



Ministerio de Comercio Industria y Turismo
Artesanías de Colombia S.A

PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL. FAMILIAS
GUARDABOSQUES. TIERRALTA, CORDOBA

INFORME FINAL

MUNICIPIO DE TIERRALTA
DEPARTAMENTO DE CORDOBA

JUAN CARLOS GONZÁLES MORALES
MAESTRO ARTESANO

GLADYS SALAZAR GARCÉS
COORDINADORA NACIONAL DEL PROYECTO

ABRIL DE 2008

INTRODUCCIÓN

Es importante resaltar que se encontró una comunidad de Guardabosques que ha estado organizada en torno a las dinámicas que ha generado Acción Social, encaminadas a fomentar nuevas actividades productivas, interés por el fomento al ahorro para capitalizar estas actividades y la creación de organizaciones.

El siguiente informe presenta la información sobre la capacitación en el oficio, a partir del trabajo en cacho, que se llevó a cabo en el marco de los proyectos de Familias Guardabosques – Artesanía, en la vereda Altoguarumal, del municipio de Tierralta, a 20 Km del casco urbano, vía represa Urrea, en el departamento de Córdoba.

La capacitación se realizó entre el 04 y el 29 de marzo de 2008, con un grupo de beneficiarios de 30 personas, 24 mujeres y 6 hombres.

El proceso se inició con la socialización de los contenidos de las actividades que se habían programado. Con los beneficiarios se acordó el lugar de trabajo en un espacio contiguo a la casa del señor Ubaldo Miguel Ruiz. Igualmente, los horarios en dos jornadas, la primera, de 08:00 a.m. a 12:00 m. y la segunda, de 01:00 p.m. a 05:00 p.m, con asistencia en cada una, de 15 personas.

Se realizó una jornada semanal el día domingo, con el fin de nivelar a las personas que por motivos de fuerza mayor faltaron a algunas de las sesiones prácticas o una oportunidad para que todos los beneficiarios que pudieran hicieran practicas libres en el taller, de manera que pudieran desarrollar destrezas en el manejo de las máquinas y herramientas. Por estas jornadas haber sido voluntarias, se acordó con los beneficiarios y el Diseñador Jaime Laverde, no consignar la asistencia en los formatos.

La capacitación focalizó, especialmente, los siguientes aspectos del oficio de la bisutería en cacho:

- reconocimiento de la materia prima,
- máquinas y herramientas,
- procesos para la transformación del cacho,
- cuidados y medidas de seguridad para aplicar en el taller,
- acabados para un óptimo producto final.

1. OBJETIVOS

Los objetivos de esta intervención se centraron alrededor de la transmisión de conocimientos a la población de guardabosques con interés en el tema, la dotación del taller con las herramientas y equipos básicos para trabajar el cacho y la ubicación de un espacio físico adecuado para realizar el abastecimiento del material necesario, no sólo para las prácticas durante los talleres prácticos, sino también para la elaboración de las líneas de producto previstas para la producción piloto.

2. METODOLOGÍA

Posterior a la instalación de las máquinas en el espacio destinado para las capacitaciones, se acordó con los beneficiarios un trabajo en doble jornada de 8 am a 12 m. y de 1 pm a 5 pm. (mañana 15 personas y tarde 15 personas). Una jornada semanal será utilizada como sesión de nivelación para aquellos que por algún motivo faltaron a algunas de estas sesiones prácticas.

Las jornadas se desarrollaron en un primer momento, presentando los procedimientos y contenidos que posteriormente se pusieron en práctica con el grupo completo, para la selección, preparación y manejo inicial del cacho. Para introducir a los beneficiarios en el manejo de las máquinas y herramientas, se presentaron las normas de seguridad industrial que todo operario debe cumplir, para luego hacer demostraciones del correcto uso de ellas y finalmente realizar las prácticas de los beneficiarios en las máquinas, de manera individual y con el seguimiento del Maestro.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El cacho del ganado bovino es una materia prima natural, que por su forma y textura facilita la elaboración de productos con terminados excelentes por su variada gama de colores.

Con la capacitación se buscó la forma de que los beneficiarios entendieran y pusieran en práctica cada uno de los pasos del proceso de producción, desde la preparación de la materia prima hasta la elaboración y terminado final de las piezas, especialmente de bisutería, como por ejemplo anillos, aretes, manillas, ganchos para cabello y collares.

