



**artesanías de colombia**  
**Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**  
**Artesanías de Colombia S.A.**

**PROGRAMA NACIONAL DE JOYERÍA**

**PROYECTO**

**Mejoramiento para la Competitividad  
de la Joyería Colombiana**

**Guía de Acabados en Joyería**

**Autores**  
**Nuria Carulla Fornaguera**  
**Colombia Vivas Benítez**

**Bogotá, D.C., mayo de 2008**

**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**

Ministro

Luis Guillermo Plata Páez

**ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A.**

Gerente General

Paola Andrea Muñoz Jurado

Subgerente de Desarrollo

Manuel José Moreno Brociner

Coordinador Centro de Diseño para la Artesanía

Pedro Felipe Perini Guzmán

Coordinadora de Proyecto

Janneth González Ariza

Diseño y Diagramación

Yzabel López

Ilustración

Yzabel López

Cítese como: Carulla,N & Vivas Colombia. 2008. Cartilla de Diseño aplicado a la Joyería. Artesanías de Colombia S.A. **XX** pp.

### **AGRADECIMIENTOS**

A las asociaciones y comunidades joyeras del país,  
A los organismos y entidades gubernamentales que apoyan regionalmente el  
desarrollo de los artesanos joyeros, y  
Al Equipo de Asesoras y Asesores que apoyan técnica y administrativamente  
toda la gestión del Programa Nacional de Joyería.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>LOS ACABADOS EN JOYERÍA</b>	7
<b>ETAPAS A SEGUIR EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA JOYA, ORIENTADAS A LOS ACABADOS</b>	8
Los acabados en la etapa de diseño	8
Los acabados en la etapa de producción	
Limado	
Lijado	
<b>TIPOS DE ACABADO</b>	
<b>PULIDO BRILLANTE</b>	
Pulido manual	
Pulido químico	
Pulido a máquina	
Tómbolas	
Máquina pulidora	
Motor colgante o eje flexible	
Máquina de Lapin	
<b>MATERIALES</b>	
Discos	
Pastas	
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS DE LIMPIEZA</b>	
<b>ACABADO MATE</b>	
<b>ACABADO OXIDADO</b>	
<b>ACABADO CON TEXTURAS</b>	
Laminado	
Cinzelado	
Martillado	
Grabados con ácido o buril	
<b>ACABADO CON BAÑOS</b>	
<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## PRESENTACIÓN

En Colombia existen los más variados y diversos oficios artesanales, representativos de diferentes culturas que emplean un sin número de materias primas llenas de color y textura, como fibras naturales, maderas preciosas, arcillas, metales, piedras, minerales y semillas, entre las que se destaca la tagua o marfil vegetal.

Entre estos oficios desarrollados tradicionalmente y por generaciones, se encuentra la Joyería a la que se dedican aproximadamente 2.100 artesanos joyeros y orfebres, ubicados en trece departamentos del país.

Artesanías de Colombia como empresa líder del sector artesanal, está comprometida con el sector joyero del país a través de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento de la Competitividad de la Joyería Colombiana diseñado y ejecutado en el marco del Programa Nacional de Joyería para el fortalecimiento de las organizaciones productivas de joyeros y orfebres, el mejoramiento de procesos productivos mediante la capacitación y la asesoría en técnicas de joyería y diseño aplicado, el fortalecimiento empresarial de las unidades productivas, la certificación con el sello de calidad “Hecho a Mano”, la constitución de alianzas estratégicas a nivel local y regional, la participación en ferias y la gestión comercial.

Como parte de este Proyecto, se destaca la capacitación y perfeccionamiento técnico de los artesanos joyeros y orfebres a través de talleres teórico-prácticos que se desarrollan mediante una metodología dinámica y participativa, a quienes va dirigida esta serie de cartillas, denominada “Cartillas para el mejoramiento del arte de la Joyería y la Orfebrería en Colombia”. Entre ellas, se encuentra esta **Cartilla de “Acabados en Joyería”** con la convicción de que les serán de gran utilidad en su quehacer diario para obtener un producto de alta calidad, reconocido en diferentes ámbitos y mercados nacionales e internacionales.

Cordial saludo,

**PAOLA ANDREA MUÑOZ JURADO**

Gerente General

Artesanías de Colombia

## INTRODUCCIÓN

Artesanías de Colombia S.A. entrega a los artesanos joyeros y orfebres del país, la tercera cartilla, de la serie de “Cartillas para el mejoramiento del arte de la joyería y la Orfebrería en Colombia”, denominada “Acabados en Joyería”.

Esta Cartilla tiene el objetivo de ampliar el conocimiento, fortalecer y mejorar las habilidades y destrezas de los artesanos en la elaboración de los acabados en joyería, para obtener un producto de alta calidad.

