



ESCUELA DE FORMACIÓN DE ARTESANIAS DE COLOMBIA

CURSO DE JOYERIA NIVEL I.

TRABAJO DE JOYERIA : ORFEBRERIA PREHISPÁNICA

PRBSENTADO FOR:

ALFONSO CIFUENTES
XIMENA RESTREPO
MARTHA H. H.ERNANDEZ
MARTHA VELEZ

BOGOTA, MARZO DE 1987

INTRODUCCION

ORFEBRERIA PREHISPANICA: el oro se ha extraído desde la época prehispánica de betas y de aluviones de los ríos localizados en las cordilleras central y occidental.

Según algunas informaciones se dice que los indígenas, consideraban las minas de oro como sitios sagrados.

La procedencia de oro precolombino demuestra que existía mayor porcentaje de oro mezclado en las zonas en donde éste se obtenía por trueque.

Al hablar de muchas culturas veremos el grado de perfección que alcanzó la industria del cobre. En muchos pueblos se usó en varias aleaciones, y llegaron a obtener el bronce.

Aunque la elaboración del hierro no fue conocida en ningún pueblo de América, no obstante se hallaron numerosos instrumentos de hierro meteórico, labrado como los de piedra común, a punta de golpes.

El uso del oro y la plata como adorno su fue general en todo el continente hasta los pueblos más atrasados.

PROCESOS DE FUNDICIÓN Y REFINAMIENTO DEL METAL:

Los orfebres prehispánicos trabajaron el oro en huairas u hornillas de fundición que eran enormes vasos de barro cocido, redondo de una metro de alto por 40 centímetros de diámetro, siendo más ancho en la parte alta que en la base; tenían numerosos agujeros para dejar entrar el aire que debía avivar el fuego. Estos orificios estaban colocados a un lado solamente y en el otro tenía una forma distinta y los agujeros eran menos grandes; los cuales estaban destinados a dejar escapar el humo, se dice que la huaira eran colocadas sobre socalos de piedra, otros dicen que eran portátiles.

Es posible que en estos recipientes se hallan colocado los crisoles que contenían el metal para fundir, estos recipientes son de aproximadamente de 18 c.m de alto por 10 c.m de ancho. Las características de los crisoles son:

1. La pasta de arcilla recocida de una dureza excepcional.
2. La falta total de decoración y pulimiento de la superficie en ocasiones presenta verdadera de pico para vaciar el metal fundido.

La temperatura de fusión del oro se podía alcanzar en los hornos con combustible de carbón vegetal. Para avivar el fuego se necesitaban soplete.

ALEACIONES UTILIZADAS:

Los aztecas trabajaron varios metales el cobre, el zinc, la plata y el oro sabían obtener el bronce y otras aleaciones de cobre, los metales comunes los empleaban para armas y objetos de uso industrial y doméstico, martillados y fundidos sin mucho esmero, pero el oro y la plata eran trabajados admirablemente por un gremio privilegiado, porque consideraba

2.

dichos metales como misteriosos.

Los Incas conocieron los metales y los trabajaron desde la llamada cultura del chavin de las que han hallado piezas de oro trabajado en frío superiores a todos los americanos extraían oro plata, plomo estaño, cobre, y tenían aleaciones de cobre con estaño (bronce) y con oro.

Los Chibchas desde los tiempos de la conquista se han venido hallando gran cantidad de tunjos de tal delicadeza y perfección que se ha creído que tanto ellos como los Quimbayas tenían yerbas para ablandar el oro.

Los Chibchas mezclaron el cobre con el oro pues muchos de aquellos objetos son de tal naturaleza, problema más difícil porque la extracción del cobre supone conocimientos técnicos pero es posible que como los hombres de la edad neolítica, los Chibchas descubrieran casualmente la elaboración del cobre.

En la tribu muisca la orfebrería o técnica de oro en sus diversas aplicaciones no alcanzó gran perfección, utilizaron preferiblemente el vaciado, el laminado y la filigrana.

CERA PERDIDA:

Es una técnica utilizada para trabajar el oro, consiste en trabajar las gravas de los lechos de las corrientes con una batea durante época de baja agua durante los períodos secos, la arcilla extraída era rica en oro fino.

También utilizaron la técnica del canalón que era utilizado para lavar el oro de las terrazas de las corrientes de los altos y antiguos depósitos de gravas, los indios desviaban el agua de corriente por medio de canales cabados en la tierra o por canales hechos por mitades de caña o guadua.

