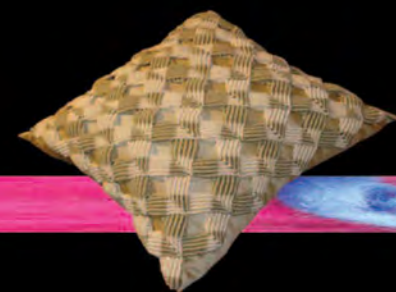


Cartilla del Proyecto

“Fortalecimiento y Desarrollo de la
Actividad Artesanal en la ciudad de Bogotá
Primera fase”



MARROQUINERÍA

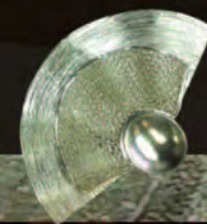


TEXTILES y Tintes naturales

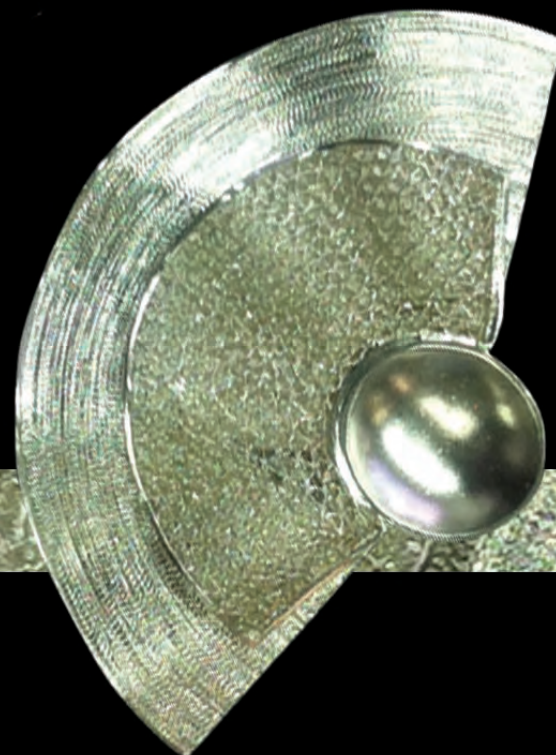


Acabados naturales en MADERA

JOYERÍA y Bisutería



CARTILLA de
JOYERÍA y
BISUTERÍA



CARTILLA de JOYERÍA y BISUTERÍA

Presentada por Nora Andrea Ortiz L.
Diseñadora Industrial - Joyera

Diagramación: Carlos Cortes Jaramillo

Proyecto:
Fortalecimiento del Sector Artesanal en Bogotá Fase Uno

Operador Bogotá: «Artesanías para la prosperidad».

Diciembre 2014



CONTENIDO

- I. Contexto inicial de la cartilla.
- II. ¿Cual es la importancia del sistema de cierre y/o broche en una joya?
- III. Características que debe cumplir un sistema o Broche para joyería:
 - III.1 Funcionalidad y estética:
 - III.2 Forma y función de la joyería precolombina:
 - III.3 Premisas: 1.Precisión, 2.Funcionalidad y 3.Unidad.
 - III.3.1. Precisión
 - III.3.2. Funcionalidad
 - III.3.3. Unidad.
- IV. Herramientas necesarias para la elaboración de los broches y Sistemas para joyas
- V. Materia prima e insumos, necesarios para la elaboración de los broches y sistemas para joyas.
 - V.1. Materias primas
 - V.2. Insumos necesarios
- VI. Ejercicios practicos.
 - VI.1 Tablas de ejercicios practicos
 - VI.1.1 Sistemas para aretes:
 - VI.1.1.1 Omega.
 - VI.1.1.2 Tanca catalana
 - VI.1.1.3 Mariposa con tornillo
 - VI.1.1.4 Estribo fijo
 - VI.1.1.5 Estribo móvil.
 - VI.1.1.6 Estribo con tornillo
 - VI.1.2 Sistemas para collar.
 - VI.1.2.1 Mosquetón.
 - VI.1.2.2 Cierre de bola con ajuste lateral de disco
 - VI.1.2.3. Cierre de bola con cerradura
 - VI.1.2.4 Cierre bola con bayoneta
 - VI.1.2.5. Cierre de collar con Hoja Horizontal
 - VI.1.2.6. Cierre de tijera
 - VI.1.3 Desarrollo de sistema para pulsera
 - VI.1.3.1 Cierre de lengüeta
 - VI.1.3.2 Cierre de bisagra
 - VI.1.4. Sistemas para pines o prendedores.
 - VI.1.4.1. Broches de solapa de dos agujas
 - VI.1.4.2. Broches de Solapa de una Aguja
 - VI.1.5. Sistemas Para Mancornas
- VII. El Sistema o Broche como protagonista
- VIII. Bibliografía

I N T R O D U C C I Ó N

Una de las grandes falencias encontradas en el sector de la joyería y Bisutería en la ciudad de Bogotá son los sistemas y broches utilizados en las piezas elaboradas. Carecen generalmente de unidad con relación al producto elaborado, no se adaptan bien al diseño y son de difícil uso en algunos casos. Este tema se ha venido trabajando en talleres con Artesanos desde años atrás, y poco a poco se ha ido recopilando información de gran variedad de fuentes y experiencias personales en diferentes proyectos realizados, por tal motivo la información aquí presentada es en parte, el resultado, de varios años de investigación y trabajo sobre el tema. En esta cartilla se presenta material de apoyo para la elaboración de algunos sistemas y broches para joyería, que pueden ser aplicados teniendo en cuenta el principio funcional de estos. Esperando que esta pueda ser de ayuda a los joyeros del Sector en la ciudad de Bogotá.

I. CONTEXTO INICIAL DE LA CARTILLA

En esta cartilla se presenta material elaborado y desarrollado para los artesanos productores del sector joyero y bisutero, a cerca de los Broches y sistemas para joyería. Con el fin que ellos puedan acceder a esta información y generar una inquietud e interés a cerca del tema, de esta manera hacer que lo apliquen en las piezas y diseños que elaboran en sus talleres, para aportar algo al mejoramiento estético y funcional de sus productos.

Los temas, socializados con los artesanos del sector de la joyería y bisutería en el taller realizado el 17 de Octubre de 2014 en la plaza de los Artesanos, fueron los siguientes:

Contenidos socializados con los artesanos del sector de la joyería y la bisutería:

Contexto Histórico de los sistemas y broches para joyería.

Funcionalidad y Estética.

Forma y función.

Cual es la importancia del sistema de cierre y/o broche en una joya?

PREMISAS: Precisión, Funcionalidad, Unidad.

Sistemas Para Aretes.

Sistemas para Collares.

Broches para pulsera.

Sistemas para solapa.

Sistemas para mancornas.

El broche o sistema como protagonista.

Ejercicio practico por grupos.

Se amplió la información de cada uno de estos puntos de manera verbal. Al finalizar se aclararon dudas acerca del tema y se realizaron ejercicios prácticos en grupo que se socializaron al finalizar la jornada entre los asistentes al taller.

La presente cartilla, pretende dar estos contenidos a manera de material de consulta y apoyo, aplicable a los diseños de las joyas y piezas de bisutería elaboradas por los diferentes artesanos del sector.

II. ¿Cual es la importancia del sistema de cierre y/o broche en una joya?

Su importancia radica en el hecho, que esta parte de la joya, es la que hace que la pieza se sujete correctamente y de manera segura al lugar para el que fue diseñada. Ya sea una parte del cuerpo o prenda de vestir, integrándose de manera formal y funcional a la joya.

Los sistemas deben cumplir con algunos parámetros funcionales y de diseño como se mostrará más adelante para lograr cumplir con su finalidad.

Tener una pieza de joyería o bisutería sin un broche o con un broche que no es apto para ella, hace que su uso no sea el adecuado o que el factor estético se vea afectado. También ocasiona perdidas y deterioro de las piezas, con mayor frecuencia.

Una pieza de joyería o bisutería que cuenta con este punto bien solucionado, inmediatamente sube su valor percibido y atrae mayor cantidad de compradores, además mejora la calidad de la misma.

Piezas con los broches sin solucionar.

Piezas de artesanos del Proyecto «Fortalecimiento y desarrollo de la Actividad artesanal en la ciudad de Bogotá Primera Fase». 2014.



Artesana: Ana Lucia Perea, Suba.



Artesano: Usaqué. 2014



Artesano: Camilo Andres Yopez López

Piezas con los broches solucionados.



Línea “Lazos Naturales”
Artesanías de Colombia 2008



Línea “Lazos Naturales”
Artesanías de Colombia 2008

III. Características que debe cumplir un sistema o broche para joyería:

Para iniciar se hace importante, al momento de elaborar un broche o sistema para una joya tener en cuenta algunos puntos, que harán que la pieza elaborada, cumpla tanto con su funcionalidad como con la parte estética.

Al referirnos a una joya cualquiera que sea esta, sabemos que siempre ira implícito un componente inherente a ella como es el estético. Sin embargo no se debe dejar de lado la parte funcional y viceversa.

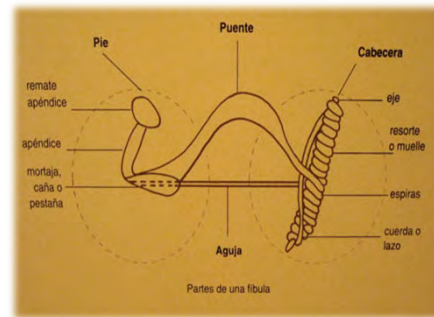
III.1 Funcionalidad y estética:

No se debe sacrificar una de estas dos, por la otra, en realidad siempre deben ir integradas entre si.

Ejemplo de esto podrían ser las fíbulas, que existen desde la antigüedad, y se encuentran a través del tiempo en distintas culturas y épocas; en estas se puede observar claramente cual es su función, y se destaca claramente el factor estético de cada una de las piezas elaboradas.



La Fibula de Braganza, arte helenístico 250-200 a. C.



Esquema de las partes de una fibula antigua.



Fibula griega periodo 800- 700 a.C



Reproducciones de Fíbulas griegas y romanas



Fíbulas o modernos imperdibles, Autor: anónimo.



Broche plata 925 y rodocrosita de Plata Nativa (Argentina)



Fíbulas de Alexander Calder

Estos dos componentes, **Funcionalidad y estética**, van relacionados directamente con **La forma y la función** del objeto - joya. Estos deben leerse en la joya de manera clara Para facilitar su uso, de tal manera que sea el mismo objeto el que indique como lo debo Utilizar. El sistema o broche en una joya debe comunicar, su forma de uso por si mismo, sin necesidad de instrucciones de uso.



Reproducciones de Fíbulas griegas y romanas

Fibula de Karin Oukid



Broche circular de oro, del siglo XIII

III.2 Forma y función de la joyería precolombina:

Estos puntos a tener en cuenta al momento de plantear nuestras propuestas de broches o sistemas para joyería no son algo nuevo o un invento contemporáneo, como hemos podido evidenciar con un par de ejemplos sencillos, tal como son las fibulas y la joyería precolombina, en las cuales se integran de manera clara y sencilla.



Narigueras cultura Calima.

Además de lo mencionado anteriormente, es necesario que los broches y sistemas para joyería, cumplan con los siguientes parámetros que se convierten en premisas fundamentales.

