramos, diseñadora Innovadora de Artesanías de Colombia, diseñadora de artesanía en fibras resistentes a la humedad (Hidrófugas)
Fig. 50. Recolección de la hoja
Fig. 51 Despaje o desvarite con cuchillo
Fig. 52: Raspado de la nervadura
Fig. 53: fibras raspadas y seleccionadas
Fig. 54: Planta de Caña Agria
Fig 55. Ripeado
Fig. 56: Recipiente con barro preparado
Fig. 57: Semillas de dividivi
Fig. 58: recolección de la bija
Fig. 59. Fibra extraída del barro
Fig. 60: Agua y hojas de bija para tinturar
Fig. 61: Cocinando la fibra en la bija
Fig 62: Producto final tinturado
Fig. 63: Inicio del trenzado
Fig 64: Trenzas de color natural y trenza blanqueada
Fig 65: Trenzas blanqueada y teñida
Fig 66: Trenza finalizada
Fig 67. Listón de madera con medidas para un sombrero quinceano.
Fig 68: Costura de artesanías en caña flecha
Fig 69: Sombrero recién terminado
Fig. 70. Sombreros Suazeños
Fig. 71. Recolección de la Iraca para el sombrero Suazeño
Fig. 72. Horquilla de hueso para ripear
Fig. 73. Cocción de la Iraca
Fg. 74. Secado de la Iraca
Fig. 75. Molde para el trenzado
Fig.76.Inicio del Sombrero
Fig. 77. Elaboración de la copa
Fig. 78. Elaboración del ala
Fig. 79. Majado.
Fig. 80. Encintado
Fig. 81. Acabado final del Sombrero Suaza
Fig. 82. Sombreros Suazeños del Taller Domitila en Guadalupe, cuenca del rio Suaza
Fig. 83. Sombreros Sandoneños
Fig. 84. Elaboración de la copa Sombrero Sandoneño

- Fig. 85. Elaboración del ala Sombrero Sandoneño
- Fig. 86. Sombreros Taller Juanita en Sandoná
- Fig. 87. Sombreros Taller Berlys en Sandoná
- Fig. 88. Sombreros Taller Montezuma en Sandoná
- Fig. 89. Sombreros Taller María en Sandoná
- Fig. 90. Sombreros Aguadeños JHS
- Fig. 91. Empieze del sombrero Aguadeño
- Fig. 92. Elaboración del Sombrero Aguadeño
- Fig. 93. Sombrero Aguadeño “en rama”
- Fig. 94. Desafrechada Sombrero Aguadeño
- Fig. 95. Beneficiada de la copa Sombrero Aguadeño
- Fig. 96. Beneficiada del ala Sombrero Aguadeño
- Fig. 97. Ribeteada Sombrero Aguadeño
- Fig. 98. Tafileteada Sombrero Aguadeño
- Fig. 99. Etiqueteado Sombrero Aguadeño
- Fig. 100. Numerado Sombrero Aguadeño
- Fig. 101. Encintado Sombrero Aguadeño
- Fig. 102. Sello adhesivo Sombreros JSH
- Fig. 103. Sombrerería JSH
- Fig. 104. Cooperativa Artesanal de Aguadas
- Fig. 104. Cortado de tiras o lonjas del pseudo tallo del plátano
- Fig. 106. Lonjas de plátano recién cortada
- Fig. 107. Secado de la cepa de plátano.
- Fig. 108 Cepa seca
- Fig. 109. Cepa almacenada
- Fig. 110. Corte de tiras de cepa de plátano
- Fig. 111. Enrollado, técnica principal de la artesanía en cepa de plátano
- Fig. 112. Rollos de cepa terminados y almacenados
- Fig. 113. Cosido de los rollos.
- Figuras 114a a la 114e. Técnica de pegado y plegado en artesanías de cepa de plátano
- Fig. 115. Extracción del hilo del pseudo tallo del plátano
- Fig. 116. Relleno del pseudo tallo del plátano
- Fig. 117. Hoja seca del plátano
- Fig. 118. Corte del pseudo tallo del plátano en pie y verde
- Fig. 119. Corte del pseudo tallo del plátano en pie y seco
- Fig. 120. Técnica de Trenzado en cepa de plátano
- Fig. 121. Recipiente para ropa en cepa de plátano en el Sabanal
- Fig. 122. Individuales en cepa de plátano en el Sabanal
- Fig. 123. Cajas para dulces en cepa de plátano en el Sabanal
- Fig. 124. Cira Martínez Maestra Artesana en el Sabanal
- Fig. 125. Recipiente en cepa de plátano para bisutería o dulces de Los Córdoba
- Fig. 126. Individual en cepa de plátano de Los Córdoba
- Fig. 127. Asociación de artesanas en cepa de plátano en Los Córdoba
- Fig. 128. Individuales en cepa de plátano en Rabolargo.
- Fig. 129. Denis Castilla Maestra Artesana en Rabolargo

Listado de Tablas

Tabla 1 Ficha técnica de la encuesta

Tabla 2. Ingresos de artesanos innovadores en producto vs no innovadores

Tabla 3. Prueba Chi-Cuadrado

Tabla 4. Porcentaje de ingreso mensual por nuevos productos

Tabla 5. Indicadores clave en la innovación artesanal

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados que en materia de medición de la innovación artesanal se encontraron en estudios efectuados en el resguardo indígena de Tuchín y San Andrés de Sotavento en el 2015, con el objetivo de hacer propuestas en materia de políticas sectoriales o regionales para el impulso de la capacidad innovadora en la comunidad artesanal Zenú.

Los resultados más importantes fueron la creación de un instrumento para medición de innovación en el sector de artesanías, lo que podría contribuir a promover políticas públicas que influyeran positivamente el modo de innovar de la empresa artesanal, así como también se ha propuesto un modelo de Gestión de la Innovación en Cadenas Artesanales.

A través del estudio se logró caracterizar el nivel y tipo de la innovación en los productos artesanales; se describen las características de los artesanos innovadores, origen, desarrollo, objeto de la innovación, así como los obstáculos que se presentan y la inhiben. Se toma en cuenta la falta de instrumentos específicos para este sector debido a las restricciones en el manual de Oslo, en especial en cuanto a los sectores informal, agropecuario, microempresarial, empresas unipersonales y al de Industrias culturales y creativas, construyendo de esta manera experiencias para refinar los instrumentos actuales.

El desarrollo metodológico se hizo a través de consultas bibliográficas, consultas a expertos, pruebas de encuestado en artesanías de sombrerería colombiana con denominación de origen (sombreros Vueltiao, Aguadeño, Suazeño y Sandoneño) y con la evaluación de la factibilidad del instrumento por medio del análisis de encuestas, obteniéndose resultados relevantes estadísticamente en el sector de la artesanía de Caña Flecha, con la que se elabora el Sombrero Vueltiao, símbolo cultural de Colombia.

Se encontró que a mayor grado de innovación en producto los artesanos tenían más ingresos, además una gran parte de sus ingresos provenía de las nuevas artesanías. El análisis de los resultados permitió proponer estrategias de fomento de innovación en la comunidad, primero: estrategias de generación de ideas y creatividad, entre las que se proponen la Innovación Abierta y el Crowdsourcing; en segunda instancia: estrategias de consolidación de las ideas, entre las que se proponen el apoyo técnico para la innovación y el apoyo económico.

En esta tesis se presenta además un estudio de tipo exploratorio: a partir de cuatro talleres de artesanos del sector con los que se identificaron las fallas en temas tecnológicos de la fabricación de la trenza y la confección de artesanías zenues. La metodología empleada fue de enfoque cualitativo, el cual incluyó la realización de talleres en los que se determinaron actividades susceptibles de mejora tecnológica dentro de cada fase artesanal, desde la recolección de materia prima hasta el finalizado de los productos, además se realizó un estudio comparativo de los procesos en dos artesanías afines que aportaron ideas innovadoras puntuales: la sombrerería en Iraca y la artesanía en cepa de plátano.

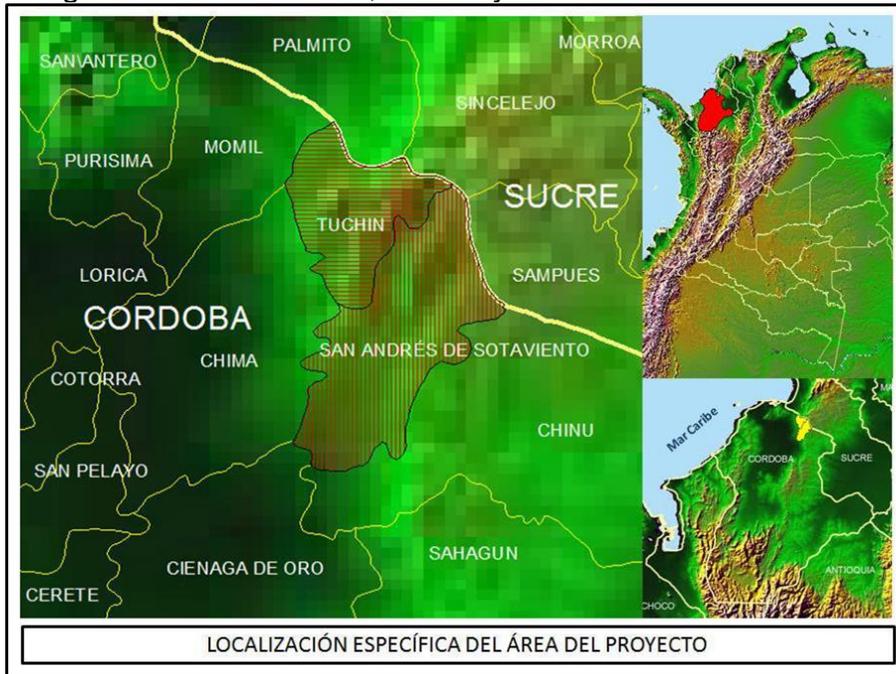
1 PRELIMINARES

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Caña Flecha es el principal insumo con el que se elabora el Sombrero Vueltiao Símbolo Cultural de Colombia (Ley del Congreso 908 del 8 de septiembre de 2004) y otras múltiples artesanías como bolsos, pulseras, anillos, mochilas y carteras. Las artesanías derivadas de esta planta tienen su origen en la etnia Zenú, donde por tradición se han elaborado productos a partir del trenzado de fibras extraídas de la nervadura central de la hoja. Para conocer este proceso y su registro fotográfico ver Anexo 6. Proceso de elaboración de artesanías en caña flecha

El cabildo indígena de San Andrés de Sotavento es la zona por excelencia que se relaciona con la producción de artesanías en Caña Flecha, en especial los municipios de Tuchín y San Andrés de Sotavento, en donde esta cadena productiva da un pobre sustento a una población estimada en 17312 personas.

Fig. 1. Zona del estudio, Tuchín y San Andrés de Sotavento



Fuente: Proyecto de investigación e innovación tecnológica para el mejoramiento de la cadena productiva de la caña flecha. Pag 20.

Estudios realizados en el 2000 en una zona del cabildo arrojaron que “los artesanos que trabajan la caña flecha desde la etapa del cultivo hasta la etapa del trenzado,

presentan un ingreso promedio al mes es de \$252.949. Las cuatro familias que participan de la etapa de elaboración de la artesanía y posterior comercialización de los productos artesanales, tiene un ingreso bruto promedio de \$936.944” (Viveros, 2000).

En el 2014 en talleres de acercamiento previo y socialización de la presente investigación en Tuchín y San Andrés los productores reportan que prefieren trabajar en otras actividades diferentes a la artesanía, que esta se efectúa por tradición y por necesidad ante la falta de otras alternativas de empleo, lo cual corrobora las conclusiones de las cifras del párrafo anterior.

En Córdoba se han realizado muchos proyectos e investigaciones para el mejoramiento de la cadena de Caña Flecha, principalmente en las áreas de mercadeo, identificando mercados, la creación de nuevos productos con Artesanías de Colombia, la siembra subsidiada de Caña Flecha, capacitaciones a artesanos, certificaciones de sello verde y de productos “Hechos a mano”, la denominación de origen “Tejeduría Zenú”, que protege las artesanías de imitaciones, incluso se han estudiado marcadores genéticos, dado capacitaciones en costos de producción, teñido y muchas actividades por parte del gobierno y ONGs.

La innovación, así como la modernización en tecnologías han sido importantes en el desarrollo de cadenas productivas, tanto en su competitividad como en el mejoramiento del nivel de vida de los trabajadores quienes son el motor de los sectores económicos, especialmente en el de artesanías por ser intensivo en mano de obra.

Las innovaciones deben ser dadas en partes claves que resultan determinantes en la competitividad general de la cadena, en tiempos de producción, en costos, calidad del producto, manejo ambiental o la seguridad de los trabajadores. Todos estos son aspectos que redundan en la mayor satisfacción tanto del cliente externo (comprador final), como del trabajador artesanal dando a este mayor ingreso o mejores condiciones laborales.

Por eso este trabajo responde técnicamente a la pregunta de ¿cómo mejorar el nivel de innovación en la elaboración de artesanías en caña flecha en los municipios de Tuchín y San Andrés de Sotavento?

1.2 OBJETIVOS

Esta investigación tuvo como objetivo general descubrir las oportunidades de innovación en el sector de elaboración de artesanías derivadas de la caña flecha en los municipios de Tuchín y San Andrés de Sotavento, departamento de Córdoba. Para lograrlo necesitó tres objetivos cuya concurrencia aporta una guía para definir estrategias de innovación e innovaciones puntuales en la zona.

- Caracterizar la innovación en el sector artesanal de caña flecha en Tuchín y San Andrés De Sotavento.
- Formular acciones para el mejoramiento del nivel general de innovación en el sector artesanal de caña flecha de la zona, a partir del análisis de la caracterización de la innovación sectorial.
- Indicar las posibles innovaciones de tipo tecnológico que mejorarían la actividad artesanal.

1.3 ANTECEDENTES

La investigación se enmarca en el proyecto “Desarrollo e investigación aplicada de un modelo experimental sostenible e innovador en la cadena productiva de artesanías derivadas de la Caña Flecha en el Departamento de Córdoba” que fue viabilizado, priorizado y aprobado para su financiación con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías SGR asignados al Departamento de Córdoba y aportes propios de la Universidad del Sinú, esta última se encarga de la administración general y la coordinación de las actividades técnico-científicas derivadas del convenio de cooperación 750 del 2013 suscrito entre el Departamento de Córdoba, la Universidad del Sinú, y la fundación George Dahl para la ejecución del proyecto.

El objetivo del proyecto mencionado es mejorar la capacidad de innovación e investigación en la cadena productiva de productos derivados de la Caña Flecha en el Departamento de Córdoba (Ficha BPIN 2012000100179 MGA.)

El proyecto permite fortalecer la incorporación de la investigación como estrategia para desarrollar capacidades y habilidades de uso eficiente de los recursos naturales, innovación y emprendimiento en los beneficiarios del proyecto en el departamento de Córdoba, para ello, se requiere contar con materia prima de alta calidad, manejo de los procesos agronómicos y de manufactura, diseño de subproductos innovadores y competitivos, canales de comercialización eficientes y efectivos a nivel nacional e internacional, lo cual generara una transformación socio-económica, conservando y fortaleciendo la cultural Zenú del resguardo indígena de Tuchín y San Andrés de Sotavento.

Este trabajo de grado desarrolló una de las actividades planteadas en el proyecto principal; la actividad “Desarrollo de Investigación en innovación tecnológica en la fabricación de productos artesanales derivados de la caña flecha” (Caña 14) y es un estudio de innovación, especialmente de tipo tecnológica en la fabricación de productos artesanales derivados de la caña flecha. Es así como se planteó

investigar las características de la innovación que se da actualmente en la elaboración de productos para descubrir cómo mejorar la competitividad del sector.

En el macroproyecto existen otras actividades encaminadas a la innovación específica de producto, de mercado, organizacional y de proceso en la parte agronómica de la caña flecha, pero solo en esta se evidencia la intención de mejorar la producción y apunta al mejoramiento del nivel de innovación en la fase artesanal de la cadena productiva.

1.4 ALCANCE

Esta tesis generó uno de los entregables de la actividad Caña 14 “Desarrollo de Investigación en innovación tecnológica en la fabricación de productos artesanales derivados de la caña flecha” y como tal abarca específicamente la innovación del proceso artesanal, buscando la actualización tecnológica en la fabricación de las artesanías en caña flecha, por lo tanto no se incluye la fase del cultivo ni de comercialización del producto, las que se encuentran en estudios en otras subactividades del proyecto macro.

La investigación se efectuó en los municipios de Tuchín y San Andrés de Sotavento que son los más representativos de los 4 abarcados por el resguardo.

Se espera que la información sea útil para la comunidad artesana de los municipios sobre acciones de fomento social de la innovación y oportunidades puntuales de mejora del proceso productivo de la Caña Flecha.

1.5 METODOLOGÍA:

Para la realización de la investigación se siguieron las dos metodologías siguientes y complementarias pues una apunta a gestión de la innovación a nivel sectorial y la otra a identificar acciones puntuales de innovación:

- 1) Para la realización de la investigación de medición del nivel y características de la innovación de los talleres de artesanías en Tuchín y San Andrés de Sotavento se hizo un análisis estadístico de encuestas para determinar factores que se relacionen con la innovación en la labor artesanal, como el origen de la innovación, motivos, obstáculos, actividades de innovación, entre otros, para así prescribir estrategias que la incentiven entre la comunidad artesanal. Esta metodología permite establecer acciones generales para fomentar la Innovación en las empresas y el sector de artesanías en Caña flecha.

- Primero se consultó la literatura sobre medición de la innovación en general, limitaciones del manual de Oslo, medición de la innovación en el sector agropecuario y sobre industrias culturales y creativas
- En la segunda etapa se creó el primer modelo de encuesta, el cual fue posteriormente validado con ayuda del juicio de expertos en mercadeo, estadística, artesanos y en gestión de la innovación para determinar si con este se lograban los objetivos de la investigación.
- Posteriormente se hizo una prueba de ejecución con artesanos en Caña Flecha, trenzadores y elaboradores de artesanías en tejeduría Zenú de la zona del resguardo indígena de Tuchín y San Andrés de Sotavento. (Se replicó seis meses después con artesanos de sombrerería tradicional en Iraca)
- Se determinó el tamaño de la muestra, que para un universo estimado de 3463 talleres o familias artesanas consistió en 94 encuestas. El trabajo de campo de recolección de información se efectuó del 13 al 19 de agosto de 2015 en la cabecera municipal de Tuchín así como corregimientos y veredas aledañas que eran reconocidas como centro de producción de artesanías, incluyendo las de San Andrés de Sotavento. Se empleó personal de la zona, con experiencia en encuestas.
- Los estudiantes del semillero de investigación ICAN de la Universidad del Sinú tabularon los resultados de la encuesta y el departamento de matemáticas empleó el software SPSS 21.4 para el análisis descriptivo e inferencial (prueba Chi Cuadrado) de los datos. Con los resultados se hizo un análisis estadístico Alfa de Cronbach que es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida se encuentra la posibilidad de evaluar cuánto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem, eliminando preguntas de baja confiabilidad.
- Estos resultados fueron usados para prescribir estrategias a usar en las políticas sectoriales de innovación en los municipios artesanos.

2) Identificación de oportunidades puntuales de innovación.

- A partir de estudiar las posibles deficiencias en el proceso de elaboración de artesanías en Caña Flecha: consistió en un análisis cualitativo a partir de grupos de discusión en comunidades representativas, a las que se les preguntó específicamente los problemas actuales en la elaboración de artesanías, esta información se cataloga por tipo de apropiación tecnológica,

filtrada para acotarla a la fase manual y deducir oportunidades puntuales de actualización tecnológica en el proceso.

- A partir del estudio de cadenas productivas afines: Se conocieron las cadenas de artesanía afines a la caña flecha visitando artesanos de fibras naturales de todo el país y entrevistando más detalladamente a los de dos cadenas que ofrecían puntos de comparación en cuanto a proceso y técnicas que pudieran ser apropiables por la comunidad de Tuchín y San Andrés de Sotavento, las cuales fueron las de sombrerería en Iraca y la de artesanías en cepa de plátano.

1.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EMPLEADOS

- Fuentes bibliográficas de información, que son un gran recurso para la parte inicial de proyecto, es decir, la caracterización del sector.
- Consulta de expertos en: mercadeo, innovación, artesanía y estadística.
- Pruebas piloto para determinar las dificultades en la aplicación de la encuesta y además para obtener información aplicable en pruebas estadísticas.
- Prueba estadística de confiabilidad y coherencia: Alfa de Cronbach.
- Encuesta de Innovación en Artesanías (Pineda, J., Salazar, J., Humanéz, A, 2016). Ver Anexo 1. Encuesta de innovación para el sector de artesanías en caña flecha
- Entrevistas Semi-estructuradas en grupos de Discusión, que buscan recopilar información útil para la investigación, proveniente directamente de los implicados a la cadena productiva. Se efectúan talleres con la comunidad. Ver anexo 3. Formato de consultas en grupos de discusión
- Observación directa: se realizará observación y registro fotográfico de las actividades del proceso de elaboración de artesanías en caña flecha, iraca y cepa de plátano.

2 INNOVACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS EN TUCHÍN Y SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Innovación

Según la teoría económica actual la innovación es fundamental para el desarrollo económico de los países, regiones, sectores productivos y organizaciones. La innovación es “la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas.” (Manual de Oslo Art 146)

El manual de Oslo distingue cuatro tipos de innovación: innovaciones de producto, innovaciones de proceso, innovaciones comerciales e innovaciones organizativas.