Contiene aspectos relacionados con los acabados que se deben dar en joyería, desde la etapa de diseño, hasta la etapa de producción, los pasos a seguir para obtener un buen acabado, los tipos de acabado que se pueden dar a una pieza, las máquinas, materiales e insumos que se requieren para dar el acabado esperado y las medidas de seguridad que se deben seguir durante esta tarea.

Se destaca la importancia de los acabados por su grado determinante en la calidad de la joya, desde el momento en que se diseña y se decide cuál va a ser el proceso de fabricación.

Esperamos que esta y todas las cartillas que forman parte de la serie, sirvan como apoyo y memoria recordativa de los talleres prácticos que se realizan en las comunidades y organizaciones involucradas en el Proyecto de Mejoramiento de la Competitividad de la Joyería Colombiana, del Programa Nacional de Joyería.

## **LOS ACABADOS EN JOYERÍA**

Los acabados son un tema de interés para todos los joyeros por su grado determinante en la calidad de la joya y se constituyen en:

- Un todo que da calidad a la pieza desde el momento en que se decide cómo se va a construir o a fabricar.
- La herramienta o el recurso que ayuda a hacer evidente la intención y la expresión del diseño de una joya.

Con los acabados se dan contrastes; se crean primeros y segundos planos; se da profundidad, luz y sombra.

No existe un acabado separado de la concepción del trabajo o del diseño. La calidad del trabajo se percibe en los acabados.

Todos los pasos que se siguen en la fabricación de la joya, deben conducir a un buen acabado.

Ejemplos:

- Si se lima torpemente y los contornos no están claros ni definidos, así se pula la pieza, no queda bien acabada.
- Si hay exceso de soldadura, o donde la soldadura no corre, o simplemente, si no se suelda bien la pieza, queda mal acabada aunque se le de brillo.

## **ETAPAS A SEGUIR EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA JOYA, ORIENTADAS A LOS ACABADOS**

Hay dos etapas a seguir:

1. Los acabados en el Diseño.
2. Los acabados en la Producción.

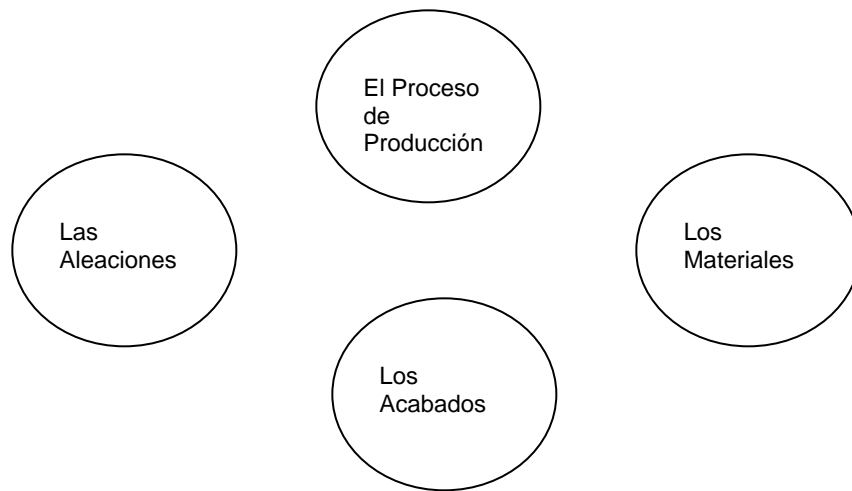
Tanto en el momento de diseñar como en el de producir, es importante desarrollar un proceso de calidad total.

## LOS ACABADOS EN LA ETAPA DE DISEÑO

En el momento de diseñar una pieza, es preciso pensar y dejar solucionado el acabado.

La construcción de la pieza debe estar bien proyectada para tener como resultado un buen acabado.

Al concebir el diseño, se toman varias decisiones, sobre:



### a). Se decide cuál es el proceso de producción

Existen diferentes procesos de producción:

- Armado
- Fundido
- Troquelado

Ejemplos:

- Una pieza se construye en un orden determinado; cada una tiene su propia lógica de construcción. El acabado se va dando a medida que se va armando la pieza. Si se arma en su totalidad sin dar acabado a las partes, quedan lugares sin pulir porque son de difícil acceso.
- En las piezas de fundición se requiere que haya una superficie sin poros y que se pueda llegar a todos los lugares de la pieza, para darles un buen acabado. Para este tipo de piezas, las tómbolas son ideales.
- Si en el troquelado no se retiran las rebabas, da como resultado, un mal acabado.



**b). Se deciden las aleaciones que se van a usar.**

Deben ser las correctas y las apropiadas para cada joya. Una mala escogencia en la aleación, puede afectar el acabado.