El primer día de labores con el grupo se hizo el reconocimiento del lugar de trabajo, en un lugar contiguo a la casa del señor Ubaldo Miguel Ruiz, quien muy amablemente facilitó parte de su vivienda. Ese mismo día se dio a conocer el programa, con énfasis en los objetivos, y se hizo la presentación del Maestro Artesano. Luego, se les explicó todo lo

referente a las máquinas y herramientas, usos, forma de utilización y mantenimiento de las mismas.

3.1 Procesamiento del cacho

- **Desmadre**

Para realizar este proceso se enseñó a los beneficiarios a operar una estufa industrial y a manejar el suministro de combustible. Igualmente, a realizar la inmersión y la cocción del cacho en agua, para extraer la madre por impacto. También se les enseñó el manejo de procedimientos, tiempos y temperaturas y la forma de hacer el aseo y mantenimiento de los implementos, así como la importancia de utilizar la dotación de seguridad industrial.

- **Secado**

En relación con este tema, se les enseñó la forma de hacer el montaje de una estación de secado apropiada para el cacho, a manejar los tiempos de exposición al sol y a desinfectar con cal.

- **Despunte y corte**

Para realizar este proceso se les indicó la forma de operar, de manera segura la sierra de banco y la forma de clasificar el cacho según la morfología, así como los procedimientos para realizar cortes.

- **Características y clasificación del cacho**

Se les enseñó a seleccionar el cacho de acuerdo con las dimensiones y a establecer las características formales para determinar utilidad y aprovechamiento de piezas según diseño.

- **Prensado**

Para ello se les enseñó a realizar inmersión en aceite, aplicar los procedimientos y tiempos para llevar a cabo este proceso, a distinguir los defectos del proceso y a utilizar la dotación de seguridad industrial.

- **Desbastado de plaqueta**

Se les enseñó a producir plaquetas y a distinguir y aprovechar los defectos naturales de ésta y a realizar el montaje de la lijadora.

3.2 Procesos con plaqueta de cacho para desarrollo de producto

- **Producto por Figurado de plaqueta**

Se le enseñó a realizar el montaje y la operación, con plaquetas, en la caladora de banco, la sierra sinfín y el taladro de árbol, así como a realizar pegues y ensambles.

- **Producto por post-formado térmico de plaqueta por medio de moldes**

Con respecto a este tema se desarrollaron moldes y contra moldes y se les enseñaron los procedimientos de prensa de post formado y la forma de llevarlos a cabo.

3.3 Procesos de acabados finales y brillo

- **Pulimento**

Para hacer el pulimento se les enseñó a realizar el manejo y la operación de esmeriles, el montaje de discos de gualdrapa y el manejo de técnica con pasta de brillo y aceite Jonson.

3.4 Máquinas, herramientas e insumos

A continuación se hace el listado de las máquinas, herramientas e insumos que se utilizaron para la capacitación en el oficio:

	Maquinas	Cant	Descripción técnica
1	Sierra de banco	1	2hp. Disco 10" monofásica 110V. 4300RPM
2	Cizalla de tijera	1	Platina hasta de 3/4"
3	Esmeril / Disco de gualdrapa	1	3/4hp. 3600RPM. Disco 8" DEWALT
4	Desbastadora	1	1hp. Monofásica 110V
5	Prensa de laminado	1	Según especificaciones
6	Prensa de pos-formado	1	Según especificaciones
7	Banco de trabajo	2	Según especificaciones
8	Estufa Industrial	1	3 Puestos a gas
9	Taladro de Árbol	1	
	Herramientas	Cant	Descripción técnica
10	Seguetas con sierra de pelo (joyería)	(x6)Doc	
11	Ollas	(x2)	

12	Tijera para lamina	(x4)	100 Lbs. Propano
13	Pinzas punta recta	(x4)	
14	Alicate hombre-solo	(x2)	
15	Prensa de banco	(x4)	
16	Taladro de mano	(x1)	
17	Juego de brocas	(x1)	
18	Marco de segueta / Hojas	(x4)	
19	lima escofina	(x4)	
20	Cilindro de gas	(x1)	
21	Instalación gas/ regulador		
22	Extensión/Multitoma		
23	Fluxómetros	(x6)	
24	Escuadras metálicas	(x2)	
	Dotacion de seguridad	Cant	
25	Respirador sencillo para polvo	(x3)	
26	Careta de visor acrílico	(x3)	
	Insumos fungibles	Cant	Descripción técnica
27	Cal		Bulto x kilos
28	Pegante Sintesolda		
29	Grasa		
30	Aceite quemado		
	Pegante, solución de caucho		
31	Boxer		
	Lijas 24 – 32 – 60 –120 – 220		
32	– 400		

Después de hacer el reconocimiento de las máquinas y las herramientas se explicó el funcionamiento de cada una y las medidas de seguridad requeridas para la operación y manipulación, incluidos insumos como el gas, el pegante y otras sustancias químicas. Se enfatizó la importancia de la utilización de los elementos de seguridad como guantes, caretas y gafas.