III.3 PREMISAS: 1.Precisión, 2.Funcionalidad y 3.Unidad.

III.3.1.Precisión:

Los sistemas para joyería requieren tal precisión, que podrían ser concebidos desde la ingeniería mecánica.

Esta premisa garantiza además el correcto funcionamiento del sistema.



Candongas con sistema de tanca catalana.



Broche de tijera

Es importante tener en cuenta que al momento de elaborar un broche para una joya lo que tenemos en cuenta es el principio funcional, el cual se debe adaptar al diseño específico.

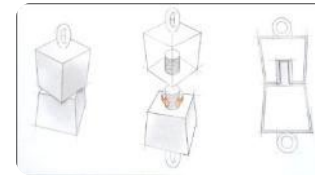
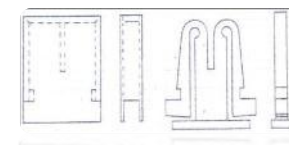
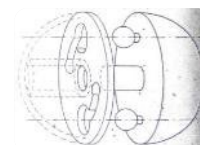


Imagen 2 y 3: Aula de joyería, técnicas Básicas. Carles Codina.



Sistema de presión para candonga. Naol diseño y joyería.



Candongas filtro sistema de presión Colección Humadales Naol-Ferrer 2010

III.3.2.FUNCIONALIDAD

La Funcionalidad, hace referencia a lo que un producto puede hacer. «Probar la funcionalidad significa asegurar que el producto funciona tal como estaba especificado». <http://albertolacalle.com/hci/funcionalidad-usabilidad.htm>

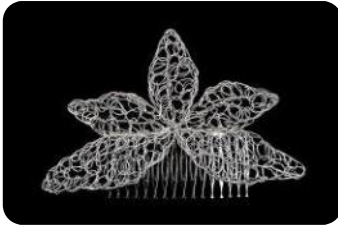
Es decir esta premisa se debe cumplir para poder garantizar que el sistema o broche para joyería funciona tal como y para lo que fue elaborado. Que cumple su función específica.



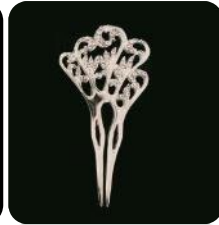
Navaja suiza de Victorinox.



Juice Salif. Philippe Stark. 1990.



Peinetas en plata y piedras



Collar . Especies del paraíso Plata 950 y Jaspe- Martha Ospina



Aretes floras de primavera Suárez Cauca



Imagen tomada de show room By J.A

III.3.3.UNIDAD

Este aspecto hace referencia a la posibilidad que tiene un diseño de conservar una coherencia formal entre sus partes y el todo.

En este caso, al cumplir con esta premisa para los broches de joyería, podemos lograr que la joya se lea de una manera más clara y limpia a nivel formal. En esta debemos ver con claridad un equilibrio entre la función y la forma como un todo.



Collar de saltamontes, con asta y perlas, alrededor de 1902-1904. El saltamontes, motivo popular en el Art Nouveau-Rene Lalique.



Karim Oukid. Pendientes de plata y esmalte. Aula de Joyería Carles Codina.



Pulsera buchones, colección humedales _Naol-Ferrer 2010



Gargantilla Negret Bogotá- plata 925



Brazalete iPod, integrado de Apple



IV. Herramientas necesarias para la elaboración de los broches y Sistemas para joyas

Para poder elaborar Sistemas y Broches en el taller de joyería, se recomienda contar con las siguientes herramientas:

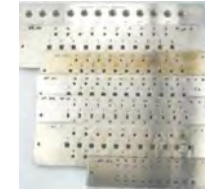
1. Mesa de joyería con herramienta de mano utilizada en el taller de joyería: limas, marco de seguetas, martillos, calibrador, reglilla de metal, pinzas planas, pinzas redondas, alicates, pinzas Bruselas, compás de metal, antenalla, estacas, etc.



2. Laminador de joyería.



3. Hileras, tuberías, pinzas de halar.



4. Prensa.



5. Dado de embutir, taz de formas, embutidores.



6. Pinzas de presión para soldar.



7. Gramera o balanza.



8. Soplete, cucharas para fundición o crisoles, rielera o lingotera.



Imágenes de Herramientas e Insumos del Catalogo Digital de Productos de Tecnología e Insumos.

Herramientas Necesarias para la elaboración de los broches y Sistemas para joyas

9. Piedra pómez.



10. Taladro manual para entorchar alambre.



11. Centro punto neumático o manual.



12. Tarraja.



Es importante aclarar que la maquinaria que no se tenga en el taller, se pueden subcontratar en el centro ya que existen talleres que ofrecen estos servicios. En general, el proceso de acabado de los broches puede ser tercerizado si no se cuenta con la herramienta o maquinaria necesaria.

15. Motor fresador o motor tool con sus accesorios.



16. Troquelador o cortador de círculos.



17. Herramientas para pulimento: motor de brillo, tamboreadora, electromagnética, ultrasonido, gratas, felpas, lijas.



V. Materia Prima e Insumos, Necesarios para la elaboración de los broches y Sistemas para joyas.

V.1. Materias Primas:

Oro, Plata, latón, cobre, bronce, alpaca. Estas materias primas se utilizan según la necesidad o requerimiento del diseño o cliente. En este caso nos referimos a metales preciosos y no preciosos en joyería. Para la elaboración de los broches se pueden necesitar en algunos casos, resortes o hilo de acero inoxidable. Cada taller o joyero esta en libertad de elegir el de su preferencia o requerimiento productivo.



V.2. Insumos necesarios:

Bórax, Flux, sal decapante o piedra alumbre, alcohol, ácido bórico, gas propano (si el soplete es de gas). fresas, brocas, discos de pulimento variados, lijas, seguetas, discos de brillo, pastas y abrasivos para pulir y brillar entre otros. Estos deben ser renovados permanentemente.



Imágenes de Herramientas e Insumos del Catalogo Digital de Productos de Tecnología e Insumos.



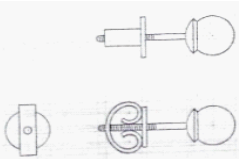
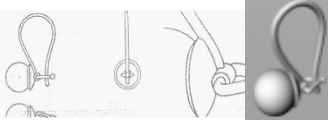
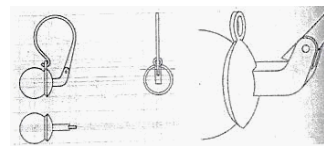

VI. Ejercicios Practicos - Sistemas y Broches para Joyería

Se plantean a continuación algunas posibilidades de Broches y Sistemas para joyas, que pueden, como dijimos anteriormente, ser adaptados como se requiera a cada pieza o diseño de joyería.

Plantaremos algunos sistemas para: aretes (topos y pendientes). Collares, pulseras, prendedores o pines,


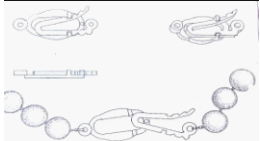

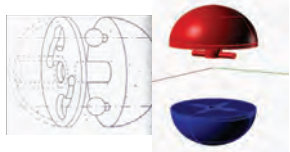


mancornas. Donde se propone calibres para ser elaborados en plata. Si estos mismos se realizaran en oro, estos calibres pueden ser cambiados, teniendo en cuenta que el oro nos da la posibilidad por ser mas duro al poseer mayor densidad que la plata, de manejar calibres menores y a la vez reducir su peso y costo.

VI.1 Tablas de Ejercicios Practicos - Sistemas y Broches para Joyería

TIPO DE BROCHE O SISTEMA	IMAGEN	DETALLE alistamiento de Material requerido.	PESO APROX. en gramos.	PESO APROX laton	MATERIA PRIMA sugerida.	HERRAMIENTA E INSUMOS ESPECIALES
	Se muestra una imagen guia para ejecución del ejercicio practico.	material que se debe tener preparado para poder hacer el ejercicio practico. Todas las Medidas en mm.	Este peso puede variar si se cambia el material utilizado, los calibres o medidas de los sistemas. Los pesos aquí propuestos son en plata.	Material requerido para elaboración de la soldadura.	Se plantea realizar el ejercicio practico con plata 925, pero el sistema puede ser elaborado en el metal que se requiera.	En caso de requerir herramientas especializada, diferentes a las utilizadas cotidianamente en el taller de joyería.
ARETES						
Omega		Con lamina base: Tubo para las bisagras de 2mm de Diametro, calibre 0,5. Hilo para poste 1. Calibre de lamina para la orqueta 1.	3	1 GR DE SOLDADURA para todos los sistemas de aretes.	Plata, cobre	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
Tanca catalana		Con lamina base: Calibre de la tanca o brazo-trefil cuadrado de 1,5. Calibres de la caja para bisagra de 0,65. Calibre del hilo para el poste de 1,1.	3		Plata, cobre	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
Mariposa con tornillo		Con lamina base: hilo para poste de 0,9 a 1. Tubo para sistema de rosca de 1,5 diametro externo y calibre 0,3	3		Plata, cobre	Tarraja
Estribo fijo		Con lamina base: Tubo de 1,8 de Diametro externo. Hilo de 1.	3	1 GR DE SOLDADURA para todos los sistemas de aretes.	Plata, cobre	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
Estribo móvil		Con lamina base: Trefil cuadrado de 2,7. Hilo de 0,9 para gancho y de 0,7 para remache de visagra.	3		Plata, cobre	Disco de carburundum, fresas de fisura, fresas de bola.
Estribo con tronillo		Con lamina base: trefil cuadrado de 1,3. Hilo redondo para roscar de 1,5. tuco para roscar de 2,5 de diametro. Laminas planas para circulos de cabeza de tornillos de calibre 1 y 6 de diametro.	3		Plata, cobre	Tarraja


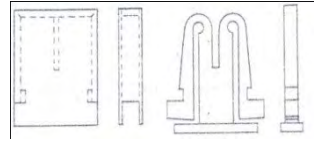



Cuadros y material de apoyo elaborados por Nora Andrea Ortiz L.

VI.1 Tablas de Ejercicios Practicos - Sistemas y Broches para Joyería

TIPO DE BROCHE O SISTEMA	IMAGEN	DETALLE alistamiento de Material requerido.	PESO APROX. en gramos.	PESO APROX laton	MATERIA PRIMA sugerida.	HERRAMIENTA E INSUMOS ESPECIALES
	Se muestra una imagen guia para ejecución del ejercicio practico.	material que se debe tener preparado para poder hacer el ejercicio practico. Todas las Medidas en mm.	Este peso puede varia si se cambia el material utilizado, los calibres o medidas de los sistemas. Los pesos aquí propuestos son en plata.	Material requerido para elaboración de la soldadura.	Se plantea realizar el ejercicio practico con plata 925, pero el sistema puede ser elaborado en el metal que se requiera.	En caso de requerir herramientas especializada, diferentes a las utilizadas cotidianamente en el taller de joyería.
COLLARES						
Mosquetón (3 variaciones)		Para el Mosquetón plano: chapa o lamina de calibre 0,9. Hilo de 1,2. Esfera según orificio desde 1,5 de diametro. Para mosqueton cilindrico: tubo de calibre 0,4 con diametro externo de 4,5. Orificio hembra de 2,5. Ancho de recorrido de 1,2 a 1,5. Calibre hilo para macho y remaches y de 1,2.	4	1 GR DE SOLDADURA	Plata, cobre	Disco de carburundum, fresas de fisura, fresas de bola.
Cierre de collar con hoja horizontal		trefil cuadrado de 1,1. Chapa o lamina de 0,9 a 1.	4		Plata, cobre, alpaca	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
Cierre de bola con ajuste lateral de disco					Plata, cobre	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
Cierre de bola con bayoneta		Laminas para circulos embutidos de 0,6. Otras laminas de 1. hilos de 1 y 1,2.	6		Plata, cobre, resorte.	RESORTES de ACERO.
Cierre de bola con cerradura					Plata, cobre	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
Seguro de tijera		Lamina para calar la tijera de 1 a 1,2.	3		Plata, cobre	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.