Se construían pozos alejados de la corriente de agua donde

se recogía agua de lluvia que se conducía a la superficie de la terraza donde se lavaba el oro.

El sistema de la cera perdida lo trabajaron tomando como base un núcleo de arcilla mezclada con carbón vegetal; se recubre el núcleo con una película de cera y sobre el núcleo que contiene la figura deseada, moldeada, en él se coloca la pasta de arcilla refractaria para formar el molde de la imagen, se hacían dos tapas de molde, quedando el negativo impreso en la arcilla, sirviendo de matriz para fundir el metal que repite la misma branda en positivo.

El procedimiento seguido por los Tecuítlahuque o "gente que trata los metales finos de oro y plata" con carbón, con cera diseñaban, dibujaban con los que fundían metal precioso ya fuera amarillo o blanco. Con esto daban principio a su arte.

Primero molfan bien el carbón hasta reducirlo a polvo, hecho esto lo juntaban, lo mezclaban con un poco de lodo, de ollero el cual es pegajoso con el que hacen ollas. Con esto desaparece, desbasta, hace pegajoso el carbón, endureciéndose y adelgazándose.

Ya acabado hacen laminillas, las tienden al sol. En dos días se secan, se resecan, se juntan y se endurecen. Ya pasando esto se grava y se moldea el carbón con una navajilla de metal. Se comienza la figura con un ser vivo de un animal se grava imitando lo vivo. Cuando se acaba de grabar el carbón, cuando se ha esculpido, luego se hierva la cera, se mezcla con incienso blanco de la tierra, con el cual se endurece bien; en seguida se purifica, se tamiza para que con esto caiga luego su suciedad, su tierra, su lodo de la cera. Ya lista la cera luego en una lija se adelgaza, se hace lámina con un rodillo de madera quedando

4.

muy lisa, bien delgada, sin grumos ni bolillas. Se pone el carbón que se extiende sobre la superficie poco a poco se va cortando, se va desplazando de modo que entre en los huecos; se coloca en las estrías en las cavidades y entradas, e en el lugar donde se ha laborado el carbón; con un palito se va pegando cuando se pone la cera por todas partes de la superficie se extiende el polvo de carbón en agua. Se muele bien, se pulveriza el carbón; un poco arveso se tiende en la superficie de la cera. Hecho esto luego se pone otra capa con la que se reviste por completo y se cubre enteramente con lo cual ya es el momento de dejar la obra con que se funde el oro.

Ya cubierto y revestido lo que se moldea se debe secar por dos días y luego se repone el tubo para el oro también hecho en cera. Por allí entra el oro cuando es derretido y otra vez con el se conecta y se dispone el crisol; también hecho de carbón ahuecado. Ya fundido el artefacto se pule con un bedruzco y ya pulido se da un baño de alumbre.

Fundición a la cera perdida: Sin núcleo

De manera muy somera esbozará en método de fundición a la cera perdida; de lo anotar que según Clemencia Plazas de Nieto, el 90% de las piezas de orfebrería prehispánica fueron fundidas según esta técnica que consistía en:

Hacer una mezcla de carbón vegetal y arcilla que durante un par de días se deja secar al sol. Cuando la masa se encuentra preparada se moldea con una herramienta metálica para así, darle la forma que se desea. Posteriormente el molde se cubre con una capa de cera negra, previamente tratada; dicha capa debe ser delgada; luego se añaden filigranas o hilos de cera. Para permitir la entrada del metal se deja un conducto en la parte superior y se hacen algunos canales de escape para la salida de los gases. Luego a la capa de

5.

cera se añade una capa de carbón triturado y posteriormente una mezcla de carbón y arcilla. El conjunto se deja secar por dos días; más tarde se pone al fuego para derretir la cera y se vierte el metal fundido en el espacio dejado por ella. Una vez enfriado el molde éste se rompe con el fin de liberar la figura. Luego se cortan los conductos de entrada de metal salida de los ases, para enseguida proseguir con el acabado de la pieza.

Alguna veces antes de que la capa de cera fuera cubierta se añaden a algunos elementos decorativos fundidos de antemano.

Con núcleos: en ocasiones se utiliza un proceso similar al anterior que solo difería en que la capa de cera envolvía un núcleo que es removido una vez lamada la pieza, en el caso de los recipientes. En algunas piezas éste se conserva intacto. Este procedimiento era utilizado para piezas en (3) tres dimensiones, como figuras huecas o recipientes.

Para lograr que el núcleo permaneciera inmóvil durante el proceso de fundición se colocan tabiques de metal que se separaban el núcleo del molde. Estos distanciadores eran retirados dejando agujeros circulares apenas perceptibles en algunas piezas.