4. EJECUCIÓN DE LA AGENDA

Martes 04 y miércoles 05 de marzo/08: Se adecuó el lugar para instalar las máquinas y herramientas, se desempacaron, se instalaron y se hizo el ensayo de algunas. El 04 de marzo no se hizo control de asistencia porque no estaban la mayor parte de los beneficiarios presentes.

Jueves 06 marzo/08: Se expusieron las características del cacho de ganado vacuno y el proceso inicial de desmadre, en el que se sumerge la materia prima en agua hirviendo durante 30 minutos, para desprender el cartílago interno del cacho, quedando vacío y listo

para secar y ser utilizado. Una vez seco, se empacó en lonas de aproximadamente 30 kilos y se llevó al lugar de trabajo. Posteriormente, se explicó la forma de diferenciar cada cacho de acuerdo con su posterior utilización, para lograr un mejor aprovechamiento a partir de sus diferentes texturas y colores. Para el caso de la bisutería, se seleccionaron los cachos con medidas entre 15 cm y 25 cm de largo y pesados.

Viernes 07 de marzo/08: Se viajó a Frigosinú para traer la materia prima

Sábado 08 de marzo/08: Clasificada la materia prima, se dio una charla teórica sobre la utilización y el proceso para elaborar anillos, manillas, collares y ganchos, tomando el anillo como primer objeto a elaborar.

Domingo 09 de marzo/08: Día dominical de nivelación de los beneficiarios que no asistieron a alguna jornada entre semana. No se tomó listado de asistencia.

Lunes 10 de marzo/08: Se impartió la instrucción para la realización de un anillo, se hizo el uso de la sierra, el taladro de banco y esmeril y se hizo énfasis sobre los procesos de elaboración.

Martes 11 de marzo/08: Se explicó y trabajó el terminado del anillo con lija No 150, para quitarle rayas y luego lija No 400, para suavizarlo y darle pulimento en la brilladora.

Miércoles 12 de marzo/08: Se explicó el proceso para hacer manillas, para lo cual se utilizó un cacho grande que tuviera forma cilíndrica; se cortó con sierra en secciones de 1 y 2 cm. Luego se sumergió en aceite caliente por 10 minutos, hasta que se ablandó, para pasarlo a un molde cilíndrico para lograr una horma perfecta. En el molde permaneció 15 minutos, hasta que se enfrió y no perdió la forma deseada.

Jueves 13 de marzo/08: Se dio la instrucción para dar terminado a la manilla, mediante el uso del esmeril. Luego, se pulimentó con lija No. 150 y No. 400, en la parte interior y exterior de la pieza, hasta que se eliminaron rayas y se logró brillo.

Viernes 14 de marzo/08: Se explicó el proceso de elaboración de aretes, para lo cual se usó un cacho ya despuntado de 5 mm de espesor aproximadamente, al que se le hizo un corte longitudinal para sumergirlo en aceite quemado caliente, durante 10 minutos y pasarlo luego a la prensa y laminarlo.

Sábado 15 de marzo/08: Se procedió a sacar diferentes formas en la lamina, con ayuda de la sierra, con el fin de obtener los diferentes módulos, con los que se hicieron aretes y collares, para luego adelgazarlo con lija grano No. 36, para quitar la primera capa gruesa del cacho y luego dar pulimento con lija No. 150 y No. 400, para suavizarlo y luego brillarlo.

Domingo 16 de marzo/08: Día dominical de nivelación de los beneficiarios, que no asistieron a alguna jornada entre semana. No se tomó listado de asistencia.