Cuadros y material de apoyo elaborados por Nora Andrea Ortiz L.

VI.1 Tablas de Ejercicios Practicos - Sistemas y Broches para Joyería

TIPO DE BROCHE O SISTEMA	IMAGEN	DETALLE alistamiento de Material requerido.	PESO APROX. en gramos.	PESO APROX laton electrolitico	MATERIA PRIMA sujerida.	HERRAMIENTA E INSUMOS ESPECIALES	
	Se muestra una imagen guia para ejecución del ejercicio practico.	Material que se debe tener preparado para poder hacer el ejercicio practico. Todas las Medidas en mm.	Este peso puede varia si se cambia el material utilizado, los calibres o medidas de los sistemas. Los pesos aquí propuestos son en plata.	Material requerido para elaboración de la soldadura.	Se plantea realizar el ejercicio practico con plata 925, pero el sistema puede ser elaborado en el metal que se requiera.	En caso de requerir herramientas especializada, diferentes a las utilizadas cotidianamente en el taller de joyería.	
PULSERAS							
De lengüeta		Lamina de calibre 0,8 para calar el sistema, ancho de la lamina de 8.	5	0,5 GR DE SOLDADURA	Plata, cobre, alpaca	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.	
Cierre de trinquete con empujadores a los costados		Lamina de calibre 0,8 para calar el sistema.	5		Plata, cobre, alpaca	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.	
De lámina curvada		Calibre de lamina 0,85. diametro de tubo para bisagra 1,5. Diametro de tubo para seguro de 2,5 a 3.	5		Plata, cobre, alpaca	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.	
BROCHE DE SOLAPA							
Una aguja		Calibre de chapa para seguro de punta de hilo 0,7. Calibre de caja para bisagra de 0,65. calibre de hilo en acero 0,9.	4		Plata, cobre, alpaca	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.	
Dos agujas			5		Plata, cobre, alpaca	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.	

Cuadros y material de apoyo elaborados por Nora Andrea Ortiz L.

VI.1 Tablas de Ejercicios Practicos - Sistemas y Broches para Joyería

TIPO DE BROCHE O SISTEMA	IMAGEN	DETALLE alistamiento de Material requerido.	PESO APROX. en gramos.	PESO APROX laton	MATERIA PRIMA sugerida.	HERRAMIENTA E INSUMOS ESPECIALES
	Se muestra una imagen guía para ejecución del ejercicio practico.	material que se debe tener preparado para poder hacer el ejercicio practico. Todas las Medidas en mm.	Este peso puede varía si se cambia el material utilizado, los calibres o medidas de los sistemas. Los pesos aquí propuestos son en plata.	Material requerido para elaboración de la soldadura.	Se plantea realizar el ejercicio practico con plata 925, pero el sistema puede ser elaborado en el metal que se requiera.	En caso de requerir herramientas especializada, diferentes a las utilizadas cotidianamente en el taller de joyería.
MANCORNAS O GEMELOS						
5 Sistemas de mancornas fijos y móviles.		Las medidas de las partes para mancornas varían según el sistema o diseño, lo que se debe tener en cuenta es el tamaño del ojal de camisa que es de 10 y la distancia de un extremo al otro de la mancornas que va desde 10 hasta 15 según sea el tipo de sistema.	15	0,5 GR DE SOLDADURA	Plata, cobre, alpaca.	Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
						Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
						Las tradicionales descritas para el taller de joyería.
Peso aproximados para todas las piezas.			15	3,0		

Cuadros y material de apoyo elaborados por Nora Andrea Ortiz L.

Los anteriores sistemas planteados son algunos de los más utilizados en piezas para joyería y adaptables según se requiera a diferentes diseños de joyas.

A continuación se muestran los pasos que deben seguir al momento de hacer algunos de ellos, en su taller.

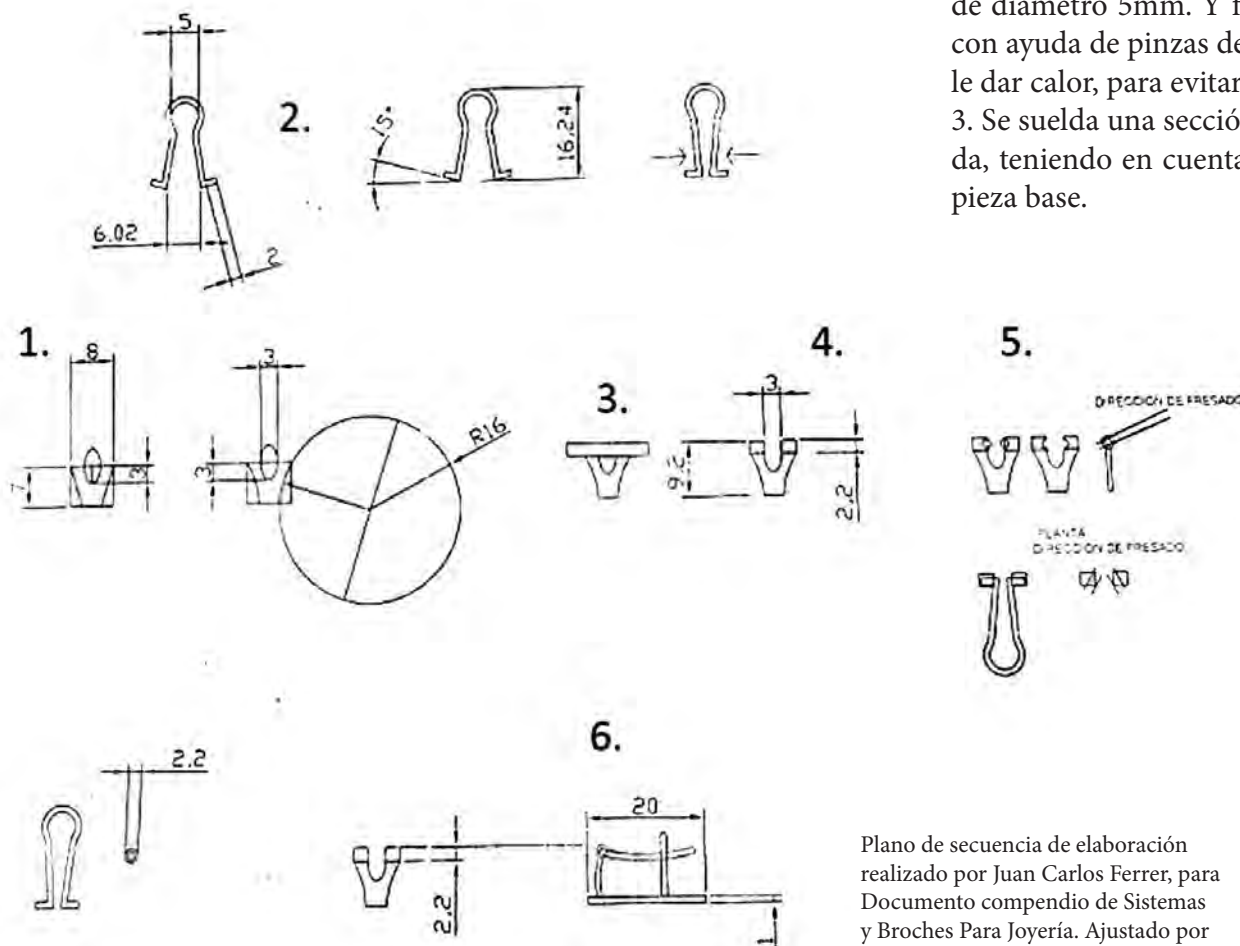
Sistemas y Broches para Joyería

A continuación se muestra el desarrollo del proceso que se debe seguir para la elaboración de algunos de los Sistemas y broches planteados en los cuadros anteriores.

VI.1.1 SISTEMAS PARA ARETES:

VI.1.1.1 Omega: Este es uno de los sistemas más utilizados para los aretes, que se considere necesitan un sistema seguro, cómodo y estético, que se fusione en parte con el diseño y logre subir el valor percibido del mismo.

1. Se cala la «V» en la lamina previamente lista, como se indicó en el cuadro inicial, con las medidas dadas en este plano y siguiendo el desarrollo geométrico.
2. Paralelamente se da forma de omega al hilo, utilizando como guía para la parte redondeada una varilla de diámetro 5mm. Y finalmente se da forma general con ayuda de pinzas de pinta planas. A este hilo no se le dar calor, para evitar que pierda la tensión.
3. Se suelda una sección de tubo sobre la lamina calada, teniendo en cuenta que este sea más largo que la pieza base.



4. Se corta el material sobrante alineado con los extremos de la «V» u horqueta y se liman estos extremos.
5. Con lima redonda y triangular se hace un surco, en la parte interna de la horqueta, dando el ángulo que se requiere para que el sistema haga clic.
6. Se suelda como se indica en el plano, la horqueta terminada, y el poste, que se debe cortar de 10 mm, de largo. Y finalmente se pone el hilo al sistema cuando ya esta la pieza terminada.

Plano de secuencia de elaboración realizado por Juan Carlos Ferrer, para Documento compendio de Sistemas y Broches Para Joyería. Ajustado por Nora A. Ortiz L. posteriormente.

VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.1 SISTEMAS PARA ARETES

Imágenes de piezas en proceso y terminadas elaboradas con Sistema Omega.



Imágenes curso de Broches 2012, Artesanías de Colombia. Fotografía: Nora Andrea Ortiz L.

VI.1.1.2 Tanca Catalana: Es uno de los sistemas mas utilizados, por joyerías y diseñadores, en aretes con piedras preciosas y formas cercanas a las candongas. Actualmente diseñadores de joyas los adaptan a sus diseños, para generar formas limpias con un sistemas elegante y seguros.

Se parte de un trefil cuadrado, para elaborar la tanca o Brazo del sistema. Aplanando con un martillo de metal del centro hacia uno de los extremos del trefil con el largo indicado según el plano. Se da la curvatura a este, y se perfora dando una forma cuadrada o rectangular al orificio, que se ubica en el extremo más delgado y martillado del brazo a 1,5 o 2 mm del borde.

Se corta el tubo que irá en el otro extremo del brazo (el que no fue martillado). Y se suelda a este.

A partir de una chapa con los calibres ya dados, se da la forma a la caja que servirá como bisagra para la tanca.

Se toma el hilo para el poste y se martilla para obtener un pin plano, con lima se ajusta dando una leve forma ovalada al exterior del pin y con lima triangular se hace la muesca angular en uno de sus extremos como se observa el plano.

Se sueldan el pin y la bisagra cuadrada en una distancia que permita que el sistema se adapte a la oreja y quede con la presión necesaria para que no se abra con facilidad.