- “Una innovación de producto es la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en sus características o en sus usos posibles. Este tipo de innovación incluye mejoras significativas en las especificaciones técnicas, los componentes o materiales, el software incorporado, la ergonomía u otras características funcionales” (Manual de Oslo Art 156).
- “Una innovación de proceso es la introducción de un método de producción o de distribución nuevo o significativamente mejorado. Incluye mejoras significativas en técnicas, equipo o software. (Manual de Oslo Art 163)
- “Una innovación comercial es la introducción de un nuevo método de comercialización que entrañe importantes mejoras en el diseño o presentación del producto, en su posicionamiento, en su promoción o en su precio.” (Manual de Oslo Art 169)
- “Una innovación organizativa es la introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa.” (Manual de Oslo Art 177)

La obra seminal de Schumpeter fue la base de las teorías de innovación. “Este autor afirmaba que el desarrollo económico está movido por la innovación, por medio de un proceso dinámico en el cual nuevas tecnologías sustituyen a las antiguas. Llamó a este proceso “destrucción creativa”. Según él, las innovaciones “radicales” originan los grandes cambios del mundo mientras que las innovaciones “progresivas” alimentan de manera continua el proceso de cambio. (Manual de Oslo p. 37)

Según Lugones hay una clara evidencia empírica de la relación entre innovación y mejoras genuinas de competitividad, lo que quiere decir eficiencia productiva, atributos del bien (calidad, prestaciones, etc.), redes de comercialización, entre otros. Además hay amplia evidencia de la relación entre innovación y crecimiento económico y niveles de bienestar de las sociedades vea (Chudnovsky et al., 2004; De Negri et al., 2005; Fagerberg, 1988; Fagerberg, J., Srholec, M., Verspagen, B. (2010).; Lundvall, 1992; Freeman, C. (ed) 1981).

La innovación, así como la modernización en tecnologías han sido importantes en el desarrollo de cadenas productivas, tanto en su competitividad como en el mejoramiento del nivel de vida de los trabajadores quienes son el motor de los sectores económicos, especialmente en el de artesanías por ser intensivo en mano de obra.

En general las teorías modernas sobre gestión del conocimiento, medición del capital intelectual, teoría de recursos y capacidades, medición de intangibles, indican fuentes de beneficios económicos que no se acomodan a las explicaciones tradicionales de innovación tecnológica por lo que este término podría dificultar las encuestas y medición de innovación.

Actualmente se asume como innovación tecnológica a la de producto y proceso y como no tecnológica la organizacional y de marketing; es así que este trabajo estudia la innovación en la fabricación de productos artesanales inscrita a la innovación tecnológica sin incluir el proceso de cultivo el cual se tratará en otras subactividades del macro proyecto.

2.1.2 Medición de la Innovación

Los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE durante los 80s y 90s comenzaron a trabajar intensamente en el desarrollo de métodos y modelos analíticos para la medición y estudio de la innovación, experimentando con las primeras encuestas; medio que aun hoy es el estándar en estos estudios, produciendo la primera versión del manual de Oslo en 1992 "Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas. Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica: Manual Oslo", que se enfocaba a la innovación tecnológica de producto y proceso, específicamente en el sector privado. En 1997 este manual sacó una segunda edición ampliando la cobertura al sector servicios, pero aun denominando la innovación como tecnológica, hubo gran consenso que las innovaciones de este sector no era fielmente percibida por los conceptos de innovación tecnológica; por ello en la versión de 2005 se amplió el alcance del termino innovación, incluyendo tipos referidos a la organización y de mercadeo. . "El actual Manual (2005) evita nombrar a la innovación como tecnológica, en cuanto el adjetivo 'tecnológica' (usado en las

dos primeras ediciones) restringe considerablemente el alcance de lo que se considera innovación. La necesidad de suprimir el término 'tecnológica' como adjetivo a la innovación se hace fundamental con la incorporación de las innovaciones de marketing y organizacionales." (Sánchez y castrillo 2006), ya antes en America Cañibano, García-Ayuso y Sanchez (2000) lo habían tratado expresando que el termino tecnológico confina las posibilidades de innovación, por lo tanto se presta para dificultar y limitar las encuestas y la medición de esta, así como su uso.

Otro tema de discusión vigente son las limitaciones del manual de Oslo, en especial en cuanto a los sectores informal, agropecuario, microempresas, empresas unipersonales, latinoamericano y al de Industrias culturales y creativas. Es así que las experiencias como esta investigación aportan a las zonas grises de la medición y gestión de la innovación construyendo experiencias para refinar los instrumentos e incluso los conceptos fundamentales, como efectivamente pasó entre las versiones segunda y tercera del Manual de Oslo y como ocurre precisamente en este momento donde se está reestructurando o se está próximo de hacer reestructuraciones de varios de los manuales de la OCDE de la familia a la que pertenece el de Oslo, la Frascati, que desde 1963 son referentes en medición de indicadores no solo de innovación, sino de ciencia, tecnología, bibliometría, I+D, los indicadores de globalización, las patentes, la sociedad de la información, los recursos humanos en ciencia y tecnología (Manual de Canberra) y la estadística sobre biotecnología entre otros.

Hay un estudio en Colombia (Rugeles et al. 2013) en cierta forma parecido al presente que trabaja la innovación en el sector agropecuario compartiendo similares dificultades a este, llegando a la construcción de nuevos instrumentos adaptados a las circunstancias nacionales y del sector agropecuario. También se basa en encuestas derivadas del Manual de Oslo y su adaptación a las necesidades específicas.

Un problema es que mucha de la información requerida en las encuestas de innovación no es recogida por las mismas empresas encuestadas, presentando conflictos con las normas vigentes de contabilidad y con lo que las empresas consideran relevante desde el punto de vista normativo, estratégico u operativo inmediato. Por ejemplo se solicita información sobre inversiones o gastos hechos en innovaciones o en actividades innovadoras disgregadas de las inversiones totales, es claro que contablemente no es un dato comúnmente extractado de los balances generales y por lo tanto de difícil, tediosa o imposible recolección.

A pesar de las discusiones anteriormente planteadas, es consenso que las encuestas ayudan a caracterizar la innovación en las empresas y pueden ayudar especialmente en:

- Identificar los motivos de innovación
- Identificar los obstáculos de innovación
- Identificar los cambios en el comportamiento innovador
- Identificar las clases de actividad innovadora que ponen en ejecución

- Identificar la cooperación de las empresas con otros agentes de la economía
- Identificar los métodos que utilizan para proteger sus innovaciones.
- Análisis del cambio tecnológico
- Análisis del crecimiento de la productividad basado en los flujos de nuevos conocimientos y tecnologías de un sector a otro.
- Identificar cómo incorporan las empresas los nuevos conocimientos y las innovaciones ajenas
- Identificar los cuál es el peso relativo de la difusión comparado con la innovación creativa, adaptación vs I+D
- Identificar el papel del capital humano en la innovación, sin embargo, los métodos para medir este factor aún no están bien desarrollados y la información disponible por las encuestas sobre la innovación es limitada.

El proceso para usar el instrumento es mismo que se usa en encuestas sociales, con un fuerte apoyo estadístico; es el siguiente:

- Definición de Objetivos
- Definición de unidad muestral
- Definición de variables
- Diseño muestral
- Diseño y prueba del cuestionario
- Selección y capacitación de entrevistadores
- Recogida de información
- Tratamiento de resultados
- Tabulación de resultados
- Análisis de datos
- Redacción del informe

El análisis de los resultados de la encuesta de innovación permite promover políticas que influyeran el modo de innovar de las empresa de artesanías, tanto cualitativamente, en cuanto a la distribución de actividades que realiza, como cuantitativamente; es decir; el grado de impacto de estas actividades. Un modo de innovación se define como un conjunto de distintos tipos de prácticas, estrategias y actuaciones de innovación (Evangelista y Vezzani, 2010), es decir, las acciones que ejecuta una empresa para crear innovaciones. Algunos autores como Arundel (2006) plantean que las políticas de innovación no han estado perfectamente alineadas a los resultados de estas encuestas, inclusive en Europa en los países que iniciaron a estudiar el tema de la medición de innovación; esto muestra la relativa juventud de este campo, aun en evolución.

2.1.3 La innovación en el sector de artesanías

El sector artesanal pertenece al de industrias creativas, uno de los sectores que en conjunto representan un gran ingreso para los países, va desde “las artes y artesanías tradicionales, la imprenta, la música y las artes visuales y dramáticas, hasta grupos de actividades tecnológicas y orientadas a servicios, tales como la industria cinematográfica, la televisión y la radio, los nuevos medios y el diseño” (ONU, UNCTAD, 2008) Económicamente hablando, los sectores de industrias creativas están en crecimiento, “se encuentran entre los sectores emergentes más dinámicos del comercio mundial” (p.57). Es un sector emergente que brinda crecimiento en la transición de las sociedades industriales (y seguramente también de economía primaria) a una economía de información y conocimiento (Echeverría, 2011).

Las Industrias Creativas y de Contenido aportan el 3.3% al PIB Nacional y el 5.8 % de contribución al desarrollo económico de Colombia (La Republica 29-11-2013). Sin duda la innovación en el sector de la economía creativa, incluyendo la artesanía tendrá un mayor interés a futuro, toda vez que es un tema poco tratado a la fecha y de alto crecimiento a nivel mundial.

La innovación no puede desligarse de la creatividad, ya que es su origen, Sin embargo lo contrario si es posible, la literatura sobre innovación reporta casos en el área tecnológica donde artefactos creativos y superiores no tuvieron éxito comercial y por lo tanto no fueron innovadores, ejemplos: el Apple Newton, el Segway y el Betamax. Particularmente en las industrias creativas se da que muchos productos son únicos y se generan cambios pequeños en diseños, tamaños, colores, los que no se consideran innovaciones, es así que suelen ser muy creativos pero hay que mirar con cuidado para determinar su grado de innovación.

El sector artesanal suele ser considerado como poco productor de innovaciones radicales, esto se debe a que los artesanos procuran la preservación intacta de sus técnicas ancestrales y de su cultura (Jiménez 1982), esto hace más lenta la innovación y asincrónica de los cambios en el mercado y la tecnología de la sociedad globalizada. Los dirigentes del sector y artesanos expresan la obligatoriedad de proteger el patrimonio y las técnicas ancestrales evitando automatizar el proceso o la producción en masa que además desvirtúa el concepto de artesanía.

Según Turok (1988, 22-194) solo un bajo porcentaje de artesanos ha innovado en la alfarería Mexicana (5%) y que debido a eso tienen un relativo éxito; de la misma manera un 65% apenas sobrevive de este oficio, quedando el 30% en el rango intermedio. Según este mismo autor las innovaciones que han mejorado la alfarería artesanal y que según análisis contextualizado podrían aplicar a la elaboración de artículos en caña flecha son las siguientes:

- El pequeño taller tiene un lugar ex profeso.
- Se le agrega una tienda y sala de exposición, que incluyen producción propia y la que compran a artesanos marginales para reventa.

- Emplean empaques especiales.
- Envío directo a los clientes nacionales y extranjeros.
- Diversifica sus diseños y productos.
- Elabora objetos utilitarios hechos con materiales tradicionales pero readecuados a las necesidades y gustos del consumidor.
- El dueño del taller deja de participar directamente como artesano para convertirse en empresario.
- Emplea personal asalariado.
- Cada operario se especializa y realiza repetidamente una sola operación, al igual que el diseño y decorado de las piezas.
- Distribuye una o varias fases del trabajo a talleres familiares o individuales (da a maquilar).
- Predomina el pago a destajo o maquila.
- La demostración del proceso de elaboración del producto a turistas.
- Competitividad internacional
- La adopción de la estandarización que exigen los mercados.
- La participación en concursos y exposiciones.
- La formación y participación en organizaciones como las cooperativas o similares.

También Jiménez (1982, 46-53) aporta resultados sobre prácticas innovadoras que han posicionado a los líderes en alfarería Purepecha en México, las que aplican para las comunidades artesanales de la caña flecha son.

- Innovación con nuevos productos.
- Innovación introduciendo algunos elementos novedosos.
- Vende directamente su mercancía a camioneros.
- Realizan pedidos al mayoreo a comerciantes de mercados lejanos.
- Innovación introduciendo diseños, moldes y modelos.
- Contratación de personal como fuerza de trabajo asalariada.
- Hay una construcción anexa a la casa-habitación, para producir o para vender.
- Hay un almacén para los productos.
- Venden directamente a casas y almacenes de productos artesanales en otras localidades.
- Realizan viajes a las ciudades para “chechar” precios.
- Tienen amplia información sobre precios y las fluctuaciones de oferta y demanda de los productos.
- Innovación en aspectos decorativos y modelos.
- Innovación en formas y tamaños.
- Compiten con el principal acaparador de la localidad.
- Innovación imitando técnicas y estrategias de producción y comercialización de otras localidades.
- Viajan a otras localidades en busca de mejores mercados para su artesanía.

- Innovación produciendo ocasionalmente para las festividades tradicionales de la región.
- Venden sobre pedido o por “encargos”.
- Innovación produciendo objetos rituales.
- Manejan información sobre propiedades de los materiales (mezclas y combinaciones) para decoración.
- Producen por “encargo” objetos para restaurantes, hoteles, fiestas y eventos particulares.
- Innovación en la forma de los productos.
- Producen para instituciones con programas y proyectos para el desarrollo de las artesanías.
- Tienen contacto con centros urbanos de mayor importancia que su localidad.

En orden de importancia los factores más importantes para la innovación en productos en el sector artesanal en México con un enfoque sistémico estadístico (Hernández et al 2007) son: primero el conocimiento en el manejo del negocio, segundo la motivación al cambio para adaptar el producto al mercado, al deseo y gustos de los consumidores, consiguiendo variedad en formas, tamaños, diseños y colores y tercero el conocimiento formal en administración.

2.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE MEDICION DE LA INNOVACION

La encuesta de medición de innovación en artesanías en caña flecha tiene el objetivo de caracterizar la innovación en las empresas fabricantes de artesanías en caña flecha, específicamente:

- Determinar el grado de innovación en el sector de la artesanía en caña flecha
- Determinar las características de los artesanos innovadores en caña flecha
- Descubrir qué tipo de innovaciones hacen los artesanos
- Descubrir cuál fue el origen y el desarrollo de la innovación
- Descubrir para que innovan los artesanos
- Descubrir por qué no innovan los artesanos
- Evaluar si hay posibilidades de innovar en un futuro

Después de leer la literatura del marco teórico se produjo una primera encuesta, la cual fue creada tomando en cuenta las especificidades del sector y nivel educativo de los encuestados posteriormente fue consultada con expertos en gestión de la

innovación, estadística, mercadeo y un maestro artesano. (Ver anexo 1 para detalles)

La encuesta fue probada con un grupo inicial de ocho artesanos en caña flecha en Tuchín y San Andrés de Sotavento y a posteriori de este estudio se hizo en la cadena de Iraca en el sector de sombrerería tradicional colombiana con denominación de origen, los cuales son el sombrero de Aguadas en Caldas, de Sandoná en Nariño y el de Suaza en Huila, estas encuestas fueron efectuadas Expoartesánías 2015 en Bogotá con un total de diez encuestados, sin incluir datos en este estudio por no ser la muestra estadísticamente significativa, se hizo para explorar la futura aplicación en otras cadenas.

De estas primeras consultas resultaron cambios con respecto al horizonte de tiempo de análisis, reduciendo de cinco a dos años el periodo en el cual se consultaron las innovaciones. Las preguntas fueron redactadas de manera más clara y sencilla, en lenguaje accesible al entrevistado, se añadió una pregunta sobre dos certificaciones no contempladas en modelos de encuestas anteriores como son el “Sello Verde” y el sello de “Hecho A Mano”, se organizó el orden de las preguntas para darle mayor coherencia, ayudando a reconstruir el historial de las innovaciones pues pocos artesanos llevan registros, las innovaciones se registran en la memoria o en modelos físicos de muestra.

Se produjo la encuesta con la siguiente ficha técnica después de su primera aplicación en el resguardo Zenú en el área de tejeduría:

Tabla 1 Ficha técnica de la encuesta

Tamaño de la población (universo)	3463
Heterogeneidad	50%
Margen de error	10%
Nivel de confianza	95%
Tamaño de la muestra	94 entrevistados
Alfa de Cronbach (luego de ajustes)	0,838
Periodo de trabajo de campo	13 al 19 de Agosto -2015
Encuestadores	Wilmer Nova Bravo y Johana Díaz Ortiz
Técnica de recolección:	Entrevistas personales, con llenado de la encuesta físicamente
Sitio de realización:	Cabeceras municipales de Tuchín, San Andrés de Sotavento y veredas seleccionadas

Fuente: Autores.

La encuesta requirió de ajustes en las preguntas eliminando las que mostraban baja confiabilidad, las cuales eran generalmente las que entraban en detalles sobre que innovación de producto o proceso había hecho, si alguien había innovado antes en producto o proceso y el artesano le copiaba y algunas de las preguntas referentes a obstáculos para la innovación.

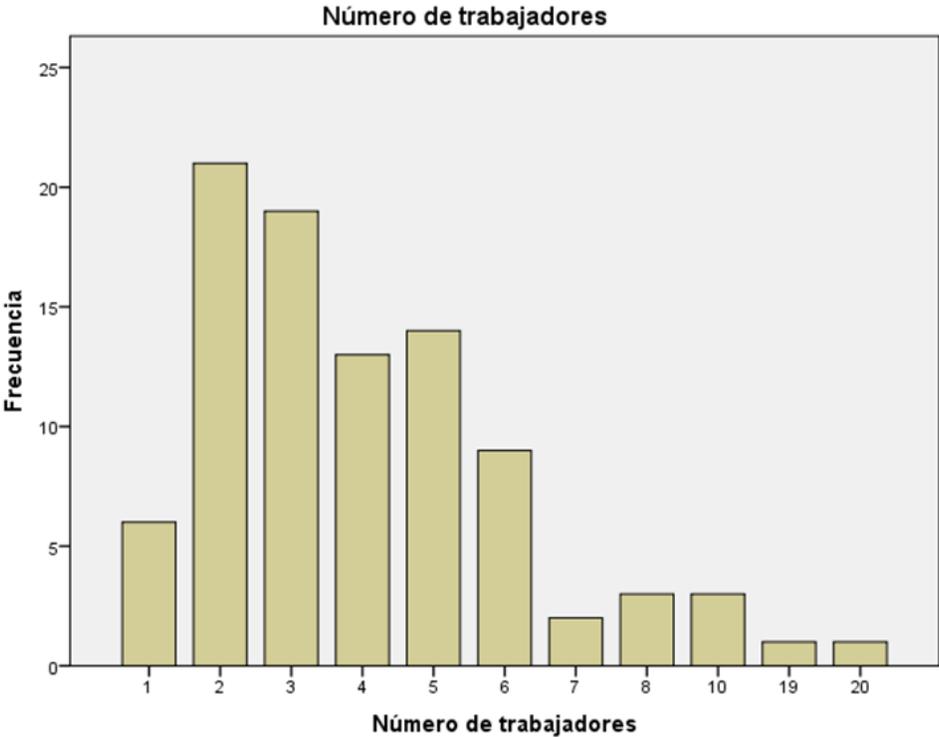
El formato de encuesta se encuentra en el anexo 1 (Encuesta De Innovación Para El Sector De Artesanías En Caña Flecha), también hay un listado de artesanos de la caña flecha encuestados (Ver anexo 2)

Al analizar los datos con el software estadístico SPSS 21.4 se obtuvieron las siguientes conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados originalmente.

