



**Ministerio de Desarrollo Económico**  
**Artesanías de Colombia S.A.**  
**Unidad de Diseño**

**Proyecto para el Mejoramiento de la Competitividad del sector**  
**Joyero en Colombia**

**Taller de Gestión en Producción con Énfasis en Diseño y Desarrollo de**  
**Colecciones**

**Asesoría y Capacitación Técnica**  
**Bogotá**  
**Departamento de Cundinamarca**

**Laura Patricia Oviedo Niño**  
**Asesora de Diseño**

**Hernando Duran Camacho**  
**Asesor Técnico**

**Bogotá, Octubre de 2005**

**Ministerio de Desarrollo Económico**  
**Artesanías de Colombia S.A.**  
**Unidad de Diseño**

**Taller de Gestión en Producción con Énfasis en Diseño y Desarrollo de**  
**Colecciones**  
**Bogotá**  
**Departamento de Cundinamarca**

**Proyecto para el Mejoramiento de la Competitividad del Sector Joyero**  
**en Colombia**

**Artesanías de Colombia S.A.**  
**Cecilia Duque Duque**  
**Gerente General**  
**Ernesto Orlando Benavides**  
**Subgerente Administrativo y Financiero**  
**Lida del Carmen Díaz**  
**Directora Unidad de Diseño Bogotá**

## **TABLA DE CONTENIDO**

**Introducción**

**Objetivo General**

**Objetivos Específicos**

**Diagnostico Del Taller**

**Programa**

- **Objetivos Principales**
- **Objetivos Secundarios**

**MODULO I**

- **Laboratorio De Joyería**

**MODULO II**

- **Proceso De Casting.**

**MODULO III**

- **Técnicas De Acabados.**

**MARCO CONCEPTUAL**

**INSTALACIÓN DEL TALLER DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN CON ÉNFASIS  
EN DISEÑO Y DESARROLLO DE COLECCIONES.**

## 1. MODULO I

- Diseño
- Colección
- Aderezo
- Línea

## 2. MODULO II

Laboratorio de joyería.

- Justificación
- Objetivos
- Desarrollo de la metalurgia
- Proceso de Casting

## 3. MODULO III

- Objetivo
- Proceso

Clausura

Conclusiones

Recomendaciones

Observaciones

Agradecimientos

Anexos.

## INTRODUCCION

El presente trabajo da a conocer las actividades desarrolladas en Bogotá - Departamento de Cundinamarca, dentro del marco del Programa Nacional de Joyería Proyecto para el Mejoramiento de la Competitividad del sector Joyero en Colombia. Durante el mes de Octubre de 2005. El taller tiene como objetivo fortalecer los conocimientos de los nuevos procesos y desarrollos tecnológicos con énfasis en técnicas de acabado para la realización en serie y lograr una producción con una calidad adecuada que pueda competir en el mercado internacional. Se realizo una convocatoria con las escuelas de joyería, el sena, las Asociaciones de Joyeros de Bogotá, la Fundación El Refugio y se hizo extensivo para mayor cobertura a través de la prensa “El Tiempo”, “La República” y otros periódicos.

La asesoría se realizó durante quince días hábiles para un total de ochenta y cuatro horas (84). Se inició con el material preparado para el programa por la Maestra Joyera Nuria Carulla y los aportes a nivel técnico de la asesora y diseñadora Adriana Roa asesora de Artesanías de Colombia.

La asesoría tiene como objetivo principal mostrar e intercambiar los desarrollos tecnológicos de la producción joyera y estimular su aplicación, para garantizar la calidad del producto, la eficiencia en el uso racional de los recursos y el ejercicio de la gestión comercial. Además de incentivar la dinámica socio productiva del sector.

En este informe daremos a conocer la importancia del trabajo en grupo, de la necesidad de crear la cadena productiva, de la asociatividad, lo importante que es realizar la ficha técnica para lograr establecer en los procesos, tiempos y movimientos y así instituir un costo unificado de producción.

La primera parte realizada por la Diseñadora Industrial Laura Patricia Oviedo quien da a conocer las diferentes metodologías de Diseño diagnóstico, antecedentes de Oficio, producción, comportamiento comercial, tanto de productores como de productos de joyería en la capital.

La segunda parte está constituida por las actividades ejecutadas durante las capacitaciones de técnica de producción micro fundición y armados, las técnicas de producción en serie, haciendo énfasis en los acabados tanto artísticos como industriales; dar a conocer una tecnología avanzada para aligerar los procesos y proporcionar una mejor calidad.

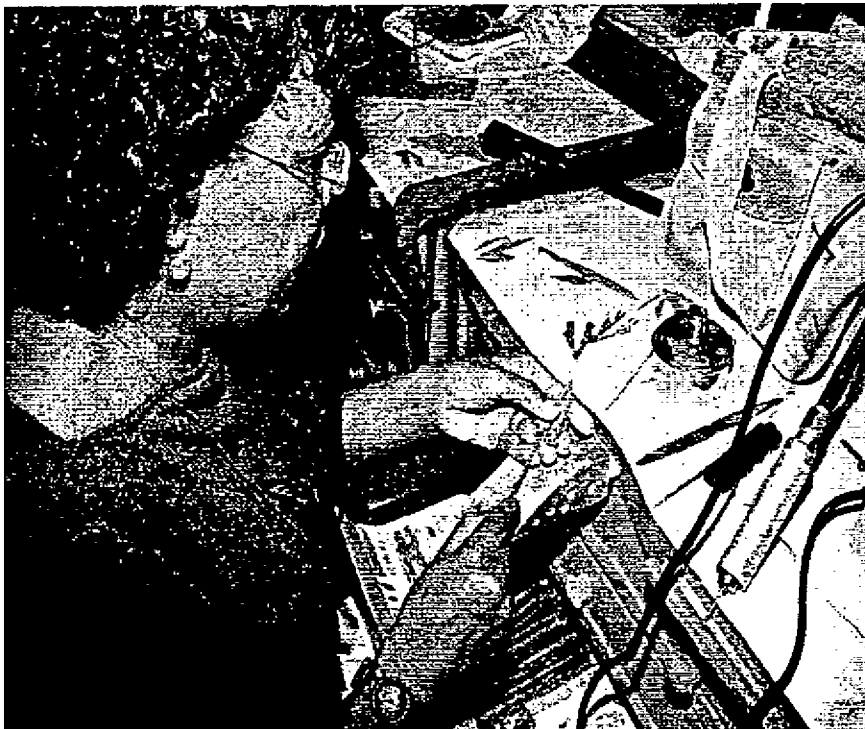
Durante las dos semanas el Proyecto realizó la asesoría de lunes a sábado en el horario de 1:00 PM. A 7:00 PM dentro de las instalaciones de la Plaza de los Artesanos.

El Taller fue asesorado por la diseñadora Industrial y de Joyas Laura Patricia Oviedo, quien tuvo a cargo el proceso de rediseño y el Maestro Joyero Hernando Duran, quienes asesoraron en las técnicas de Casting, Procesos de producción y técnicas de acabados.

Las actividades desarrolladas y los logros alcanzados se condensan en este informe en orden cronológico tal como se realizó la asesoría, se complementa con imágenes de las actividades desarrolladas.

En esta asesoría se desarrollaron al rededor de nueve prototipos previamente seleccionados, y se propone la creación de colecciones, aderezos y líneas de producto, para completar las piezas y dar opción de diseño a los asistentes mediante la metodología de rediseño teniendo en cuenta las recomendaciones de la asesora del programa Adriana Roa.

Al rededor de 28 Veinte y ocho personas participaron activamente de la asesoria, lo que demuestra el gran interés por parte de la comunidad de aprender y capacitarse dentro del sector de la joyería.



## **OBJETIVO GENERAL**

Prestar asesoría de sistemas de producción en serie (Casting), capacitación en técnicas de acabado, con la utilización de equipos de mediana tecnología para lograr una Joyería de mayor calidad en Bogotá (Cundinamarca).

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar un Diagnóstico del Sector Joyero en el Bogotá (Cundinamarca).
- Con la instalación de los equipos en el taller de Bogotá, se experimento realizar un taller productivo pero para que eso sea posible se debe adecuar mejor los espacios, los equipos y los puestos de trabajo con una dotación básica para cada uno.
- Facilitar la organización de grupos productivos con los joyeros de la región que accedan a la capacitación en técnicas, diseño básico y comercialización de los productos terminados.
- Fortalecer a los joyeros en las técnicas de acabado y en la realización de las fichas de tiempos y movimiento reales, para lograr un costo de producción más exacto y poder determinar la capacidad de producción.
- Dentro de la política del programa: “Proyecto para el mejoramiento de la competitividad del sector joyero”. Esta el mejoramiento de la calidad de la manufactura, de los procesos de producción, del mercadeo para lograr entrar en el mercado global.

## **DIAGNOSTICO DEL TALLER**

El taller de Joyería que se encuentra ubicado en la plaza de los artesanos en la Ciudad de Bogotá, no posee la cantidad de herramienta y equipos para realizar un taller productivo, que genere la



calidad adecuada para competir en el mercado global, ya que contamos con tecnología de mediano nivel, falta arreglar el Laminador y adquirir otro para que no se generen espacios en donde se frenan los procesos por falta de equipos, como son: El laminado, La fundición, El pulido.

