



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### RESUMEN

Este proyecto, diseño de medallones con características precolombinas de la cultura Chorrera, ha realizado un viaje hacia el pasado, descubriendo el conocimiento y pensamiento de la cultura aborigen. Este viaje nos ha guiado por caminos como su etnografía, pensamiento ancestral y las representaciones iconográficas y morfológicas plasmadas en gran parte en la cerámica.

Esta propuesta contextualiza la cultura Chorrera a través de dos funciones; generar un objeto que se pueda utilizar como ornamento estético corporal y rescatar las características morfológicas y simbólicas ancestrales.

El estudio abarca también conceptos, técnicas y sugerencias a la hora de diseñar una joya; de modo que, se debe tener presente las consideraciones como la forma, color, textura, ritmo; característica muy importantes al momento elaborar un objeto.

La estética del objeto se ha introducido en nuestro estudio como la coordinadora de los elementos forma y función, vinculados a los elementos del diseño para su configuración y representación final del objeto.

Para culminar el proyecto se realiza un proceso de estilización e interpretación de las características formales de los objetos de la cultura Chorrera.

El elemento que se ha utilizado para el rescate culturas es una joya, objeto que sirve para portar, contemplar, y evocar una postura enriquecida por el conocimiento ancestral.



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

## INDICE

**CAPÍTULO 1.....pág.5**

### LA CULTURA CHORRERA

1.1 LA CULTURA

1.2 LA CULTURA CHORRERA.....pág.5

1.3

1.3.1 Etnografía

1.3.2 Economía

1.3.3 Estética

1.3.4 Nexos externos

1.3.5 Culto.

1.4 ANÁLISIS FORMAL DE LA CERÁMICA. ....pág.12

**CAPÍTULO 2.....pág.14**

### TÉCNICAS, PROCESOS Y CONCEPTOS PARA EL DISEÑO DE JOYAS.

1.1 EL MEDALLÓN.....pág.15

1.2 EL DISEÑO DE LOS OBJETOS. ....pág.16

1.3 EL CONCEPTO DE DISEÑO PARA LA ELABORACIÓN DE JOYAS...pág.16

1.5 1.3.1 PARÁMETROS DEL DISEÑO.....pág.17

1.3.1.1 Función de la línea.

1.3.2 LA FORMA

1.3.2.1 Material

1.3.2.2 Textura (superficie)

1.3.2.3 Color

1.3.2.3 Espacio

1.6 1.4 PRINCIPIOS DE LA ESTRUCTURA DE LA FORMA.....pág.20



1.5 CONSIDERACIONES ERGONÓMICAS DE LA JOYA (MEDALLÓN)...	pág.21
1.71.6 TARGET .....	pág.22
1.81.7 SUGERENCIAS PARA LOS BOCETOS .....	pág.23
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>pág.25</b>
1.1TÉCNICAS DE FABRICACIÓN DE JOYAS.....	pág.25
1.1.1Fundición a la cera perdida	
1.1.2 Filigrana en metal	
1.1.3 Repujado y cincelado	
1.1.4 Modelado y prototipado 3d	
1.1.4.1 Laser	
1.1.5 Esmaltado	
1.1.6 Mokume gane	
1.2 CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL MEDALLÓN.....	pág.27
1.2.1 Proceso de estilización del medallón “Llipta”	
1.2.2 Proceso de estilización del medallón “Matrona”	
1.2.3 Proceso de estilización del medallón “Shamán”	
1.3 Producto final	
1.9 CONCLUSIONES.....	pág.31
Anexos	
Marca del producto / Homólogos / Embalaje / Glosario	
Bibliografía	
Web grafía	
Bibliografía de imágenes	



Milton Gabriel Zhañay Mejía, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Diseñador Gráfico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Milton Gabriel Zhañay Mejía, certifica que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Milton Gabriel Zhañay Mejía".



## AGRADECIMIENTO

A Dios y a mis padres por darme la vida, a mis hermanos por su apoyo incondicional, a los profesores de la Facultad de Artes por haber inculcado la perseverancia en el conocimiento.