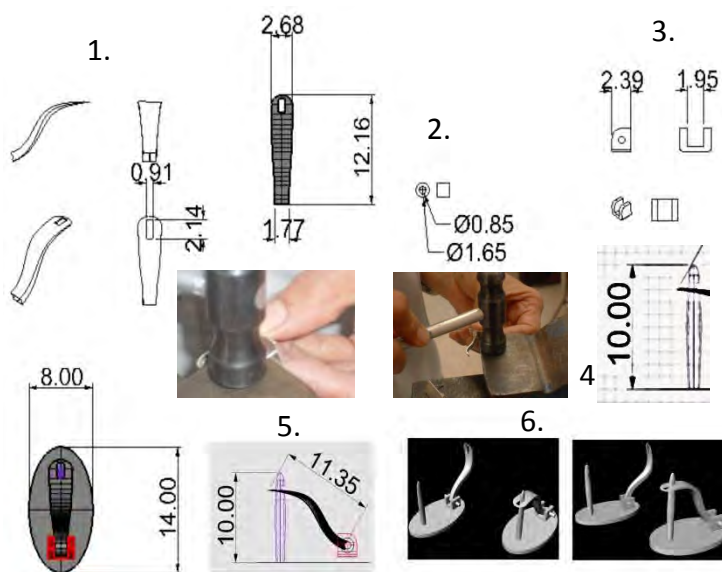
6. Finalmente se remacha la tanca, uniendo el tubo de su extremo a la bisagra cuadrada, con un hilo con el calibre interno del diámetro del tubo. Y se hacen los ajustes finales al brazo, con pinzas redondas.

VI.1.1.3 Mariposa con tornillo: Este tipo de sistema es muy utilizado en topes para bebes, ya que resulta cómodo y previene la perdida de la joya.

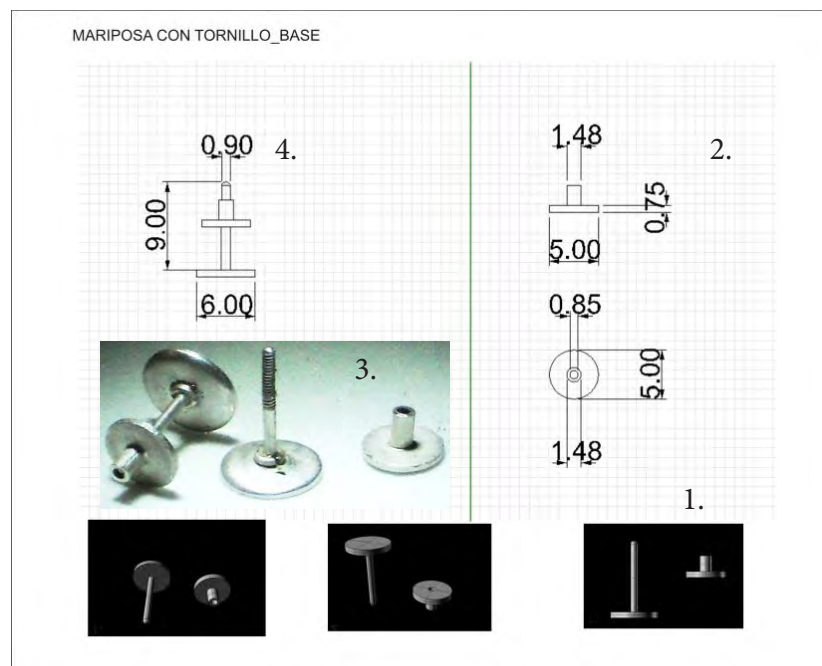
El pin del arete a roscar debe tener buen soporte o base para evitar que se dañe al momento de roscarlo con la tarraja. Se suelda el pin en la base redonda.

Paralelamente se suelda el tubo que llevara la rosca interna y hará la función de tuerca en el tope. Teniendo en cuenta las medidas y calibres planteados.

Tomando la tarraja se hacen las roscar del hilo y del tubo, seleccionando en esta herramienta, la medida que corresponde al grosor del hilo y del tubo. Esta acción se debe realizar teniendo apoyo firme y sin hacer palanca al momento de roscar. Finalmente se comprueba que las dos partes encajen perfectamente al integrarlas entre si.



Plano elaborado por Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer. 2012.



VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.1 SISTEMAS PARA ARETES

Imágenes de piezas en proceso y terminadas de Tanca Catalana y Mariposa con tornillo.



Tortosa Joiers. <http://www.tortosajoiers.com/html/cat/arracades>



Pieza de Pepi Medina

TANCA CATALANA



Ejercicios desarrollados con alumnos en curso de Broches 2012, Artesanías de Colombia. Fotografía: Nora Andrea Ortiz L.



MARIPOSA CON TORNILLO

V.1.1.4 Estribo Fijo: Este es un sistema sencillo y práctico en cuanto a su función, se adapta fácilmente a aretes pendientes que tengan piedras esféricas, pero es adaptable según sea el requerimiento de Diseño de la joya.

1. A partir de un hilo de 0,8 se da forma al triángulo que funcionará como estribo. Se funde una esfera con el mismo hilo que servirá de acabado y guía en momento de uso del sistema y se suelda en el vértice del triángulo que da hacia afuera del arete, teniendo en cuenta dejar la parte abierta y sin soldar en el interior del tubo que le permitirá su movimiento.

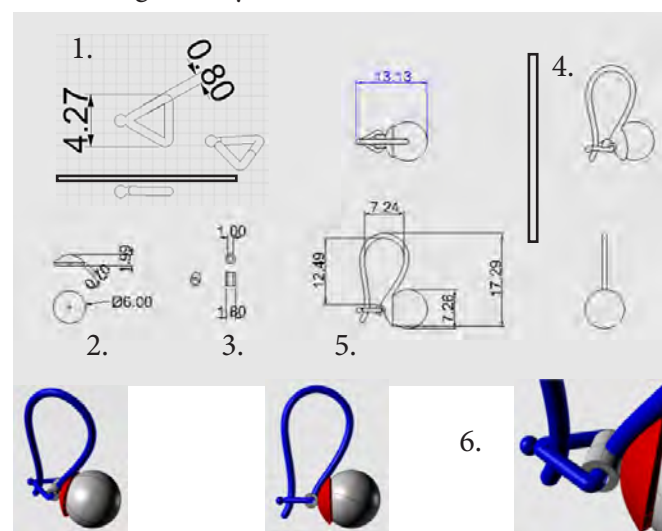
2. Se corta un círculo y se embute para que sirva de apoyo a la piedra que se va a utilizar.

3. Se corta un tubo que servirá de bisagra o soporte guía para el estribo. Es este va soldado el hilo que formará el gancho del arete.

4. Se corta un hilo de 4 cms de largo X 0,9 mm calibre y se da forma al gancho del arete, después de soldarlo al tubo cortado en el paso anterior.

5. Se sueldan todas las partes restantes, todo se integra en el mismo punto.

6. El casquete redondo también va soldado al tubo que sostiene el hilo del gancho y el estribo.

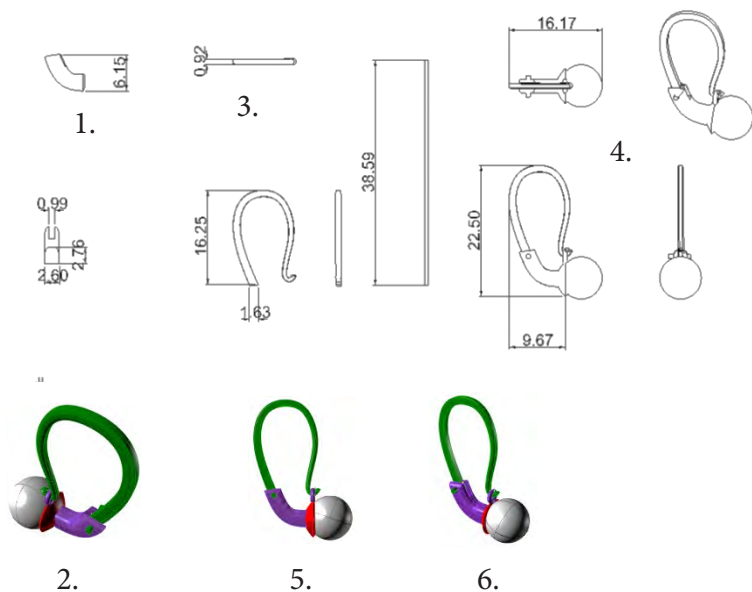


Plano e imágenes por Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer. 2012.

VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.1 SISTEMAS PARA ARETES

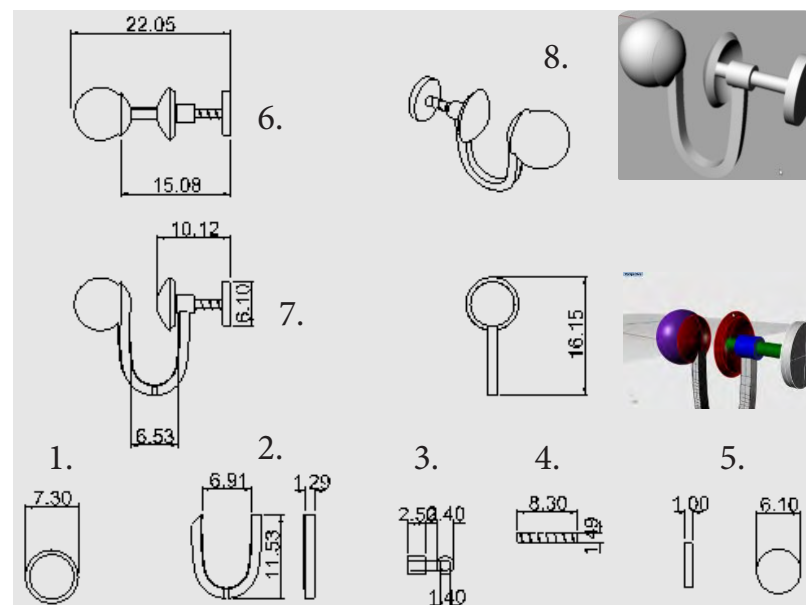
VI.1.1.5 Estribo Mobil: Este es un sistema con bisagra, que se integra a la línea del diseño, adaptable a diferentes formas y diseños, sin que se pierda su planteamiento funcional.

1. A partir de un trefil cuadrado, se elabora la bisagra base del sistema. Dándole la curvatura antes de cortar la sección que será usada, para que sea más fácil realizar este ángulo.
2. Con la ayuda de la segueta y el disco de carborundum se abre una canal al trefil cuadrado en uno de sus extremos, que será el que se remache y cumpla función de bisagra.
3. Se corta un hilo de 0,9 de calibre y 4cm de largo para elaborar el gancho del sistema. Y se da la curva con pinzas redondas o una matriz cilíndrica que de esta curva.
4. Se suelda el trefil cuadrado a un casquete redondo (como el elaborado en el paso 2 del estribo Fijo – ejercicio anterior) o a la forma elegida del diseño y se le coloca en la parte superior una argolla soldada que servirá de seguro para el gancho que va con bisagra.
5. Se remacha el gancho a al trefil cuadrado con un hilo de 0,7 o 0,8 después de aplanarlo un poco con martillo metálico.
6. Se realizan los ajustes finales al sistema, con pinzas redondas y planas, verificando que este funcione como se plantea el sistema.