Fundición con molde elaborado con matriz de piedra:

fueron característicos de la zona muisca los moldes elaborados con matriz de piedra. Ellos tenían como fin producir series de piezas idénticas. En la fundición a la cera perdida el molde en arcilla y carbón se debía romper una vez elaborada la figura, es decir que solo podía utilizarse una vez. En cambio la matriz de piedra reproducía en la mezcla de arcilla y carbón el mismo diseño de manera admirable.

Según Clemencia Plaza de Nieto, muchas de las piezas encontradas fueron fundidas en varias etapas para lograr la movi-

lidad de los adornos. Las placas y adornos eran fundidos con anterioridad y eran colocados en molde de arcilla completando en molde de cera que constituiría la nueva pieza.

HERRAMIENTAS: se tienen forjas, yunques, martillos, que son de piedras fuertes; algunos son de un metal negro a manera de esmeril. Los martillos son pequeños, y los yunques grandes.

Para la manufactura de narigueras palmas o pequeños tubos enrollando debió existir el martillado en fría. Las láminas fueron golpeadas para hacerlas más extensas, dejando huellas de los golpes en la pieza.

En el caso del cobre o de tumbaga, el martillado se usó posiblemente para darle dureza; una aleación que contenga 20% de cobre se vuelve así mucho más dura que el oro trabajado en frío. En Colombia las herramientas de cobre fueron endurecidas por medios del martillado.

Soldadura: muchas de las piezas fueron soldadas con su mismo metal, es decir, fueron fundidas en varias eras o etapas para lograr la movilidad de los adornos, como placas colgantes, narigueras, etc. Las placas y adornos eran fundidos con anterioridad y eran colocadas en el molde de arcilla complementado con el modelo de cera que constituiría la nueva pieza.

Fundición: "Huairas" u hornillas de fundición como grandes vasos de barro cocido, redondos, de un metro de alto por 40 centímetros de diámetro y con numerosos agujeros para avivar el fuego. Posiblemente era en estos recipientes donde se colocaban los crisoles que contenían el metal para fundir. La temperatura de fusión del oro se podía alcanzar en estos hornos con combustible de carbón vegetal; se necesitaban

sopletes para mantener vivo el fuego. Se encontró una pieza cilíndrica que por sus dimensiones parece ajustarse a la descripción del cronista. Además, el orificio interior de la misma va adelgazándose hacia uno de los extremos, lo cual permite la salida del aire con mayor fuerza.

Son características de los crisoles:

1. La pasta de arcilla recocida a tan alta temperatura que alcanza una dureza excepcional.
2. La falta total de decoración y pulimento de la superficie.

En ocasiones presentan un reborde doble a la altura de la boca, que se utilizó posiblemente, para movilizar el crisol, y una verdadera en forma de pico para vaciar el metal fundido.

En San Agustín, Huilza, fué hallado un recipiente en forma de cuanco, de 12 c.m de diámetro por 4c.m de alto. Estaba cubierto de una capa de hollín y elaborado con una pasta cerámica con desgrassante de arena, de mayor dureza que la de la cerámica de la región. Dichos rasgos hacen pensar que se trata de un crisol utilizado en metalurgia.

En la zona muísca, tenían por objeto producir series de piezas idénticas. En el método en la fundición a la cera perdida el molde de arcilla y carbón tenía que ser roto para dejar la pieza en libertad y sólo podía usarse una vez. La matriz de piedra reproducía, en la mezcla de arcilla y carbón, el mismo diseño cuantas veces quisiera.

Los tunjos habían sido clasificados, fundidos con molde abierto, debido a su apariencia realizada sobre una lámina de bordes irregulares.

En empestañado: ayudan a este proceso el empleo de clavos

de metal con los cuales se fijaban el empleo de las láminas de hoyo al núcleo de la madera.

En repujado: para éste se utilizaron punzones y cinceles formando con estos elementos decoraciones a mano alzada. Para esto se procedía a colocar la lámina sobre una base dura de piedra o madera.

Técnicas de soldado: es muy factible la utilización de clavos y granulados para lograr uniones.

Para el bruñido: (en esta técnica de acabado utilizaron las herramientas metálicas de cuerno, hueso o piedra con que se efectuaba una presión regular para alizarla y crear al mismo tiempo una capa exterior completa que sirviera de protección a la pieza.

Pulimiento: pulían piezas, inclusive aquellas que habían sido doradas; frotándolas con agua y abrasivo como la ARENA FINA.