Ejemplos:

- Un poste en aleación plata 950, se tuerce.
- Si se engasta una piedra de dureza muy bajita como la malaquita, se debe usar un material de plata alta 950 ó 1.000, para tener un material blando y poder engastar la piedra fácilmente.
- Si se usa una plata muy fina en aleación 950 para hacer una aguja de un broche, se tuerce.
- Si se usa plata 900 para construir una pieza, a los pocos días se oxida, a no ser que la oxidación sea propuesta como acabado.

**c) Se deciden los materiales que se van a usar y se preparan.**

Un acabado con calidad comienza desde la preparación de los hilos, trefiles y láminas que se van a usar para la fabricación de una joya.

Ejemplos:

- Una mala escogencia en los calibres de los hilos y láminas a usar, produce una mala apariencia.
- Los hilos y trefiles no deben quedar astillados por un deficiente manejo de la hiladora.
- Si se funden las láminas en rielera y no en chaponera, quedan excesos de metal que luego se comprimen y producen burbujas y astillas.

**d) Se deciden los acabados.**

Estos acabados pueden ser:

- Brillante.
- Mate
- Oxidado
- Con Textura
- Baños

## LOS ACABADOS EN LA ETAPA DE PRODUCCIÓN.

En esta etapa se siguen varios pasos de acuerdo a la decisión que se ha tomado anteriormente, sobre el tipo de acabado.

Estos pasos se pueden realizar totalmente a mano, por medio químico, con ayuda de máquinas o totalmente a máquina.

Una parte esencial del acabado de una pieza, es el limado y el lijado.

### a) Limado (F 1,2)

Con el limado se definen las superficies y los contornos de una pieza. La escogencia de la lima debe ser la apropiada; existen limas gruesas, semifinas y finas.

Dependiendo del tamaño de la pieza, se desbasta con una lima gruesa y se va disminuyendo el grano de la lima, hasta usar el grano más suave.

Cada una de las limas elimina la marca de la anterior.

### b) Lijado o esmerilado

Con el lijado se afinan la superficie y los contornos de una pieza.

La lija se puede usar de diferentes formas:

- Forrar con ella una lima **(F 3) C**
- Forrar un listón de madera de balsa **(F 4) C**
- Ponerla en un portalijsas en el motor colgante **(F 5) C**
- Doblar un trozo de lija para llegar a los lugares de difícil acceso. **(F 6) C**

En el proceso de lijado, es necesario eliminar totalmente las manchas negras que se producen en la superficie de la plata. Si no se eliminan esas manchas, se resaltan en el momento del pulido. Para ver las manchas negras, se coloca la pieza sobre un papel blanco. Por reflexión con el papel, se detecta la mancha y se quita con la lija.

## TIPOS DE ACABADO

### PULIDO BRILLANTE

Es el acabado más duradero. Es fácil de limpiar y no recibe tanta oxidación como un acabado mate.

Existen varias formas de obtenerlo:

- Manual (sin máquina)
- Químico
- A máquina

#### Pulido manual

Se hace completamente a mano. Para dar este acabado, se puede usar:

- Piedra pómez
- Carbón de leña
- Pizarra

Para el brillo final se usa el abrasivo o la pasta conocida como Rojo Inglaterra.

Como herramientas se usan:

- Una grata de vidrio **(F 7) C**
- Un bruñidor que puede ser de hierro o de ágata **(F 8,9) C**
- Un atado de hilos de algodón o de fibra de coco para lugares de difícil acceso. **(F 10) C**

#### Pulido Químico

Se utiliza la “bomba” o ataque químico a base de cianuro disuelto en agua tibia con peróxido de hidrógeno. Este método desnuda la pieza que después es pulida con una grata de vidrio.

Esta forma de pulido es muy tóxica para el joyero e inclemente con las joyas y con el medio ambiente.

## **Pulido a Máquina**

Entre las máquinas se encuentran:

- Tómbolas. Se usan con municiones de diferentes materiales.
- Máquina Pulidora. Se usa con discos que giran verticalmente, felpas, dedos de felpa, cepillos de diferentes tamaños y pastas abrasivas.
- Motor colgante. Se usa igualmente con discos, felpas y cepillos, más pequeños que los que se usan para la máquina pulidora y las mismas pastas abrasivas.
- Máquina de Lapin. Se usa con discos de felpa prensados y pastas abrasivas.

## **Tómbolas**

Hay tres tipos de tómbolas:

1. Electromagnética. Tiene agujas que pulen al interior de ella. **(F 11) C**
2. De vibración **(F 12) C**
3. De rotación **(F 13) C**

Estas dos últimas se usan con municiones de diferentes abrasivos, formas y materiales, tales como: **(F 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23) C**

- Cerámica
- Plástico
- Acero (Se usa para apretar el metal)

Las cargas de las municiones pueden ser usadas de dos formas:

- En agua jabonosa. Se usan para desbastar.
- En seco para el pulido final

## **Máquina Pulidora (F 24) C**

Esta máquina tiene un motor de  $\frac{1}{2}$  a 1 HP (caballo de fuerza ) con 2.600 revoluciones y con extractor para su buena utilización.