## DEDICATORIA

A MIS PADRES

Y HERMANOS

Y abuelos

## Abstract

This project: Design of medallions with characteristics pre-colonials of the Chorrera Culture, it have realized a voyage toward the past, discovering the knowledge and thought of the aborigine culture. This voyage has guided us for ways as its ethnography, ancestral knowledge and representations iconographics-morphologics, created in great part into ceramic.

These propositions contextualize the Chorrera culture through two functions; making an object that it can be used as corporal esthetic ornament and rescue the characteristics iconographics-morphologics and ancestral signs.

The study contains also, concepts, technics and suggestions for the process design Jewels; in that way, we have present considerations as: the form, color, texture, rhythm, characteristics very important the moment of make un jewel.

Finishing, the project contains a process of stylization and interpretations, with the cultural objects.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

The Element utilized for the cultural rescue, is a jewel, object that serve for to carry, see and evoker un posture rich in the ancestral knowledge.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL

Estudiar los elementos morfológicos de la cultura Chorrera.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar la morfología de la cultura Chorrera para generar un medallón.

Conocer las técnicas, procesos y conceptos para el diseño de joyas.

Aplicar estos estudios en el diseño de tres medallones como propuesta gráfica y elaborar uno como prototipo.

### CAPÍTULO 1

#### LA CULTURA CHORRERA

##### Introducción

¿Por qué es necesario el conocimiento de una cultura en la elaboración de un medallón?

Si bien es cierto, la morfología del objeto abarca en gran parte los rasgos culturales ancestrales de una cultura, sin embargo el estudio simbólico, etnográfico, modo de vida; nos ayuda a comprender el porqué de la técnica, color, morfología del objeto. Con los conocimientos de estos conceptos, se podrá obtener un objeto enriquecido de un soporte cognoscitivo.

#### LA CULTURA

Para empezar el estudio y análisis de la cultura Chorrera, es necesario definir la palabra *cultura*. La cultura es una rama de la antropología que, según la



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

etimología de la palabra es la ciencia que estudia al hombre, sin embargo, este concepto no establece un camino exacto para el estudio de la cultura por lo que citamos a dos antropólogos expertos en el tema de la cultura, Marvin Harris y Edward Burnett.

Marvin Harris en su libro titulado “Teoría sobre las culturas en la era posmoderna”<sup>1</sup> define a la cultura como “*un modo socialmente aprendido de vida que se encuentra en las sociedades humanas y que abarca todos los aspectos de la vida social, incluidos el pensamiento y el comportamiento.*” A su vez, Edward Burnett dice: “*cultura y civilización, tomada en su amplio sentido etnográfico que es una trama compleja que incluye el conocimiento, la creencia, el arte, la moral, la ley, la costumbre y cualquier otra capacidad o hábito adquirido por el hombre como miembro de una sociedad.*”<sup>2</sup>

Mediante estas dos posturas se puede decir que: tanto Harris como Burnett poseen conceptos similares; entonces ¿qué es la cultura? La cultura es una rama que estudia del pensamiento y comportamiento social, aprendidos mediante las experiencias vividas y heredadas de la misma.

En cuanto a interpretación de la cultura, Clifford Geertz en su obra “La interpretación de las culturas”<sup>3</sup> dice: interpretar una cultura consiste en analizarla para desentrañar las estructuras de significación”, es decir; la interpretación de una cultura se basa en el estudio de los signo, símbolos pensamientos y estructuras sociales que, mediante una reinterpretación, pueden llegar a comunicar o significar el mismo concepto en un contexto diferente. Esta teoría se aplicará para entender la morfología de la cultura Chorrera.