Caracterización

La mayoría de las empresas son familiares y con un promedio de 4,2 trabajadores por empresa

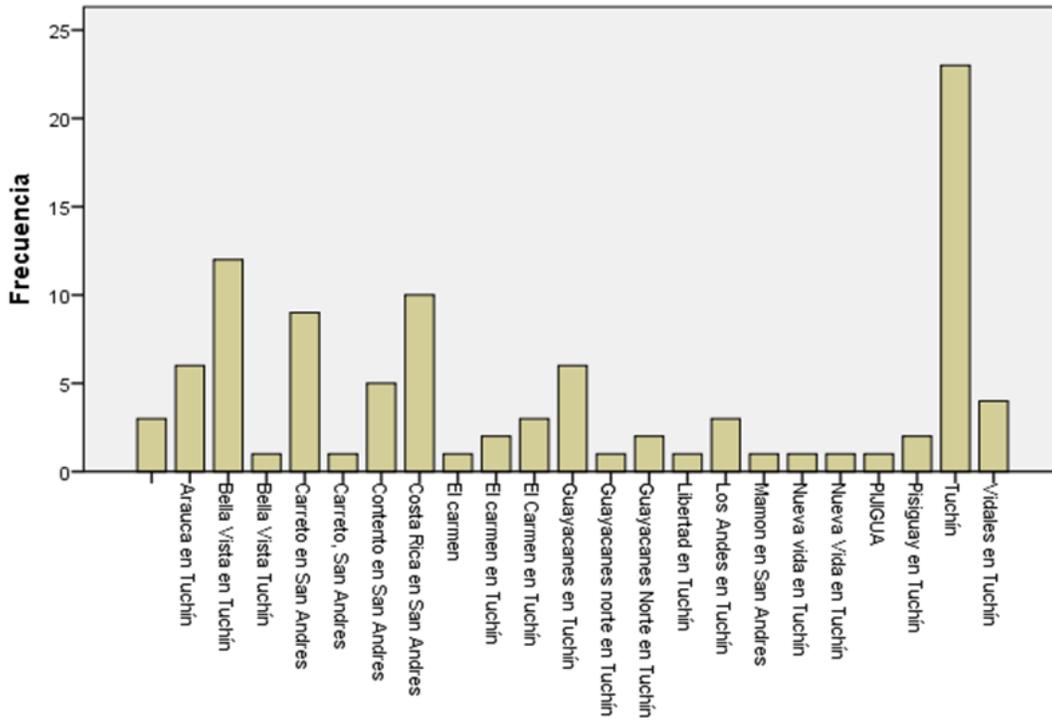
Fig. 2. Número de trabajadores por taller



Fuente: Propia

Las empresas encuestadas se encuentran principalmente en Tuchín, sin embargo se rastreó ampliamente la zona de estudio como se muestra en el siguiente gráfico:

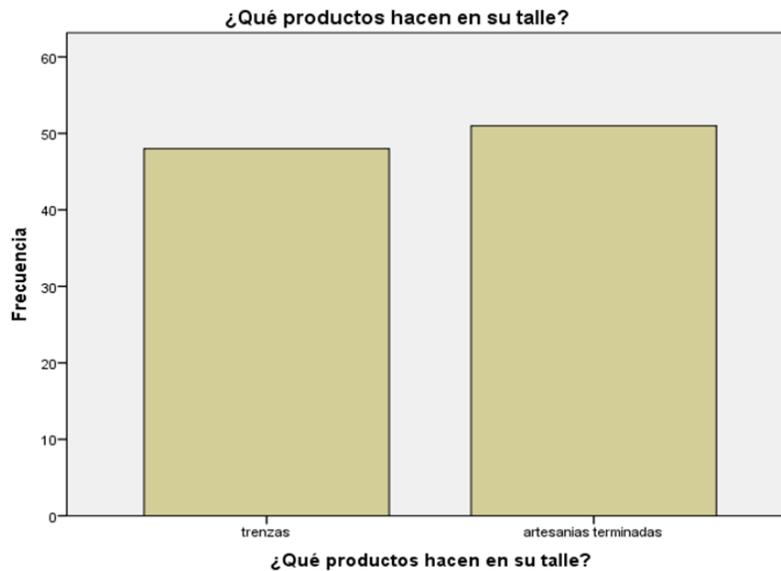
Fig. 3. Localización de los artesanos encuestados



Fuente: Propia

Se buscó un equilibrio en la muestra encuestada entre trenzadores y elaboradores de artesanías terminadas:

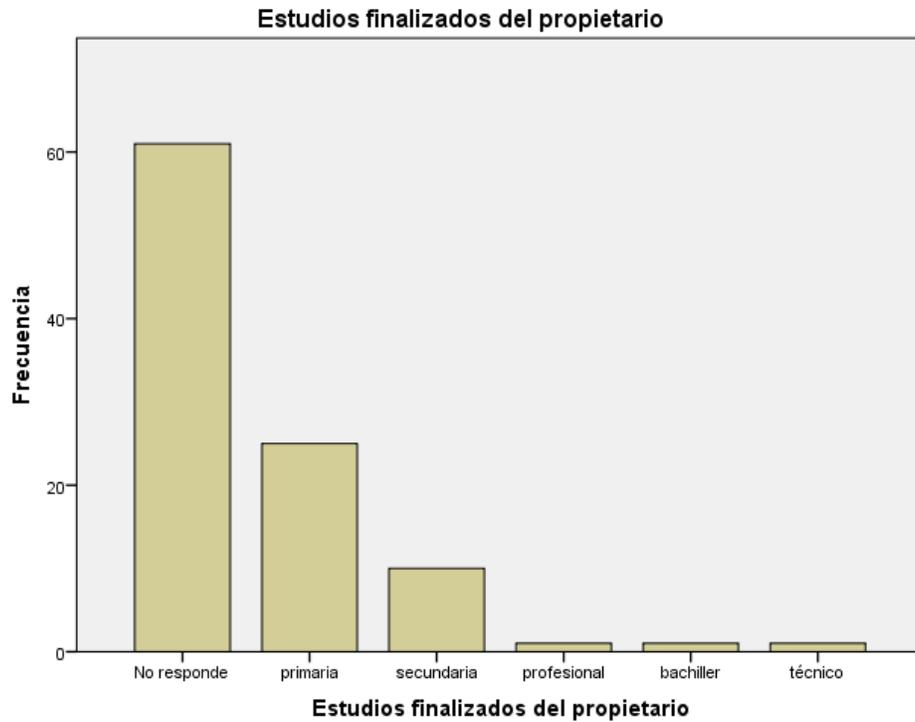
Fig. 4. Fase artesanal de los encuestados



Fuente: Propia

Un pequeño porcentaje de los artesanos encuestados ha terminado bachillerato (10%), lo cual evidencia el bajo nivel educativo del ramo.

Fig 5. Estudios finalizados del propietario



Fuente: Propia

De estos artesanos la edad promedio es de 44 años con 29 de experiencia, suelen aprender el oficio en la niñez o adolescencia temprana

Grado de innovación en los artesanos de Tuchín y San Andrés de Sotavento:

Durante los últimos dos años el 50,5% de los encuestados ha fabricado y vendido nuevas artesanías.

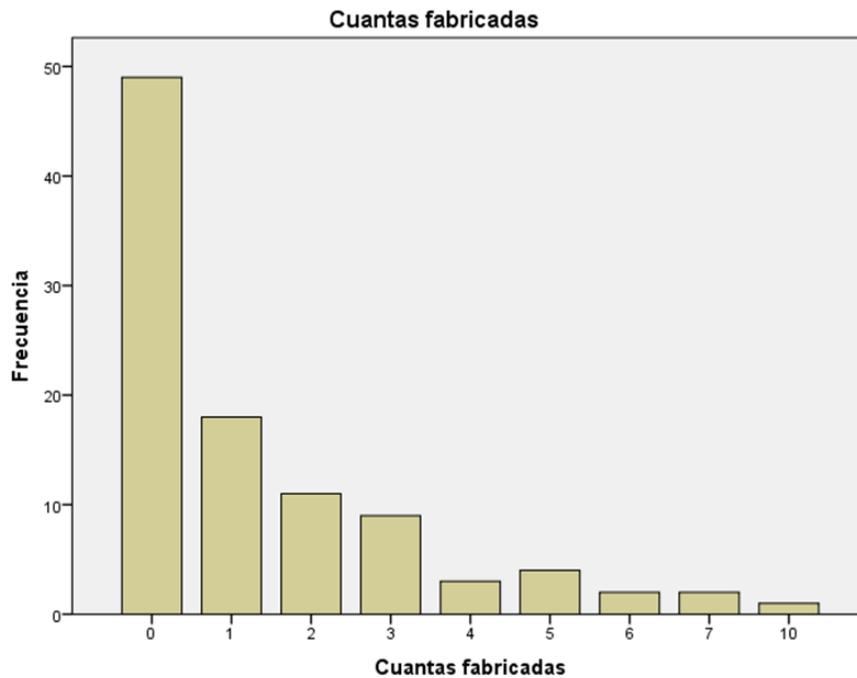
Fig. 6. Grado de innovación en producto



Fuente: Propia

La mayoría hace poca cantidad de innovaciones, en los últimos dos años son raras las empresas que han realizado más de 5 nuevos productos:

Fig. 7. Número de productos nuevos en los últimos dos años



Fuente: Propia

¿Qué productos innovadores sacan los artesanos?

Estos corresponden entre los artesanos diseñadores principalmente a:

Bolsos: 14%

Sombreros: 8%

Pavas: 4%

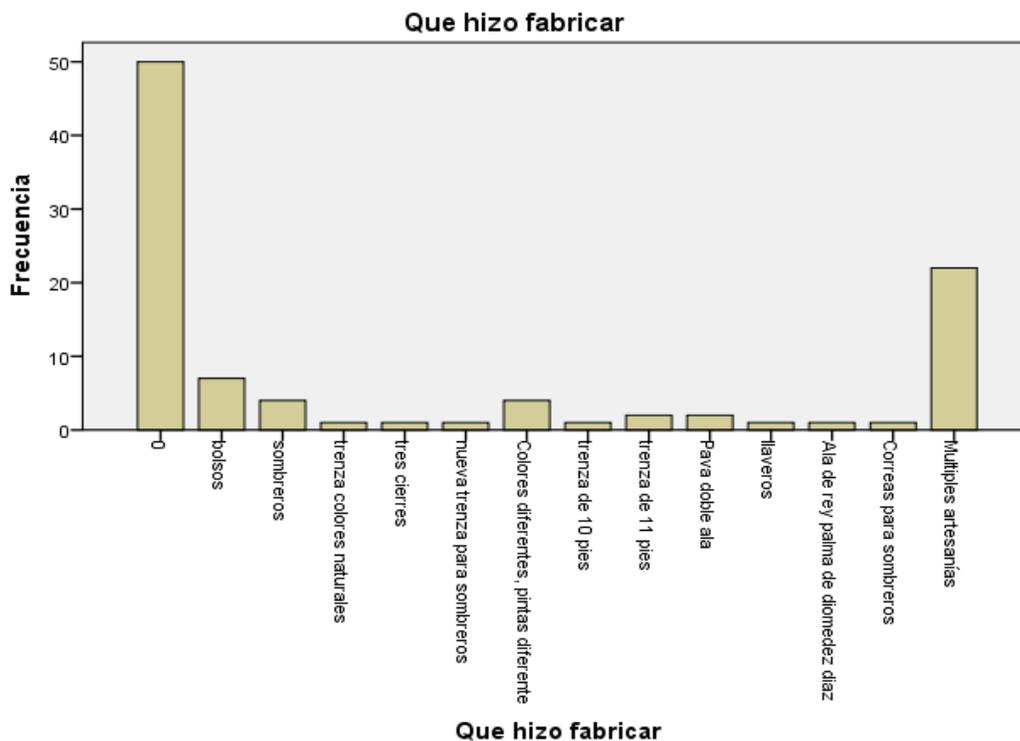
Entre los artesanos trenzadores hay un menor nivel de innovación, dado principalmente en la variación de trenzados en:

Trenza de 11 pies: 4%

Trenza colores naturales: 2%

Trenza de 10 pies: 2%

Fig. 8. Nuevos productos en los últimos dos años



Fuente: Propia

Vale decir que un alto porcentaje de artesanos innovadores de ambos eslabones de la cadena afirmaron innovar en múltiples artesanías sin aclarar cuales: 44%. Por

respeto a la confidencialidad y aguardar secreto sobre sus productos no se insistió para que digan cuales eran exactamente las innovaciones por ellos aplicadas.

Ingresos de los artesanos innovadores:

Esta es la pregunta más importante del estudio, la hipótesis a verificar es que los artesanos innovadores tienen más ingresos que los no innovadores. La siguiente tabla es el resumen de los datos registrados.

Tabla 2. Ingresos de artesanos innovadores en producto vs no innovadores

Tabla de contingencia								
		ingresos						Total
		Menos de 100000	Entre 100001 y 200000	Entre 200001 y 300000	Entre 300001 y 500000	Entre 500001 y 1000000	Mas de 1000000	
¿Ha fabricado y vendido nuevas artesanías?	no	15	20	10	2	0	1	48
	si	7	15	11	11	5	1	50
Total		22	35	21	13	5	2	98

Fuente: Propia

Al aplicar la prueba de Chi-Cuadrado cruzando los datos de ingresos económicos entre artesanos innovadores vs no innovadores se obtiene los siguientes valores

Tabla 3. Prueba Chi-Cuadrado

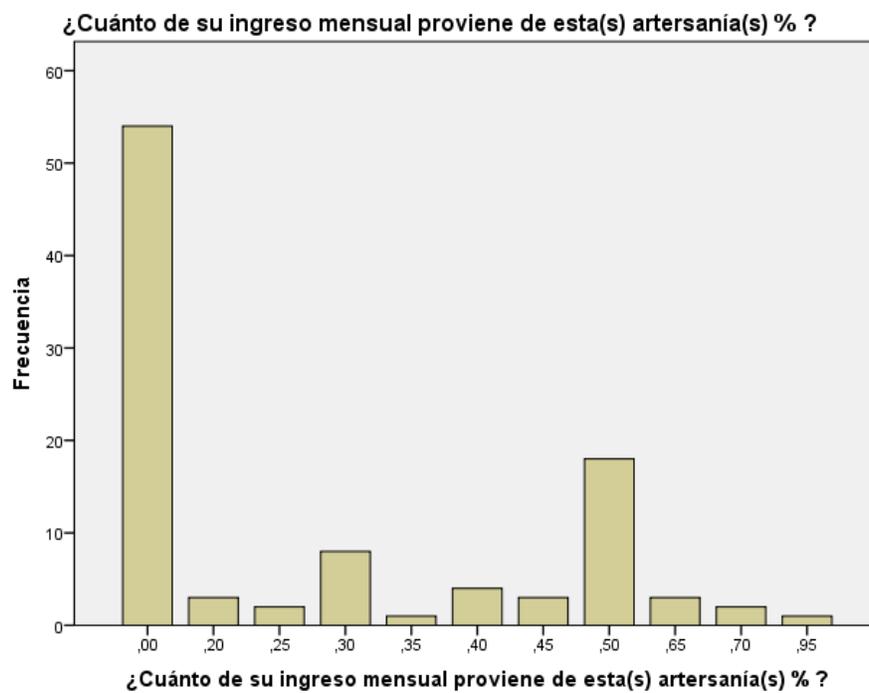
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,867	5	.011
Razón de verosimilitudes	17.491	5	.004
Asociación lineal por lineal	11.221	1	.001
N de casos válidos	98		

Fuente: Propia

La prueba estadística arroja un coeficiente de Chi-Cuadrado de 0.011, lo que es inferior al 0.05, lo cual es una prueba fiable que la hipótesis de mayores ingresos en artesanos innovadores es la correcta. Llegamos a la conclusión que hay una dependencia entre innovación e ingresos, lo cual viene a corroborar la teoría actual.

Porcentaje de ingresos por artesanías innovadoras: Esta es otra de las preguntas más importantes del estudio.

Fig. 9. Porcentaje de ingreso mensual por nuevos productos



Fuente: Propia

Tabla 4. Porcentaje de ingreso mensual por nuevos productos

¿Cuánto de su ingreso mensual proviene de esta(s) artesanía(s) % ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	54	54,5	54,5	54,5
	0,2	3	3	3	57,6
	0,25	2	2	2	59,6
	0,3	8	8,1	8,1	67,7
	0,35	1	1	1	68,7
	0,4	4	4	4	72,7
	0,45	3	3	3	75,8
	0,5	18	18,2	18,2	93,9
	0,65	3	3	3	97
	0,7	2	2	2	99
	0,95	1	1	1	100
	Total	99	100	100	

Fuente: Propia

El 54,5% de los encuestados afirman que los ingresos mensuales no provienen de las artesanías innovadoras, estos son los que no innovaron en estos dos años o afirman no percibir mejores ingresos por haber sacado nuevos productos.

El 40% de todos los encuestados, es decir el 80% de los artesanos que si son innovadores de producto manifiestan ganar más del 30% de sus ingresos gracias precisamente a estos nuevos productos, lo que es un margen muy significativo, ya que de no haber innovado en estos dos años podría significar una reducción de al menos el 30% de sus ingreso, lo que es funesto para sus economías.

El 24,2% de todos los encuestados, es decir aproximadamente el 50% de los artesanos que si son innovadores de producto manifiestan ganar más del 50% de sus ingresos gracias precisamente a estos nuevos productos, lo que es un margen muy significativo, ya que de no haber innovado en estos dos años podría significar una reducción de al menos el 50% de sus ingreso, lo que es desastroso para sus economías.

Tales datos permiten concluir lo importante que ha sido la innovación en el ingreso de los artesanos que la han realizado, una de las tesis fundamentales en la teoría de la innovación y desarrollo social y tecnológico.

Innovación de proceso:

Fig. 10. Porcentaje de artesanos innovadores en proceso



Fuente: Propia

Podemos decir que en esta materia hay avances los encuestados afirman en un 71,7% que si ha cambiado el proceso de fabricación de artesanías. Solo el 26,3% de los encuestados no han cambiado el proceso de fabricación de sus artesanías.

El 60% del total de artesanos afirma haber mejorado la calidad de sus productos, lo cual evidencia un esfuerzo por parte de Artesanías de Colombia y de artesanos comprometidos a mejorar el valor general de los productos en caña flecha.

Desafortunadamente el análisis inferencial no corroboró una relación positiva entre innovación de proceso e ingresos, lo que da pie a futuras investigaciones en este tema. El investigador estima que es posible que se haya tergiversado la pregunta por parte de los encuestadores y los entrevistados consideraban que el trabajo más cuidadoso y con una fibra más fina era una innovación en calidad.

Origen de la Innovación:

En orden de frecuencias la forma como los artesanos han tenido las ideas para innovar ha sido:

- Se la dio un cliente: 19.2%
- Copio de otro taller de Caña flecha: 13.1%
- Dueño del taller 8.1%
- La vio en un taller de otras artesanías diferentes a caña flecha: 7.1%
- La vio en un libro, revista o catalogo: 6.1%
- Se la dieron en una conferencia, reunión o capacitación:6%
- Empleado del taller 5.1%
- La vio en internet: 3%
- La vio en una feria o exposición artesanal 2%
- Se la dio un vendedor de insumos: 1%

Esto permite concluir que los artesanos innovadores suelen hacer bastantes trabajos sobre pedido, donde un cliente les dice lo que quieren diferente en sus productos, así mismo hay un alto índice de copiado de nuevas ideas, tanto entre los almacenes de caña flecha como en otros productos.

Desarrollo de la Innovación

En orden de frecuencias las formas como los artesanos han sacado adelante las ideas para innovar han sido:

- La vio en otra parte y la replicó en su taller con su personal: 13%
- Se la enseñó a usted otro artesano que ya la sabia hacer: 5.1%
- La copió en compañía de otro artesano de otro taller: 5.1%

- Recibió una capacitación de una empresa, fundación, u organismo del estado: 3%

Esto permite concluir que muchos artesanos son independientes para sacar adelante las innovaciones, el 50% de los que respondieron la pregunta fueron autónomos para innovar, el otro 50% necesitó colaboración. En general los artesanos en Colombia suelen tener destreza en su arte y así replican las innovaciones sin tanta ayuda externa como en otros sectores.

¿Para qué innovan los artesanos?

Porcentaje de artesanos que por medio de la innovación logró aumentar:

- Ingresos: 20%
- Variedad de productos: 28%
- Calidad de productos: 29%
- La cantidad de productos por mes: 25%
- El cumplimiento de normas: 9%
- Las zonas de venta: 12%
- Comodidad en el trabajo: 7%

Porcentaje de artesanos que por medio de la innovación logró disminuir:

- Costos de producción: 5%
- Tiempo de trabajo: 8%
- Consumo de fibra: 20%
- Consumo de agua: 1%
- Consumo de tintes⁵
- Consumo de energía. 0%
- Contaminación: 0%
- Accidentes o enfermedades: 0%

Los datos anteriores permiten concluir que los artesanos generan nuevos productos o cambios en su forma de trabajar para aumentar la calidad, variedad y cantidad de productos vendidos por mes; es posible inferir que estos cambios conllevan a mayores ingresos lo que sería el fin último de la innovación.

¿Por qué no innovan los artesanos en Caña flecha?

- Falta de recursos económicos propios: 81%
- Falta de instrumentos públicos de apoyo: 0%
- Falta de personal calificado: 21%
- Falta de información sobre los mercados donde vender los productos: 15%
- Falta de información sobre la tecnología: 4%

- Hay riesgo al sacar un nuevo producto o cambiar el proceso: 25%
- Generaría muy poco dinero, poca rentabilidad: 72%
- No sabe cómo hacer la mejora (técnicamente): 6%
- Me la copiarían muy fácilmente – imitabilidad: 2%
- Falta de financiamiento externo a la empresa: 2%
- Dificultad en encontrar cooperación para la innovación: 3%
- No es necesario innovar: 0%

Al examinar las respuestas de la encuesta vemos que los artesanos que no innovan generalmente lo hacen por falta de recursos económicos, lo que evidencia que muchas veces esta es una actividad de subsistencia donde es difícil invertirle tiempo a experimentar cuando se requieren recursos diarios.

Posibilidades futuras de innovación:

Creación de capacidades: ¿En el último año usted?

- ¿Compró equipos mejores que los que tenía o iguales?: 5%
- ¿Recibió capacitaciones de tejeduría?: 16%
- ¿Recibió capacitaciones de nuevos diseños?: 19%
- ¿Recibió capacitaciones de mercadeo?: 20%
- ¿Recibió capacitaciones de manejo del negocio? (administración): 16%
- ¿Averiguó nuevos proveedores de materia prima?: 19%
- ¿Averiguó nuevas partes donde vender sus productos?: 14%

Hay una buena cantidad de artesanos que están creando capacidad de innovar, lo que es positivo para el sector

Expectativas de innovación:

- Artesanos que desean sacar una nueva artesanía o mejorar una que ya fabrica: 39%
- Artesanos que desean mejorar el proceso de fabricación de artesanías: 71%
- Artesanos que desean mejorar en mercadeo: 57%
- Artesanos que desean mejorar la organización de su empresa: 30%

Hay un alto interés en innovar, muchos artesanos son conscientes que es necesaria.

2.3 PRINCIPALES INDICADORES DE INNOVACIÓN DEL SECTOR, LÍNEA BASE.

Para medir la innovación en un sector, La OECD sugiere el empleo de dos tipos de indicadores, simples y compuestos. (OECD, 2009).