VI.1.1.6 Estribo con Tornillo: Este es un sistema muy utilizado por personas que no tienen perforadas las orejas o que les molesta utilizar aretes con pin. Es importante que los acabados de este sistema sean redondeados, para evitar maltrato al contacto con la piel.

1. Se corta un círculo según lo indicado en el plano y se embute levemente, esta será la parte que tiene contacto con la piel.
2. Utilizando un trefil cuadrado se hace la forma de «U» teniendo en cuenta las medidas planteadas.
3. Se corta el tubo que llevara la rosca interna por la cual pasa el tornillo y se suelda al trefil en «U».
4. Se corta el hilo según plano para el tornillo.
5. Se corta o cala otro círculo que servirá de cabeza del tornillo.
6. Se sueldan las partes del tornillo, elaboradas en el paso 4 y 5.
7. Con ayuda de la tarraja se hace la rosca del tornillo y la del tubo por el cual pasará este. Se introduce luego el tornillo al tubo roscado verificando su correcto funcionamiento y se suelda la parte elaborada en el paso 1.
8. Se suelda el sistema al diseño del arete como tal y se verifica que todo se ajuste correctamente a la oreja.



Plano e imágenes por Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer. 2012.

VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.1 SISTEMAS PARA ARETES

Estribo Fijo. Estribo Mobil y Estribo con Tornillo.



Ejercicios desarrollados con alumnos en curso de Broches 2012, Artesanías de Colombia.
Fotografía: Nora Andrea Ortiz L.



Imagen tomada de show room By J.A



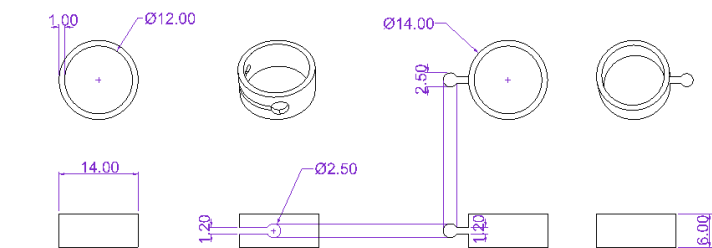
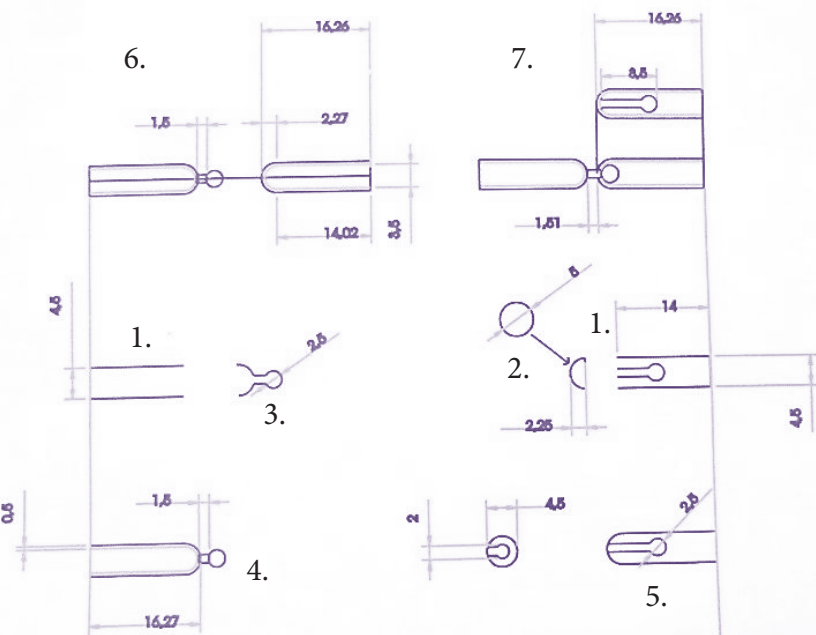
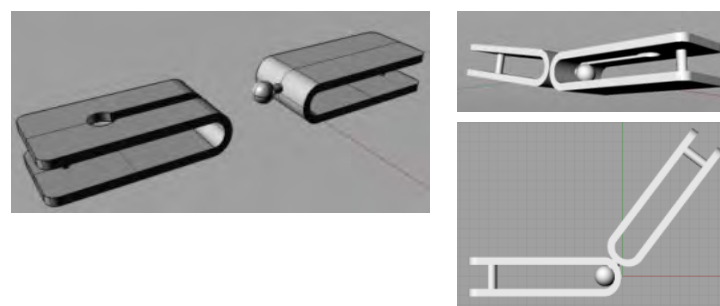
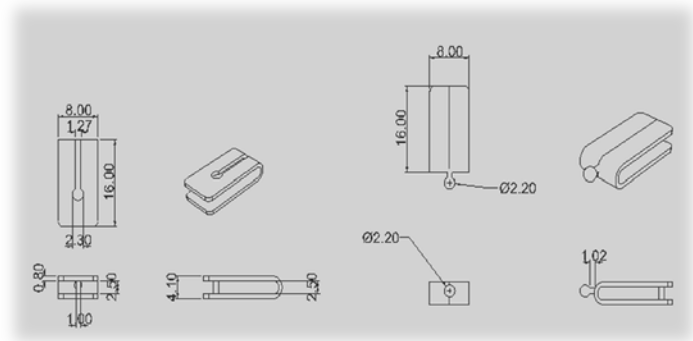
Aretes filigrana, Barbacoas Nariño, 2005.
Hilos de oro y Plata.

VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.2 SISTEMAS PARA COLLAR

VI.1.2.1 Mosquetón: Sistema que brinda bastantes posibilidades, ya que se adapta con facilidad a cualquier diseño de dijes o collares. El tubular es más aplicable a Gargantillas con dijes.

1. Teniendo el tubo listo, se cortan 2 secciones según medida requerida, que serán cada lado del broche.
2. Se cortan y embuten los casquetes para hacer las medias esferas que van a los extremos de cada sección del tubo.
3. A partir de un hilo se hace el macho, fundiendo su punta para que termine en esfera que sale del mismo hilo y se suelda a uno de los casquetes, Medias esferas.
4. Se sueldan los casquetes a los tubos cuando ya encajen exactamente con estos.
5. Se hace el recorrido en la parte hembra del broche utilizando segueta y disco de corte de carborundum y al final se perfora con una fresa de bola, para permitir por este orificio la entrada de la esfera macho soldada al otro extremo del broche.
6. Se liman y lijan y pulen las partes armadas para que se vea una sola pieza terminada.
7. Se realizan los ajustes necesarios para su correcto funcionamiento. Y ya está listo para poner al final de un hilo, cuero, neopreno o cualquier material de forma lazo redondo que se requiera.

Aquí se muestran los planos, dando otras posibilidades de aplicación del mosquetón, que pueden ser utilizadas para pulsera ya que se pueden adaptar fácilmente a su función y forma.



Plano e imágenes por Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer. 2012.

Plano e imágenes por Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer. 2012.

VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.2 SISTEMAS PARA COLLAR

Imágenes de ejercicios y piezas con aplicación de este tipo de Broche.



Ejercicios desarrollados con alumnos en curso de Broches 2012, Artesanías de Colombia. Fotografía: Nora Andrea Ortiz L.

Ejercicio asesorado y elaborado en taller practico de sistemas y broches: Alumna: Lucia Ortiz . 2012.



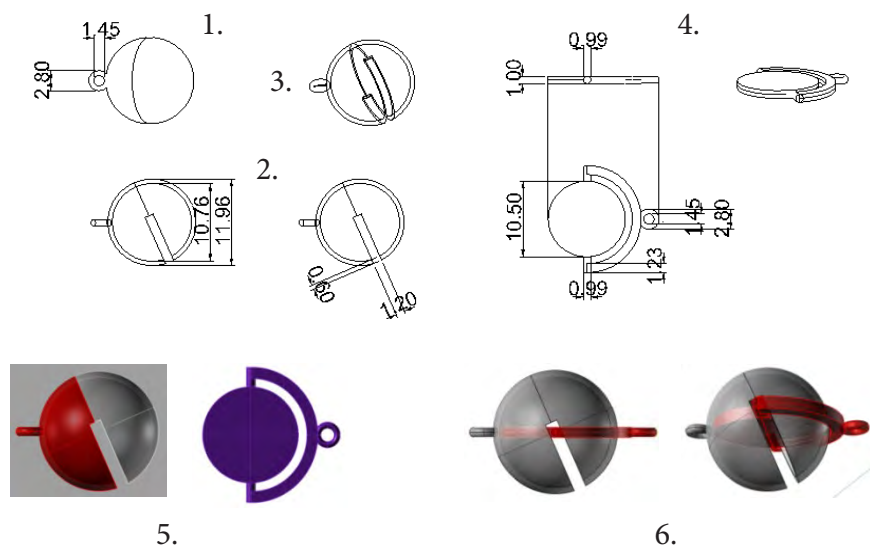
Línea "de Gala" 2008. Artesanías de Colombia.

VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.2 SISTEMAS PARA COLLAR

VI.1.2.2 Cierre de Bola con ajuste lateral de disco:

Este tipo de sistema es mas utilizado para collares largos, aunque las posibilidades pueden ser exploradas por cada joyero, según vea su utilidad y aplicación para sus piezas elaboradas. Es aplicable en piezas de bisutería por su forma de esfera que permite ser adaptado a variedad de diseños.

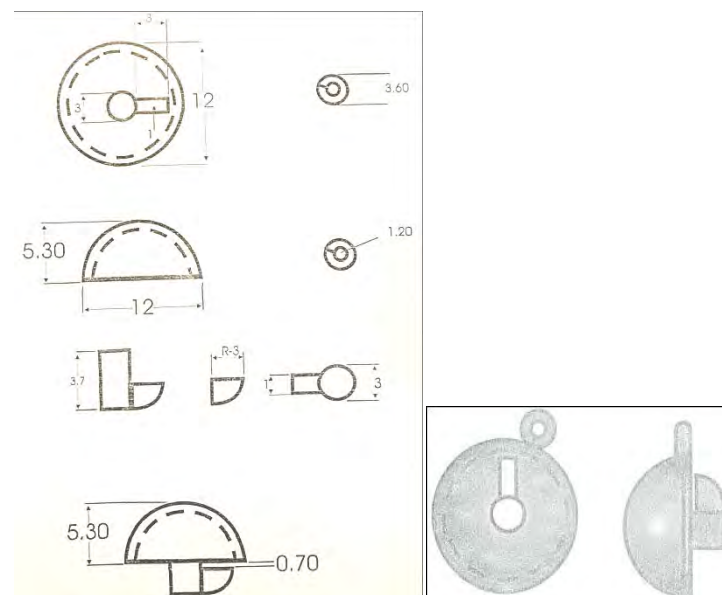
1. Se cortan y embuten los círculos para la elaboración de la esfera.
 2. Antes de soldar los 2 lados de la esfera, se hace con lima plana un desbaste en cada uno de los lados, de tal manera que al unirlos obtengamos un espacio que va a permitir la entrada del disco plano.
 3. Se sueldan para armar la esfera.
 4. Se suelda una argolla que es la que permite unir el broche al resto del collar.
 5. Se cala el disco según lo indica el plano y se rectifican las formas con lima, realizando también la perforación que se muestra en el plano, con una broca con la medida que se indica.
 6. Finalmente se revisa que el ajuste funcione correctamente para ser pulido o dar el acabado de preferencia.
- Tenemos el broche listo para ponerlo en el collar que se requiere.