## CULTURA CHORRERA

---

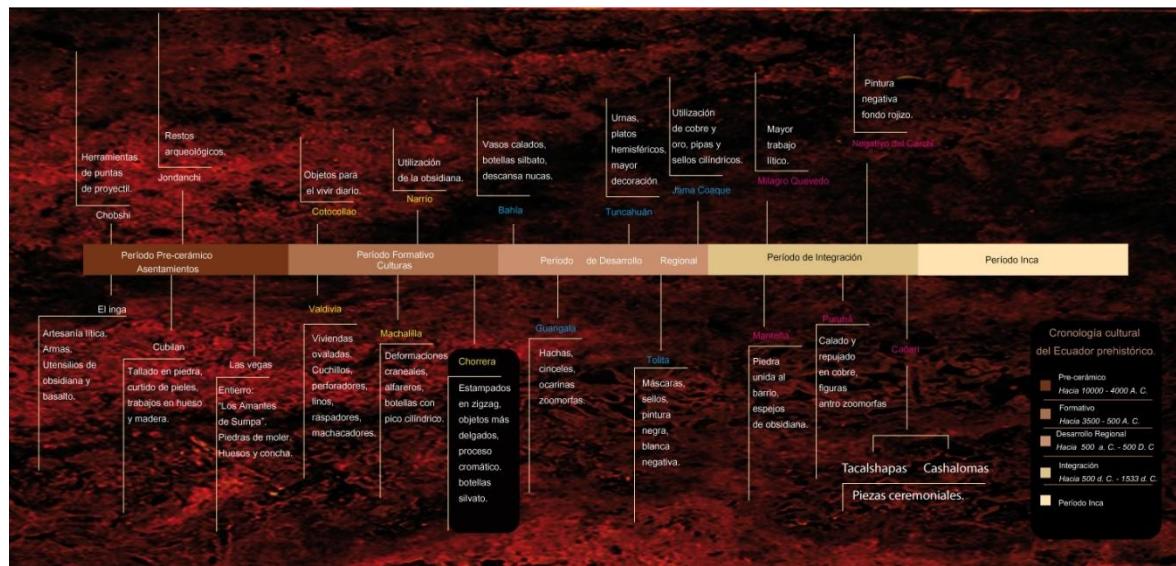
<sup>1</sup> Harris Marvin, “Teorías sobre las culturas en era posmoderna”, Editorial Romania/Valls, Barcelona, 2004, pág. 17

<sup>2</sup> Burnett, Edward, CULTURA PRIMITIVA Vol., Editorial Ayuso, 1976

<sup>3</sup> Geerts Clifford, la interpretación de las culturas, Editorial Gedisa, Barcelona, 2003, pág. 24

La cultura Chorrera se ubica en el 1500 a. C. hasta 500 a. C. Se encuentra al finales del período formativo tardío<sup>4</sup>, el cual constaba de las culturas Valdivia, Machalilla, Chorrera, Narrío entre otros.

En la *ilustración 1* se ha realizado un esquema con las culturas aborígenes más destacadas del Ecuador, de este modo, identificar la posición de la cultura Chorrera en la que abordaremos el estudio.



1 Fig. 1 Cronología de las culturas aborígenes del Ecuador

### 1.2.1 Etnografía

Existen 3 asentamientos arqueológicos de esta cultura: El primero descubrimiento fue realizado por el arqueólogo inglés G. H. S. Brushnell, a la cual la denominó Engoroy por la ubicación en la Península de Santa Elena. El segundo hallazgo y el más representativo fue identificado en un barranco del río Babahoyo en la cual, los arqueólogos Estrada, Evans y Meggers la denominaron Chorrera, empleando la toponimia del lugar. Por último José Alcina Franch descubrió la presencia de esta cultura en Esmeraldas, a la cual la denominó cultura Tachina, que no era más que una modificación regional del nombre “Chorrera”. Finalmente se la denominó cultura Chorrera por ser el nombre más documentado.

4 Salvat, Juan y otros, historia del Ecuador, vol.1 , Editores Salvat, España, 1981, pág. 81



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Chorrera logró una gran expansión en el territorio ecuatoriano, ocupando la provincia de Guayas, Manabí, Esmeraldas, los Ríos, Quito, y hasta influencia en La Amazonía, principalmente en Macas donde se hallaron botellas-silbato, objeto de indudable procedencia chorreriana.

La cultura Chorrera es considerada como el pilar fundamental para el período de desarrollo regional, debido a sus avances tecnológicos en la elaboración y tratamiento de la materia prima, mismos que se utilizaba para la fabricación de objetos y tratamiento de color en los mismos.