Sugerimos adquirir un motor para pulir de uso industrial, mejorar el sistema de iluminación, fijar los equipos al suelo, los martillos de plasería son necesarios para la elaboración de laminas planas al igual que los tas metálicos refrendados y pulidos dotarlo de los insumos necesarios para el buen desempeño de la asesoría.

### **LISTA DE PARTICIPANTES**

<b>Numero</b>	<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Identificación</b>
1	Hiram Acosta	19.142981
2	Wilfredo Alemán	9.266410
3	Sandra Liliana Aponte	52.087.622
4	Patricia Aragón	38.942.524
5	Adriana Bernal	52.322.255
6	Blanca Bernal	37.556.762
7	Consuelo Calle	30.736.045
8	Giovanni Castañeda	
9	José Castañeda	17.002.725
10	Gilberto Castaño	19.229.616
11	Cristel Vanesa Castro	24.334.980
12	Milko Duran	79.950.984
13	Leonardo Cortes	82.390.161
14	Sofia Cuartas	28.835.242

15	Gladis del Busto	41.335.591
16	David Duque	80.725.469
17	Edgar Espinel	79.445.016
18	Soffia Fayoux	32.626.091
19	Oswaldo Gamboa	79.285.988
20	Adriana González	52.704.968
21	Lorena Patricia González	40.179.262
22	Carlos Arturo Infante	19.321.809
23	Javier Francisco Iregui	79.683.024
24	Angela López	1010.160.857
25	Maria Aidee Losada	41.577.498
26	Luz Mary Ospina	38.263.387
27	Leonor Rincón	41.419.077
28	Linda Margarita Sánchez	52.862.186
29	Bernardo Julio Sierra	79.292.901
30	Alvaro Freddy Varela	19.293.395

## **PROGRAMA**

### **OBJETIVO GENERAL**

El taller pretende dar a conocer a los participantes los diferentes métodos de producción en serie como son la microfundición, con la talla de ceras y el proceso de Casting, optimizar los procesos de armado, y se hará énfasis en las técnicas de acabados con tecnología de mediano nivel se les hará profundización en la manufacturación y la utilización de procesos industriales, los cuales podrán garantizar la competitividad en el mercado global y ayudara a la asociatividad para la creación de las cadenas productivas.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

Conocer las diferentes metodologías del diseño y apropiarse de aquella que considere pertinente según la necesidad, sabiendo qué queremos comunicar con nuestras creaciones y resolver las preguntas:

- ¿Para Quien?
- ¿Qué?
- ¿Cómo?
- ¿Cuándo?

Las cuales pueden garantizar un producto de fácil comercialización.

**PROGRAMA DEL PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
COMPETITIVIDAD DEL SECTOR JOYERO EN COLOMBIA 2005**

**Inicio**

Octubre 03 de 2005

Hora 1:00 PM. A 7:00PM.

Instalación de la asesoría, presentación del programa de los asesores y de los participantes.

Plantación creativa

Conferencias sobre las metodologías de Diseño.

Diseñadora Laura Oviedo.

Conferencia de los procesos básicos de la Joyería armada

Maestro Joyero Hernando Duran

Octubre 04 de 2005

Hora 1:00 PM A 7:00 PM.

Conferencia sobre Creatividad y tendencias en la Joyería

Diseñadora Patricia Henao.

Creación de los grupos de trabajo

Asignación de las piezas para Producción.

Proceso de rediseño.

Octubre 05 de 2005

Hora 1:00 PM A 7:00 PM

Proceso de rediseño

Laura Patricia Oviedo y Hernando Duran

Conferencia sobre los procesos de producción en serie (Casting)

Asignación de Herramientas y materiales.

Octubre 06 de 2005

Hora 1:00PM A 7:00 PM.

Aplicación de los procesos de producción –Técnicas de fundición

Laura Patricia Oviedo

Hernando Duran.

Octubre 07 de 2005

Hora 1:00PM A 7:00 PM.

Aplicación de las técnicas aprendidas en la fundición, definición de los procesos de producción según los modelos asignados

Laura Patricia Oviedo

Hernando Duran.

Octubre 08 de 2005

Hora 1:00PM A 7:00 PM.

Procesos de producción en serie y realización de prototipos.

Hernando Duran Maestro de Joyería

Laura Oviedo

Octubre 10 de 2005.

Hora 1:00PM A 7:00 PM.

Realización de prototipos y utilización de la ficha técnica

Laura Oviedo

Hernando Duran

Octubre 11 de 2005

Hora 1:00PM A 7:00 PM

Terminación de piezas con énfasis en técnicas de acabado. Industrial.

Laura Oviedo

Hernando Duran

Octubre 12 de 2005

Hora 1:00PM A 7:00 PM

Terminación de los prototipos practica de las técnicas de acabados

Laura Oviedo

Hernando Duran

Octubre 13 de 2005

Hora 1:00PM A 7:00 PM

Terminación de Piezas devolución de material y ficha técnica

Laura Oviedo

Hernando Duran

Octubre 14 de 2005

Hora 1:00 PM A 7:00 PM.

Terminación de las Piezas entregadas a cada grupo, y los prototipos de las nuevas piezas.

Laura Oviedo

Hernando Duran.

Clausura

Octubre 15 de 2005

Hora 4:00 PM.

Finalización del curso exhibición de piezas y entrega de Diplomas.

## ***MODULO I***

### **LABORATORIO DE JOYERIA.**

- Aplicar las técnicas de producción en serie como el de la cera perdida (Casting).
- Dentro de la tecnología traída por la Scuola de Vicenza, esta el uso correcto de las herramientas, la fusión de metales, preparación de aleaciones, baños electrolíticos.
- Decapado con procesos menos tóxicos (piedra-lumbre) que los ácidos, procesos de transformación mecánica, como los son, el laminado, el trefilado, limado y lo más importante en este curso las técnicas de acabado, brillo y cambios superficiales.
- Técnicas de armado, calado, incrustaciones de cobre y cambio superficial mediante fuego con la fusión de dos metales.
- Lijado realización de discos de lijas y rollos para tecnificar el proceso.

## ***MODULO II***

### **PROCESO DE CASTING**

Se les dio la instrucción desde la talla de las ceras o modelo base, luego se les enseñó el proceso de producción en serie, hechura de cauchos, como se cortan (Abertura), producción (Inyección), hechura de tubos, tiempo de fraguado y coctura, fundición de metal y obtención de piezas en metal.

## ***MODULO III***

### **TECNICAS DE ACABADOS**

Énfasis en el lijado, pulido, teniendo en cuenta las recomendaciones de la asesora y Diseñadora del programa Adriana Roa.



## **MARCO CONCEPTUAL**

El valor histórico de la joya a través del tiempo y el significado que ha tenido, nos sirve como elemento conector para saber como nos vamos a comunicar a través de ese objeto llamado joya teniendo en cuenta el significado y la aplicación de las tendencias.

Se estudiarán y se pondrán en práctica las nuevas técnicas y la aplicación de otras tecnologías para realizar una Joyería semi industrializada con diseño y de consumo masivo con el sello de calidad “Hecho a Mano”.

El énfasis en los sistemas de acabados es el tema central en esta asesoría ya que en la primera fase del programa se logró una gran manifestación a nivel de diseño, pero deficiencia en la ejecución y en los acabados de las piezas de Joyería.

### **INSTALACION DEL TALLER PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION CON ENFASIS EN DISEÑO Y DESARROLLO DE COLECCIONES**

Presentación de la política de Joyería y de la importancia de generar cadenas productivas.

Presentación del proyecto de competitividad y el énfasis en lograr unos buenos acabados, diseños novedosos y de fácil comercialización.

- **OBJETIVOS**

Contribuir al mejoramiento de la productividad y la competitividad del sector joyero y orfebre mediante un proceso de diseño probado en otros países lo cual ha permitido obtener productos de calidad con identidad y fácil comercialización.

El diseño tiene como objetivo aprender a observar a ver, cual es el detalle diferenciador, en cuanto a tecnica, material, forma, estética, armonía, etc.

Profundizar en el conocimiento y el domino de las técnicas de producción en serie (microfundición), metalurgia, de los detalles de identidad y sistemas de acabados que garanticen un mercadeo a nivel nacional e internacional.

## **TALLER DE GESTION DE PRODUCCION CON ENFASIS EN DISEÑO Y DESARROLLO DE COLECCIONES**

### **1. MODULO I**

#### **Inauguración e Inicio**



#### **Primer Día**

Octubre 03 de 2005

Se le dio inicio al segundo seminario de Bogota en la plaza de los artesanos. La señorita Piedad Sierra asesora del “Proyecto para el mejoramiento de la productividad del sector joyero”, les dio

la bienvenida a los participantes del seminario y Presentaron el programa, el grupo de asesores con su respectiva Trayectoria profesional.

Se distribuyeron los documentos de compromiso con Artesanías de Colombia, en donde se especifican que los derechos de propiedad intelectual le corresponden al programa, se pasó la lista de asistencia para saber con cuantos participantes contamos.