Indicadores simples: se basan en los cuatro tipos de indicadores definidos en el Manual de Oslo y en la medición de la novedad o difusión de la innovación.

Fig. 11 Indicadores simples de Innovación definidos por la OECD

Technological innovation
1. Share of firms that introduced a product innovation
2. Share of firms that introduced a process innovation
3. Share of firms that introduced either a product or a process innovation ("innovative firms")
4. Share of firms that developed in-house technological innovations (product or process)
5. Share of firms that introduced a new-to-market product innovation
Non-technological innovation
6. Share of firms that introduced a marketing innovation
7. Share of firms that introduced an organisational innovation
8. Share of firms that introduced a non-technological innovation (marketing or organisational)
Inputs
9. Total expenditures on innovation [as a % of total turnover]
10. Expenditure on innovation by type of expenditure (machinery acquisition, external knowledge, R&D, etc.) [as a % of total expenditure on innovation]
11. Share of firms that performed R&D
12. Share of firms that performed R&D on a continuous basis
Outputs
13. Share of turnover from product innovations [as a % of turnover]
14. Share of turnover from new-to-market product innovations [as a % of turnover]
Key policy-relevant characteristics
15. Share of firms that were active on international markets (outside the home country)
16. Share of firms that co-operated with foreign partners on innovation
17. Share of firms that co-operated on innovation activities
18. Share of firms that co-operated with universities/higher education or government research institutes
19. Share of firms that received public financial support for innovation
20. Share of firms that applied for one or more patents (to protect innovations)

Fuente: (OCDE, 2009.)

Indicadores compuestos: buscan medir la amplia variación en las empresas innovadoras, entendiendo como se ubican en un sector o un país. Se han propuesto cuatro tipos de indicadores compuestos:

- Modos de innovación basados en outputs.
- Estatus de la innovación.

- Innovación tecnológica y no tecnológica.
- Innovadores duales.

Dado que esta investigación se ha enfocado en las innovaciones tecnológicas (producto y proceso), se eligieron tres indicadores para establecer una línea base del estado de la innovación en el sector de artesanías en Tuchín y San Andrés de Sotavento, estos son:

Tabla 5. Indicadores clave en la innovación artesanal

Indicador	Descripción	Formula	Unidades	Periodicidad sugerida	Línea Base	Valor Objetivo	Fuente
Porcentaje de firmas innovadoras en producto	Este indicador compara el número de artesanos innovadores en proceso, con respecto al total de encuestados	$\frac{\#deartesanos\ innovadores\ en\ producto}{total\ artesanos\ encuestados}$	%	Cada dos años	50%	100%	Cabildo indígena o Artesanías de Colombia
Porcentaje de firmas innovadoras en proceso	Este indicador compara el número de artesanos innovadores en producto, con respecto al total de encuestados	$\frac{\#deartesanos\ innovadores\ en\ proceso}{total\ artesanos\ encuestados}$	%	Cada dos años	72%	Por determinar	Cabildo indígena o Artesanías de Colombia
Porcentaje de ingreso por nuevos productos	Este indicador mide el porcentaje de ingreso por los productos innovadores respecto al total de ventas	Sumatoria de: $(\%ingresomensual(i) \times Frecuencia(i))$	%	Cada dos años	21%	100%	Cabildo indígena o Artesanías de Colombia

Fuente: propia

Los indicadores mejorarán a medida que los artesanos sigan las recomendaciones dadas en las conclusiones y propuestas de esta investigación. (Cap 4). Las medidas pueden ser implementadas en un plazo de un periodo de alcaldía (4 años), en el primer año hay que plasmar en el plan de desarrollo las políticas de innovación y durante los tres años restantes aplicar las estrategias sugeridas por el análisis de resultados de esta investigación. Así mismo en el mismo periodo se pueden disminuir las brechas del sector.

3 OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS EN CAÑA FLECHA

Tecnología es el “Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.” La innovación en tecnología implica un mejoramiento en aspectos claves como conocimientos, procesos, equipos, competencias y recursos en general de los que se vale un área de la actividad humana que genera productos o servicios. El Manual De Oslo clasifica las innovaciones en producto, proceso, organizacionales y de mercadeo, todas ellas representadas en las subactividades del proyecto macro “Proyecto Desarrollo E Investigación Aplicada De Un Modelo Experimental Sostenible E Innovador En La Cadena Productiva De Artesanías Derivadas De La Caña Flecha En El Dpto. De Córdoba”.

En este capítulo se trata sobre los hallazgos en brechas tecnológicas detectados en Tuchín y San Andrés de Sotavento y sobre la posibilidad de transferir procesos o innovaciones en artesanías afines hacia el sector de caña flecha.

3.1 BRECHAS TECNOLÓGICAS EN LA ARTESANIA EN CAÑA FLECHA

Por medio de las entrevistas grupales realizadas en el año 2015 en Carreto, Bella Vista y Cerro Vidales, centros importantes de producción de artesanías, se ha llegado a conclusiones sobre las deficiencias en las tecnologías empleadas en la fabricación de productos artesanales en Tuchín y San Andrés De Sotavento; estas deficiencias son oportunidades de mejoramiento de la competitividad de la artesanía regional; Los talleres se efectuaron en dos tiempos, uno en que se preguntó sobre innovaciones radicales y otro sobre incrementales, para dar más oportunidad de aflorar la creatividad. (Ver Anexo 3. Formato De Consultas En Grupos De Discusión)

Fueron identificadas las siguientes dificultades en el proceso:

- Coloración:
 - Blanqueado: El artesano se ve obligado muchas veces a usar blanqueadores químicos, para cumplir los gustos de los clientes, ya que el grado de blancura por medios naturales actuales no es tan apreciado. El blanqueo natural lleva mucho tiempo. No hay estandarización acerca de la relación de la cantidad de materia a blanquear contra la cantidad de sustancias blanqueadoras.
 - Tinturado en negro: Buscar métodos de tinturación natural en negro más efectivos en cuanto a tiempo y trabajo para lograr el

tono final. No hay estudios de normas de seguridad que disminuyan o supriman el riesgo térmico o químico al tinturar. Actualmente ni con químicos se remplazada esta etapa dado el nivel de fijación de color que se exige.

- Tinturado a color. Se tiñe con bija y batatilla, entre otras plantas tradicionales, se necesita acortar el tiempo, mano de obra e insumos utilizados. No hay transferencia de métodos de tinturación natural con otras plantas colombianas o procesos más efectivos con otros colores y tonalidades.
- Seguridad y salud en el trabajo: los análisis indican falta de empleo de los medios de protección adecuados como gafas, guantes, chalecos, mangas, etc. ya que se exponen a raspones, alergias y cortes; a veces de consideración en manos, antebrazos y muslos. Los turnos de trabajo no se regulan con pausas activas, Los artesanos indican que el trenzado les produce cansancio, dolores de cabeza y problemas visuales. Hay riesgos térmicos, mecánicos y químicos en varias fases del proceso. Faltan estudios de ergonomía. Posterior a este hallazgo la Universidad del Sinú envió a un especialista en el tema de salud y seguridad en el trabajo SST quien realizó un estudio adicional a esta investigación.
- Maquinaria: Falta de acceso a maquinaria de confección propia o compartida y a la capacitación en costura de trenza. Maquinas eléctricas con una mejor graduación de la velocidad. Se sugiere una maquina especial para dar forma al sombrero, es decir, plantarlos bien. Cuchillos adecuados. Posibilidades de mecanizar y controlar micrométricamente el grosor de la fibra en el raspado por medio de una mini prensa de rodillos, o con una cuchilla incorporada. Se busca asegurar espesores uniformes, ya ellos usan una botella.
- Software: uno de los hallazgos obtenidos al desagregar las deficiencias tecnológicas clasificándolas por tipo de apropiación es que se encontró que existe la posibilidad de crear software de diseño para productos en caña flecha, que permitan visualizar como quedarían los productos nuevos de los artesanos diseñadores o los que se hagan sobre pedido para los clientes en un posible entorno web (virtual) o una aplicación local (en el pc). Vale la pena aclarar que esta fase del proceso no estaba registrada en la literatura previa consultada, en reflexión desde la ingeniería de proceso y producto se vio que es una fase intrínseca en la artesanía, donde la creatividad y la forma de expresarla hacen parte fundamental de la labor del artesano.

La investigación y análisis sobre las necesidades en tecnología arrojó también necesidades importantes en otras categorías de innovación las cuales están asignadas a otras subactividades o abren nuevas investigaciones a futuro:

- Innovación organizacional: Ausencia de un sistema de Vigilancia Tecnológica, el cual ayudará a gestionar la cadena desde la observación del entorno competitivo en que se encuentra y de oportunidades comerciales e innovacionales.
- Innovación de proceso en la fase agronómica: se evidenció la necesidad de mejorar la cantidad y calidad de materia prima: No hay metodologías o paquetes tecnológicos para mejorar la cantidad y calidad de las fibras cosechadas. Falta investigación en mejores prácticas para el manejo de la planta y lograr el aumento de la producción y su calidad. Problemas especialmente en el verano y en el suministro sobre todo del material de la mejor calidad. Se requiere de materia prima más suave, pero sin compromiso de su resistencia ni durabilidad, con grosores más estandarizados.
- Innovación en Mercadeo: reiterativamente los artesanos mencionaron la necesidad de acortar la cadena logística, ya que los intermediarios se llevan gran parte de la ganancia, para lo cual se recomienda según lo encontrado en los resultados previos del componente de mercadeo la implementación de venta o publicidad vía web, así como lograr capitalizar la marca región y marca personal de los artesanos.

3.2 ANÁLISIS DE CADENAS PRODUCTIVAS AFINES A LA DE CAÑA FLECHA.

Los artesanos de Colombia utilizan 114 especies de plantas productoras de fibras, destacándose el algodón y el fique. En el país se usa:

- En Cestería: 90 especies
- En Sombrerería: 26 especies
- En tejidos: 18 especies
- En cordelería: 11 especies
- En pintura sobre cortezas: 6 especies
- En Mimbrería, costura y enchapado utilizan 2 especies

En el marco del evento de Expoartesanos 2015 “La Memoria” en Medellín, se visitó el Pabellón Blanco (tradicional), promovido como un “recorrido por Colombia de la mano de sus artesanos, con creaciones que son expresiones vivas de la cultura, que cuentan historias de su cotidianidad, tradiciones, de los espacios que habitan y

que nos permiten encontrarnos con saberes ancestrales olvidados”, había 123 creadores, 64 etnias indígenas y afrocolombianas, y 59 artesanos tradicionales.” de estos se visitaron exclusivamente los artesanos en fibras naturales vegetales y animales.

Las fibras naturales usadas por los artesanos visitados eran la Seda, Lana, Palma de Iraca, Fique, Caña de estera, Fibra de Plátano, Damagua, Cabecinegro, Werregue, Jicrilla, Chocolatillo, Matamba, Amargo, higuierón, Bejuco, Mamure, Piragua, Uru, Tirita, Chiquichiqui, Mawa, Seje, Pendare, Finguru, Hoja Blanca, Palma Tetera., Moriche, Cumare, Wuaruma y Tajataja.

En Expoartesanos 2015 se consiguieron más de 40 contactos de artesanos en fibras naturales de todo el país y se identificaron una gran variedad de fibras textiles empleadas, algunos ejemplos en el Anexo 5. Registro fotográfico de fibras naturales usadas en Colombia (Expoartesano 2015 y 2016).

Se visitaron y encuestaron con más detalle los artesanos de Palma de Iraca, con esta palma se elaboran los otros tres sombreros colombianos con denominación de origen, el Aguadeño, el Suazeño y el Sandoneño y sigue procesos de extracción y trenzado similares a la caña flecha. Igualmente se visitarán los artesanos que trabajan la cepa de plátano, el cual es un producto muy versátil para la elaboración de artesanías trenzadas y en rollo. Ver Anexo 4. Selección de los contactos y empresas en cada cadena afín visitada.

3.2.1 Los Procesos Productivos De La Sombrerería En Iraca

Las denominaciones de origen son “los nombres de ciertos lugares que se han vuelto famosos porque de ellos provienen productos, que por sus características y cualidades especiales, exclusivas de ese lugar, han adquirido reputación y son preferidos sobre otros productos similares provenientes de otros lugares geográficos.”¹

Los productos protegidos por la denominación deben tener las características especiales que los distinguen del resto, deben provenir del lugar geográfico o ser elaborados allí y poseer una bien ganada reputación.

Ejemplos: Champaña en Francia por sus vinos espumosos, Tequila en México por su bebida tradicional, Manchego para ciertos quesos elaborados en La Mancha España y Café de Colombia que define el café producido en Colombia bajo condiciones específicas.

¹ <http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/Movil/Noticia.jsf?noticiald=4571>

En Colombia existen las siguientes denominaciones de origen:

Agro – Alimenticios:

- Café de Colombia
- Café de Cauca
- Café de Nariño
- Café del Huila
- Café de Santander
- Cholupa del Huila
- Queso del Caquetá
- Queso Paipa
- Bizcocho de Achira del Huila
- Clavel de Colombia
- Crisantemo de Colombia
- Rosa de Colombia

Artesanales

- Sombrero Suaza
- Tejeduría Zenú
- Sombrero de Sandoná
- Sombrero Aguadeño
- Tejeduría San Jacinto
- Cestería en Rollo de Guacamayas
- Tejeduría Wayuu
- Barniz de Pasto
- Cerámica del Carmen de Viboral
- Cerámica Artesanal de Ráquira Colombia

Como vemos en Colombia existen 4 artesanías que comparten la categoría de sombreros con denominación de origen, la Tejeduría Zenú (Sombrero Vueltiao), Sombrero de Sandoná, Sombrero de Suaza y Sombrero Aguadeño, por lo que son una categoría importante dentro del género.

Los tres compañeros del sombrero vueltiao de la serie de sombreros son hechos con un mismo material: la Iraca, por lo que es un material importante en las artesanías de Colombia, no solo sombreros, sino una multitud de productos artesanales derivados, por eso vale la pena analizar su proceso en la búsqueda de posibles innovaciones que se puedan transferir a la cadena de la artesanía en Caña Flecha

La palma de iraca o toquilla es la *Carludovica Palmata*, planta de la familia Ciclantácea; crece en climas tropicales o subtropicales con temperaturas de 17°C a 26°C y mejor de 22°C a 25°C con relativamente bajas precipitaciones 1.500mm, requiere suelos bien drenados y prefiere la sombra y las riberas de los ríos.

La sombrerería con denominación de origen en Iraca se practica en las comunidades de Sandoná en Nariño, Aguadas en Caldas, Suaza en el Huila y zonas aledañas

La sombrerería se practica desde el siglo XIX proveniente de Ecuador y Perú por la habilidad textil heredada del pueblo Inca tanto en fibras vegetales como animales. Hacia 1847 ya era reconocida la enseñanza de la sombrerería en Iraca en Sandoná por el artesano ecuatoriano Juan Vivanco quien hacia sombreros de “Jipi Japa” y entre 1.860 - 1.870 en Aguadas - Caldas don Crisóstomo Flores se destaca gracias a un aprendizaje inicial que le da un ecuatoriano y a la perfección de la técnica gracias a la ingeniería inversa, esto es, compra sombreros guayaquileños y los descose para analizar su forma de fabricación, este conocimiento lo comparte a sus familiares y amigos. Igualmente, en Suaza - Huila un nativo de Pasto difunde la sombrerería en iraca enseñando desde la siembra, cosecha y elaboración del sombrero.

Esta fase de la investigación se realizó en diciembre de 2015 en la mayor feria artesanal de Colombia, la cual se realiza en Bogotá y es Expoartesánias, también incluyó fuentes secundarias de internet, sobre todo para los proceso productivos y se aprovechó la entrevista para corroborar la veracidad de la información de los diagramas de proceso, así mismo se aprovechó para hacer una corrida de prueba de la encuesta de medición de la innovación en artesanías, la cual por el tamaño de la muestra no es representativa estadísticamente, pero si procedimentalmente, ya que se evidenció que la encuesta es aplicable al sector de la Iraca.

A continuación, se describen los diagramas de Proceso y de Bloque de las artesanías mencionadas, Para ver el registro fotográfico de los productos y de los procesos leer Anexo 7. Registro fotográfico de la sombrerería en iraca

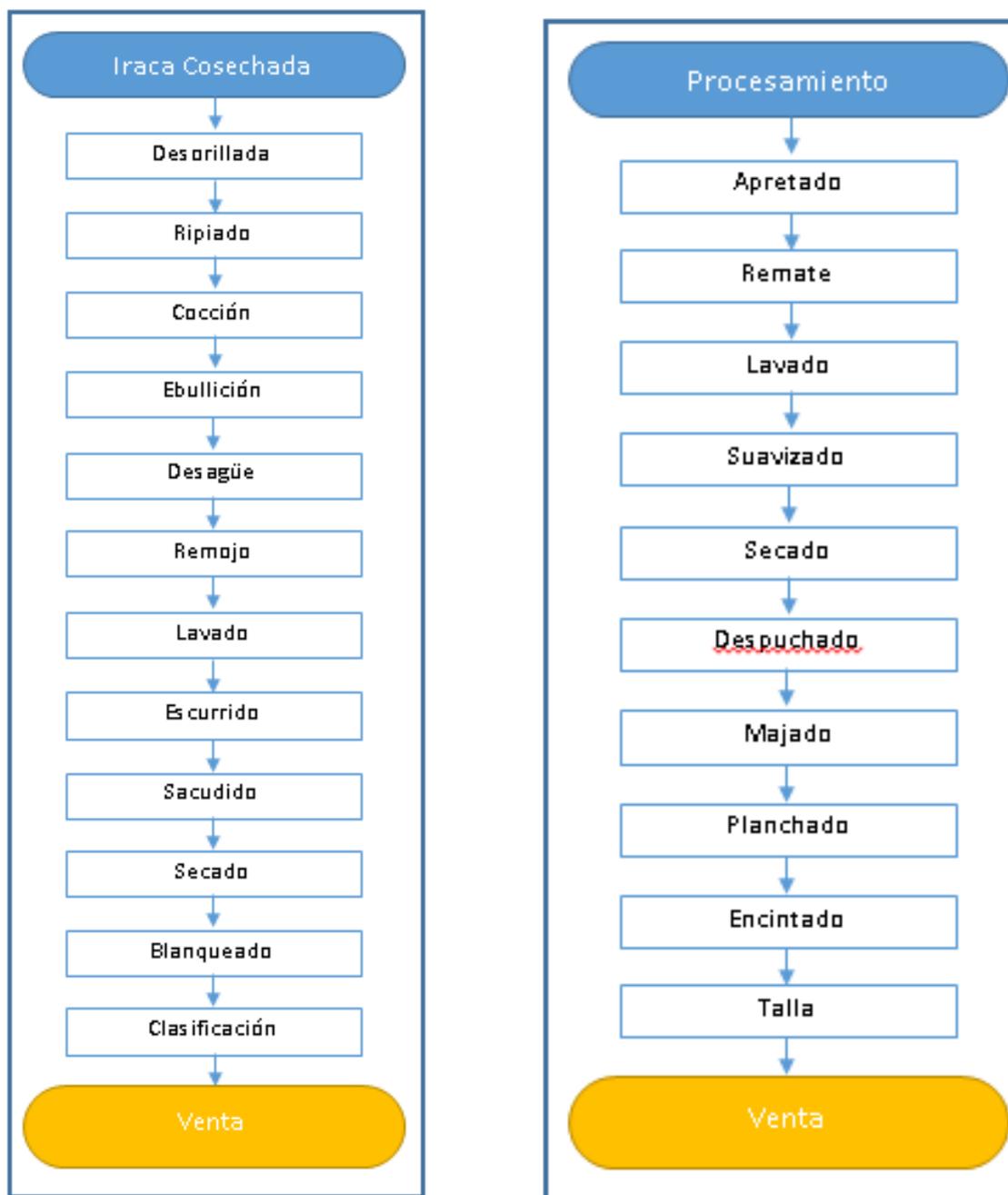
Fig. 12. Diagrama de procesos sombrero Suazeño

Diagrama de Flujo elaboración de la Paja					
Actividades	Op.	Trp.	Alm.	Esp.	Detalle
1 Almacenamiento	○	→	▽	D	- Atar los cogollos cogollos
2 Sitio del procesamiento	○	→	▽	D	- Vivienda, en veredas cercanas y proceso generalmente a la sombra.
3 Desorillada	○	→	▽	D	- Desprender extremos (hojas duras)
4 Ripiado	○	→	▽	D	- Con la mitad del cogollo hacia arriba se golpea despejando la fibra - Con una horquilla (compás metálico) separar la nervadura - Se tuerce cada manajo y se ata haciendo un nudo en paquetes de 12 unidades
5 Sitio de cocción	○	→	▽	D	- Cocina o patio en un caldero metálico u olla de alumnino
6 Cocción	○	→	▽	D	- Hacer un soporte con las venas sobrantes y ripio - Colocar 12 cogollos en el centro presionar con más venas y ripio - Verter agua hasta cubrirlos
7 Ebullición	○	→	▽	D	- 5 Horas
8 Desagüe	○	→	▽	D	- Retirar el agua de ebullición y agregar agua fría
9 Remojo	○	→	▽	D	- 24 horas, generalmente en las noches
10 Lavado	○	→	▽	D	- Retirar los manojos del caldero. - Colocar en los tanques con agua limpia
11 Sitio de secado	○	→	▽	D	- Corredores de las casas o enramados se hace a la sombra
12 Escurrido (Secado)	○	→	▽	D	- Colgar los atados sobre una parcha-cuerda.
13 Sacudido	○	→	▽	D	- Golpear los manojos - Separar las fibras introducir los dedos entre la fibra para que suelte
14 Secado	○	→	▽	D	- Medio día
15 Blanqueado	○	→	▽	D	- Extender a la sombra durante 2 noches (sereno)
16 Clasificación	○	→	▽	D	- De acuerdo al color, largo y finura de la fibra - Atar en mazos o cien cogollos
17 Sitio de venta	○	→	▽	D	- Cabecera municipal plaza principal