Lunes 17 de marzo/08: Se recogió materia prima en Frigosinú

Martes 18 de marzo/08: El grupo se dividió para especializarse en el manejo de las máquinas y en los procesos que hasta el momento se habían explicado y trabajado con todo el grupo de beneficiarios cuando se hicieron los ejercicios del anillo, la manilla y los aretes. Se entrenó en el manejo de la sierra, para realizar los diferentes cortes y en el del taladro de árbol, para realizar los orificios para los anillos y para ensamblar las piezas de los aretes y collares; la prensa, para sacar la lámina; los esmeriles, para dar forma a las piezas y la lijadora de bandas, para pulir y dar brillo a las piezas. Se organizó un grupo de apoyo para estar atentos a los procesos.

Miércoles 19 de marzo/08: Cada grupo asumió su rol en el proceso de producción, con una rotación periódica para garantizar un aprendizaje de todos los pasos en la fabricación de un artículo.

Jueves 20 y Viernes 21 de marzo/08: no se laboró por ser días de Semana Santa

Sábado 22 de marzo/08: Se impartió una charla sobre seguridad industrial y se motivó a los beneficiarios para resolver dudas, indagar sobre la apreciación de la capacitación y socializar las experiencias con el grupo competo para fomentar la unidad.

Domingo 23 de marzo/08: Día dominical de nivelación de los beneficiarios que no asistieron a alguna jornada entre semana. No se tomó listado de asistencia

Martes 25 marzo/08: Las jornadas se desarrollaron en pos de la especialización y cambio de roles para el aprendizaje completo de las deferentes técnicas del oficio del cacho. Se trabajó corte, prensado, moldeado, pulimento y brillo. Se hizo evaluación y seguimiento de los progresos de cada uno de los beneficiarios y de sus dificultades para solucionarlas. Se definieron los roles, a partir de los procesos en los que cada beneficiario se sintió más cómodo y desarrolló mayor destreza.

Miércoles 26 de marzo/08: Desplazamiento a Frigosinú para traer 30 kilos de cacho.

Jueves 27 de marzo/08: Evaluación en grupo de todos los procesos. Se cerró el proceso de capacitación con una charla sobre las vivencias y conceptos, para facilitar a los beneficiarios la incorporación de lo aprendido: lo bueno y lo malo del curso. Insté a todos los futuros artesanos y microempresarios a que siguieran en la lucha por aprender, puesto que el conocimiento es la base del éxito. Igualmente, los animé para que aprovechen todos estos programas de Acción Social de la Presidencia.

Viernes 28 de marzo/08: Se hizo refuerzo de conocimientos y aclaración de dudas presentadas por los beneficiarios. Se hizo el Cierre de la capacitación. En esta ocasión tampoco se llevó el control de asistencia.

5. LOGROS E IMPACTO

- Los beneficiarios, en un tiempo relativamente corto, perdieron el miedo a las máquinas, tomaron confianza y desarrollaron sus destrezas.
- Los beneficiarios adquirieron rápidamente destrezas para el manejo del cacho y vieron prontamente los resultados a través de la elaboración y comercialización de las piezas que realizaron como ejercicios durante la capacitación, en una reunión de los coordinadores del proyecto Guardabosques que se realizó en Tierralta.

6. DIFICULTADES

- La disposición de materia prima se vio supeditada a las entregas que hiciera Frigosinú, las cuales no fueron ni suficientes, ni constantes, con el agravante de que en Semana Santa el sacrificio de reses, por lo general baja muchísimo, lo cual dificultó el desarrollo de los talleres.
- En vista de esta situación, desde Artesanías de Colombia se hizo contactos con las Alcaldías y los mataderos de Valencia y Caucasia, con el fin de conseguir el aprovisionamiento del cacho, especialmente durante los días de Semana Santa, fechas en las que los mataderos tienen un sacrificio muy bajo, por el bajo consumo de carne de res durante estos días. Finalmente se logró conseguir cacho del matadero de Valencia y Frigosinu, aunque en pocas cantidades.
- La asistencia de los beneficiarios a las capacitaciones no fue constante, lo que generó la necesidad de repetir, en varias ocasiones, los contenidos y limitó el avance en algunos temas de la capacitación, como por ejemplo el trabajo del cacho en moldes.

7. RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo que tuvieron los beneficiarios y las dificultades para obtener el cacho, sería importante incrementar por un mes más el tiempo de la capacitación.
- La configuración del grupo no fue la misma todos los días, puesto que los beneficiarios no asistieron todos los días y por consiguiente, todos no recibieron la capacitación completa. Para próximas ocasiones, se sugiere establecer acuerdos formales con la comunidad, para garantizar la asistencia del grupo completo de beneficiarios, a todas las sesiones de trabajo que se programen; así como evitar la

simultaneidad de capacitaciones en zona, para permitir que los beneficiarios logren centrarse en una actividad.