Se distribuyo el Programa con su respectivo horario y luego se dio por instalado el seminario.

## **Diseño**

El programa se empezó con el material didáctico otorgado por Artesanías de Colombia

Desarrollado por la Maestra Joyera Nuria Carulla. Este nos permite hacer un recorrido por las diferentes regiones del país, las costumbres, los platos típicos, la música, el folclor, etc.

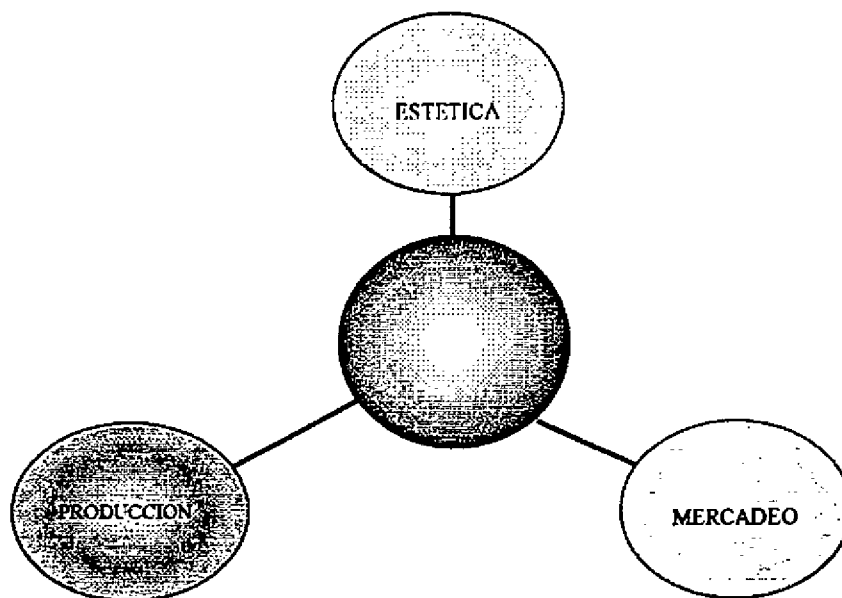
Los cuales nos sirven como punto de inspiración para diseñar y realizar una Joyería con identidad.

Los conceptos de que es Joyería, las diferentes clases de joyerías que existen como:

- Clásica
- Artística
- Tradicional
- Diseño
- Étnica

Se explicaron las metodologías de diseño propuesto por la maestra, y se observaron los diferentes ejemplos que muestra el material en donde se evidencia la aplicación directa a un producto llamado joya.

Los conceptos de Diseño, y la importancia de definir claramente los parámetros nos permiten realizar una Joyería con identidad y de éxito teniendo en cuenta que un producto de diseño es exitoso si se interrelacionan estos tres aspectos:



El concepto de identidad y el sello de calidad hecho a mano son importantes para nuestras joyas porque son una de las cualidades que la hace diferente y competitiva en el mercado global.

El desarrollo de Diseño de una colección con un lenguaje propio nos permitió ver directamente la aplicación de una metodología de diseño coherente y ordenada, en donde los resultados fueron propuestas novedosas y agradables.

En el desarrollo de las metodologías los participantes comprendieron la importancia del diseño. En el proceso es necesario realizar una investigación previa, analizar y canalizar esa información y después traducirla a un lenguaje visual aplicando los elementos conceptuales del diseño para la realización de un producto de éxito.

Se aclararon los conceptos y diferencia que existen entre conjunto o aderezo, línea de producto, y colección, lo cual es muy importante tenerlo presente a la hora de diseñar.

## COLECCIÓN

Conjunto de piezas que se sirven de las tendencias y temporadas y comparten un lenguaje ya sea por tema o por forma, atienden factores de espacio y tiempo.

Grupo o conjunto de piezas orientado hacia un grupo objetivo específico ya sea por comportamiento o por ideología.

## ADEREZO

Juego de piezas uniformes, (5) con función y uso diferente.

En las horas de la tarde el Maestro joyero Hernando Duran Presento un video y dio una charla sobre las técnicas básicas de Joyería: Calado. Limado. Soldadura. Lijado Acabados Industriales (Brillo), y artísticos cambios superficiales.

A continuación se dio la conferencia sobre Calidad; material proporcionado por la Diseñadora Industrial Adriana Roa Asesora de Diseño y Calidad de la segunda fase del programa nacional de Joyería.

En este material la diseñadora toma como ejemplo algunas piezas realizadas en la primera fase del programa las cuales tienen problemas de funcionalidad, de manufactura, peso, acabados, ergonomía, utilización del Oro, de antropometría y de diseño.

La diseñadora sugiere que para poder ser competitivos no debemos cometer los mismos errores.

Otro de los aspectos importantes para tener en cuenta y poder costear las piezas adecuadamente es la realización de una ficha técnica en la cual se especifiquen los tiempos y los movimientos los materiales, los calibres los procesos, las mermas etc.

### **Segundo día.**

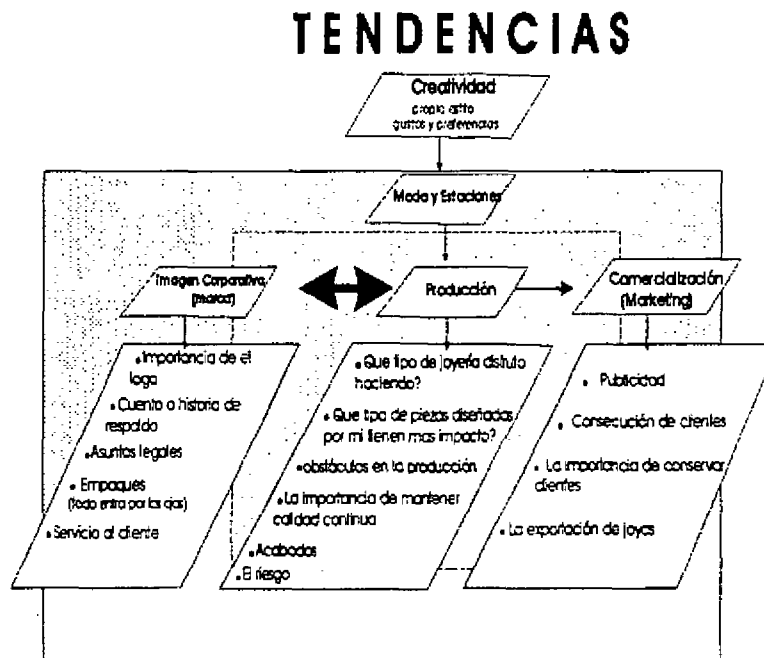
Octubre 04 de 2005

En este día la asesoría comenzó con la charla sobre las Tendencias en Joyería a cargo de la diseñadora Patricia Henao.

Saber de donde y como nacen las tendencias, que incidencia tienen en el sector de la Joyería y como las podemos aplicar en el momento de Diseñar, ya que debemos estar actualizados para ser competentes en el mercado global.

Se les explico a los participantes como deben ver la pasarela, la cual es a veces un poco confusa; pero es el único momento que tiene el Diseñador para mostrar toda su

Creatividad y la diversidad de productos que ha diseñado.



Después se formaron los grupos de trabajo los cuales están conformados por un Diseñador Formado en escuela, un aprendiz de joyería y unos joyeros armadores lo cual nos permite grupos heterogéneos que se complementan entre si.

Los grupos seleccionaron un líder y un nombre que los identifica, luego se realizo un taller de rediseño sobre las piezas que se le asignaron a cada grupo, algunas se debían completar como

Líneas de producto, otras como colección o como aderezo teniendo en cuenta las definiciones que habíamos visto en la conferencia del primer día.

El nombre de los grupos:

- **Los Guadales:**

Adriana Bernal  
Adriana González  
Leonor Rincón  
Javier Iregui  
David Duque

- **Kiona:**

Soffia Fayoux  
Patricia Araron  
Lorena González  
Gladys del Busto  
Sandra Aponte

- **Wayú**

Consuelo Calle  
Oswaldo Gamboa  
Milko Duran  
Gilberto Castaño  
José Castañeda

- **Iraka**

Leonardo Cortes  
Sofía Cuartas  
Iram Acosta  
Maria Aidee Losada  
Carlos Arturo Infante

- **Dementes**

Cristel Vanessa Castro  
Linda Margarita Sanchez



Angela López  
Wilfredo Aleman  
Giovani Castañeda

- **Pensar**

Luz Mary Ospina  
Fredy Varela  
Blanca Bernal  
Edgar Espinel

Se realizaron muchos bocetos, y aun cuando no se tenía planteado un taller de diseño, fue importante para los participantes ya que el mayor interés de ellos es aprender el proceso de Diseño.

### **Tercer Día**

Octubre 05 de 2005

Esta practica fue muy importante por que permitió a los integrantes conocerse cambiar ideas, y entender la variedad de alternativas que se van generando con las metodologias combinándolas, abstrayendo, componiendo, descomponiendo, etc.

La Metodología de rediseño, limitan un poco la fase creativa en nuestro caso, ya que los diseños representados en las piezas que nos asignaron venían con unas recomendaciones muy puntuales propuestas por la diseñadora y asesora del proyecto Adriana Roa.