Diagrama de Flujo acabado del sombrero					
Actividades	Op.	Trp.	Alm.	Esp.	Detalle
1 Almacenamiento sombrero en rama	○	→	▽	D	- Sombreros elaborados en la semana
2 Sitio de procesamiento	○	→	▽	D	- Talleres familiares en las Viviendas
3 Apretado	○	→	▽	D	- Comprimir el tejido.
4 Remate (despuchado)	○	→	▽	D	- Cortar con tijeras a 1 cm del borde fibras sobrantes
5 Sitio de lavado	○	→	▽	D	- Tanques baldes o lavaderos
6 Lavado	○	→	▽	D	- Con agua limón
7 Suavizado	○	→	▽	D	- Medio día 4 horas aproximadamente
8 Sitio de secado	○	→	▽	D	- Patios corredores andenes
9 Secado	○	→	▽	D	- Medio día, condiciones del clima
10 Despuchado	○	→	▽	D	- Cortar con cuchilla las fibras sobrantes quedando la plantilla
11 Sitio de majado	○	→	▽	D	- Interior de la vivienda, puesto de trabajo.
12 Majado	○	→	▽	D	- Majar los sombreros con un mazo de madera sobre una piedra para homogenizar el tejido
13 Sitio de planchado	○	→	▽	D	- Puesto de trabajo en la vivienda en el interior
14 Planchado	○	→	▽	D	- Colocar en la horma del sombrero (forma especial) - Planchar el plato la copa y el ala con un trapo mojado
15 Sitio de confección	○	→	▽	D	- Interior de la vivienda, puesto de trabajo. - Máquina de cocer y plancha
16 Encintado	○	→	▽	D	- Cocer cintas al interior de la copa, medir la cinta exterior tejida en iraca - Colocar la cinta al final de la copa
17 Talla	○	→	▽	D	- Por medio de unas cuñas dar la talla del sombrero
18 Sitio de venta	○	→	▽	D	- Cabecera municipal plaza principal

Fuente: Artesanías de Colombia (Centro de documentación) y reelaboración propia

Fig. 13. Diagramas de Bloques sombrero Suazeño



Fuente: Artesanías de Colombia (Centro de documentación) y reelaboración propia

Fig. 14. Diagrama de Proceso Sombrero de Sandoná

14 a. Elaboración del sombrero sandoneño en rama

Diagrama de Flujo elaboración de la Paja						
	Actividades	Op.	Trp.	Alm.	Esp.	Detalle
1	Almacenamiento Iraca Cosechada	○	⇒	▽	D	- Atar los cogollos en cientos o mazos
2	Sitio del procesamiento	○	⇒	▽	D	- Veredas cercanas y proceso generalmente a la sombra.
3	Desorillada	○	⇒	▽	D	- Desprender las hojas duras y oscuras (3 ó 4) y conservar el coto
4	Ripiado	○	⇒	▽	D	- Separar las cintas centrales y extremas - Con un tafílete (cómpas metálico) Separar la nervadura - Pajas de 1-3mm Ripios 4mm - Atar en paquetes de 20 unidades o manojos (10-20 manojos en el día)
5	Sitio Cocción	○	⇒	▽	D	- Cocina o patio en un caldero metálico
6	Cocción	○	⇒	▽	D	- Cortar cada cogollo 2- 3cm - Enrollar cada manajo - Verter agua hasta cubrirlos - Presionar con trozos de madera
7	Ebullición	○	⇒	▽	D	- 2- 3 horas - A las 2 horas cambiar el agua por limpia
8	Sitio de lavado	○	⇒	▽	D	- Patio. En estanques fabricados de barro o ladrillo
9	Lavado	○	⇒	▽	D	- Retirar los manojos del caldero - Extender En el piso - Colocar En los estanques Con agua.
10	Remojo	○	⇒	▽	D	- 12 horas, toda la noche
11	Sitio de secado	○	⇒	▽	D	- Patio, potreros, se hace al sol y aire libre
12	Escurrido (secado)	○	⇒	▽	D	- Colgar los atados sobre una cuerda
13	Secado	○	⇒	▽	D	- 30 minutos
14	Estanque	○	⇒	▽	D	- Agua limpia
15	Remojo	○	⇒	▽	D	- Una hora
16	Sitio de secado	○	⇒	▽	D	- Patio, potreros, se hace al sol y aire libre
17	Secado	○	⇒	▽	D	- 4 horas en buen tiempo
18	Sacudido	○	⇒	▽	D	- Azotar los manojos - Separar las fibras - Introducir los dedos para que entre la paja para que suelte
19	Entorchado	○	⇒	▽	D	- Acción de viento
20	Estanque	○	⇒	▽	D	- Agua limpia y fría
21	Lavado	○	⇒	▽	D	- Amarrar cogollos - Introducir al estanque - Verter agua fría
22	Remojo	○	⇒	▽	D	- Durante 2 horas
23	Escurrido (secado)	○	⇒	▽	D	- Extender separando los cogollos sobre una cuerda
24	Blanqueado	○	⇒	▽	D	- 12 Horas generalmente una noche. - 4 Noches si se quiere bien blanca
25	Clasificación	○	⇒	▽	D	- De acuerdo al color, largo y finura de la fibra. - Atar en mazos o cien cogollos
26	Sitio de venta	○	⇒	▽	D	- Cabecera municipal - Plaza municipal

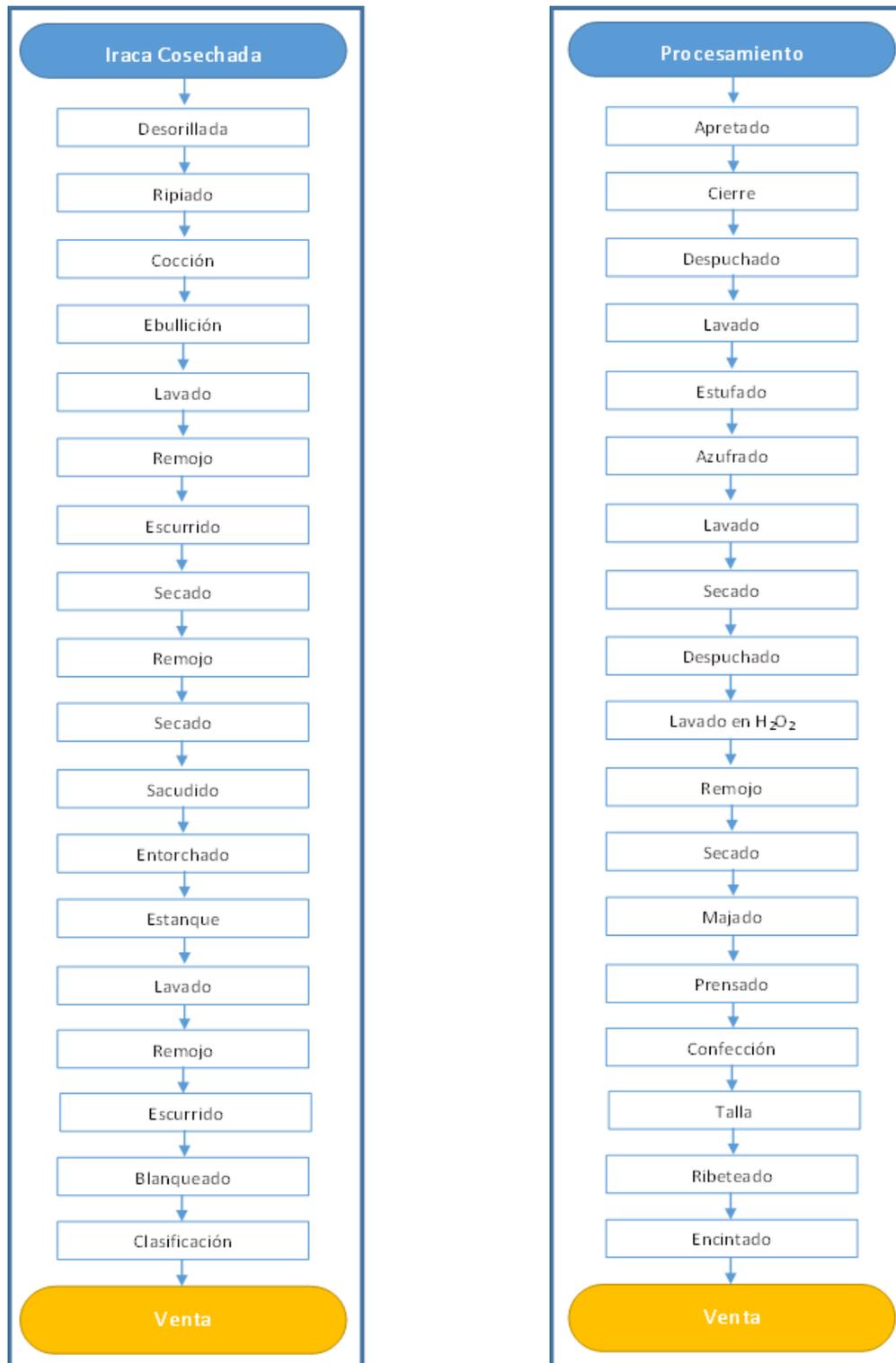
Fuente: Artesanías de Colombia (Centro de documentación) y reelaboración propia

14 b. Finalización del sombrero sandoneño

Diagrama de Flujo acabado del sombrero						
	Actividades	Op.	Trp.	Alm.	Esp.	Detalle
1	Almacenamiento sombrero en rama	○	⇒	▽	D	- Sombreros elaborados en la semana
2	Sitio de procesamiento	○	⇒	▽	D	- Talleres familiares en las Viviendas
3	Apretado	○	⇒	▽	D	- Mojar el sombrero - Comprimir el tejido.
4	Cierre o reborde	○	⇒	▽	D	- Coser dos hileras paralelas al remate
5	Remate (Despuchado)	○	⇒	▽	D	- Cortar con tijeras a 1 cm del borde fibras sobrantes
6	Sitio de lavado	○	⇒	▽	D	- Tanques baldes o lavaderos
7	Lavado	○	⇒	▽	D	- Se humedece el sombrero
8	Sitio de estufado	○	⇒	▽	D	- Estufa de madera, barro o cemento en patio o cocinas
9	Estufado	○	⇒	▽	D	- Introducir los sombreros en la estufa - Preparar el azufre - Prender el azufre.
10	Azufrado	○	⇒	▽	D	- 8 - 12 Horas (noche)
11	Sitio de lavado	○	⇒	▽	D	- Patio en lavaderos valdes o recipientes
12	Lavado	○	⇒	▽	D	- Con agua, jabón y cepillo
13	Sitio de secado	○	⇒	▽	D	- Patio corredores, andenes
14	Secado	○	⇒	▽	D	- Medio día Condiciones del clima
15	Despuchado	○	⇒	▽	D	- Cortar con cuchilla las fibras sobrantes quedando en la plantilla
16	Sitio de lavado	○	⇒	▽	D	- En el patio en tanques valdes o recipientes
17	Lavado en liquido(peróxido de hidrogeno)	○	⇒	▽	D	- Preparar la solución: Dos de agua por uno de peroxido de hidrógeno - Introducir los sombreros
18	Remojo	○	⇒	▽	D	- 2 Horas
19	Sitio de secado	○	⇒	▽	D	- Patios corredores, andenes
20	Secado	○	⇒	▽	D	- Medio día Condiciones del clima acción del sol
21	Sitio majado	○	⇒	▽	D	- Interior de la vivienda , taller puesto de trabajo
22	Majado	○	⇒	▽	D	- Majar los sombreros con un mazo de madera sobre una piedra para homgenizar el tejido
23	Sitio de prensado	○	⇒	▽	D	- Puesto de trabajo en la vivienda puede ser en el interior o en el patio
24	Prensado	○	⇒	▽	D	- Preparar la máquina - Colocar la horma y el sombrero - Mover la palanca - Sacar el sombrero
25	Sitio de confección	○	⇒	▽	D	- Interior de la vivienda puesto de trabajo - Máquina de cocer y plancha
26	Talla	○	⇒	▽	D	- Por medio de una cuñas dar la talla del sombrero
27	Ribeteado	○	⇒	▽	D	- Cocer borde de refuerzo y cinta en el interio de la copa
28	Encintado	○	⇒	▽	D	- Medir la cinta - Planchar la cinta colocar la cintal al de la copa
29	Sitio de venta	○	⇒	▽	D	- Cabecera municipal plaza principal

Fuente: Artesanías de Colombia (Centro de documentación) y reelaboración propia

Fig. 15. Diagramas de Bloques sombrero Sandoneño



Fuente: Artesanías de Colombia (Centro de documentación) y reelaboración propia

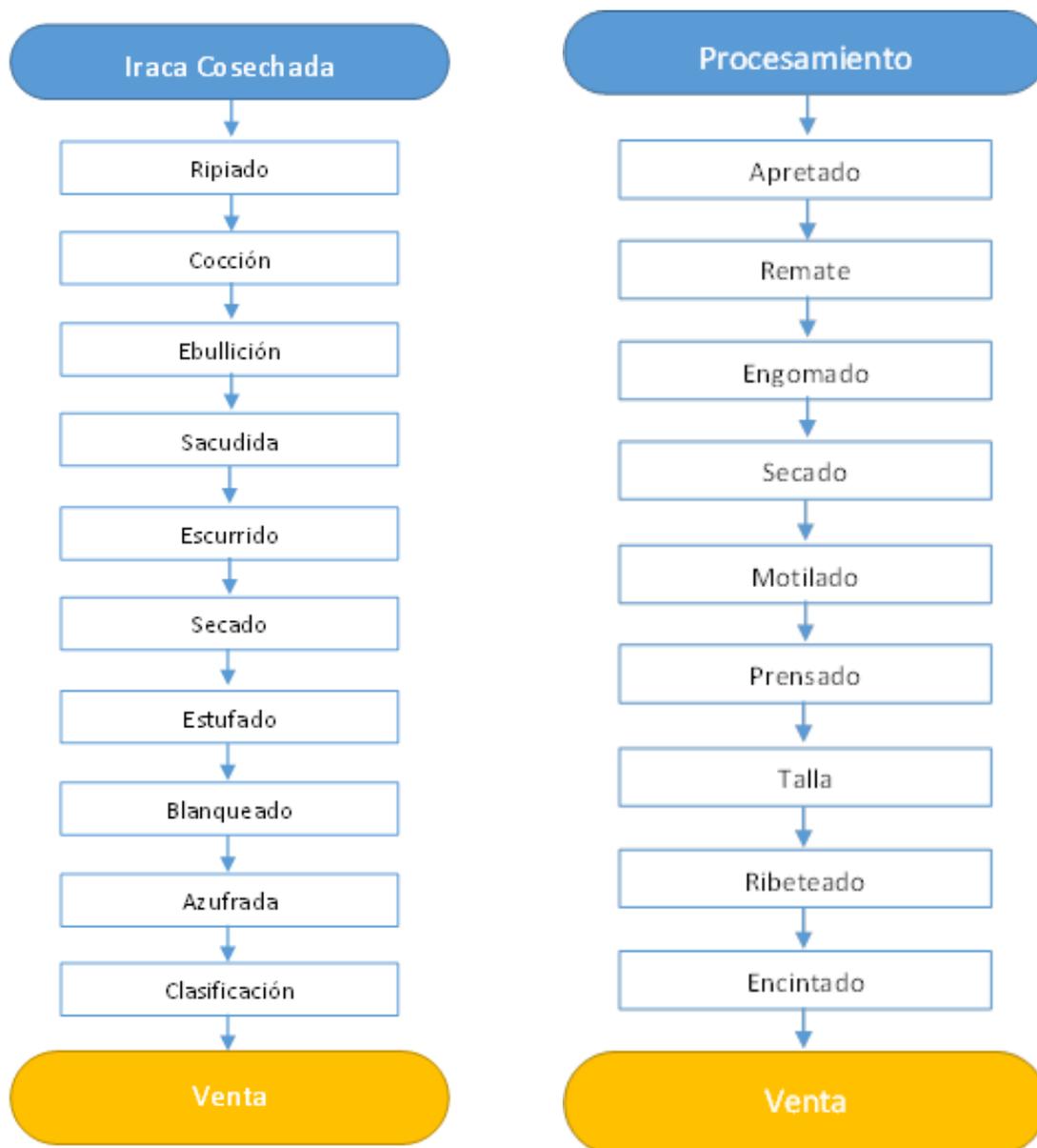
Fig. 16 Diagrama de Proceso Sombrero Aguadeño

Diagrama de Flujo elaboración de la Paja						
	Actividades	Op.	Trp.	Alm.	Esp.	Detalle
1	Almacenamiento Iraca Cosechada	○	⇒	▽	D	- Atar los cogollos cogollos
2	Sitio de procesamiento	○	⇒	▽	D	- Vivienda, en veredas cercanas y proceso generalmente a la sombra.
3	Ripiado	○	⇒	▽	D	- Con una tarja o aguja capotera (cómpas metálico) separar la nervadura y el orillo - Razar longitudinalmente desde la base del cogollo hasta las puntas manteniendo unidas las fibras al peciolo
4	Sitio Cocción	○	⇒	▽	D	- Cocina o patio en un caldero metálico
5	Cocción	○	⇒	▽	D	- Introducir la parte útil en un recipiente. - Verter el agua hasta cubrirlos
6	Ebullición	○	⇒	▽	D	- 2 horas
7	Sacudida	○	⇒	▽	D	- Sacar en rollos la fibra. - Escurrir un poco. - Golpear con la palma de la mano.
8	Sitio de secado	○	⇒	▽	D	- Corredores de las casas o enramados, se hace a la sombra
9	Escurrido (secado)	○	⇒	▽	D	- Colgar sobre una cuerda o cabuya
10	Secado	○	⇒	▽	D	- Medio día
11	Blanqueado	○	⇒	▽	D	- Extender en el suelo a la exposición del sol. - Voltear regularmente por 3 días de 8 A.M. a 4 P.M.
12	Sitio de estufado	○	⇒	▽	D	- Cocina patio en hornos de madera, barro o ladrillo
13	Estufado	○	⇒	▽	D	- Remojar la fibra y extenderla en la estufa. - Preparar el azufre (1 libra por 8 manojos) - Prender el azufre
14	Azufrada	○	⇒	▽	D	- Generalmente 3 horas
15	Clasificación	○	⇒	▽	D	- De acuerdo al color, largo y finura de la fibra. - Atar en mazos o cien cogollos
16	Sitio de venta	○	⇒	▽	D	- Cabecera municipal, plaza municipal

Diagrama de Flujo acabado del sombrero						
	Actividades	Op.	Trp.	Alm.	Esp.	Detalle
1	Almacenamiento sombrero en rama	○	⇒	▽	D	- Sombreros elaborados en la semana
2	Sitio de procesamiento	○	⇒	▽	D	- Talleres familiares en las Viviendas
3	Apretado	○	⇒	▽	D	- Comprimir el tejido por el borde y anudar las puntas
4	Remate o motilado	○	⇒	▽	D	- Cortar con tijeras a 1 cm del borde fibras sobrantes
5	Sitio de engomado	○	⇒	▽	D	- Tanques baldes o lavaderos
6	Engomado	○	⇒	▽	D	- Se humedece el sombrero con una esponja y colapsis (Cola purificada) En algunos casos se utiliza azufre en polvo para cepillar y blanquear el sombrero
7	Sitio de secado	○	⇒	▽	D	- Patios, corredores, andenes
8	Secado	○	⇒	▽	D	- Medio día . - Condiciones del clima acción del sol
9	Motilado	○	⇒	▽	D	- Cortar con cuchilla las fibras sobrantes quedando la plantilla
10	Sitio de prensado	○	⇒	▽	D	- Puesto de trabajo en la vivienda puede ser en el interior o en el patio
11	Prensado	○	⇒	▽	D	- Preparar la máquina - Colocar la horma y el sombrero - Mover la palanca - Sacar el sombrero
12	Sitio de confección	○	⇒	▽	D	- Interior de la vivienda , puesto de trabajo. - Máquina de cocer y plancha
13	Talla	○	⇒	▽	D	- Por medio de cuñas dar la talla del sombrero
14	Ribeteado	○	⇒	▽	D	- Cocer borde de refuerzo y cinta al interior de la copa.
15	Encintado	○	⇒	▽	D	- Medir la cinta - Planchar la cinta - Colocar la cinta al final de la copa
16	Sitio de venta	○	⇒	▽	D	- Cabecera municipal plaza principal

Fuente: Artesanías de Colombia (Centro de documentación) y reelaboración propia

Fig. 17. Diagramas de Bloques sombrero Aguadeño



Fuente: Artesanías de Colombia (Centro de documentación) y reelaboración propia

Los flujogramas muestran que cada sombrero tiene su técnica particular y tradicional de trabajar la iraca pero se conservan las fases comunes de:

- Ripiado
- Cocción
- Secado
- Lavado
- Sacudido
- Blanqueado

Estas fases y las otras que se indicaron muestran que hay buenas oportunidades de encontrar innovaciones asimilables en la cadena de Caña Flecha, pues se parecen a las que se describieron el proceso de artesanías elaboradas en tejeduría Zenú.