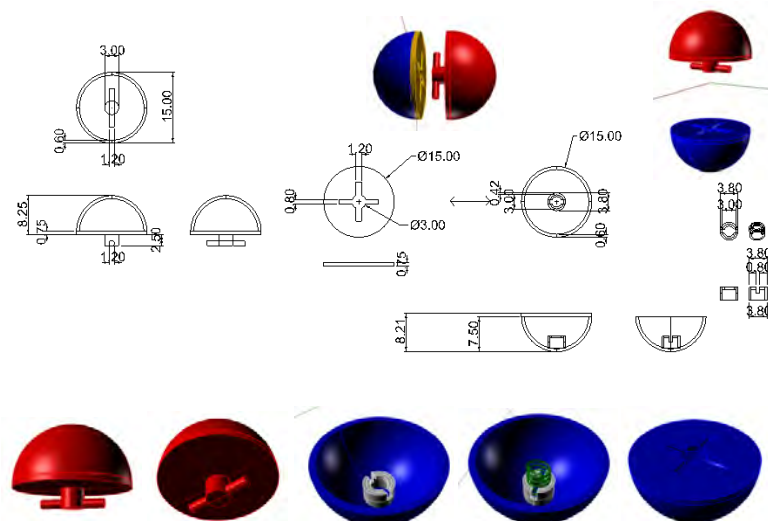
Plano: Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer. 2012.

Planos guía de proceso, de otros 2 sistemas de bola planteados en el cuadro inicial.

VI.1.2.3. Cierre de bola con cerradura



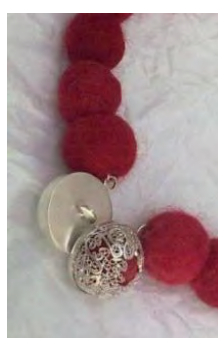
VI.1.2.4 Cierre bola con bayoneta



VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.2 SISTEMAS PARA COLLAR

Broches en proceso y Aplicaciones del principio funcional de cada uno de ellos a algunos diseño, utilizando las 3 variaciones de broches de Bola planteadas.

Ejercicios desarrollados con alumnos en curso de Broches 2012, Artesanías de Colombia.



Ejercicio asesorado y elaborado en taller practico de sistemas y broches:
Alumna: Esperanza Torres. 2012 Fotografía: Nora Andrea Ortiz L.

VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.2 SISTEMAS PARA COLLAR

VI.1.2.5. Cierre de collar con Hoja Horizontal:

Este tipo de sierre es más utilizado en collares ensartados y de perlas.

Se transcribe el diseño o se imprime en papel y se pega sobre la lamina para realizar el proceso de calado de la lamina que ingresa dentro del sistema, según el lo indica el plano.

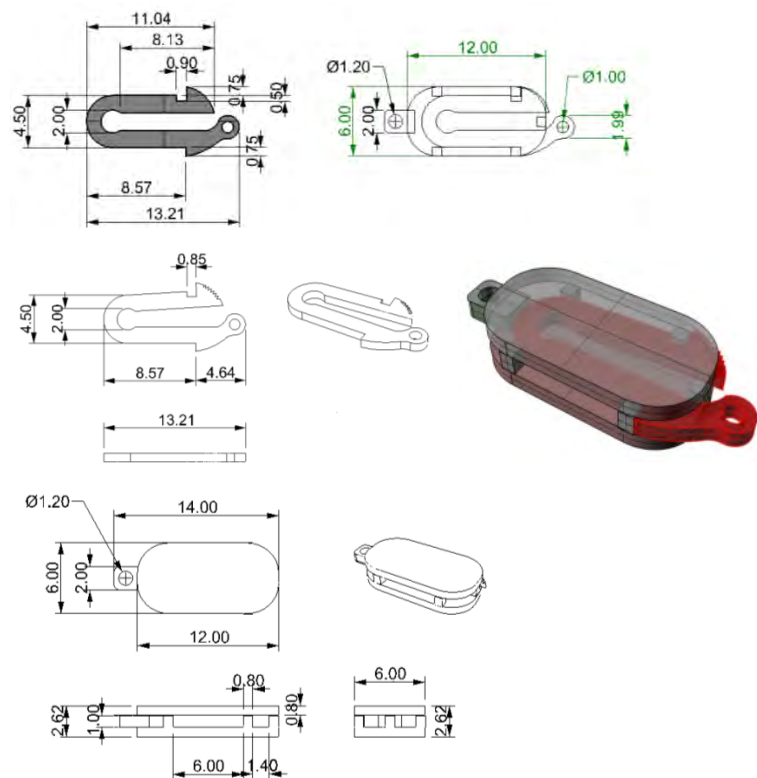
Aparte se calan los óvalos que forman la carcasa o parte externa del sistema.

Se cortan los trefiles cuadrados que separan las laminas superior e inferior del sistema.

Se sueldan los óvalos y los pequeños cubos que sirven de división y generan un espacio que permite el ingreso de la hoja horizontal del sistema a la vez son los que generan el agarre de la hoja para que no se abra el sistema.

Se realizan las perforaciones necesarias en los extremos y se rectifican todas las formas con limas pequeñas.

Finalmente se verifica su correcto funcionamiento y ya esta listo para utilizarlo en algún collar preferiblemente ensartado.



Plano: Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer. 2012.

VI.1.2.6. Cierre de tijera: Este sistema sencillo es uno de aquellos que se adaptan fácilmente a las variaciones de Diseño, es de practica aplicabilidad y elaboración.

Se cala la forma indicada en el plano, sobre una lamina plana de 1,2mm.

Se corta un tubo que será el eje de rotación de la Tijera. Este debe encajar perfectamente en las argollas de los extremos de las 2 partes caladas de la tijera.

Se ensamblan las partes previamente limadas para rectificar la forma de las 2 partes. Esto se hace sobre el tubo ya cortado.

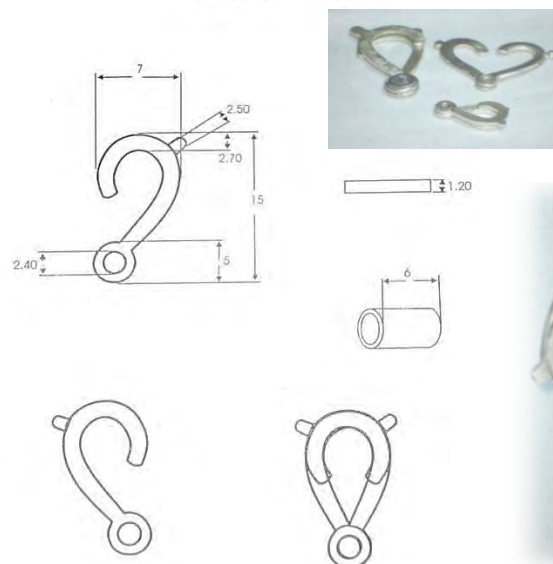
Se remacha el tubo con un embutidor.

Se da el acabado y pulimento según sea el requerimiento de diseño.



SEGURO DE TIJERA

MATERIALES	CHAPA	1.20
	TUBO	2.40 \varnothing
	CALIBRE	0.40



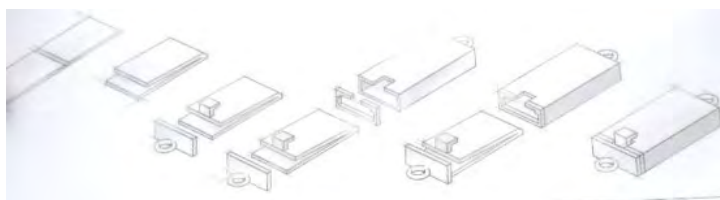
VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.3 DESARROLLO DE SISTEMA PARA PULSERA:

VI.1.3.1 CIERRE DE LENGUETA: Este sistema es muy utilizado para pulseras en metal precioso. Se muestra el desarrollo paso a paso para su elaboración .

La lamina debe ser de 0.8mm para hacerlo en plata y facilitar los dobleces.

El ancho de la forma de la caja se deja de libre decisión según sea la forma y tamaño de la pulsera.

Consta de 2 partes una es la lengüeta y la otra es la caja que la recibe. Este broche debe quedar con buena tensión en la lengüeta para garantizar que hará clic.

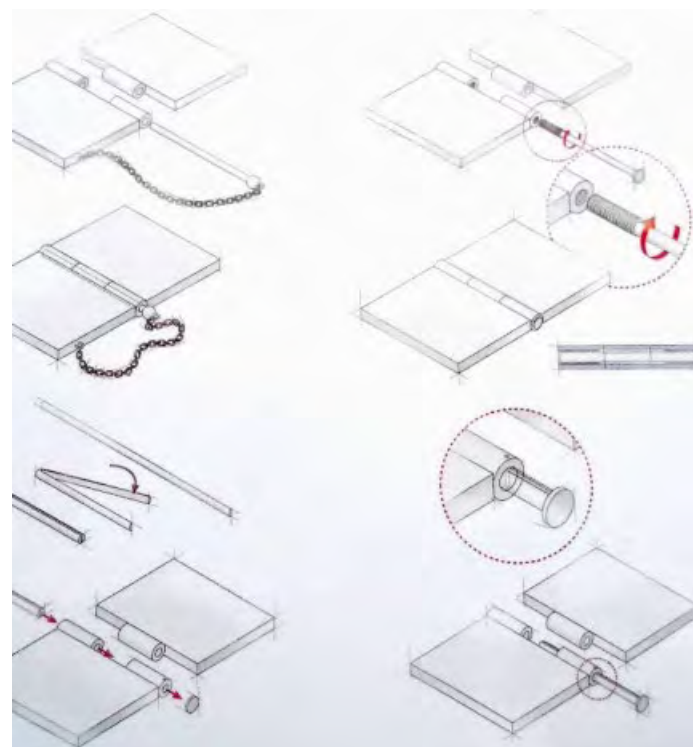


VI.1.3.2 CIERRE DE BISAGRA: Esta es otra de las opciones aplicables a pulseras, que se pueden personalizar según sea el diseño.

Para este ejercicio se parte de una lamina plana de la cual se sacan los 2 extremos del sistema.

Se corta un tubo que será la bisagra a unir con un pin externo, generando a la vez el cierre de la pulsera y se suelda a los extremos de las laminas a unir, que son los extremos de la pulsera.

Se hace un pin con cabeza y unido a la lamina por una cadena para evitar que se pierda.



VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.4. SISTEMAS PARA PINES O PRENEDORES

VI.1.4.1. BROCHES DE SOLAPA DE DOS AGUJAS:

Se plantea para realizar el ejercicio usando una lamina rectangular como base.

Se corta y suelda un tubo sobre la lamina triangular, como indica la figura.