En las horas de la tarde el asesor y Maestro joyero Hernando Duran dio una conferencia sobre una de los técnicas de producción en serie llamada CASTING.

artesanías de colombia.s.a

Es una técnica en donde se involucran: Talla de ceras, hechura de matrices, inyección de moldes, hornado, microfundición y técnicas de acabados.

Esta conferencia fue muy útil para los participantes porque les permitió unificar criterios, sobre el procedimiento, posteriormente se continuó con el rediseño y se procedió a la entrega de material por grupos y se comenzó la realización de las piezas según el pedido y la realización de los modelos propuestos por cada grupo.

## 2. MODULO II



### Cuarto Día

Octubre 06 de 2005

Laboratorio de joyería, en este modulo los participantes realizaron los diseños seleccionados, con las técnicas de armado, o hecho a mano; prepararon las aleaciones, los materiales las soldaduras y compartieron experiencias y formas de elaborar según las escuelas a las cuales han pertenecido. (FIEL COPIA DEL INFORME DE BOGOTA JULIO - AGOSTO 2005)

## **JUSTIFICACION.**

Como ya se había hablado al inicio de la asesoría, es necesario tener conocimiento teórico en metalurgia y tecnología para lograr procesos industriales con calidad, para hacer de la joyería un renglón importante dentro de la economía nacional.

En la actualidad los joyeros realizan con mayor frecuencia la Joyería armada o hecha a mano, en algunos momentos hacen procesos de producción en serie como microfundición o estampación para aligerar la producción, por tal motivo no podemos ser competitivos a un alto nivel ya que las producciones resultan limitadas y es muy difícil que se logren modelos idénticos, para tal efecto se hace necesario, el conocimiento, la utilización y apropiación de tecnologías de punta utilizadas en otros países que son líderes en el sector de la joyería (Italia), y realizan joyería de diseño con calidad, con sistemas de producción en serie (Cera perdida o Casting), las cuales eran ya utilizadas por nuestros antepasados.



## **OBJETIVOS**

El objetivo principal es dar a conocer las técnicas de producción en serie, modelando o esculpiendo la cera para lograr modelos con excelente calidad y fiabilidad en el momento de obtener un prototipo con calidad.

Dar a conocer los conceptos tecnológicos y mostrar una metodología o modo secuencial para realizar productos de calidad y competitivos.

Enseñar los cuidados que deben tener para el buen desarrollo de cada una de las fases de los procesos productivos.

La ciencia de la microfundición en Colombia no se encuentra al alcance de muchos y posee un gran porcentaje de conocimiento empírico ya que no se cuenta con una tecnología de punta.

Algunos equipos que se encuentran son de fabricación casera, en los cuales no se le da importancia al control de exactitud, en la temperatura, en los tiempos, atmósferas, etc.

Igualmente no poseemos un espíritu investigativo el cual nos permitiría despejar muchas dudas de carácter tecnológico, metalúrgico para lograr fundiciones sin burbujas de aire atrapadas en el metal comúnmente llamadas porosidad.

#### **DESARROLLO DE LA METALURGIA.**

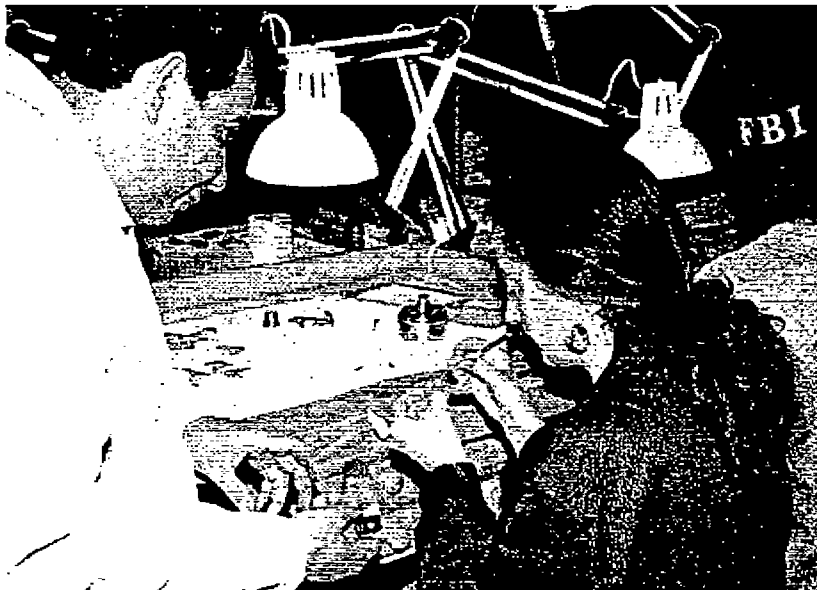


Este modulo se desarrollo en dos fases que se realizaron contemporáneamente.

- Elaboración y planeación de procesos de producción mediante la talla de ceras y la microfundición.
- Aporte teórico a nivel tecnológico y metalúrgico para conocer las características y comportamientos de los metales en diferentes circunstancias y así saber su aplicabilidad.

Este modulo estuvo a cargo del maestro joyero Hernando Duran, técnico experto en el tema, consultor de Conciencia e Icontec, una persona especializada en la ejecución de estos procesos y con una experiencia superior a los veinte (20) años dentro del sector.

#### **MODELADO EN CERA:**

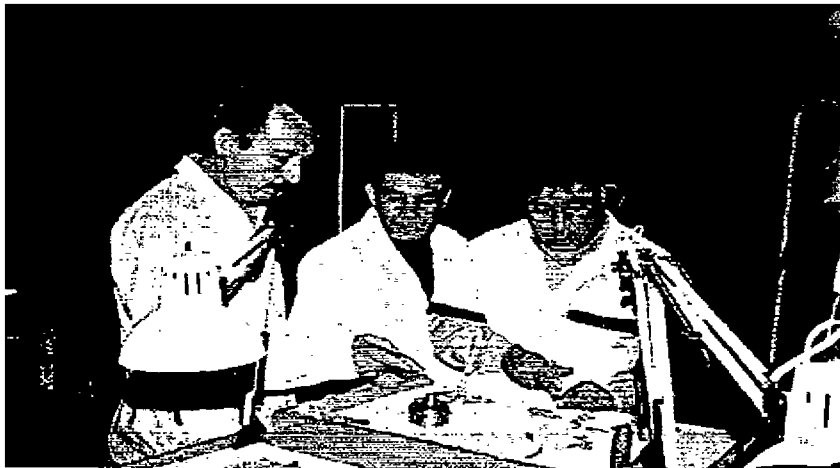


Teniendo en cuenta los diseños seleccionados, algunos grupos los moldearon en cera de escultura, para lograr un buen modelo se deben tener en cuenta:

- Simetría.
- Dimensiones.
- Calidad.
- Acabados.

En este modulo también se utilizaron los procesos de reproducción con productos usados en odontología, como lo son las siliconas frías moldeables y el duralai para hacer incrustaciones y lograr contemporáneamente piezas de dos colores.

#### **ARMADO DE ARBOL EN CERA**



A los modelos finalizados de acuerdo a los diseños propuestos, se le debe proveer una reducción entre el 5 y el 7 por ciento del producto final, son muy importantes los canales de alimentación teniendo en cuenta que no deben formar ángulo recto con el tronco del árbol.

Existe una relación matemática entre el diámetro del alimentador, el peso y la cantidad de canales para que la pieza salga con calidad.

## **Terminado**

Una vez se ha obtenido esta primera colada, se procede a dar acabado al modelo para hacer un caucho y así lograr piezas de excelente calidad.

Para la realización de este molde se debe elegir una mufla que cumpla con el tamaño requerido, se tiene que llenar adecuadamente para que cuando vulcanice éste quede uniforme, por tal motivo es necesario conocer las calidades de los cauchos las especificaciones y todas las características y así obtener una producción con calidad.

## **Abertura de los cauchos**

Existen muchos métodos para abrir un caucho, el que nos enseñó la escuela de Vicenza es con un bisturí en forma de arco o curvo, se inicia el corte del molde desde el bebedero hacia los lados,

Procurando cortar en igual proporción y haciendo un zic-zac completo con el fin de permitir un buen agarre de las dos tapas y así evitar el desplazamiento.

## **Inyección de la cera**



Para este proceso debe tener en cuenta la temperatura de la cera de inyección sabiendo que la presión varia según el calibre de la pieza que se va a inyectar, se debe tener en cuenta la temperatura del mismo para evitar porosidades y en un proceso industrial grande se sugiere o aconseja tener mínimo tres (3) moldes del mismo modelo.

### **Segunda colada – Armado de tubos:**

En este proceso se arman los árboles con los modelos de cera de inyección la cual posee otras características diferentes que la cera de escultura, se volatiliza mas rápido y a menos temperatura y es muy importante que todos los elementos que conforman este árbol posean las mismas características.