Algunas diferencias entre las tres técnicas:

En Aguadas hay una operación de secado, que sigue a la cocción, en Aguadas igual, pero sigue posterior al blanqueado; mientras que en Sandoná hay tres: una después de cada lavado y del entorchado

Sandoná y Suaza se realiza el blanqueo exponiendo la fibra al sereno de dos a cuatro noches, en Aguadas se realiza extendiendo la fibra en el suelo por tres días expuesta al sol.

Las herramientas para el ripiado son:

- Sandoná = estilete = compás de metal y cuero.
- Aguadas = tarja = Aguja capotera con cabo de madera.
- Huila = orquilla = de hueso.

Conclusiones y hallazgos: En la artesanía en Iraca se observaron varias características importantes y que se pueden adaptar para la labor artesanal en Caña Flecha, como son:

- Uso de marcas propias.
- Instrumentos de ripiado especiales
- Mayor apropiación de la denominación de origen
- Tafioteados en cuero o tela.
- Encintados,
- Uso intensivo del etiquetado
- Majado

- Hormado con moldes
- Tallas precisas y escritas en la etiqueta
- Uso de técnicas de rollo.

3.2.2 Los Procesos Productivos De La Artesanía En Ceba De Plátano

Esta fase de la investigación se llevó a cabo en el departamento de Córdoba, en los tres sitios más representativos de este arte: el municipio costero de Los Córdoba, ubicado en el encuentro del río homónimo con el Mar Caribe; el corregimiento de Rabolargo en Cereté y el corregimiento de El Sabanal del municipio de Montería, en las inmediaciones de “El Ubérrimo”.

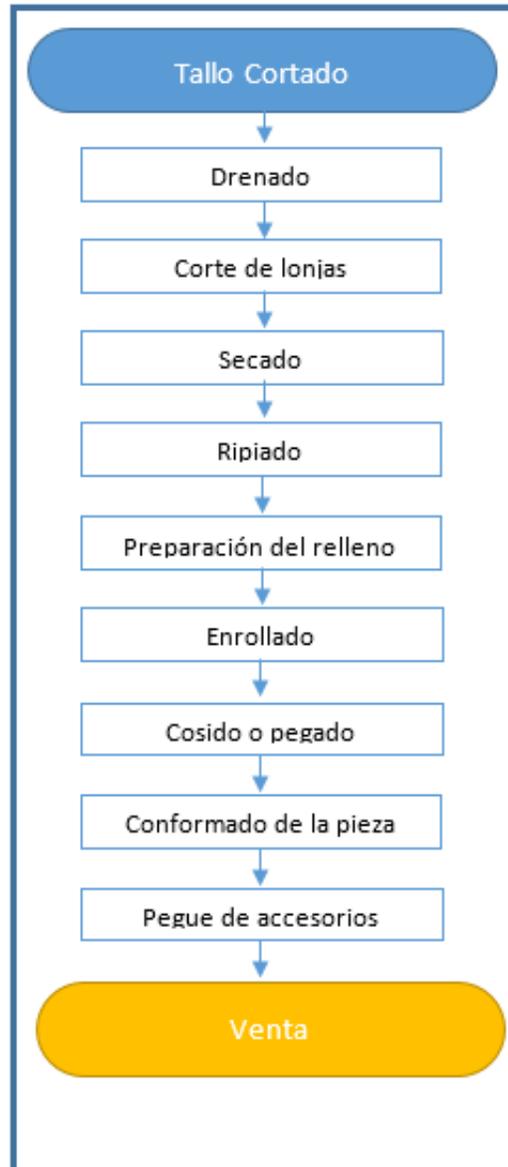
A continuación, se describen los diagramas de Proceso y de Bloque de las artesanías mencionadas, Para ver el registro fotográfico de los productos y de los procesos leer Anexo 8: Proceso de elaboración de artesanías en cepa de plátano.

Fig. 18 Diagrama de proceso en artesanía de cepa de plátano

ARTESANIA EN CEPAS DE PLATANO						
Diagrama de analisis de proceso						
	Actividades	Op.	Trp.	Alm.	Esp.	Detalle
1	Cortado del tallo	0	→	∇	D	Suele ser regalado
2	Acarreo del tallo	0	→	∇	D	A veces las distancias son largas
3	Drenado de la savia	0	→	∇	D	S hace dejandolo en posicion vertical
4	Corte de Lonjas	0	→	∇	D	Se hace en la casa con un cuchillo mediano
5	Secado	0	→	∇	D	se hace en un alambre, vara o el techo, puede tomar varios dias
6	Almacenamiento hasta su uso	0	→	∇	D	
7	Ripiado	0	→	∇	D	Se hace en tiras de dos o tres cm
8	Preparacion del relleno	0	→	∇	D	Sule ser Iraca o partes del tallo secas
9	Enrollado	0	→	∇	D	Da ta textura al rollo y su calidad
10	Cosido	0	→	∇	D	Se hace con aguja e hilo de iraca o del mismo tallo
11	Conformado de la pieza	0	→	∇	D	Depende de la pieza, individuales, centros de mesa, paneras, recipientes, etc
12	Pegado de accesorios	0	→	∇	D	Hebillas, botones, forros, etcalgunos los estan sustituyendo por productos de la region
13	Venta	0	→	∇	D	Muchas veces la fabricacion y venta es por encargo

Fuente: Propia

Fig. 19. Diagrama de bloques en artesanía de cepa de plátano



Fuente: Propia

Conclusiones: En la artesanía en cepa de plátano se observaron varias cosas importantes para aplicar a la labor artesanal en Caña Flecha, como son la asociatividad presente en el caso de las trabajadoras artesanales de Los Córdoba, el empleo de materiales sustitutos, como pueden ser la Iraca o la misma Caña Flecha para coser.

Se identificaron dos técnicas apropiables:

- La técnica de pegado y plegado que se usa poco en Caña flecha, valdría la pena ampliar su uso y ver los resultados a la venta de estos nuevos productos. Posterior al fin de esta investigación se observó en la segunda asistencia a Expoartesano (2016) la aplicación de esta técnica en butacas por parte de diseñadores de estilo contemporáneo (no nativos), funcionarios de Artesanías De Colombia, en espacios de nominados “Diseño Colombia” donde exponen tendencias no tradicionales.
- La técnica de rollo, que es muy común en el caso del plátano y del fique (Artesanía en Rollo de Guacamayas) se podría evaluar para productos en caña flecha.

4 CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

La encuesta ha sido fácilmente aplicable a la comunidad artesanal que trabaja con la Caña Flecha en Tuchín y San Andrés de sotavento, la información que se recoge con la encuesta trata sobre el grado de innovación de cada empresa, las características de los propietarios, tipo de innovaciones que hacen los artesanos (producto, proceso, mercadeo y organizacional), el origen y desarrollo de la innovación, para qué lo hizo y cuales dificultades limitan su nivel de innovación. La anterior información es útil en la definición de políticas sectoriales o regionales de innovación.

Se adaptó el instrumento al nivel de estudios de los encuestados y a las especificidades del sector, buscando diferenciar creatividad en diseño del componente de innovación. Como se indica en los resultados, después de la aplicación de la prueba piloto se encontró la necesidad de cambios en la encuesta logrando coherencia estadística con un Alfa de Cronbach de 0.838; lo que permite concluir que dada la pertinencia de las preguntas y la confiabilidad evaluada estadísticamente este instrumento aporta suficiente información útil en la determinación de estrategias públicas de innovación en artesanías por lo que el instrumento desarrollado cumple su cometido.

Después del análisis cuantitativo de esta investigación, hay hallazgos que indican oportunidades de complementar por métodos cualitativos el estudio en temas de trazabilidad de la innovación, entrando en detalle sobre los tipos de productos y procesos innovadores, desde el estudio de casos, entrevistas individuales, análisis de percepción, historias de vida, autobiografías, etc...

4.1 ESTRATEGIAS SECTORIALES DE INNOVACIÓN

En el estudio se demostró la importancia de la innovación en los ingresos de los artesanos, no solo en cantidad de ingresos, sino en el porcentaje de ingresos provenientes de las innovaciones. De los artesanos encuestados un 50% había innovado en producto, principalmente en bolsos, sombreros y pavas. Un 72 % había innovado en proceso principalmente aumentando la calidad de sus productos.

Algunas estrategias sectoriales basadas en los hallazgos de la encuesta de innovación serian:

Estrategias de generación de ideas y creatividad: De acuerdo a la encuesta de innovación es posible definir estrategias que aumenten la innovación en el sector exponiendo al artesano a nuevas ideas de productos ya que solo el 8% de las ideas son propias y un 5% provienen de los empleados

- **Estrategia de Crowdsourcing:** el hecho que más del 19% de los artesanos se hayan apoyado en ideas de clientes indica una fuerte tendencia a hacer trabajos sobre pedido y a estar receptivos a las ideas de los compradores. La estrategia se basaría en concursos de ideas entre clientes, foros y chats virtuales que permitan explorar las necesidades de los clientes y la creatividad del público nacional e internacional.
- **Estrategia Open Innovation** (Innovación abierta): dado que altos porcentajes de artesanos copian sus ideas de otros talleres de caña flecha (13%), de otras artesanías (7%) y de catálogos y capacitaciones se buscaría aumentar el flujo de conocimiento de diseños e ideas hacia todos los artesanos, especialmente a los que por recursos, distancia o accesos a fuentes de información se han marginado de la tecnología o de las capacitaciones públicas, esta última condición de exclusión podría explicar el hecho que solo pequeños porcentajes de artesanos derivaron sus ideas de ferias e internet.

Estrategias de consolidación de las ideas: Buscan que las ideas generadas se conviertan en productos comercializables.

- **Apoyo técnico para la innovación:** según la encuesta el 50% de los artesanos innovadores requirió ayuda para sacar adelante las ideas innovadoras, este es un porcentaje alto y lo que indica es que es posible que haya muchas ideas que han querido sacar y por falta de capacitación no lo hacen o se demoran mucho para diseñar los productos. Se esperarían mejores resultados con talleres de costurería y de otras técnicas artesanales típicas, como las que existen en el sector de la Iraca, como pegados y artesanías en rollos, por citar un par entre las múltiples técnicas artesanales que se podrían hibridar o aportar al sector de caña flecha.
- **Apoyo económico para innovar:** según entrevistas y talleres que se han realizado en la comunidad, la mayoría de los artesanos, especialmente trenzadores viven del día a día, si no trabajan o producen no hay sustento diario, lo que no les brinda flexibilidad a la hora de probar nuevas ideas; siendo así no es raro que el 81% de los artesanos dice que la falta de recursos económicos propios es un obstáculo para innovar.

4.2 OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA:

Encontradas en los talleres de brechas tecnológicas:

En los talleres para identificar oportunidades de innovación tecnológica se encontraron áreas puntuales de intervención donde se puede innovar en proceso, tales brechas tecnológicas son:

Coloración:

- **Blanqueado:** No hay un balance obtenido científicamente entre cantidad de caña agria, agua y fibra a blanquear, esto genera desperdicio y falta de control en el tiempo y tonalidad de blanqueo, asimismo se debería estudiar métodos de blanqueos con ácidos naturales (cítrico) e hipoclorito que son amigables con el artesano, el medio ambiente y la materia prima.
- **Tinturado en negro:** Requiere un altísimo nivel de fijación del tinte, por lo que es difícil la sustitución de la técnica tradicional, sin embargo vale la pena investigar ya que esta tiene riesgos térmicos y químicos, a la vez que tampoco tiene estudios de balance de cantidad de tinturante vs caña flecha.
- **Tinturado a color:** el tinturado por medios naturales es un campo maduro tecnológicamente hablando, se debe hacer un ejercicio de vigilancia tecnológica para transferir este conocimiento en formas apropiables por la comunidad Zenú.

Seguridad y salud en el trabajo: los análisis indican falta de empleo de los medios de protección adecuados como gafas, guantes, chalecos, mangas, etc. ya que se exponen a raspones, alergias y cortes; a veces de consideración en manos, antebrazos y muslos. Los turnos de trabajo no se regulan con pausas activas, Los artesanos indican que el trenzado les produce cansancio, dolores de cabeza y problemas visuales. Hay riesgos térmicos, mecánicos y químicos en varias fases del proceso. Faltan estudios de ergonomía.

Maquinaria: Falta de acceso a maquinaria de confección propia o compartida y a la capacitación en costura de trenza. Maquinas eléctricas con una mejor graduación de la velocidad. Se sugiere una maquina especial para dar forma al sombrero, es decir, plantarlos bien. Cuchillos adecuados o implementos especiales para ripear. Posibilidades de mecanizar y controlar micrométricamente el grosor de la fibra en el raspado por medio de una prensa de rodillos, o con una cuchilla incorporada asegurando espesores uniformes.

Software: uno de los hallazgos obtenidos al desagregar las deficiencias tecnológicas clasificándolas por tipo de apropiación es que se encontró que existe la posibilidad de crear software de diseño para productos en caña flecha, que permitan visualizar como quedarían los productos nuevos de los artesanos diseñadores o los que se hagan sobre pedido para los clientes en un posible entorno web (virtual) o una aplicación local (en el pc).

Encontradas en las visitas a artesanos de cadenas afines

En estas visitas se identificaron varias actividades innovadoras, primero se nombrarán las de tipo tecnológico

En la artesanía en Iraca: se observaron varias características importantes y que se pueden asimilar para la labor artesanal en Caña Flecha, como son:

- Instrumentos de riplado especiales, además de los empleados en Iraca, Artesanía de Colombia creó varios diseños experimentales para Iraca que se pueden probar también en Caña flecha
- Tafilteados en cuero o tela.
- Encintados,
- Uso intensivo del etiquetado
- Majado
- Hormado con moldes
- Tallas precisas y escritas en la etiqueta

En la artesanía en cepa de plátano: se observó el empleo de materiales sustitutos, como pueden ser la Iraca o la misma Caña Flecha para coser. Además se identificaron dos técnicas apropiables:

- La técnica de pegado y plegado que se usa poco en Caña flecha, valdría la pena ampliar su uso y ver los resultados a la venta de estos nuevos productos.
- La técnica de rollo, que es muy común en el caso del plátano y del fique (Artesanía en Rollo de Guacamayas) se podría evaluar para productos en caña flecha.

Además de las anteriores innovaciones tecnológicas (de producto o proceso) se reportan las siguientes prácticas en que se podría fortalecer la artesanía en caña flecha

- La asociatividad presente en el caso de las trabajadoras artesanales de Los Córdoba y en las cooperativas de sombrerería en Iraca
- Uso de marcas propias. (En el caso de sombrerería en Iraca)
- Mayor apropiación de la denominación de origen. (En el caso de sombrerería en Iraca)

4.3 MODELO DE INNOVACIÓN EN ARTESANÍAS

Por medio de esta investigación se han encontrado puntos clave en la cadena artesanal de la caña flecha, a manera de propuesta se diagramará un modelo de Gestión de la Innovación que se extiende para todas las artesanías en general.

Para entender el modelo hay que tomar en cuenta que la artesanía preserva un aspecto tradicional de la cultura, el cual generalmente se pretende conservar para evitar la masificación de un producto, llevándolo a dejar de ser un signo de identidad de una región, de una raza o un país. Es así que la preservación cultural es un eje central del modelo y va intrínseco a la técnica, por ejemplo en el caso de la tejeduría Zenú las pintas representan unos referentes paisajísticos, animales y vegetales que no se pueden dejar de lado, el uso en artesanías de tipo contemporáneo según

Artesanías de Colombia suele tratarse con mucho cuidado para evitar volver el tejido algo masificado y que se vuelva un commodity.

La demanda del mercado a la vez que jalona la innovación permite alimentar la estrategia de crowdsourcing, buscando clientes mas activos en su participación en los diseños y personalización de los productos.

Por otro lado la estrategia de innovación abierta, busca abrirse a las otras tecnicas como las de la iraca, exponerse tambien a la combinación con nuevos materiales y usos de las artesanias.

El modelo emplea tambien los resultados hallados en la encuesta en las entradas de apoyo económico y técnico, que estarian en manos de los entes públicos, así como la administración del Sistema de Gestion de la Innovación Sectorial.

El Diseño Colaborativo se ha encontrado que es un eje integrador para la innovación, pues los artesanos innovadores interactuan mucho mas con los clientes, ferias, talleres afines y de otras artesanías, asi como entidades de apoyo público.

Fig. 20. Modelo De Gestión De La Innovación En Cadenas Artesanales



Fuente: propia.

BIBLIOGRAFÍA:

- Arundel, A. (2006) Innovation survey indicators: Any progress since 1996?, Paper prepared for the Blue Sky II Forum on Innovation Indicators, Ottawa.
- Chudnovsky, D, Lopez, A, Pupato, G.. Innovation and productivity in developing countries: A study of Argentine manufacturing firms' behavior (1992–2001) *Research Policy* 35 (2006) 266–288
- De Negri, J. A., Saleno, M.S. y Barros de Castro, A. (2005). “Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. En De Negri y Saleno (eds). “Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras”, Brazil, IPEA.
- Diario La República 29-11-2013
- Echeverría, Javier. “Creatividad e innovación: de las industrias culturales a la economía creativa”. *Cuadernos UFS Filosofía* 13, n.º 9 (2011): 7-18, http://200.17.141.110/periodicos/cadernos_ufs_filosofia_revistas/9/1.pdf. ISSN Impreso: 1807-3972/ ISSN on-line: 2176-5987
- Evangelista Rinaldo , Vezzani Antonio, The economic impact of technological and organizational innovations. A firm-level analysis. *Research Policy* Volume 39, Issue 10, December 2010, Pages 1253–1263 doi:10.1016/j.respol.2010.08.004
- Fagerberg, J. 1988a. Technology, Growth and Trade. Schumpeterian Perspectives, D.Phil.thesis, University of Sussex, Brighton.
- Fagerberg, J., Srholec, M., Verspagen, B. (2010). The Role of Innovation in Development. *Review of Economics and Institutions*, 1 (2), Article 2. doi: 10.5202/rei.v1i2.2.
- Ficha BPIN 2012000100179 Metodología General Ajustada MGA. Proyecto: Desarrollo e investigación aplicada de un modelo experimental sostenible e innovador en la cadena productiva de artesanías derivada de la caña flecha en el Departamento de Córdoba.

- Freeman, C. (ed) (1981), *Technological Innovation and National Economic Performance*, Aalborg University Press.
- Hernández, J., Domínguez, M., Caballero, M. (2007). Factores de Innovación en Negocios de Artesanía de México. *Gestión y Política Pública*, Vol. XVI, No. 2, pp. 353-380. ISSN: 1405-1079. Segundo semestre de 2007. México, D. F
- Jiménez et al. Estrategias y competitividad de los negocios de artesanía en México. *Pensamiento y gestión*, N° 26 ISSN 1657-6276
- Jiménez, M. (1982), "Huáncito la alfarería en una comunidad purépecha", *Ensayos7*, México, UAM Azcapotzalco.)
- Lugones, Gustavo. Módulo de capacitación para la recolección y el análisis de indicadores de innovación Banco Interamericano de Desarrollo. Working Paper 8
- Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, Pinter Publishers.
- OECD (2005): *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, Oslo Manual, third edition, OECD/EU/Eurostat, 2005.
- OECD (2009). *Innovation in firms: a Microeconomics perspective*
- ONU, UNCTAD, 2008 Informe sobre la economía creativa 2008 ISBN 978-0-9816619-1-9
- Pineda, J., Salazar, J., Humanez, A., (2016). Desarrollo De Un Instrumento De Medición De La Capacidad De Innovación Aplicado Al Sector De Artesanías. En E. Bravo (Presidencia) 5º Congreso Internacional De Gestión Tecnológica Y De La Innovación. Universidad Industrial de Santander. Llevado a cabo en Santander, Colombia.
- Rinaldo Evangelista , Antonio Vezzani, The economic impact of technological and organizational innovations. A firm-level analysis. *Research Policy* Volume 39, Issue 10, December 2010, Pages 1253–1263 doi:10.1016/j.respol.2010.08.004
- Rugeles, L., Chacon, Guaitero, B., Saavedra, D., Ariza, C., Norena, H., Betancur, I., Castillo, O., Martínez, N., Arosa, Ch., Barrera, L., Vargas, M.

(2013). Medición de la innovación agropecuaria en Colombia. Sello Editorial Universidad De Medellín ISBN: 978-958-8815-04-6. V. 1 pp. 184.

- Sánchez, Paloma; Castrillo, Rocío. La Tercera Edición Del Manual De Oslo: Cambios E Implicaciones. Una Perspectiva De Capital Intelectual. Revista I+D N° 35 Marzo-Abril De 2006.
- Turok, Martha (1988), Cómo acercarse a la artesanía, México, Plaza y Valdés
- VIVEROS Astudillo, Guillermo “Producción y Comercialización de Productos Artesanales de la Caña Flecha en el Resguardo Indígena de San Andrés de Sotavento”, auspiciado por el Ministerio de Desarrollo Económico y Artesanías de Colombia, subgerencia de Desarrollo. 2000.

ANEXO 1. ENCUESTA DE INNOVACIÓN PARA EL SECTOR DE ARTESANÍAS EN CAÑA FLECHA

FICHA TÉCNICA ENCUESTA DE INNOVACION EN ARTESANIAS DE CAÑA FLECHA	
Tamaño de la población (universo)	3463
Heterogeneidad	50%
Margen de error	10%
Nivel de confianza	95%
Tamaño de la muestra	94 entrevistados
Alfa de Cronbach (luego de ajustes)	0,838
Periodo de trabajo de campo	13 al 19 de Agosto -2015
Encuestadores	Wilmer Nova Bravo y Johana Díaz Ortiz
Técnica de recolección:	Entrevistas personales, con llenado de la encuesta físicamente
Sitio de realización:	Cabeceras municipales de Tuchín, San Andrés de Sotavento y veredas seleccionadas

Elaborada por José Fernando Pineda Vergara.