- Es importante que se busque un lugar adecuado para reubicar el taller, que esté lo suficientemente apartado de sitios de vivienda de la comunidad, con el fin de no incomodarlos con los malos olores y el exceso de polvo, que genera el procesamiento del cacho.
- Se jeja claro que el lugar que se escogió, con la participación de los beneficiarios, para ubicar la herramienta y la maquinaria, fue la única opción y la más cercana, a los requerimientos, en el momento de la capacitación.
- Ante el moderado, pero permanente riesgo de accidente, hubiese sido importante que los beneficiarios hubieran estado cubiertos por la Seguridad Social y por una aseguradora de Riesgos Profesionales (ARP).
- Es inminente que los beneficiarios de este proyecto tengan la posibilidad de contar con apoyo para conformarse como grupo asociativo, con el fin de facilitarles una gestión empresarial exitosa.

8. CONCLUSIONES

- Fue muy gratificante encontrar un grupo de personas dispuesto a recibir una capacitación en este oficio que es poco conocido y por lo tanto, poco practicado.
- Los beneficiarios recibieron conocimientos que, en la medida en que ellos se esfuercen por aplicar lo aprendido, les permitirá elaborar artículos de bisutería en cacho, de muy buena calidad y con posibilidades de obtener ingresos por concepto de su comercialización.
- Para mí, como Maestro Artesano, esta capacitación fue una experiencia inolvidable, puesto que trabajé con personas a quienes les aprendí mucho y quienes me guiaron para conocer un poco más acerca de mi territorio.

Trabajos con cacho
Localidad de Tierralta - Córdoba

Memoria del oficio

Procesamiento de cacho como materia prima

D.I. Jaime Laverde

Maestro Artesano Juan Carlos Gonzáles

Gladys Salazar Garcés

Coordinadora nacional del proyecto

El cacho con madre se consigue en el Frigorífico, donde habitualmente lo comercializan por kilos. Es un material sobrante del proceso productivo cárnico. Esta materia prima tiende a escasear por cuanto dentro de los hábitos agroganaderos, está el de descornar en hato; lo que brinda una serie de beneficios para el ganadero durante el proceso de la cría de ganado, pero mengua el abastecimiento del cacho.

1. Desmadre

Mediante inmersión y cocinado en agua, hasta alcanzar la ebullición durante 15 minutos, se extrae la madre por impacto. **Procedimiento:** se retira del agua caliente, se coge el cacho por la punta y se le asestan golpes en la parte media, a la vez que se va girando hasta que la madre se desprenda. Se requiere de maceta, careta y guantes de carnaza, puesto que el cacho sale de olla caliente.

2. Secado

Se requiere de una estación o espacio de secado. El cacho debe secarse, durante un par de días, con cal y al aire libre, sopena de no conservar la forma plana, posterior al prensado o la requerida por el diseño del producto final. **Procedimiento:** se esparce sobre una superficie plana, al sol, pero protegido de la humedad, en caso de lluvia.

3. Clasificación del cacho

Posterior al secado, el cacho se selecciona por dimensiones y características formales, como por ejemplo: demasiado pequeños y/o con demasiada curvatura. **Procedimiento:** Se organizan por grupos, según las características formales, para determinar utilidad y aprovechamiento de piezas, según diseño: Cacho para postformar, para elaborar cucharones; cacho para plaqueta, con el fin de elaborar accesorios planos; cachos demasiado pequeños y/o con demasiada curvatura o deformes, que son poco aprovechables técnicamente. Los cachos de otras especies de animales, como por ejemplo el búfalo, aplicando este mismo procedimiento, no se comportan de la misma manera.

4. **Despunte y corte**

Se realizan cortes con la sierra de banco. Se establece una sección maciza del cacho y se efectúa el despunte, del cual resulta el material para realizar anillos y accesorios tallados. Con un segundo corte, longitudinal, se separan piezas que darán origen a dos plaquetas. [..\..\Archivo General Fotografico\Archivo Fotos Comision 3 Produccion Piloto\Video -Corte Sierra.avi](#)

El procedimiento debe realizarse teniendo en cuenta el manual de uso de la maquinaria.