### **Investimento o Enyesado:**

Para hacer el Investimento o molde de yeso se debe realizar con yeso de una calidad especial, el cual nos garantiza un perfecto copiado, normalmente se trabaja con yeso cristobalite y algunos otros que hoy en día se encuentran en el mercado con características específicas para estos procesos, se debe tener en cuenta que la proporción de agua y yeso debe estar de acuerdo al tamaño y peso de la cera para así lograr la consistencia adecuada al igual que el tiempo de batido y el tiempo que se necesita para estar dentro del Vacuum o en la mesa vibradora para de esta forma evitar la formación de bolas de aire que se generan durante el proceso de batido y que se deben

Evitar para que estas no se adhieran a las ceras en el momento en que se están llenando los tubos para de esta manera lograr un molde de yeso de muy buena calidad.

Es importante anotar que si el cilindro es sólido, se debe proveer con una malla adicional en plástico o cera para permitir la acción succionadora de la bomba en el momento de la colada, si el



cilindro orificios laterales una vez dispuesto el árbol dentro de este los huecos se tapan con cinta de enmascarar y se asegura la base para impedir que el Inversión se riegue, antes de meterlo al horno la cinta se puede quitar o retirar.

### **Horneado.**

El horneado tiene dos funciones:

- La primera es desencerar el molde perfectamente para que deje la cavidad de los modelos en cera la cual será posteriormente ocupada por el metal ya sea por el proceso de centrifugado o Vacum.
- Es importante conocer y establecer la relación exacta entre temperatura y volumen o tamaño del tubo para saber y así poder determinar la relación exacta de cocción del mismo, los italianos sugieren y aconsejan que el mínimo de tiempo de cocción de estos tubos para obtener una colada de calidad es mínimo de 9 horas de exposición dentro del horno por consiguiente la temperatura debe tener un aumento graduable de 200 grados centígrados cada hora.

### **Fundición:**

La fundición o calada es por decirlo de alguna manera el ultimo paso de este proceso en el cual se define todo el gran esfuerzo que se ha realizado durante un tiempo determinado, para que esta

Fundición nos de buenos resultados lo ideal seria contar con hornos de inducción y atmósferas controladas, en nuestra realidad nacional normalmente no se cuanta con esta tecnología lo cual desde este momento nos empieza a proporcionar productos que muchas ocasiones no son competitivos debido a la porosidad que presenta en las superficies.

De igual manera la Scuola D'Arte E Mestiere Di Vicenza Italia nos ha legado un método bastante simple y fácil de realizar según sean nuestros recursos tecnológicos y es trabajando con insumos químicos que nos ayudan a controlar las burbujas de aire que se forman en el momento de la fundición y que nos genera la porosidad, igualmente nos sugieren una fuente de energía lo suficientemente potente y continua como puede ser un equipo de fundición de oxiacetileno, oxidada ó inducción que por sus características evitan el tiempo de exposición de material precioso y evitan que el oxígeno se mezcle con este para dar una superficie sin porosidad.

También es importante el saber que tipo de liga o aleación y que componentes debe poseer esta para que sea lo bastante fluida y lograr una colada de calidad.

Después de la explicación teoriza se comenzó la practica y aplicación inmediata para la elaboración de las piezas.

## **QUINTO DIA**

Octubre 07 de 2005

El día viernes se continuó con la elaboración de las piezas, se han presentado algunos inconvenientes a nivel técnico por el estado deficiente de algunas herramientas y equipos como el laminador el tas, y la carencia de martillos adecuados para lograr laminas planas en el proceso e armado , además se crean congestión en el momento de laminar , o de fundir , hemos sido enfáticos en la necesidad de crear la cadena productiva, en aprender a ver y valorar las experticias de los integrantes del grupo, el ceñirse al modelo propuesto, en dimensiones , calibres y morfología de las piezas.

Los procesos de limpieza o decapado, es muy importante para que corran bien las soldaduras, y este en lo posible se debe realizar con sales decapantes como la piedra lumbre, o sales cítricas evitando el ácido sulfúrico el cual es altamente toxico para el ser humano y el medio ambiente.

Algunos grupos han tenido que fundir las piezas por no ceñirse con exactitud al diseño, por dimensiones, calibres o procesos inadecuados de producción.

### **SEXTO DIA**

Octubre 08 de 2005

El día sábado, se continuó con la asesoría y la fabricación de las piezas que se habían aprobado en el rediseño para algunos de los grupos, otros continuaron con las propuestas de diseño pero en general todos los grupos continuaran con la realización de la pieza inicial teniendo en cuenta las recomendaciones de la diseñadora Adriana Roa.

La asesoría se realizó en el horario estipulado y los grupos se ven acoplados y con la voluntad de ver las experticias de sus compañeros para lograr una cadena productiva eficiente.

En esta fase se alcanza a notar que existe deficiencia en el trabajo por las condiciones en las cuales se encuentran algunos equipos, y se frena por que son muchos los participantes para la cantidad de las mismas.

### **SEPTIMO DIA**

Octubre 10 de 2005

El día Lunes se presentó al taller la diseñadora Adriana Roa, para revisar la producción y analizar la calidad a la cual se está llegando con las piezas.

Los rediseños que se habían aprobado durante el día dedicado a la metodología de rediseño, teniendo en cuenta los parámetros que ella había planteado, los desaprobó y realizó cambios radicales en las propuestas de los grupos lo cual no fue bien recibido por los participantes ya que la producción se encontraba muy adelantada en algunos grupos.

La pregunta general fue quien es ella, a lo cual la respuesta de los asesores fue: La asesora comercial y de diseño que tiene el proyecto y se deben respetar sus sugerencias y recomendaciones ya que es la persona que conoce el mercado y tiene la idoneidad de las necesidades de los clientes.

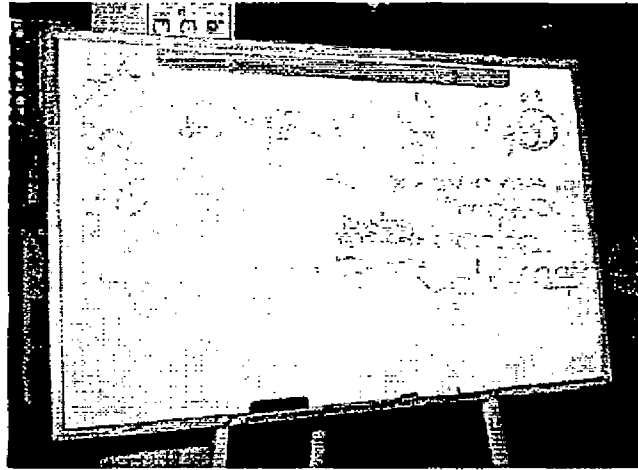
Proponemos que esta visita se realice al momento oportuno para que no se generen tropiezos en el desarrollo de la asesoría y no cree un ambiente de desorden, de inconformidad y contradicción entre el grupo, que no sabe a quien deben seguir.

En las horas de la tarde se volvió a fundir y se comenzó de nuevo la fabricación de los prototipos.

## **OCTAVO DÍA**

Octubre 11 de 2005

La asesoría el día 11 se inició con la llegada de los equipos de maquinado como el laminador nuevo el cual se había solicitado para el inicio del taller, al igual que el horno para el proceso de Casting continuo con la revisión de la Diseñadora Adriana Roa a los grupos que en el día anterior no había alcanzado a revisar, y dio una charla sobre los aspectos que deben tener en cuenta en el momento de crear Joyería.



Estos aspectos ya se habían visto en la conferencia sobre diseño como es el conocimiento del grupo objetivo o la pregunta:

#### ¿A Quien?

Es muy importante saber la idiosincrasia, el modo de ser y de pensar, los gustos, las creencias, poder adquisitivo, de las personas a las cuales le vamos a Diseñar, para lograr un producto de éxito.

#### ¿Como?

La tecnología y los procesos son aspectos importantes para determinar el costo y posteriormente en precio de los productos.

#### Valor Agregado

Todo producto tiene un costo de producción y un valor percibido, de acuerdo al diseño materiales, procesos como la aplicación de técnicas que pertenecen a otros oficios y que hoy en día de utilizan en Joyería y eso es lo que poseen cada una de las piezas que se están produciendo en el taller proporcionándoles ese algo mas que las hace atractivas.

## **MECADEO Y COMERCIALIZACION**

Es el tercer aspecto que se debe tener en cuenta en el momento de crear, teniendo en cuenta procesos de producción eficaces y poco elaborados, matearles técnicamente bien trabajados, pero innovadores, punto de venta, exhibición, empaque, y la imagen corporativa.

La asesoría continuo y los grupos entendieron el porque de los cambios en cada uno de sus diseños.

Se les ha hecho énfasis a los participantes en la utilización de las fichas técnicas, en la importancia que tienen los acabados para poder competir con un producto de calidad.

## **NOVENO DÍA**

Octubre 12 de 2005

El día miércoles se continuo con la fabricación de los modelos, teniendo en cuenta las correcciones que hizo la Diseñadora Adriana Roa, pero por esta misma razón el proceso de producción cambió y ya no se pudieron realizar la cantidad de piezas que se habían programado, sino nos dedicamos a realizar pocas piezas con una adecuada calidad y desarrollar los prototipos de los nuevos diseños.

En este punto de la asesoría nos hemos dado cuenta que cualidades y destrezas poseen cada uno de los integrantes del taller, atreviéndonos a asegurar que no se cuenta con una buena preparación a nivel técnico en el oficio.