Procesada en SPSS. 24.1 Por José Luis Martínez – Docente Unisinú, Phd estadística.

Personal consultado para la primera revisión de la encuesta en el mes de junio:

- José Luis Martínez – Docente Unisinu, Phd estadística
- Julio Castellanos Eljach – Docente Unisinu, Msc en Gestión de la innovación.
- Jack Franklin – Consultor de mercadeo, candidato a Maestría en mercadeo.
- Marcial Montalvo – Maestro Artesano
- Emil Velez – Docente Unisinu, Esp en Gerencia
- Roger Cogollo - Docente Unisinu, Mg en Sistemas Integrados de Gestión

Además probaron preliminarmente el cuestionario los siguientes artesanos de la región:

- Yimy Martínez
- Belisario Aguilar
- John Tarraz
- Amaury Márquez
- Amalfi Tirado
- Julio Barrios
- Luisa Flórez
- Maira Pérez

Señores

Universidad del Sinú

ASUNTO: Ley Habeas Data

Yo, _____, identificado con la cédula de ciudadanía No. _____ expedida en _____, de conformidad a lo establecido en la Ley 1581/2012, reglamentada por el Decreto 1377 de 2013 autorizo a la Universidad del Sinú para que dé tratamiento a mis datos personales suministrados.

Hago constar que me fueron informados los derechos que me asisten como titular conforme lo estableció el artículo 8 de la Ley 1581 de 2.012.

Cordialmente,

Firma: _____

Fecha: _____

Aviso de Privacidad. De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1581/2012 y el Decreto 1377 de 2.013, la Universidad del Sinú, informa que sus datos personales aquí suministrados serán incorporados a una base de datos de la que esta misma institución es responsable y se usará exclusivamente para llevar a cabo actividades investigativas en mejora de las artesanías del país sin compartirla a terceros.

Usted tiene derecho, de forma gratuita, a conocer, actualizar, rectificar y solicitar la supresión de sus datos personales mediante comunicación dirigida a la Universidad del Sinú en la dirección Cra. 1w No. 38-153 Barrio Juan XXIII, Montería Córdoba o al teléfono 784 0340 o a través del portal www.unisinu.edu.co y haciendo la petición correspondiente. Recibida la solicitud, se le dará trámite al requerimiento según lo establecido por la ley.

OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

General:

Caracterizar la innovación en las empresas fabricantes de artesanías en caña flecha.

Específicos:

- Determinar el grado de innovación en el sector de la artesanía en caña flecha
- Determinar las características de los artesanos innovadores en caña flecha
- Descubrir qué tipo de innovaciones hacen los artesanos
- Descubrir cuál fue el origen y el desarrollo de la innovación
- Descubrir para que innovan los artesanos
- Descubrir por qué no innovan los artesanos
- Evaluar si hay posibilidades de innovar en un futuro

ENCUESTA DE INNOVACIÓN EN ARTESANÍAS

1) DATOS GENERALES				
Nombre:				
Taller o Nombre del propietario:				
Teléfono:			¿Está formalizada?	
Ubicación:			Número de trabajadores:	
Es Propietario		Es Empleado		Es una empresa familiar
¿Qué productos hacen en su taller?			Trenza	
			Artesanías terminadas	
Estudios finalizados del propietario (primaria, secundaria, profesional):				
Edad del propietario:			Años de experiencia del propietario:	
Ingresos mensuales por trabajo de artesanías en su empresa :			Menos de 100,000	
			Entre 100,001 y 200,000	
			Entre 200,001 y 300,000	
			Entre 300,001 y 500,000	
			Entre 500,001 y 1,000,000	
			Más de 1,000,000	

2) TIPOS DE INNOVACIÓN

INNOVACIÓN DE PRODUCTO. En los últimos dos años su empresa..						
	No	Si	¿Cuántas?	¿Qué hizo?	¿Alguien la(s) había hecho antes en caña flecha?	¿Cuánto de su ingreso mensual proviene de esta(s) artesanía(s)?
¿Ha fabricado y vendido nuevas artesanías?						
¿Ha mejorado artesanías existentes?						

INNOVACIÓN DE PROCESO. En los últimos dos años su empresa..					
	No	Si	¿Qué hizo?	¿Otra empresa ya había hecho este cambio?	¿Quién lo inventó? (su negocio, otro negocio, el gobierno, cual empresa?)
¿Ha cambiado el proceso de fabricación artesanías?					
¿Ha cambiado el proceso de compra de insumos?					
¿Ha cambiado el proceso de entrega de las artesanías?					
¿Ha cambiado la forma de llevar la contabilidad?					
¿Ha cambiado la forma de uso de la informática y comunicaciones?					

INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL. En los últimos dos años su empresa..					
	No	Si	¿Qué hizo?	¿Otra empresa ya había hecho este cambio?	¿Quién lo inventó? (su negocio, otro negocio, el gobierno, cual empresa?)
¿Ha implementado una norma como sello verde, o de calidad hecha a mano, o ISO 9000, 14000, 17000, etc?					
¿Ha hecho reestructuración o reorganización del personal de trabajo?					
¿Se ha asociado con otras empresas?, por ej, para que le comiencen a vender materia prima, para vender juntos, etc..					

INNOVACIÓN EN MERCADEO. En los últimos dos años su empresa..					
	No	Si	¿Qué hizo?	¿Otra empresa ya había hecho este cambio?	¿Quién lo inventó? (su negocio, otro negocio, el gobierno, cual empresa?)
¿Ha cambiado la presentación de sus productos (empaques)?					
¿Ha cambiado la forma de hacer publicidad? ¿creó una marca?					
¿Ha cambiado de canales de venta? Por ej ahora vende por internet?, o por catalogo, o sin intermediarios?					
¿Ha cambiado la forma de cobrar?					
¿Ha cambiado las áreas de venta?					

SI CONTESTÓ SI A ALGUNA DE LAS PREGUNTAS DE LA SECCION DOS (HIZO ALGUNA INNOVACION) RESPONDA LAS PREGUNTAS DE ESTA PÁGINA, SI NÓ PASE A LA SIGUIENTE

3) ORIGEN Y DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN

¿DE DÓNDE HAN SALIDO LAS IDEAS PARA NUEVOS PRODUCTOS O PROCESOS?	
Dueño del taller	
Empleado del taller	
La vio en otro almacén o taller de caña flecha	
La vio en un almacén o taller de otras artesanías y la adaptó a caña flecha	
Se la dio un cliente	
Se la dio un vendedor de sus insumos (fibra, colorante, herrajes, etc...)	
La vio en un libro o revista o catalogo	
La vio en internet	
La vio en una feria o exposición artesanal	
Se la dieron en una conferencia, reunión o capacitación	
Otra, cuál?	

¿CÓMO LLEVÓ A CABO ESAS IDEAS?	
La vio en otra parte y la replicó en su taller con su personal	
Se la enseñó a usted otro artesano que ya la sabia hacer	
La copió en compañía de otro artesano de otro taller	
Recibió una capacitación de una empresa, fundación, u organismo del estado?	
Otra, cuál?	

4) OBJETIVOS DE LA INNOVACION

¿QUÉ LOGRÓ CON LAS INNOVACIONES?			
Aumentar:		Disminuir:	
Ingresos		Costos de producción	
Variedad de productos		Tiempo de trabajo	
Calidad de productos		Consumo de fibra	
La cantidad de productos por mes		Consumo de agua	
El cumplimiento de normas		Consumo de tintes	
Las zonas de venta		Consumo de energía	
Comodidad en el trabajo		Contaminación	
Otra, cuál?		Accidentes o enfermedades	
		Otra, cuál?	

5) OBSTACULOS A LA INNOVACIÓN

¿QUE DIFICULTA SACAR NUEVOS PRODUCTOS O MEJORAR SU FABRICACIÓN?	
Falta de recurso económicos propios	
Falta de instrumentos públicos de apoyo	
Falta de personal calificado	
Falta de información sobre los mercados donde vender los productos	
Falta de información sobre la tecnología	
Hay riesgo al sacar un nuevo producto o cambiar el proceso	
Generaría muy poco dinero, poca rentabilidad	
No sabe cómo hacer la mejora (técnicamente)	
Me la copiarían muy fácilmente - imitabilidad	
Falta de financiamiento externo a la empresa	
Dificultad en encontrar cooperación para la innovación	
No es necesario innovar	

6) POSIBILIDADES FUTURAS DE INNOVACIÓN

EN EL ÚLTIMO AÑO USTED:	
¿Compró equipos mejores que los que tenía o iguales?	
¿Recibió capacitaciones de tejeduría?	
¿Recibió capacitaciones de nuevos diseños?	
¿Recibió capacitaciones de mercadeo?	
¿Recibió capacitaciones de manejo del negocio? (administración)	
¿Averiguó nuevos proveedores de materia prima?	
Averiguó nuevas partes donde vender sus productos?	

EN EL PRÓXIMO AÑO USTED, PIENSA:	
¿Sacar una nueva artesanía o mejorar una que ya fabrica?	
¿Mejorar el proceso de fabricación de artesanías?	
¿Mejorar en mercadeo?	
¿Mejorar la organización de su empresa?	

POSIBILIDADES DE RELACION CON EL SECTOR PÚBLICO	
¿Conoce algún programa público de apoyo a los artesanos?	
¿Alguno le ha ayudado en algo?	

ANEXO 2. LISTADO DE ARTESANOS DE LA CAÑA FLECHA ENCUESTADOS.

(De acuerdo a la ley Habeas Data, los datos personales de contacto de los entrevistados reposan en archivos de la Universidad de Sinú con fin exclusivo del desarrollo de esta investigación, por lo tanto aquí solo se indican los nombres).

- Deivis Montalvo Polo
- Jorge Ortiz
- Argemiro Talaigua
- Everlides Pérez Montalvo
- Andrea Castillo Nisperuza
- Ledis Esquibel Feria
- Neila Espita Suarez
- Marcial Montalvo
- John Fredy Espitia Marquez
- Guido Mendoza Montaivo
- Álvaro Mendoza
- Víctor Antonio Nova Talaigua
- Hander Esquivel Flórez
- Adalberto Lozano Barrera
- Elisabeth Pérez Mendoza
- Ivan Antonio Romero Baltasar
- Liney Zurita Tuiran
- Bersaida Ramos Rosario
- Blanca Olea Polo
- Fredy Talaigua Flórez
- Román López Padilla
- Suly Suarez Reyes
- Agueda Márquez Osorio
- Dora Mercado Romero
- Abaduis Arrieta Gil
- Carmen López Padilla
- Nolvis Pérez Murillo
- Nafer Chima Nisperuza
- Albeiro Hernández
- Adael Polo Surita
- Rangel Montalvo
- Mabel Solano Flórez
- Emiro Nisperuza
- Jorge Eliecer Montalvo

- Diotine Pérez Flórez
- Liney Del Carmen Botonero Suarez
- Karen Romero Solano
- Ana Ramos
- Venero Solano Terán
- Rosiris Bravo
- Dumar Peñate Polo
- Jairo Reyes Montiel
- Fredis Castillos Pomero
- Manuel Pacheco Garcia
- Emilsa Reyes Mejía
- Marta Trujillo Mendoza
- Dianila Álvarez Nisperuza
- Edilberto Berna Camargo
- Ubaldo Ortiz Polo
- Wilton Teherán
- Blanca Almario Pacheco
- Guillermo Trujillo Mendoza
- Jader Manuel Madera López
- Silvia Gil Pilas
- Neida Rosa López López
- Gladis Corrales Murillo
- Delia Corrales Murillo
- Mario José Blanco
- Espolita Bravo Banque
- Edismari Flórez Mendoza
- Marcelino Flórez Lozano
- Marlenis Del Carmen Montalvo
- Emilde Del Carmen Zabaleta
- Ismael Antonio Suarez
- Zunilda Guzmán Estrada
- Carlos Arturo Baquero Rosario
- Julio Enrique Bravo
- Alejandro Pérez Carvajal
- Juana Teherán Flórez
- Domingo Teherán Carpio
- Miguel Ramos Pérez
- Alicia Rosa De Jesús Suarez
- Gledis Flores Terán
- Armando Julio González
- Ledis Pérez Suarez

- Nereida Pérez Suarez
- Octaviano Beltrán Pérez
- Onalvis Gonzales Pérez
- María Del Carmen Suarez Baltazar
- Eloina Teheran Carpio
- Isain Quintero Romero
- Yoelis Suarez Polo
- Juvenal Talaigua Ortiz
- Maria Fermina Suarez Talaigua
- Dinelis Carpio Suarez
- Eudora Pérez De Pérez
- Luz Mila De Jesús Peña
- Berlides Nova Romero
- Ilda Rosario
- Liliana Murillo
- Luisa Isabel Flórez Salgado
- María Pérez Montalvo
- Javier Antonio Gaspar
- Liliana Mujia
- Idaoiga Marques
- Lula Reyes Osorio
- Carmen Sierra Gaspar
- Oscar Benites Pérez
- Yordanis Muentes Hernández

ANEXO 3. FORMATO DE CONSULTAS EN GRUPOS DE DISCUSIÓN

Innovación Tecnológica En La Fabricación De Productos Artesanales Derivados De La Caña Flecha. – Incrementales

Saludos, escriba por favor las ideas que usted considera podrían mejorar cada proceso grandemente, todas son válidas en este cuestionario, no descarte ninguna idea por extraña, difícil o larga de lograr.

Corte Y Desvarite: _____

Raspado: _____

Blanqueado: _____

Ripiado: _____

Preparación Del Barro: _____

Tinturar: _____

Trenzado: _____

Confeción: _____

Ahora, discutamos por favor las ideas fáciles de implementar que usted considera podrían mejorar cada proceso, todas son válidas en este cuestionario, no descarte ninguna idea aunque la mejora en el proceso sea muy poca o no se note en el producto

FIN

ANEXO 4. SELECCIÓN DE LOS CONTACTOS Y EMPRESAS EN CADA CADENA AFÍN VISITADA.

(De acuerdo a la ley Habeas Data, sus datos personales de contacto de los entrevistados reposan en archivos de la Universidad de Sinú con fin exclusivo del desarrollo de esta investigación, por lo tanto aquí solo se indican los nombres)

Selección de contactos entrevistados

Artesanías en Iraca:

- Aguadas:
 - JSH Sombreros Samuel Hurtado
 - Cooperativa artesanal de Aguadas

- Sandoná:
 - Taller de diseños María
 - Asociación de tejedoras Juanita
 - Cooperativa femenina artesanal
 - Artesanías Derby
 - Taller Montezuma
 - Taller Berlys

- Suaza:
 - La casa del sombrero suaza, Familia Hurtado
 - Taller Domitilia

Artesanías en Ceba y Hoja de Plátano

- Los Córdoba
 - Corporación Nueva Visión, Nelly del Rosario Sánchez
- Cereté, corregimiento de Rabolargo:
 - Denis Castilla
 - Isaura Espitia
 - Claribel montesino
- En el Sabanal:
 - Cira Miranda

ANEXO 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE FIBRAS NATURALES USADAS EN COLOMBIA (EXPOARTESANO 2015 Y 2016)

Fig .21. Diseños innovadores en caña Flecha lanzados en julio de 2016 en Expoartesano



Fuente: Propia

Fig .22. Diseños innovadores en caña Flecha lanzados en julio de 2016 en Expoartesano



Fuente: Propia

Fig. 23. Artesanías en Iraca,



Fuente: Propia

Fig. 24. Artesanías en Iraca, Sombreros Sandoneños



Fuente: Propia

Fig. 25. Artesanías en Iraca, Sombreros Suazeño



Fuente: Propia

Fig. 26. Artesanías en Iraca, Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig 27. Artesanías en Werregue



Fuente: Propia

Fig 28. Artesanías en Werregue



Fuente: Propia

Fig. 29. Artesanías en paja Mawisa o Isi, Sombrero Wayuu



Fuente: Propia

Fig. 30. Mochilas Aruhacas, de fique o algodón o lana de ovejas o madeja



Fuente: Propia

Fig. 31. Artesanias de Damagua y materia prima de ejemplo



Fuente: Propia

Fig. 32. Artesanias en Algodón, Hamacas de San Jacinto



Fuente: Propia

Fig. 33. Artesanía en Higuierón



Fuente: Propia

Fig. 34. Artesanías en Figue



Fuente: Propia

Fig 35. Artesanías en Figue y paja, Cestería en Rollo de Guacamayas



Fuente: Propia

Fig. 36. Artesanías en Paja Estera, Esteras de San Jacinto



Fuente: Propia

Fig. 37. Artesanias en Iraca y Caña Brava



Fuente: Propia

Fig. 38. Artesanias en Cabecinegro



Fuente: Propia

Fig. 39. Artesanías en Hoja y Cepa de platano



Fuente: Propia (Aclaración: tomada en El sabanal 2015– En Expoartesano 2016 ya hubo representación de este arte, sin embargo no se tomaron registros)

Fig. 40. Cestería en Uru



Fuente: Propia

Fig. 41. Artesanías en Paja Tetera.



Fuente: Propia

Fig. 42 Artesanías en Cumare



Fuente: Propia

Fig. 43 Artesanías en Cumare



Fuente: Propia

Fig 44. Artesanías en Bejuco



Fuente: Propia

Fig 45. Artesanías en Bejuco



Fuente: Propia

Fig. 46. Artesanías en Palma Guarumá



Fuente: Propia

Fig. 47. Artesanías en Palma Guarumá



Fuente: Propia

Fig. 48. Artesanías en Lana



Fuente: Propia

Fig 49. Ángela Ramos, diseñadora Innovadora de Artesanías de Colombia, diseñadora de artesanía en fibras resistentes a la humedad (Hidrófugas)



Fuente: Propia

ANEXO 6. PROCESO DE ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS EN CAÑA FLECHA

Para entender la producción de artesanías derivadas de la caña flecha en la comunidad de San Andrés de Sotavento y Tuchín, se ha estudiado en primer lugar la documentación existente sobre las etapas, las cuales son prácticas empíricas que se han transmitido de generación en generación con cierta variabilidad entre familias lo que hace que el proceso sea heterogéneo y genere productos de calidades variables.

En la Norma NTC 5714 se describen criterios para la obtención del Sello Ambiental Colombiano y se explican las etapas generales empleadas por los artesanos, de la misma forma se han consultado artesanos trabajadores de la caña flecha quienes explican su forma de hacer los productos, obteniéndose registros fotográficos y descripciones del proceso.

Con el fin de mejorar los procesos de fabricación de los productos artesanales derivados de la Caña Flecha, se hizo necesario conocer y entender las fases enmarcadas en este proceso. Es claro, que debido a que es una práctica empírica, heredada de forma ancestral, no se tienen documentadas ampliamente sus fases, manteniéndose tácito mucho del conocimiento necesario en la elaboración de los productos; es decir, no es un conocimiento explícito, tal como lo define Nonaka (1995) en su teoría de Gestión del Conocimiento, especialmente es visible en las técnicas de tejeduría, las cuales tienen protección de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) por la denominación de origen “Tejeduría Zenú” desde el 2011.

La Caña flecha pertenece a la familia Poaceae, que hace parte del grupo de los pastos. Su nombre científico es *Gynerium sagittatum*. Es un tipo de pasto leñoso silvestre, también conocido como caña brava y su apariencia es muy similar a la de la caña de azúcar. Es una gramínea tropical que crece en las riberas de los ríos en zonas conocidas como bajos, con suelos de composición arcillosa y arenosa. La Caña flecha se caracteriza por presentar un tallo aéreo de crecimiento erecto, conocido como caña, tiene nudos y entrenudos bien diferenciados, con un diámetro de 2 cm aproximadamente y una longitud entre 3 m y 8 m, su color es verde amarillento a pardo. Tiene tallo subterráneo conocido como rizoma. Las hojas son alternas, de forma lineal lanceolada, con una longitud entre 1 m y 2 m y un ancho de 8cm, bordes ligeramente aserrados y nervadura central prominente por el envés. La inflorescencia es llamada panícula o panoja y alcanza hasta los 2 m de longitud. Los frutos son frutos secos denominados carióspside. La Caña flecha crece de forma silvestre crece en los valles estrechos y riveras de arroyo, quebradas y ríos, en zonas bajas, húmedas y pantanosas, prefiriendo los suelos aluviales pero también

se encuentra en suelos con composición arcillosa, arenosa o pedregosa; en áreas por debajo de los 1 700 m sobre el nivel del mar.

Las etapas involucradas en el proceso de fabricación de los productos artesanales derivados de la caña flecha son las siguientes:

- 1ª fase: Recolección de materia prima
- 2ª fase: Procesamiento de la fibra
- 3ª fase: Confección

1ª FASE: RECOLECCIÓN DE MATERIA PRIMA:

Es todo el proceso previo a la obtención de la materia prima para la fibra. Desde la recogida en la planta hasta la disposición en postcosecha. Actualmente la materia se obtiene de un proceso de tecnología tradicional, llevado a cabo en predios de propiedad colectiva o en predios de propiedad privada, donde a veces se pactan pagos de la materia prima “a medias” es decir se le paga al propietario del cultivo con parte de la materia recolectada; llegando incluso “a tercias” (pago con la tercera parte de la recolección); toda vez que la mayoría de los artesanos no son propietarios de los cultivos; por lo mismo muchos no participan de esta fase o de la de trenzado y compran el producto semielaborado en tiras trenzadas de diversas pintas y tal como han explicado en entrevistas preliminares ellos solo se encargan de terminar las artesanías ensamblando el producto final.