En la colección del Museo del Oro existen 153 herramientas metálicas que fueron utilizada en distintos procesos del trabajo metalúrgico. A grandes rasgos, se pueden clasificar en dos grupos: las empleados para trabajar en cera, como las espátulas, y las utilizadas para trabajar directamente el metal. Un gran número de estas últimas para sus dos extremos. La mayoría están elaboradas en tumbaga y presentan la superficie dorada. Se les dio forma por medio del martillado y se endurecieron golpeándolas en frío. Gracias a su dureza (3 a 5 escala de Brinell) cortaban y perforaban con alguna facilidad las m láminas de oro.

El grupo más numeroso está constituido por los cinceles para cortar, cuyo filo se encuentra en línea perpendicular al eje de la herramienta, y los cinceles para cortar en lí-

nea curva, cuyo filo presenta un ángulo obtuso respecto al aje. También utilizaron punzones para abrir los orificios en las piezas laminares, como pectorales y colgantes. Existen además herramientas de punta roma, de distintas formas las cuales permitieron a los orfebres repujar las láminas de oro decorándolas con líneas, puntos y figuras en relieve.

Procesos de acabado: el tratamiento superficial de las piezas de orfebrería presenta diferencias regionales y dependía generalmente del fin para el cual estaban destinadas. Las utilizadas como adorno personal y recipientes (poporos) y utensilios que iban a prestar servicio por largo tiempo, fueron bruñidos, pulidos y en ocasiones dorados. Las orejeras de filigrana fundida del Área Sigüé, son una excepción porque aunque muchas veces se doraban, nunca eran pulidas.

Por el contrario, los objetos empleados como ofrendas no presentan ningún tratamiento superficial.

Dorado

Durante siglos los orfebres precolombinos doraban sus piezas con diversos fines. Entre estos, seguramente prevaleció la necesidad de proteger sus piezas elaboradas en tumbaga contra la rápida oxidación del cobre.

En la América precolombina se utilizaron varios métodos para lograrlo, entre los cuales, el más conocido es el llamado *mise en clouéur*.

Al calentar un objeto de tumbaga, aleación de oro y cobre, este último se oxida, produciendo una película superficial de óxido cuproso, que es retirado por medio de una solución ácida. Al limpiar el óxido de cobre, la superficie queda recubierta de una capa de oro, la cual se va engrosando a medida que el proceso se repite.

En Ecuado y Colombia se utilizaron plantas de la familia oxalis como solución ácida, la cual, aplicada inmediatamente después de calentar la pieza, agilizada el proceso de oxidación del cobre.

Si la pieza que se iba a dorar estaba hecha de una aleación binaria como la tumbaga, cuyo contenido de oro fuera alto, este método daba buenos resultados. Este proceso, se basa en la eliminación del cobre y la plata superficiales pero se lleva a cabo utilizando una solución corrosiva de origen mineral en vez del jugo de una planta.

Contrario a la creencia general, estos métodos para dorar piezas no son los más apropiados para "ahorrar" oro, puesto que los procesos aquí escritos, de hecho dejan una cantidad considerada de oro sin modificación dentro de la pieza, como parte de la aleación que la compone.

Bruñido:

Para bruñir las piezas martilladas o fundidas, los orfebres utilizaron herramientas metálicas, de cuerno, hueso o piedra. Con ellas se efectuaba una presión regular sobre la superficie para alisarla y creas, al mismo tiempo, una capa exterior compacta que sirviera de protección a la pieza.

Pulimiento:

Cuando se quería obtener una superficie homogénea y brillante se pulían las piezas, inclusive aquellas que habían sido doradas, frotándolas con agua y un abrasivo como la arena fina:

"... e limpiaron la dicha manylla (brazalete) con un poco de arena blanca menuda que traya en una hoja de maçorca de mayz con las manos e agua..."

Existen algunos objetos dorados y decorados con distintas texturas superficiales. Una vez dorada la pieza, se le da una apariencia mate utilizando un agente corrosivo. Después, el orfebre sólo bruñía algunas zonas, creando así la decoración.

El color oscuro que presentan en ocasiones las áreas mate es producto de la oxidación del cobre del interior de las piezas.

Estas zonas son más porosas que las áreas bruñidas y por lo tanto permiten una mayor acción de los agentes externos.

BIBIOGRAFIA

Clemencia Plazas de Nieto

739-221-861

F 51 n

Ej. 2

Orfebrería colombiana

Arte colombiano

1983

Salvat Editores

Colombiana S.A Bogotá

Tomos 2,3,4