A continuación describiremos las fortalezas y las debilidades con las cual se cuenta entre los participantes.

## GRUPO PENSAR



Es un grupo integrado pero aun les falta mucha experiencia en el oficio, se notó buena disposición y deseos de aprender. Al inicio de la asesoría uno de sus integrantes renunció y era la persona que mayor conocimiento tenía en diseño por tal motivo la propuesta fue muy tímida y elemental.

## GRUPO KIONA



En este grupo se encontraron personas de edades muy distantes y gran parte con el conocimiento del oficio por tradición oral lo cual no les permitid acatar fácilmente las indicaciones de producción en serie aun cuando algunas de las integrantes lograron arreglar muy bien las ceras para la producción.

Este grupo realizó dos modelos de los propuestos pero no lograron desarrollar la cantidad requerida por la diseñadora, en cuanto a propuestas de diseño no lograron desarrollar mucho porque al igual que en el grupo anterior desertaron dos de las integrantes entre ellas la diseñadora.

### GRUPO WAYÚ



El grupo esta formado por joyeros de tradición, entre ellos se encuentra un maestro orfebre con más de cuarenta años de experiencia en gran formato pero con deseos de transmitir y de aprender los secretos del oficio, de el se aprendió la necesidad de adquirir una herramienta especializada en la preparación de material para lograr una calidad adecuada en la consecución de laminas planas, procesos de lijado a nivel industrial, perforaciones, etc.

Los demás integrantes del grupo ya son joyeros formados algunos del sena, de la escuela de artes y oficios, o en escuelas particulares pero que aun les falta experiencia específicamente en la planificación de una producción en serie y en técnicas de acabados.



## GRUPO DEMENTES



El grupo esta conformado por joyeros formados en escuelas particulares y por tradición, en el se identifica claramente una coherencia en la planificación de la producción en serie, se encuentran buenos caladores, las soldaduras son impecables, y las técnicas de acabados son buenas.

En este grupo renunciaron dos de las participantes, y es uno de los grupos que logro mejores resultados.

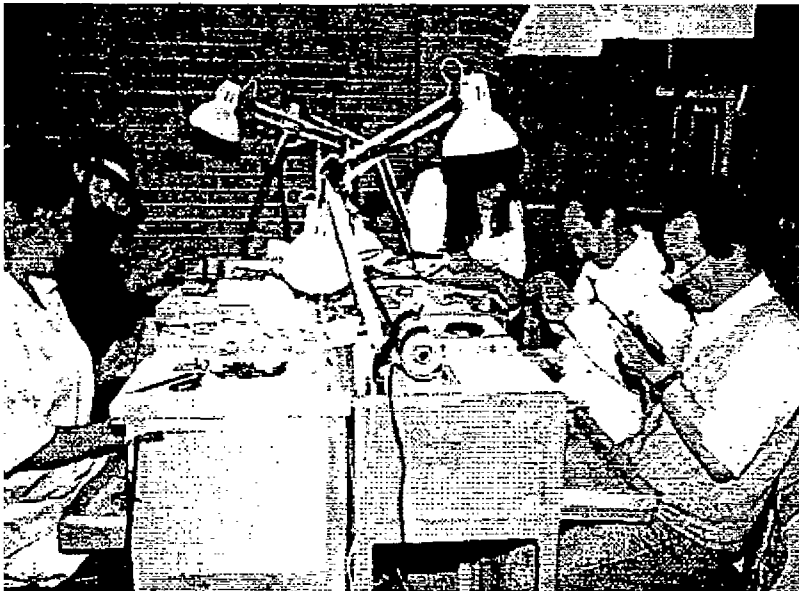
## GRUPO LOS GUADUALES



El grupo se conformo con artesanos de diferente nivel de conocimiento en el oficio, con muy buena voluntad y con la mejor disposición para aprender las nuevas técnicas, pero con una mano de obra un poco deficiente, ellos quisieron desarrollar dos de los modelos presentados por la asesoría pero el proceso que escogieron no fue el más adecuado teniendo que repetir el trabajo más de una vez.

Otro de los inconvenientes que tuvieron fue en el cálculo para calibrar los tubos y el lograr una verdadera cadena productiva por la diferencia en la manufactura de cada uno de los integrantes.

#### **GRUPO IRAKA**



El grupo está conformado por joyeros de más de ocho años de experiencia, pero se ve que no conocen de procesos de producción en serie, sino que trabajan pequeñas producciones en sus talleres.

En el grupo se encuentra un escultor, y fundidor a gran escala, y una artesana con muchos años de experiencia en pulido de piezas en un país extranjero; pero no lograron las metas de producción que se habían trazado porque debieron repetir muchas veces ya que no lograron una adecuada calidad, aún cuando el modelo parecía sencillo las perforaciones realizadas a pulso no son fáciles de ejecutar en este caso se necesita un taladro de árbol y se propone que la pieza sea realizada totalmente a mano ó por medio de un troquel y así lograr los volúmenes de producción que se desean.

## **DECIMO DÍA**

Octubre 13 de 2005

El día jueves se continuó con la realización de las piezas y con el asesor técnico nos dimos cuenta que algunos grupos no lograran los objetivos por tal motivo nos dedicamos a ayudarlos y así adelantar trabajo. Cada uno tomo un grupo, para nivelarlos y así llegar lo mas parejo posible al modulo de acabados.

Esta asesoria la prestamos especialmente a los grupos en los cuales desertaron algunos de los participantes y se vieron cortos para lograr lo que se habían propuesto.

Se consiguieron los cueros, las piedras, y los hilos según el requerimiento de cada modelo, las maderas las consiguieron en el grupo y ellos mismos se encargaron de tallarla y darles los acabados para lograr la calidad requerida.

### **3 .MODULO III**

#### **TECNICAS DE ACABADOS**

##### **Objetivo**

El objetivo principal de este modulo es, transmitir y enseñar a los participantes la importancia de los acabados en una pieza de joyería ya que de este aspecto depende el posicionamiento de la misma en el mercado mundial.

La metodología que se va a seguir es la propuesta por la Diseñadora Adriana Roa, la cual a ella le ha proporcionado buenos resultados.

##### **Proceso**

###### **Felpa de Trapo**

- La felpa de trapo o de Jean es una felpa dura y se usa junto con la pasta blanca para poder eliminar las rallas que le deja la lija, si la pieza tiene partes pequeñas es necesario recurrir a unos cepillos que se le adaptan al motor con un mandril y con los cuales se logra llegar a los lugares en donde con la felpa no se entra por ejemplo dentro de los tubos.

La pasta blanca contiene unos abrasivos fuertes que le permite eliminar las rallas y en el caso de superficies diferente se puede utilizar con cepillos duros los cuales cumplen la misma función.

Posteriormente se lleva al ultrasonido por un espacio de tiempo de tres a cuatro minutos y de ahí al Steam para eliminar todos los residuos.

- **Felpa de Algodón**

La felpa de algodón esta hecha de un material más blando y se utiliza con una pasta o tiza cuyos abrasivos son más blandos, en este caso trabajamos con tiza verde, se hace el mismo proceso anterior teniendo en cuenta los bordes, las depresiones de los modelos, o los detalles para no ir a dañar la línea del modelo.

- **Felpa de Borrego**

La felpa de borrego le ofrece a la pieza el acabado final el brillo espejo o lustre que hace que una pieza sea denominada joya.

Para los productos planos es necesario obtener una Lapiadora, es una maquina que nos ofrece la posibilidad de dejar los cantos y las superficies planas con el lustre deseado.

En el taller además se cuenta con una maquinaria que proporciona otro tipo de acabados como son el tambor rotatorio y la maquina electromagnética las cuales nos dan un brillo previo antes de entrar al proceso de felpeado.

Las piezas una vez salida del ultrasonido se pasa por el Steam se deben coger con guantes de algodón especialmente si son de plata para que no les generen manchas producidas por el sudor de las manos.

## **DECIMO PRIMER DÍA**

Octubre 14 de 2005

El día viernes 14 de continuo con la propuesta de sacar la producción por grupos y se les ayudo hasta lograr los prototipos terminados de los grupos que estaban trabajando las incrustaciones, y

el grupo que estaba desarrollando los rodillos sonoros, como nos dimos cuenta que no alcanzábamos a terminar la producción como se tenía previsto para el sábado, tomamos la decisión de trabajar hasta las diez de la noche (10:00 PM) y el sábado igualmente por tal motivo la clausura del curso se programo para el día martes 18 de Octubre en las instalaciones principales de Artesanías de Colombia.

Los grupos continuaron el trabajo, solucionando algunos inconvenientes técnicos, pero con la misma voluntad y dedicación para que todo salga lo mejor posible y dentro de los requerimientos que exige el programa.

## **DECIMO SEGUNDO DÍA**

Octubre 15 de 2005

Día Sábado 15 se continuo con la asesoria logramos sacar la producción de tres de los seis grupos, se presento un poco de congestión en la estación de pulido por la falta de otros dos motores para pulido pero estos deben ser de uso industrial por lo menos de un caballo de fuerza y 3600 revoluciones para que no se recaliente y la producción pueda ser más continua.