Este proceso es la recolección en el campo de las partes útiles de la planta, correspondiente a sus nervaduras, La caña flecha se demora como mínimo seis meses en producir hojas adecuadas para el trabajo artesanal, esta fase también se llama despaje y desvarite y consiste en retirar la parte ancha de la hoja dejando la nervadura o vena central, como parte aprovechable en la artesanía, se puede hacer a mano o con machete o cuchillo.

Fig. 50. Recolección de la hoja



Fuente: Propia

Fig. 51 Despaje o desvarite con cuchillo



Fuente: Propia

2ª FASE: PROCESAMIENTO DE LA FIBRA:

Esta es la fase de postcosecha y es el proceso “transcurrido entre el momento en que un producto es recolectado cuando llega a su madurez fisiológica, hasta cuando es consumido en estado fresco, preparado o transformado industrialmente” (Martínez, Lee, Chaparro, & Páramo, 2003). Genéricamente presenta las siguientes fases: Limpieza, Selección, Clasificación, Empacado, Transporte y Almacenamiento. Corresponde por similitud a la segunda fase de la cadena de Fibras - Textil – Confección de apreciable presencia en Colombia, sobre todo en las prendas de Algodón. En esta fase se extrae la fibra de la caña, se ripia, tiñe y finalmente se trenza para obtener la base de la mayoría de los productos.

Para la elaboración de las artesanías sólo se utiliza la nervadura central de la hoja de la palma. La nervadura de la planta de caña flecha se raspa hasta que la sustancia carnosa desaparezca y quede la fibra limpia, luego se deja secar al aire libre; después del secado se obtienen trenzas de fibras limpias de color natural que es verdoso claro, de las cuales algunas serán decoloradas por medios naturales a un tono blanco crema y otras serán coloreadas con pigmentos para ser trenzadas; vale indicar que muchos artesanos por preferencia de los consumidores decoloran con peróxido de hidrógeno hasta un tono blanco, siendo este proceso degradante de la fibra y perjudicial a la salud de los teñidores y artesanos.

Raspado: Proceso en el cual se retira la capa vegetal de la vena de la hoja, empleando un cuchillo de filo medio, el procedimiento se realiza colocando la zapatilla en la pierna, sobre la cual se coloca la fibra y con el cuchillo se hace el raspado de las hojas, este procedimiento se repite cuantas veces sea necesario, hasta que la fibra quede completamente suave, este proceso es determinante para la calidad de la fibra.

Fig. 52: Raspado de la nervadura



Selección de fibra: Antes de realizar el tejido se escoge las fibras o “cintas”, las que tienen manchas son tinturadas generalmente de negro y las que no son blanqueadas.

Fig. 53: fibras raspadas y seleccionadas



Fuente: Propia

Blanqueado: Las fibras limpias sin pigmentos se cocinan en una olla de barro con tallos y cogollos de caña agria exprimidos para que blanqueen y queden más brillantes y después se secan al sol. Para ello se dispone suficiente agua limpia en un recipiente según la cantidad de fibra a blanquear. Se pela la caña agria, quitándole la concha a la vara con un machete. Se machaca, pila o tritura la caña pelada sobre una superficie dura para que suelte el jugo y luego se exprime este en el agua. Se revuelve el agua y se depositan los manojos de Caña flecha a blanquear, poniendo encima el bagazo de la caña agria para mantenerla sumergida, dejándola en el agua de caña agria durante 12 h o una noche. Al día siguiente se saca la Caña flecha, se lava bien con la misma agua,

evitando que se le adhieran pedazos de bagazo, se pone al sol y sereno durante 2 o 3 días, hasta que adquiriera su color natural. Hay que evitar sobreexponerla al sol, ya que se vuelve amarilla o se ensucia con el polvo. En caso de que falte caña agria, se puede usar naranja o limón.

Después de blanqueada la fibra se organiza en mazos que se amarran en un extremo para evitar que se enreden o quiebren al desenredarla y se cuelgan en un sitio seco.

Fig. 54: Planta de Caña Agria



Fuente: Propia

Ripiado: Después del proceso anterior y el secado, la caña flecha se transforma en una fibra de textura suave parecida a una cinta de fácil manejo la cual, se divide en filamentos delgados (se "ripián") de 1 o 2 milímetros para obtener trenzas finas. Entre más delgados los filamentos la artesanía es más fina y mejor elaborada.

Se hacen fibras delgadas o "pencas" de acuerdo a la calidad de la trenza que se vaya a tejer, es importante rpiar todo el lote de la Caña flecha que se está preparando de una sola vez, ya que si quedan pencas de diferente grosor el trenzado no quedará uniforme, un ejemplo del proceso de rpiado se muestra en la figura 6.

Fig 55. Ripeado



Fuente: Propia

Escoger o amarrar: Se amarra bien la Caña flecha rypiada para evitar que se desamarre y enrede al introducirla en el barro y posteriormente en la cocción de la fibra.

Extraer y preparar el barro: Se escoge barro de color negro intenso que no presente sedimentos, este barro es un barro que puede provenir de pozos. Las características del barro adecuado es que no esté pisado o “Trajinado” que sea de color negro, que no presente arena y no tengan vetas (Que no tenga otro tipo de color que no sea negro).

Fig. 56: Recipiente con barro preparado



Fuente: Propia

El tiempo de duración del barro es de aproximadamente de 6 meses. Se requiere tener un recipiente de uso exclusivo para el barro, el cual se le añade bija, conchas de plátano, dividivi y otros componentes de tipo vegetal ricos en taninos.

Fig. 57: Semillas de dividivi



Fuente: Propia

Tinturado: Las fibras con manchas cafés, se sumergen hasta por tres días en un barro de sustancias alcalinas con un PH de 8 a 9, luego se sacan, se lavan y se tiñen de diferentes colores con plantas de bija, batatilla o achiote.

Fig. 58: recolección de la bija



Fuente: Propia

Se introduce la fibra dentro del barro por 24 h, se saca y cocina durante 2 h con plantas tintóreas, siendo la más utilizada la Bija o Limpiadiente

Fig. 59. Fibra extraída del barro



Fuente: Propia

Fig. 60: Agua y hojas de bija para tinturar



Fuente: Propia

El proceso se repite dos o máximo tres veces para obtener un buen color negro. La fibra no puede durar más de tres días en el barro, porque se puede deteriorar.

Fig. 61: Cocinando la fibra en la bija



Fuente: Propia

El tinturado es ideal hacerlo sobre la fibra rpiada, pero en muchos casos se hace sobre la trenza ya tejida. Este proceso se puede hacer hasta por tres veces para acentuar el color, en caso del color negro aportado por la Bija se cocina con esta en una olla, en los intervalos de tiempo en que se extraen las fibras del barro, también hasta tres veces si es necesario.

Fig 62: Producto final tinturado



Fuente: Propia

Vale mencionar que hay numerosos agüeros acerca de este proceso, como evitar los ruidos, las discusiones cerca de la olla para asegurar un buen teñido y que no es un proceso con parámetros técnicos definidos en cuanto a tiempo de cocción y concentración de la bija.

Trenzado: La trenza se forma con un número impar de conjuntos de pencas blancas y negras llamadas “pares” o “pies”. Esta trama es fundamental para identificar y denominar las diferentes trenzas y calidades de sombrero: 7 pares, “Lica”, de 11 “pacotilla”; de 15 “Quinciana” de 19, 21, 23 de 27 y hasta 31, siendo más fina la de mayor número de pares de pencas.

Fig. 63: Inicio del trenzado



Fuente: Propia

Es el entrecruzamiento de las fibras rpiadas, es realizado en su mayoría por mujeres y niños; las rpias se trenzan formando diferentes figuras geométricas en colores variados. Es el principal producto con que se elaboran las artesanías en el resguardo.

Fig 64: Trenzas de color natural y trenza blanqueada



Fuente: Propia

Fig 65: Trenzas blanqueada y teñida



Fuente: Propia

Fig 66: Trenza finalizada



Fuente: Propia

3ª FASE: CONFECCIÓN:

Las trenzas terminadas se cosen a máquina para elaborar diferentes artículos como billeteras, bolsos, sombreros, forros para celulares, correas, mochilas, calzados etc. Para lo cual se requiere el cortado de la trenza en medidas preestablecidas para cada artículo, se usa un listón de madera con rallas indicando los tamaños en que hay que recortar las tiras de trenza en caña flecha.

Fig 67. Listón de madera con medidas para un sombrero quinceano.



Fuente: Propia

Esta fase requiere otros insumos como cuero, madera, hilo, herrajes, botones, semillas, abalorios, plástico, pegantes, etc. además de maquinaria e instrumentos de confección.

En el caso del sombrero vueltiao la confección "comienza con la plantilla, parte de forma horizontal que corona el sombrero y que en su parte central tiene la horma, primera vuelta o anillo del sombrero. Luego se continúa con la copa o encopadura, que está formada por cinco trenzas, las cuatro primeras con pintas y la quinta blanca; y se finaliza con el ala, de doce vueltas en promedio, la cual comienza con una trenza negra, alternándose en lo sucesivo los colores (de las trenzas). La última vuelta del ala se conoce como "vuelta última". El ala se remata con el ribete, trenza reforzada de color negro que moldea el sombrero. En el canto interior del ala se puede tejer, opcionalmente, el nombre del comprador. Se puede usar alrededor de la base de la copa una correa pequeña del ancho de una trenza, de charol negro con vivos blancos entrelazados, que tiene una hebilla para adaptar la copa al

tamaño de la cabeza del usuario.” También se usa un barbuquejo que cae por debajo de la barbilla con el fin de asegurar el sombrero.

Fig 68: Costura de artesanías en caña flecha



Fuente: Propia

Fig 69: Sombrero recién terminado



Fuente: Propia

ANEXO 7. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA SOMBRERERIA EN IRACA

Registro fotográfico investigación proceso productivo sombrero de Suaza

Fig. 70. Sombreros Suazeños



Fuente: Propia

Fig. 71. Recolección de la Iraca para el sombrero Suazeño



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 72. Horquilla de hueso para ripear



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 73. Cocción de la Iraca



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 74. Secado de la Iraca



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 75. Molde para el trenzado



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig.76.Inicio del Sombrero



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 77. Elaboración de la copa



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 78. Elaboración del ala



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 79. Majado.



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 80. Encintado



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig.81. Acabado final del Sombrero Suaza



Fuente: Video promocional de la Casa del Sombrero Suaza

Fig. 82. Sombreros Suazeños del Taller Domitila en Guadalupe, cuenca del rio Suaza



Fuente: Propia

Registro fotográfico investigación proceso productivo sombrero de Sandoná

Fig. 83. Sombreros Sandoneños



Fuente: Propia

Fig. 84. Elaboración de la copa Sombrero Sandoneño



Fuente: Propia

Fig. 85. Elaboración del ala Sombrero Sandoneño



Fuente: Propia

Fig. 86. Sombreros Taller Juanita en Sandoná



Fuente: Propia

Fig. 87. Sombreros Taller Berlys en Sandoná



Fuente: Propia

Fig. 88. Sombreros Taller Montezuma en Sandoná



Fuente: Propia

Fig. 89. Sombreros Taller María en Sandoná



Fuente: Propia

Registro fotográfico investigación proceso productivo sombrero de Aguadas

Fig. 90. Sombreros Aguadeños JHS



Fuente: Propia

Fig. 91. Empezee del sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 92. Elaboración del Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 93. Sombrero Aguadeño "en rama"



Fuente: Propia

Fig. 94. Desafrechada Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 95. Beneficiada de la copa Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 96. Beneficiada del ala Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 97. Ribeteada Sombrero Aguadeño



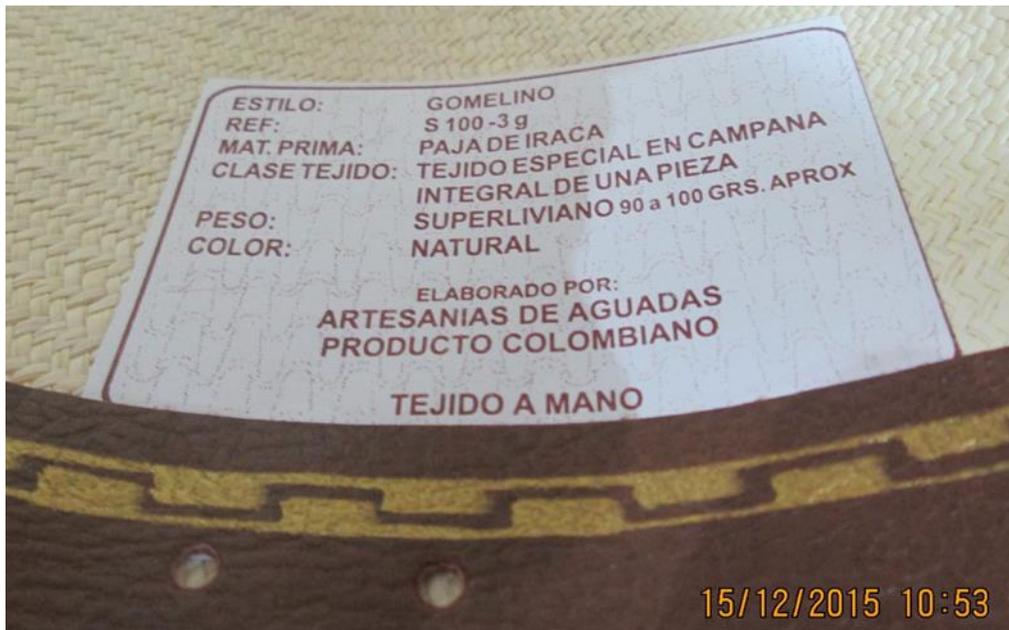
Fuente: Propia

Fig. 98. Tafileteada Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 99. Etiqueteado Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 100. Numerado Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 101. Encintado Sombrero Aguadeño



Fuente: Propia

Fig. 102. Sello adhesivo Sombreros JSH



Fuente: Propia

Fig. 103. Sombrerería JSH



Fuente: Propia

Fig. 104. Cooperativa Artesanal de Aguadas



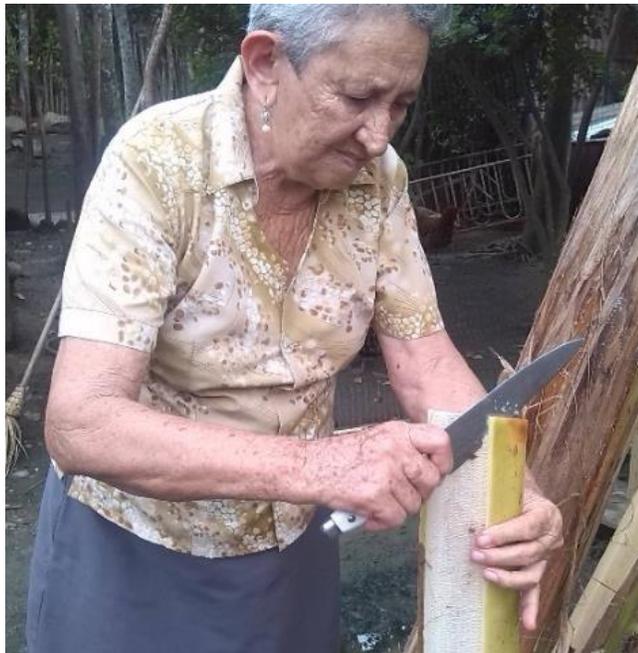
Fuente: Propia

ANEXO 8. PROCESO DE ELABORACION DE ARTESANIAS EN CEPA DE PLÁTANO

1ª Fase: preparación de la materia prima

La labor generalmente comienza con un tallo cortado después de la cosecha de alguna planta de la familia de las Musaceas Sp, las más usuales son el Plátano, Banano, Chopo y Manzanito, este tallo puede ser dejado vertical un día para que escurra el exceso de líquido.

Fig. 104. Cortado de tiras o lonjas del pseudo tallo del platano



Fuente: Propia

Se cortan lonjas de más o menos 10 cm de ancho por el largo que del tallo, las primeras suelen tener una coloración morada y las más profundas un tono verde más claro, ambas se usan pues dan tonalidades diferentes y se aprovecha casi todo el tallo hasta el final. Presenta también rugosidades que se caen o se retiran cuando están secas.

Fig. 106. Lonjas de plátano recién cortada



Fuente: Propia

Fig. 107. Secado de la cepa de plátano.



Fuente: Propia

Las lonjas son puestas al sol hasta que están completamente secas, este tiempo varía mucho según el clima, preferiblemente debe ser rápido para evitar coloraciones indeseables por hongos.

Fig. 108 Cepa seca



Fuente: Propia

Se les retira el residuo hasta que queda de textura sedosa, pudiendo ser guardado por largo tiempo, siempre y cuando este seca.

Fig. 109. Cepa almacenada



Fuente: Propia

Las lonjas para la elaboración de artesanías deben ser cortadas en tiras más delgadas de dos a tres centímetros de ancho.

Fig. 110. Corte de tiras de cepa de plátano



Fuente: Propia

2) Elaboración de los rollos

Manojos de Iraca son enrollados con las tiras de cepa de plátano en rollo de diferentes grosores según la artesanía que se va a hacer, se observaron diámetros de 1/6 a 1 ¼ de pulgada aproximadamente.

Fig. 111. Enrollado, técnica principal de la artesanía en cepa de plátano



Fuente: Propia

Fig. 112. Rollos de cepa terminados y almacenados



Fuente: Propia

3) Cosido de los rollos y confección de la artesanía

De acuerdo a la forma de la artesanía los rollos son cosidos en formas elípticas o circulares, llevando una puntada uniforme usando aguja y normalmente iraca como hilo.

Fig. 113. Cosido de los rollos.



Fuente: Propia

Variaciones del proceso de artesanías en rollo de cepa de plátano:

Pegado y plegado, técnica observada en El sabanal, también puede ser hecha con la hoja seca del plátano.

Figuras 114a a la 114e. Técnica de pegado y plegado en artesanías de cepa de plátano



Fuente: Propia

Materiales Sustitutos: En Los Córdoba usan partes del pseudotallo como relleno de los rollos y otras partes (los orillos) como hilo en vez de Iraca como en la técnica tradicional, esto da un relleno más blando y se suele por lo tanto hacer rollos más delgados y trabajos más finos.

Fig. 115. Extracción del hilo del pseudo tallo del plátano



Fuente: Propia

Fig. 116. Relleno del pseudo tallo del plátano



Fuente: Propia

En El Sabanal usan la hoja seca del plátano para pegado, plegado e incluso para el rollo, dando unas texturas y colores diferentes, sin embargo en otras zonas esta técnica no es apreciada.

Fig. 117. Hoja seca del plátano



Fuente: Propia

En el Sabanal también emplean material desprendido del pseudotallo con la planta aun en pie, bien sea verde y siguiendo los pasos descritos o en seco dando una textura diferente y ahorrando tiempo de secado.

Fig. 118. Corte del pseudo tallo del plátano en pie y verde



Fuente: Propia

Fig. 119. Corte del pseudo tallo del plátano en pie y seco



Fuente: Propia

Trenzado: técnica empleada en Los Córdoba y en reciente tiempo en El Sabanal donde se emplea un anudado especial

Fig. 120. Técnica de Trenzado en cepa de plátano



Fuente: Propia

Muestras de productos en cepa de plátano:

Fig. 121. Recipiente para ropa en cepa de plátano en el Sabanal



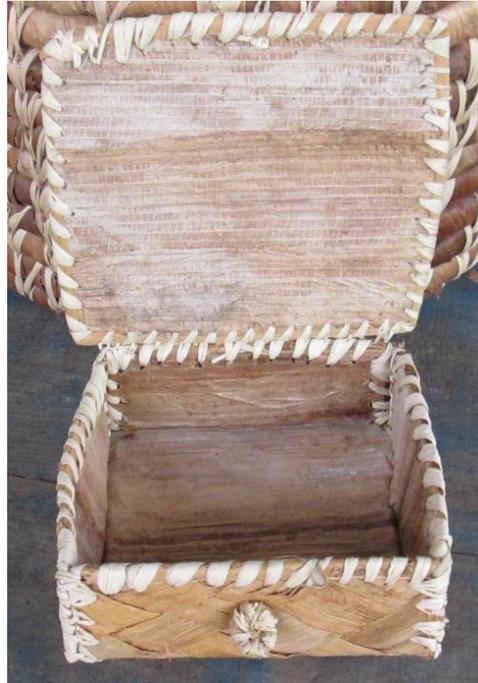
Fuente: Propia

Fig. 122. Individuales en cepa de plátano en el Sabanal



Fuente: Propia

Fig. 123. Cajas para dulces en cepa de plátano en el Sabanal



Fuente: Propia

Fig. 124. Cira Martínez Maestra Artesana en el Sabanal



Fuente: Propia

Fig. 125. Recipiente en cepa de plátano para bisutería o dulces de Los Córdoba



Fuente: Propia

Fig. 126. Individual en cepa de plátano de Los Córdoba



Fuente: Propia

Fig. 127. Asociación de artesanas en cepa de plátano en Los Córdoba



Fuente: Propia

Fig. 128. Individuales en cepa de plátano en Rabolargo.



Fuente: Propia

Fig. 129. Denis castilla Maestra Artesana en Rabolargo



Fuente: Propia