5. **Prensado**

Se hace inmersión del cacho en aceite industrial caliente, durante 20 segundos. Se extrae y se prensa durante 1 minuto. Para realizar este procedimiento se requieren guantes de carnaza, para protegerse del goteo de la pieza al ser extraída del aceite. [..\..\Archivo General Fotografico\Archivo Fotos Comision 2 Capacitacion - Creatividad\Capacitacion Tecnica\5.Inmersion en aceite.jpg](#)

Procedimiento: Es necesario controlar dos variables: temperatura y tiempo. En el caso de que el proceso de inmersión sea defectuoso por falta de temperatura, la pieza se fracturara al ser prensada, por la falta de elasticidad plástica. Si la temperatura es adecuada, pero falta tiempo, la pieza tenderá a recuperar su convexidad después de haberse prensado. En caso de sobreexponer la pieza, en tiempo, al aceite caliente, el cacho se ampollará volviéndose quebradizo. [..\..\Archivo General Fotografico\Archivo Fotos Comision 3 Produccion Piloto\Cacho quemado.jpg](#)

6. **Desbastado de plaqueta**

Con lijadora de banda o rodillo, según sea el caso, se desbastan los defectos naturales de la plaqueta, homogenizando su superficie y dando el grosor estándar y deseado, según requerimientos. **Procedimiento:** debe realizarse teniendo en cuenta el manual de uso de la maquinaria y adoptando las medidas de seguridad industrial, como son, entre otras, el tapabocas y la careta, que evitan la aspiración de una gran cantidad de partículas que se emiten y quedan suspendidas en el aire.

Procesos con plaqueta de cacho para desarrollo de producto

7. **Producto por figurado de plaqueta**

Este proceso, con plaquetas de cacho, se realiza en caladora de banco, sierra sinfín y taladro de árbol, según sea el caso específico.

Anillos: Se trabaja con las puntas sobrantes del proceso de corte.

Aretes, prendedores y piezas planas: Se utiliza caladora de banco o sinfín, según sea el caso. [..\..\Archivo General Fotografico\Archivo Fotos Comision 3 Produccion Piloto\Video - Moldes-Siluetas.avi](#)

Procedimiento: debe realizarse teniendo en cuenta el manual de uso de la maquinaria y la adopción de las medidas de seguridad industrial como son,

entre otras, el tapabocas y la careta, que evitan la aspiración de una gran cantidad de partículas que se emiten y quedan suspendidas en el aire.

8. Producto por post-formado térmico de plaqueta, por medio de moldes

Para realizar estos trabajos es necesario el apoyo de talladores de madera que desarrollen moldes. Esta destreza en el tallado incide, obviamente, en un buen resultado del producto final.

Operación y procedimiento de prensa de post formado.

- a. Ensamble de los moldes contra los flanches de la prensa.
- b. Inmersión de la plaqueta o sección de cacho a postformar.
- c. Puesta en medio y cierre de molde.
- d. Pulido de pieza.

Procedimiento: debe realizarse teniendo en cuenta la adopción de las medidas de seguridad industrial como son, entre otras, los guantes y la careta, que evitan quemaduras, por la alta temperatura del material al postformar.

Procesos de acabados finales y brillo

9. Pulimento

Se requiere de manejo y operación de esmeriles, en los que se montan los discos de gualdrapa. Se necesita también el manejo de tiempos, para evitar que la pieza se queme por sobre exposición. A los discos se les adiciona, como insumo, pasta de brillo y en las zonas en las que físicamente no entra lija 600, ni disco, se les adiciona aceite Jhonsson, para suavizar visualmente la pieza. **Procedimiento:** debe realizarse teniendo en cuenta el manual de uso de la maquinaria y la adopción de las medidas de seguridad industrial correspondientes.

10. Pegues y ensambles

En los productos que requieran pegues, éstos se realizan posteriormente al pulido individual de las piezas a pegar, por cuanto después es imposible pulir superficies plegadas. Es indispensable la limpieza al realizar la operación de pagado, debido a que los pegantes instantáneos implementados son supremamente eficientes.

Defectos naturales

El cacho, como material natural, es factible que venga fracturado entre capas. Por ello, es necesario una rigurosa inspección durante el proceso de manufactura, con el fin de no invertir tiempo, esfuerzos ni recursos en una pieza con este tipo de defecto. <..\..\Archivo General Fotografico\Archivo Fotos Comision 3 Produccion Piloto\Defectuosos.jpg>