Por falta de experiencia de algunos de los participantes en el manejo adecuado del ultrasonido, y del Steam, causaron daños a las piezas de los compañeros llevándolos a realizar nuevamente el proceso de felpeado motivo por el cual se retrazo la producción.

En las piezas de tejido se generaron atrasos porque para poder realizar el tejido adecuadamente se debe seguir un plano y no es un proceso que se puede ejecutar con velocidad.

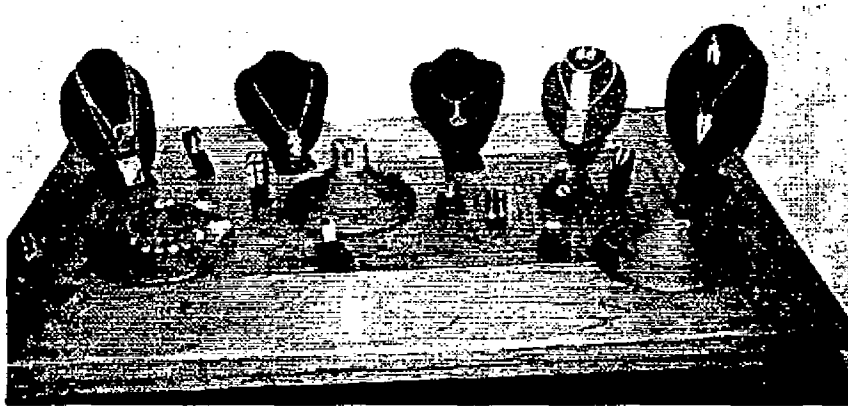
La asesoría se realizó hasta las 11:00 PM, porque la plaza no dio más tiempo, el resto de las piezas se terminaron en el taller del asesor técnico Hernando Duran.

*Clausura asesoría proyecto de la competitividad de la Joyería en Colombia*



El día 18 de Octubre de 2005 en la sede principal de Artesanías de Colombia, a las 3:00 PM de la tarde se presentaron al acto de clausura, La Dra. Lida del Carmen Díaz Directora del Laboratorio y departamento de Diseño de Bogotá, la coordinadora del proyecto la Sra., Piedad Sierra y Janeth González, Los asesores del programa para Bogotá, La Diseñadora Industrial Laura Patricia Oviedo, El Maestro Joyero Hernando con el fin de concluir esta asesoría y entregar los certificados de asistencia a los participantes.

Se realizó una muestra, con los productos obtenidos durante la asesoría. La Doctora Lida del Carmen Díaz agradeció a los asesores y felicitó a los participantes, invitándolos a ser multiplicadores de los conocimientos adquiridos.



y formar parte de este proceso que le dará un cambio al sector llevándolo a uno de los renglones de desarrollo y producción más importantes de la economía nacional.

Posteriormente se hizo entrega de los certificados.







### *Conclusiones*

- La aplicación de técnicas utilizadas en otros oficios, como los tejidos, la utilización de la madera, hacen de la joyería Colombiana un producto atractivo y especial; Por tal motivo debemos continuar en busca de la calidad con el sello hecho a mano para lograr un buen posicionamiento en el mercado internacional.
- Fue importante para los participantes el conocer y aplicar los procesos de producción, constituir la cadena productiva, programar la producción, saber escoger un método adecuado que no es necesariamente el Casting, aplicar los procesos de pulido, y acabados y darse cuenta que este es un producto de detalles en el cual todo es importante, los sistemas, los elementos conectores, la combinación de colores, texturas, etc.

- Al igual que la asesoría que se realizó en los meses de Julio y Agosto se evidencia una deficiencia técnica en la manufacturación de los productos, de veinticinco participantes solamente podemos recomendar seis que se pueden entrenar para una producción inmediata.
- El sector aun no se encuentra preparado para la asociatividad, aun se ven muchos celos, profesionales y un deseo protagonismo sin detenerse a observar y apreciar la capacidad y experticia de los compañeros.
- Es importante incentivar la creación de las cadenas productivas y la asociatividad especialmente en este momento en el cual el sector está teniendo una gran representación en el mercado global.

### ***Recomendaciones***

- Se debe proporcionar una mayor calificación a la mano de obra ya que a través de las asesorías hemos notado una gran deficiencia en este aspecto.  
La gran mayoría de los participantes, no poseen una mano de obra calificada, porque el aprendizaje del oficio ha sido por tradición ó empíricamente; esto los llevan a repetir manejos de los procesos sin análisis o investigación sobre la metalurgia y la aplicación de tecnología de punta o especializada.
- Es necesario seguir con asesorías puntuales y especializadas en técnicas y diseño para lograr un mejoramiento en el sector.
- Recomendamos que las correcciones sobre los diseños se realicen en un momento oportuno y no cuando la producción se encuentra adelantada, ese proceder no le aporta seriedad al proyecto.  
Las exigencias de diseño se deben tener, cuando dentro del taller se programa un módulo de diseño, y con un grupo que está entrenado para ejecutarlo en corto tiempo.

- Al igual que en la asesoría anterior sugerimos que se realice un curso de nivelación, si se desea obtener un grupo calificado para la producción.
- Es necesario organizar asesorías o seminarios en los cuales se muestre la importancia de la asociatividad, de la creación de la cadena productiva del sector joyero para el mejoramiento del mismo, puesto que dentro de la asesoría actual nos dimos cuenta que no les es fácil trabajar en grupo.

### *Observaciones*

- Las herramientas para cada puesto de trabajo no son las suficientes y los equipos como el Steam, el motor rotatorio y la máquina electromagnética son muy pequeñas para una producción considerable, ya que son de mediana capacidad, al igual que el equipo de Casting.
- Los sopletes deberían ser reemplazados por sopletes a gas y se debería instalar un sistema de recuperación de material para cada puesto de trabajo.
- En la selección convendría estipular un día para entrevistar a los aspirantes, ya que en las hojas de vida colocan datos que en realidad no corresponden a las capacidades que demuestran durante la asesoría.
- En el conocimiento del oficio es importante crear grupos homogéneos para un fin determinado ya sea en diseño, técnica o producción, porque de la manera como se ha llevado el desarrollo del programa, creemos que no ha permitido cumplir con los objetivos propuestos.
- En cuanto al reemplazo o mejoramiento de algunos equipos ya lo habíamos indicado en el informe anterior y aun seguimos proponiendo lo mismo.

## *AGRADECIMIENTOS*

Doctor Ernesto Orlando Benavides  
Sub-Gerente Administrativo y Financiero.  
Artesanías de Colombia.

Doctora Lida Del Carmen Díaz  
Coordinadora Laboratorio de Diseño  
Bogotá.  
Artesanías de Colombia.

Señora Piedad Sierra  
Asesora Programa Para la Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia.  
Artesanías de Colombia.

Señorita Diana Grimaldo  
Asesora Programa Para la Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia.  
Artesanías de Colombia.



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Gargantilla	Línea:	Artesanos: Diana Guerrero
Nombre Bing- Bang.	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo 5 cm. Ancho: 2,5 cm. Alto: 0.4 Cm	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Casting	Diámetro(c):      Peso:15. 5 gr.	Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si    No X	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 43.760	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Producción en Casting y utilización de Neopreno.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Aretes Largos	Línea:	Artesanos: Diana Guerrero
Nombre: Bing- Bang Colgante	Referencia	
Oficio: Joyería	Largo: 5.5 cm. Ancho: 0.8 cm. Alto: 0.2 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: casting y armado	Diámetro(c):	Peso: 6.0 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO X	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 9.000	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Producción en Casting.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza : Aretes	Línea:	Artesanos: Diana Guerrero
Nombre: Bing- Bang Pin	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 3.5 cm. Ancho: 0.8 cm. Alto: 0.2 cm	Departamento: Cundinamarca
Técnica: casting y armado	Diámetro(c):	Peso: 4.9 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 7.350	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Producción en Casting.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre15/2005





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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO

Pieza: Aretes	Línea:	Artesanos: Ana Cecilia Prieto	
Nombre: Guadua Colombiana	Referencia:		
Oficio: Joyería	Largo: 4.0 cm. Ancho: 1.2 cm. Alto: 0.3 Cm	Departamento: Cundinamarca	
Técnica: Armado	Diámetro(c): 0.3	Peso: 9.1 gr.	Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:	
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana	

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Anillo	Línea:	Artesanos: Grupo Kinua
Nombre: Huellas Sonoras	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 7 cm. Ancho: 1.5 cm. Alto: 09 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 10,3- 9.9 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Sí NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 31.210	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano. Piedras de Lapislázuli picada.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran

Fecha: Octubre15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: gargantilla	Línea:	Artesanos: Grupo Kinua
Nombre: Huellas Sonoras	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 2.5 cm. Ancho: 1.0 cm. Calibre: 0.05 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 9.2 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 18.400	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano, gargantilla en neopreno azul.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005

**Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,**

**FICHA DE PRODUCTO**



Pieza: Colgante	Línea: Incrustaciones	Artesanos :Claudia segura
Nombre A Puá	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 5.3 cm. Ancho: 3.6 cm. Alto: 0.1 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):      Peso: 19.7 gr.	Localidad: Bogota
Recursos Naturales : Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si    NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 80.000	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.      Fecha: Octubre 15/2005