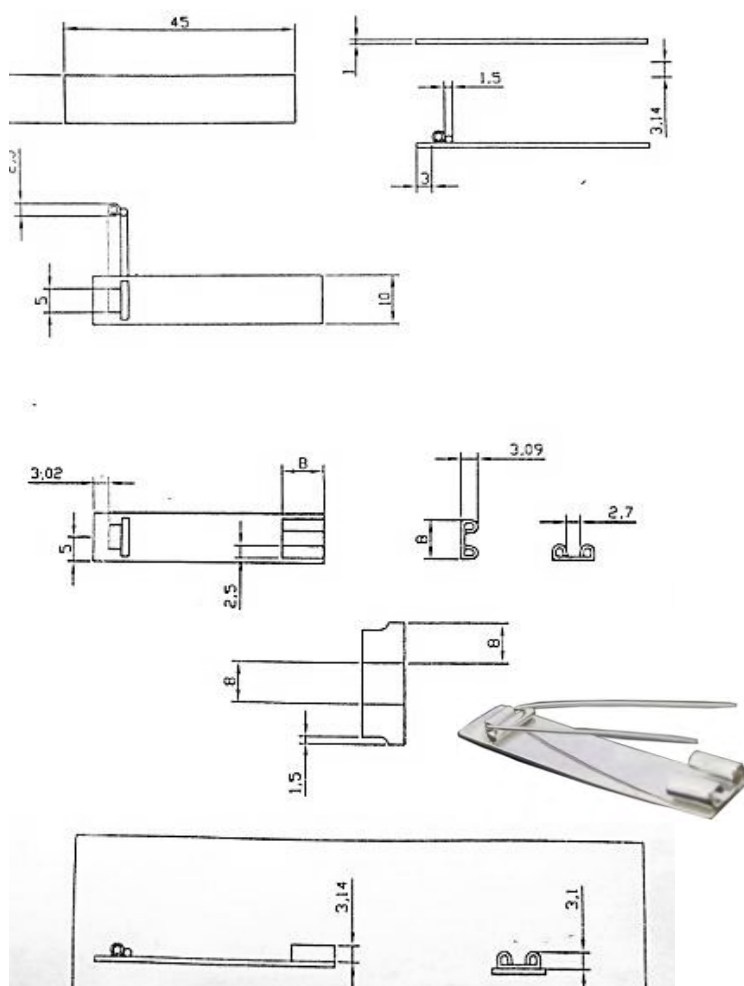
Se cala en otra lamina, de 0,5mm de calibre el desarrollo de la parte que protege las puntas de las 2 agujas y que va soldado al extremo contrario del tubo bisagra, sobre la lamina rectangular.

Se sueldan las partes que van sobre la chapa rectangular y se ajustan las formas.

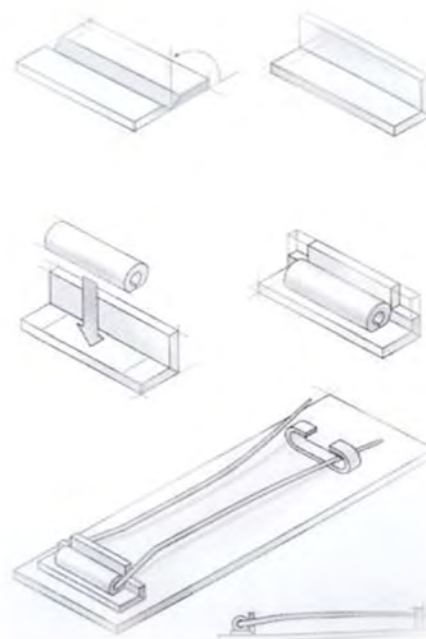
Finalmente se pasa un hilo, preferiblemente de acero de 0,8 mm de calibre, a través del tubo soldado y se le hacen los dobleces correspondientes, para que quede como en la figura 5.



Ejercicio practico elaborado en Taller de sistemas y broches, por artesana asistente.



Plano: Nora Andrea Ortiz L y Juan Carlos Ferrer.



Fuente de imagen: Aula de joyería Carles Codina.

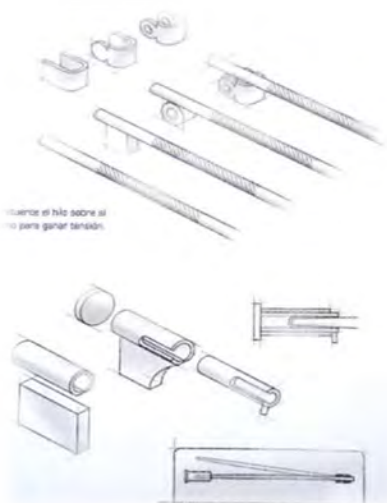
VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.4. SISTEMAS PARA PINES O PRENEDORES

VI.1.4.2. BROCHES DE SOLAPA DE UNA AGUJA:

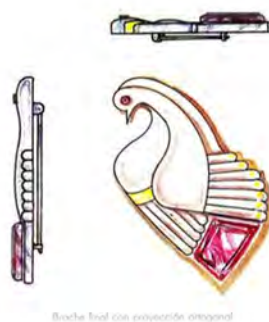
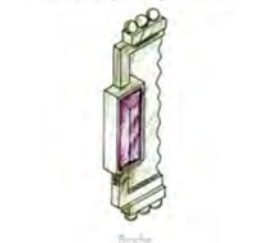
Este es tal vez es mas utilizado en los pines, prendedores o broches.

Existen varias versiones del mismo. En esta imagen se plantea una de las posibilidades para poder seguir un paso a paso y elaborarlo.

Es importante tener en cuenta, que en cualquiera de sus variaciones formales, se debe dejar una protección en la punta del pin, es decir donde termina la punta de la aguja para evitar molestias al utilizarlo y pinchazos.



Fuente de imagen:
Aula de joyería Carles Codina.



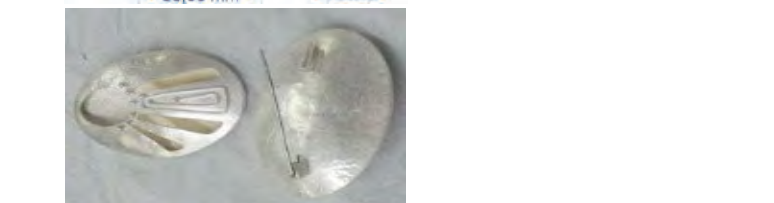
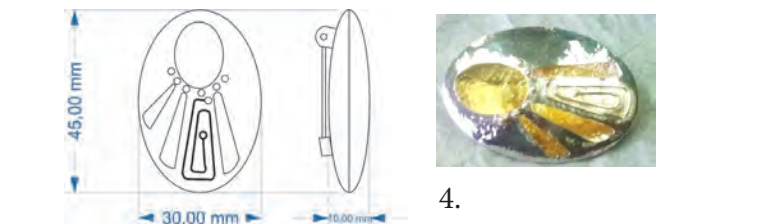
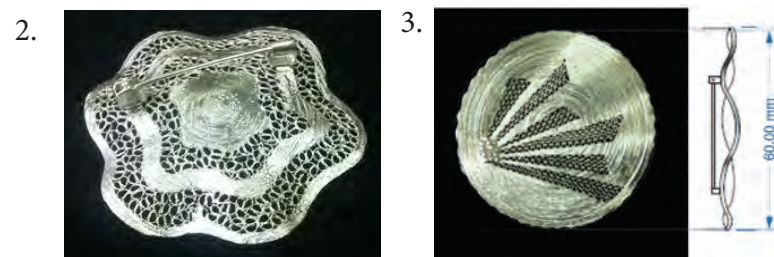
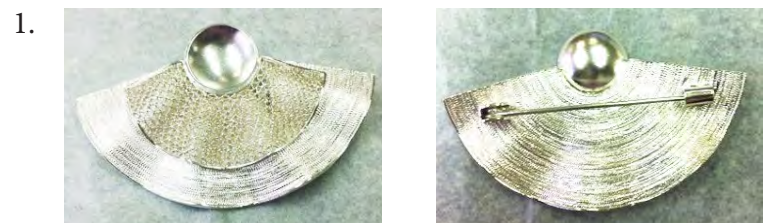
Broche Naol Ferrer. Colección Humedales.

Fuente de imagen:
Amatistas preciosas.

VI.1.4.2. BROCHES DE SOLAPA DE UNA AGUJA:

Estas piezas fueron elaboradas para el proyecto para el que se elabora esta cartilla. Todas tienen pin de una aguja.

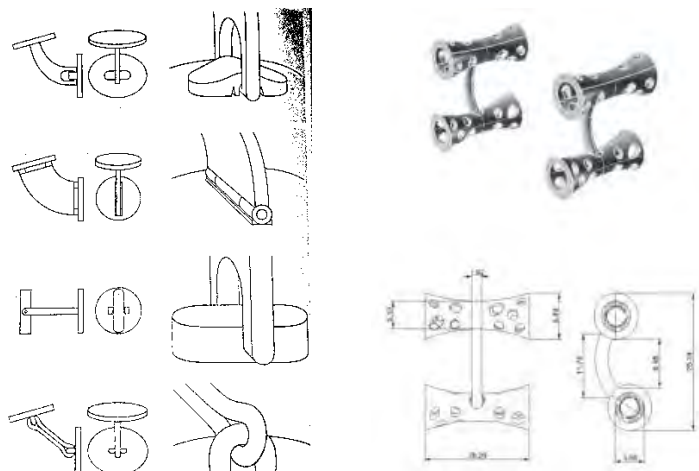
1. De la Colección «Tejiendo Recuerdos», Técnica filigrana. Joyero: Oscar Rodríguez. Diseñadora: Nora Andrea Ortiz L. Pieza Pañuelos y abanicos.
2. De la Colección «Tejiendo Recuerdos», Técnica filigrana. Joyero: Oscar Rodríguez. Diseñadora: Nora Andrea Ortiz L. Pieza, carpetas tejidas.
3. De la Colección «Tejiendo Recuerdos», Técnica filigrana. Joyero: Oscar Rodríguez. Diseñadora: Nora Andrea Ortiz L. Pieza, abanicos.
4. De la colección «Mirada al Interior». Técnica, armado, martillado, granulado, calado. Joyero: Luis Alberto González. Diseñadora: Nora Andrea Ortiz L.



VI.1 Sistemas y Broches para Joyería - VI.1.5. SISTEMAS PARA MANCORNAS

Existen varios tipos de sistemas para Mancorna. En este espacio mostraremos algunos de ellos para que puedan ser aplicados a los diseños en los talleres de Joyería, según se requiera o sea de la preferencia estética y funcional del artesano.

Al momento de elaborar un sistema de mancorna, debemos tener en cuenta que los ojales de las camisas de mancornas son de 1 cm, para no desfarnos con los tamaños y medidas de la misma.



Diseños Naol Ferrer, Colección Humedales.



Piezas elaboradas por Nora Andrea Ortiz y Juan Carlos Ferrer G. diferentes colecciones.

VII. El Sistema o Broche como Protagonista

El broche como protagonista: Existen piezas de joyería en las cuales el broche o sistema llega a ser tan importante e imponente que podríamos decir de se convierte en la joya misma.

El broche es la joya misma, en este énfasis la forma nos sugiere la función, usabilidad y gestualidad de la joya.



Collar buchon, colección humedales Naol-Ferrer.



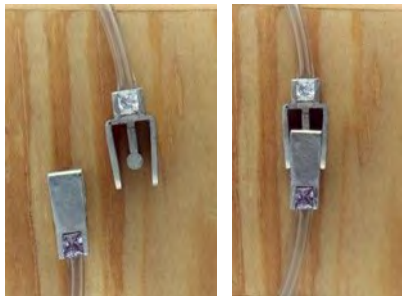
Gargantilla plano abedul - Liv Blavarp Noruega.



Collar filtro junco colección humedales Naol-Ferrer.