## **Motor Colgante o Eje flexible (F 25) C**

Es un motor de altas revoluciones, provisto de un pedal que sirve para regular la velocidad.

Estas dos máquinas están provistas de diferentes mandriles para recibir discos de variados tamaños. Siempre están apareciendo nuevas referencias en el mercado.

## **Máquina de Lapin (F 26) C**

Es utilizada con discos de felpa prensados que tienen en sus bordes unos orificios de luz que al girar dejan ver la pieza; la joya debe ser pulida en su parte inferior con el fin de ver el pulimento y el sitio adecuado para lograr una superficie perfecta.

### **MATERIALES:**

#### **Discos**

Para máquinas de pulir con  $\frac{1}{2}$  a 1 HP y de 2.600 r/m, se utilizan discos de diferentes tamaños y materiales, específicos para cada necesidad y de acuerdo al tamaño de la pieza.

Los discos pueden reemplazar la lija y se usan para diferentes superficies. Los materiales de los discos son muy variados, según la superficie que se va a pulir.

Para superficies curvas: **(F 27,28,29,30,31,32,33,34,35,36) C**

- De algodón
- De pelo negro
- De cuero
- De tela
- De scotch con lija

Para superficies planas:

- De fieltro
- De scotch
- De silicona abrasiva
- De lija

#### **Pastas**

Las pastas o ceras, son componentes más o menos abrasivos que se utilizan para el pulido a máquina, de acuerdo a su color.

- Blanca: Es la más dura y más abrasiva **(F 37) C**
- Roja: Es media **(F 38) C**
- Azul: Es más suave y menos abrasiva **(F 39) C**

Lo importante en cuanto a pastas es no presionarlas mucho sobre el disco para no crear un exceso. Cuando los discos tienen exceso de pasta, se debe tener un cepillo para limpiarlos. Es necesario cambiar de disco siempre que se cambie de pasta.

## **MÁQUINAS Y EQUIPOS DE LIMPIEZA**

Una vez que se termina de pulir la pieza con los diferentes discos, hay que lavarla. Para ello, se puede usar:

- Máquina de ultrasonido. Se utiliza con el fin de quitar la pasta de la pieza ya que si quedan excedentes, no deja pulirla o brillarla adecuadamente; después de utilizar ultrasonido, es necesario secar la pieza. **(F 40) C**
- Steam. Esta máquina de vapor se utiliza para el secamiento de la pieza, después de ser pasada por el ultrasonido. **(F 41) C**
- Una olla pequeña con jabón que no contenga cloro y cepillo. **(F 42) C**

## **ACABADO MATE**

En este tipo de acabado, la luz no se refleja.

Este acabado se prepara de la siguiente manera:

- a) A lija muy fina **(F 43) por realizar toma**
- b) En Tómbola **(F 44) por realizar toma**
- c) Con cepillo (Satinado) **(F 45) por realizar toma**

## **ACABADO OXIDADO (F 46,47,48) por realizar tomas**

Se realiza con oxidaciones sobre la superficie.

Para todas las oxidaciones se hace un decapado que consiste en recocer varias veces la pieza para limpiarla. Después de este procedimiento, queda lista para recibir el óxido.

Se puede oxidar con:

- Sulfuro potásico solo
- Sulfuro potásico y amoníaco
- Decol que da un color marrón
- Azufre

## **ACABADO CON TEXTURAS**

Para el acabado con Texturas, se utilizan las siguientes técnicas:

- Laminado **(F 49, 50, 51) por realizar tomas**
- Cincelado **(F 52, 53) por realizar tomas**
- Martillado **(F 54) por realiar tomas**
- Grabados con ácido o con buril. **(F 55, 56, 57) C**

## **ACABADO CON BAÑOS (F 58) por realizar toma**

Se pueden dar baños de oro y plata para hacer acabados en sitios muy intrincados en donde no se puede llegar por medios mecánicos.

También se puede hacer un baño de rodio para dar dureza al oro blanco o para evitar oxidaciones en joyería de plata.

## **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Para trabajar en los acabados de joyería, hay que utilizar algunas medidas de seguridad e implementos de protección, por el uso de elementos contaminantes como los químicos o los abrasivos que se introducen fácilmente en los pulmones.

Entre estos implementos se encuentran:

- Mascarilla **(F 59) C**
- Anteojos de protección **(F 60) C**

### **Precaución: (F 61) por realizar toma**

Cuando se pulen cadenas y collares con la máquina pulidora, se deben fijar sobre una tabla de madera para que la máquina no las robe porque de lo contrario, se convierten en un látigo contra la persona y puede causar daños graves en las manos.