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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO

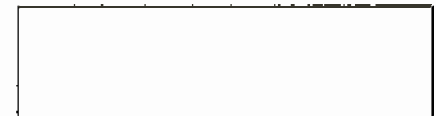


Pieza: Colgante	Línea: incrustaciones	Artesanos: Claudia Segura
Nombre: A Puá	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 5.3 cm. Ancho: 2.0 cm. Alto: 0.1 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 17.9 gr.
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Localidad: Bogota
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Vereda:
		Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 80.000	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran. Fecha: Octubre15/2005





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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Aretes	Línea: Incrustaciones	Artesanos: Grupo Pensar
Nombre: A Puá	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo 3.2 cm. Ancho: 1.0 cm. Alto: 0.07 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):      Peso: 4.5 gr.	Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 950	Certificado Hecho a Mano: Si    NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$9.000	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.      Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Dije-gargantilla	Línea:	Artisanos: Grupo Dementes
Nombre: Arco natural	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo 6.0 cm. Ancho: 2.5 cm. Alto: 0.5 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 19.2gr.
Recursos Naturales: Plata- Cuero- Madera Nazareno	Color: Plateado	Localidad: Bogota
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Vereda:
		Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 33.800	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Anillo	Línea:	Artesanos: Grupo Dementes
Nombre: Arco Natural	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 2.9 cm. Ancho: 1.9cm. Alto: 0.55	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 12.1 gr.
Recursos Naturales: Plata-Madera.	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 25.400	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran. Fecha: Octubre15/2005





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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Aretes	Línea:	Artisanos: Grupo Dementes
Nombre : Arco Natural	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo 4.1 cm. Ancho: 0.95 cm. Alto: 0.5 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 7.0 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 15.500	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Pulsera	Línea:	Artesanos: Grupo Dementes
Nombre: Arco Natural	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 4.5cm. Ancho: 1.1 cm. Alto: 0.4 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 40.2 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 96.000	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran. Fecha: Octubre15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO

Pieza: Anillo	Línea:	Artesanos: Grupo Los guaduales
Nombre: guaduas de Colombia	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo 5.5 cm. Ancho: 0,4 cm. Alto: 0.2 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c): 1.5 gr.	Peso: 7.3 Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 14.600	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron en Casting.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando  
Duran.

Fecha:  
Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Gargantilla Mascara Wayú	Línea:	Artesanos: Rafael Puentes
Nombre: Mascara Wayú	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 4.5 cm. Ancho: 4.0 cm. Alto: 0.5 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 12.9 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 950	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 14.100	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron En Casting con acabados a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

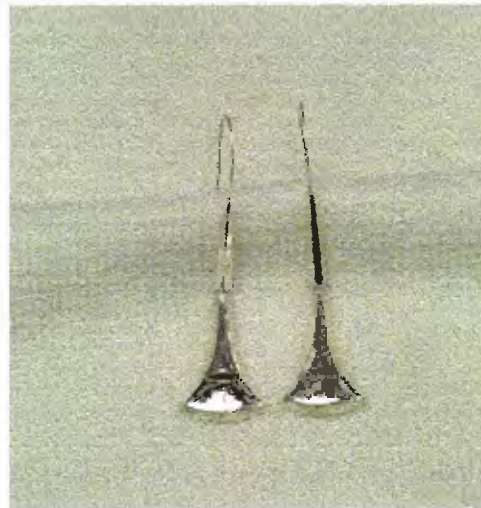
Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Aretes Largos	Línea:	Artesanos: Grupo Wayú
Nombre: Mascara Wayú	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 5 cm. Ancho: 1.5 cm. Alto: 0.3 cm	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado y Casting	Diámetro(c):      Peso: 7.1 gr.	Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si    NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 14.200	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano y Casting.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005

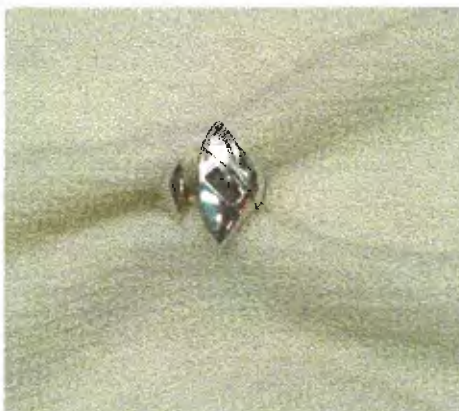




Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
artesanias de colombia.s.a

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Anillo	Línea:	Artisanos: Grupo Wayú
Nombre: Mascara Wayú.	Referencia: 1 Mascara	
Oficio: Joyería	Largo: 1.8 cm. Ancho: 0.2 cm. Alto: 0.25 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 6.5gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 13.000	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano y Casting.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Anillo	Línea:	Artesanos: Grupo Wayú
Nombre: mascara wayú	Referencia: 2 mascararas	
Oficio: Joyería	Largo 1.8 cm. Ancho: 1.8 cm. Alto: 0.23 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c): 1.8	Peso: 7.3 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 14.600	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano y Casting.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran. Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Aretes Cortos	Línea:	Artesanos: Grupo Wayú
Nombre: Mascara Wayú	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 2 cm. Ancho: 1.5 cm. Alto: 0.3 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 5.6 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 11.200	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano y Casting.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005





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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Collar	Línea: Cornalina	Artisanos: Grupo Los Guadales
Nombre: Cornalina	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 2 cm. Ancho: 1.4 cm. Alt:0.1 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 47.6 gr.
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Localidad: Bogota
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Vereda:
		Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 95.200 + 26000 Cornalinas.	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Anillo	Línea:	Artesanos: Grupo los guaduales
Nombre: Cornalina	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 1.8 cm. Ancho: 1.5 cm. Alto: 0.2 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c): 1.8	Peso: 6.6 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 13.400	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Aretes	Línea:	Artesanos: Grupo: Los Guadales
Nombre: Cornalina	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 4.5 cm. Ancho: 1.4 cm. Alto: 0.1 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Casting	Diámetro(c):	Peso: 9.2 gr.
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Localidad: Bogota
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Vereda:
		Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 18.400	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran. Fecha: Octubre 15/2005





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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Aretes	Línea: Tejidos	Artisanos: Grupo Iraka
Nombre: Dualidad	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 3 cm. Ancho: 1.5 cm. Alto: 0.1 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 8.3 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO X	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Ferias y almacenes de Artesanías de Colombia	Costo: \$ 20.450	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005

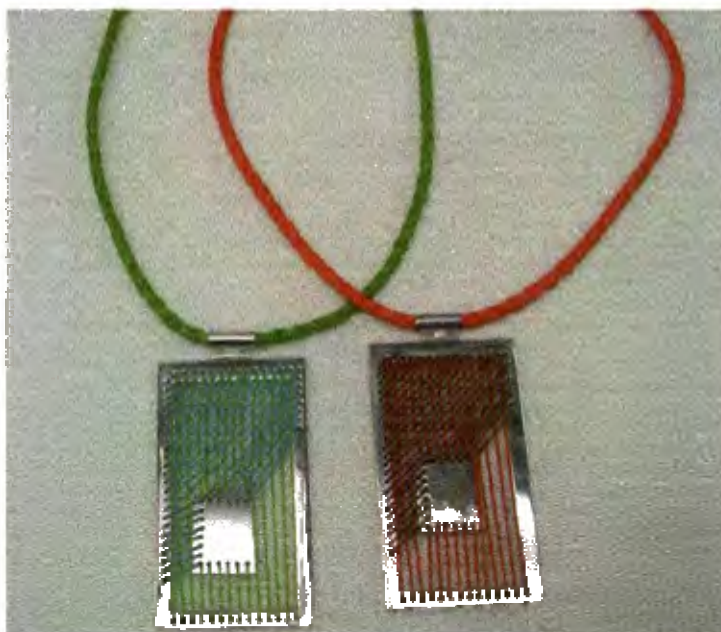




Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
artesanias de colombia.s.a

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Gargantilla	Línea:	Artesanos: Grupo Iraka
Nombre: Dualidad	Referencia:	
Oficio: Joyería	Largo: 6.6 cm. Ancho: 3.5 cm. Alto: 0.16 cm.	Departamento: Cundinamarca
Técnica: Armado	Diámetro(c):	Peso: 19.8 gr. Localidad: Bogota
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre15/2005



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

## Proyecto Competitividad del Sector de la Joyería en Colombia,

### FICHA DE PRODUCTO



Pieza: Argolla	Línea: Tejidos	Artesanos: Grupo Iraka	
Nombre: Dualidad	Referencia:		
Oficio: Joyería	Largo: 1.8 cm. Ancho: 1.7 cm. Alto: 0.2 cm.	Departamento: Cundinamarca	
Técnica: Armado	Diámetro(c): 1.7	Peso: 8.3 gr.	Localidad: Bogotá
Recursos Naturales: Plata	Color: Plateado	Vereda:	
Materia Prima: Plata ley 970	Certificado Hecho a Mano: Si NO x	Tipo de Población: Urbana	

Observaciones: Los Modelos se realizaron a mano.

Responsables: Laura Oviedo-Hernando Duran.

Fecha: Octubre 15/2005