VII. El Sistema como protagonista - “EL BROCHE ES LA JOYA MISMA...”

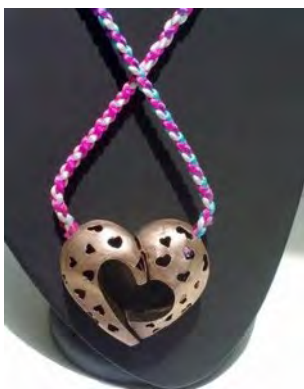
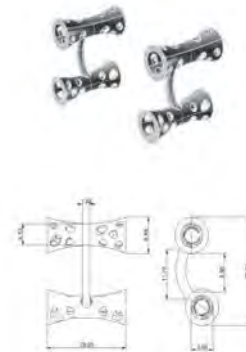
Estas son algunas piezas en las que el broche es el protagonista.



Diseño Ferrer.



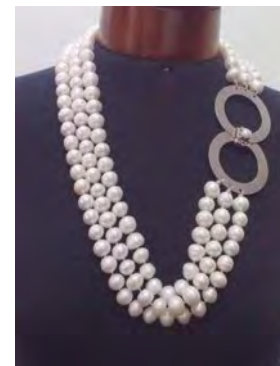
Diseños Naol Ferrer, Colección Humedales.



Ejercicio taller practico de sistemas y broches:
Alumna: Aida Sanes.



Gargantilla serpiente Quibdó Choco-El Brujo



Ejercicio taller practico de sistemas y broches:
Alumno: Leonardo Domínguez.

CONTENIDO

I. Origen del vocablo.

I.1. Qué significa bisutería

II. Tipos de Bisuteria.

II. 1 MODA

II.2 MASIVA

II.3 Reproducciones o Replicas Precolombinas

II.4 Bisutería Artesanal

II.5 Bisutería –Manualidad

II.6 Bisutería Industrial

III. Caracterización Sector Joyero y Bisutero

IV. Bisutería y reciclaje.

B I S U T E R Í A :

Se denomina bisutería a la producción de objetos o elementos de adorno que imitan a la joyería pero que no involucran materiales preciosos. Corresponde a procesos de ensamble y ensartado, no controla una transformación a partir del dominio de una técnica artesanal, básicamente se basa en procesos semi - industriales, en donde la composición, la ergonomía, la teoría del color aplicada, la moda, las tendencias, la estética y la calidad de los materiales, marcan la diferencia y le aportan un valor percibido a las piezas.



De la colección Costa Colombiana Margarita Cantillo

I. Origen

I.1 Origen del vocablo.

Adaptación del francés “Bijouteri” que corresponde a objetos de adorno elaborados en materiales no preciosos.

La voz francesa se tomo del bretón:

“Bizou” = Anillo “Biz” = Dedo



Brazalete elaborado en zamak y esmaltes en frio, autor anónimo

II. Clasificación de la Bisutería.

II. 1 Moda

Aquella bisutería que está ligada a los movimientos de la moda, involucra conceptos, estilos y formatos que están dictados por las tendencias actuales.

Tiene costos de producción bajos comparados con aquellos de la joyería, pero se seleccionan materiales apropiados para lograr buenos acabados.

El comprador potencial de este tipo de bisutería es aquel que procura un estilo diferenciado en su forma de vestir.

Fuente: Documento - CARACTERIZACIÓN SECTOR JOYERO Y BISUTERO 2014 CCB- Artesanías de Colombia



Fuente: Documento - CARACTERIZACIÓN SECTOR JOYERO Y BISUTERO 2014 CCB- Artesanías de Colombia

II.2 Masiva

Es aquella que se comercializa en grandes volúmenes; utiliza materiales económicos y procura destacarse por buenos terminados sin incrementar sus costos de producción.

Su costo comercial, a diferencia de la bisutería fina, es mucho más accesibles al público y permiten llegar a una gran parte de la población.

Generalmente utilizan como acabados finales, baños galvánicos y ensartados de piedras sintéticas, semillas, cristales.



Brazalete de Naol Ferrer. Colección «Texturas Marinas»

II.3 Reproducciones o Replicas Precolombinas

Es aquella joyería que imita una pieza. Se refiere a copias de piezas precolombinas.

Usan metales de bajo punto de fusión como el zamak, cubiertos con baños galvánicos de oro para así lograr piezas cuya apariencia se acerca a los originales de estilo precolombino.



Fuente: Documento - CARACTERIZACIÓN SECTOR JOYERO Y BISUTERO 2014 CCB- Artesanías de Colombia

II.4 Bisutería Artesanal

Se origina en una comunidad, que comparte tradiciones y legados culturales a partir de los cuales se generan iconografías y particularidades propias de una región o población que ha sabido dominar una técnica, que se viene transmitiendo por generaciones.



Fuente: Documento - CARACTERIZACIÓN SECTOR JOYERO Y BISUTERO 2014 CCB- Artesanías de Colombia

II.5 Bisutería –Manualidad

Suele centrarse en la decoración de piezas elaboradas por otros, seriadas de producción industrial, en donde no hay composición formal ni intervención personal, aparte de la aplicación de las “decoraciones” surge de la copia de modelos de libros y revistas, generalmente de distribución masiva. Es un producto que no proviene de una tradición cultural definida.



II.6 Bisutería Industrial

Son fabricados a través de procesos industriales asistidos en mayor proporción por máquinas.

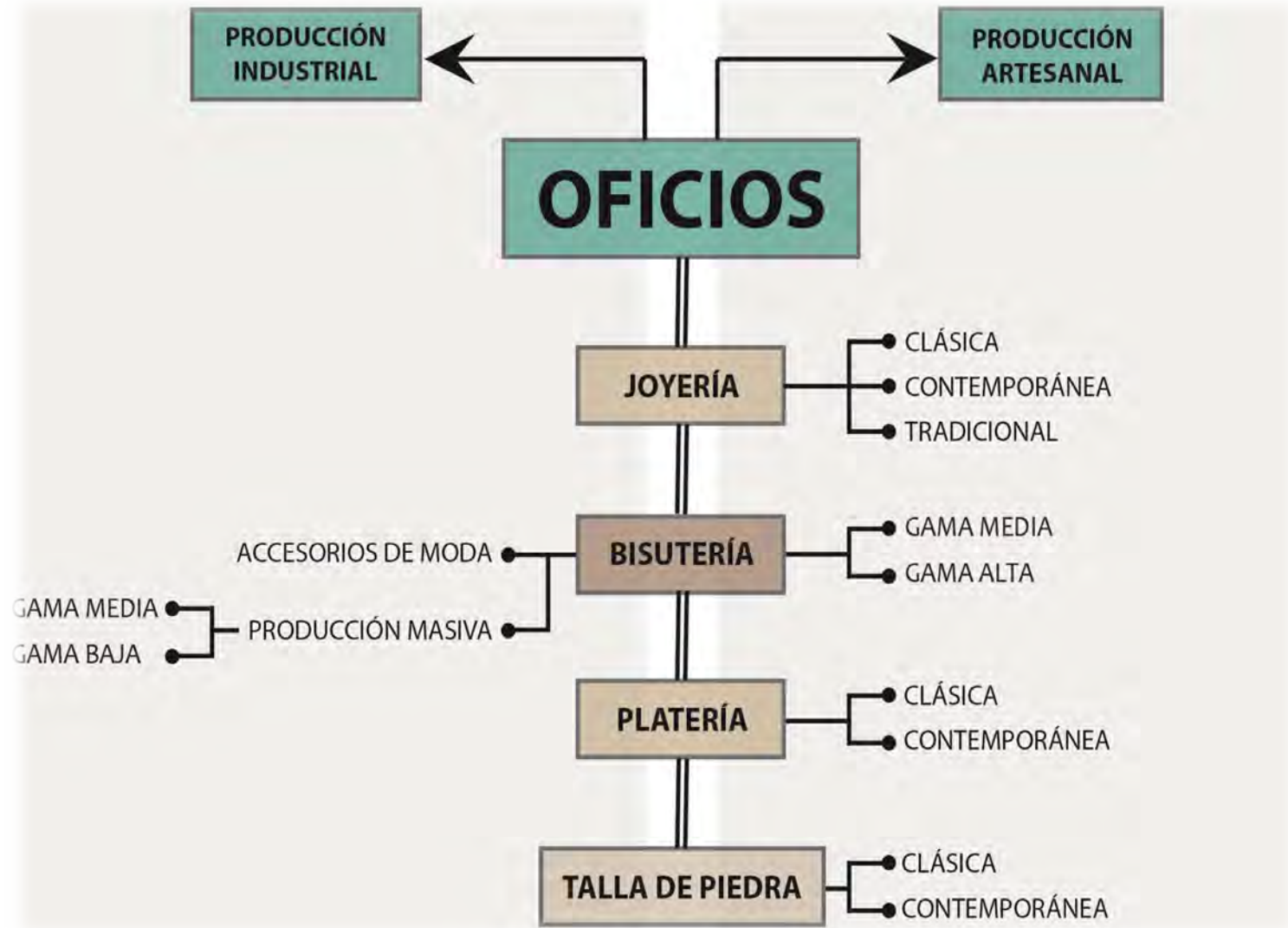
Las series de producción son grandes con procesos especializados, establecidos por expertos de la ingeniería

Emplean conocimientos y procesos de la ciencia y la tecnología

Los productos industriales se especializan en la transformación de materia en bruto, materia prima y productos terciarios.



III CARACTERIZACIÓN SECTOR JOYERO Y BISUTERO



Fuente: Documento - CARACTERIZACIÓN SECTOR JOYERO Y BISUTERO 2014 CCB- Artesanías de Colombia

IV. Bisutería y reciclaje.

Reducir, reutilizar y reciclar son las consignas para esta era y la aplicación en la bisutería no ha sido la excepción, dando como resultado un gran número de propuestas orientadas esta tendencia..



BIBLIOGRAFIA

- Loosli/Merz/Schaffner, (1984). Método Gradual de Práctica joyera. Editorial Ubos /Scriptar.
- Juan Carlos Ferrer Gomez, (2006). Documento; Broches y Acabados - Plaza de los Artesanos.
- Carles Codina, (2009). Aula de Joyería, Tecnicas Basicas. España: Parramon Ediciones S. A.
- Carles Codina, (2009). Aula de Joyería, Color, tecnicas y acabados. España: Parramon.
- Carles Codina, (2009). Aula de Joyería, Modelado y Fundición. España: Parramon.
- Catalogo, Entremeios e fechos para montagem de jóias.
- Equipo parramon, (2006). Dibujo para Joyeros. Barcelona España: Parramón ediciones S. A.
- Minercol y Artesanias de Colombia, (2005-2006) Hilos de oro y plata.
- Campogrande, Anna Maria Basso Stefano, (2005). Amatistas Preciosas. Editor: Uruguay Comisión Europea.
- Dumas, J., Redish, J. (1994) A practical guide to usability testing Intellect Books
- Luigi Vitiello, (2000). ORFEBRERÍA MODERNA.

PAGINAS DE CONSULTA:

- <https://www.facebook.com/pages/Showroom-by-JA>
- www.tecnoinsumos.com
- www.entremeiosefechos.com.br
- <http://albertolacalle.com/hci/funcionalidad-usabilidad.htm>
- <http://pepimedina.blogspot.com>
- http://www.tortosajoiers.com/html/cat/arracades_brillant



OPERADOR



artesanías de colombia