### 1.2.2 Economía

Al no poseer una información exacta sobre la sociedad Chorrera, se refuerza la teoría con una frase de Henry Ford que dice “cada objeto cuenta una historia”, al mismo tiempo, Salvat<sup>5</sup>, establece un rango de actividades en la cultura Chorrera interpretando las representaciones antropomorfas, con ello consigue definir la existencia de agricultores, pescadores, cazadores, sacerdotes-curadores, casta superior aunque no militarizada.

En la agricultura existe la presencia del cultivo de maíz, además por sus representaciones en la cerámica se puede identificar la recolección de frutos como la piña, el zapallo, la guava, entre otros.

Los pescadores realizaban sus actividades con la utilización de herramientas como: anzuelos, redes, embarcaciones de totora, además de utilizar la madera para la fabricación de canoas.

Cazadores.- La existencia de una amplia representación zoomorfa en la cerámica, da por entendido un conocimiento amplio de la fauna, dicha cerámica se ve destacada por una técnica innovadora denominada las botellas-silbato, característica indiscutible de entre las culturas ecuatorianas. Entre estas encontramos interpretaciones de monos, osos hormigueros, patos, perros,

---

<sup>5</sup> Salvat, Juan y otros, *op. cit.*, nota 4. Pág. 96



tortugas, peces, culebras, etc. Todo ello indica una amplia explotación de animales salvajes y domésticos.

**Sacerdotes.**- La presencia de enfermedades, trajo consigo la necesidad de curanderos y sacerdotes, los que, utilizando sus conocimientos herbolarios, ayudaban en la sanación y curación mediante rituales.

### 1.2.3 Estética Chorrera

Se ha determinado 3 características principales en la estética de la cultura Chorrera: la primera dada por la forma, la segunda por su material de fabricación y por ultimo pero no menos importante la cromática utilizada para la decoración.

**1.2.3.1 La forma.**- La cerámica Chorrera es fina y delgada, posee un proceso cuidadoso por la selección y tratamiento de la arcilla. Las representaciones escultóricas de la figura humana alcanzan un tamaño mayor que en las antiguas culturas Valdivia y Machalilla, logrando unos 40 cm de altura.

A diferencia de la cultura Machalilla, antecesora de la Chorrera, desaparece el *asa de estribo*, esta es reemplazada por un vertedero largo y tubular, según Klein<sup>6</sup>, el contenido de la vasija pudo haber sido una bebida extraordinaria, brebajes alcohólicos, a los que pudo haberse añadido ingredientes alucinógenos. Esta vasija facilitaba el traslado de la bebida, su cuello alargado impedía el derrame del líquido. Conjuntamente en la parte central de la vasija posee un asa curvada, la cual aguarda en su interior una especie de silbato que, con el cambio de presión del aire, al entrar y salir; genera una variación musical.

Esta variación musical adquiere mayor énfasis en las vasijas, al imitar dicho sonido, la voz del animal representado. Así pues el hombre chorrereano adquiere un amplio conocimiento de su ambiente en cuanto a la fauna y flora.

**1.2.3.2 Materiales.**- Entre la materia prima que utilizó esta cultura se encuentra las siguientes:

<sup>6</sup> Klein, Daniel, *Ecuador el arte secreto del ecuador precolombino*, continente ediciones, Italia, 2007, pág. 24



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para los adornos se utilizaban piedras semipreciosas con un hermoso tallado, posiblemente dichos ornamentos poseían un valor jerárquico. La existencia de buenas manos alfareras empujó a esta cultura Chorrera a la implementación del cristal de roca, generando con ellos collares preciosos; es notable entonces el contacto de la litoral con las regiones andinas para la obtención del lapislázuli, al encontrar dichos vestigios en el norte de Manabí.

Por último se observa vestigios de conchas como la spondylus que fue uno de sus materiales preferidos por su hermoso colorido, así también se utilizó las conchas bivalvas, las que fueron manejadas para la fabricación de máscaras talladas y bultos funerarios.

La morfología de las hachas también se ven modificadas, poseen una forma de petaloide, a diferencia de sus antecesores que tenía una forma de “T”.

El tratamiento de la obsidiana también alcanza un nivel de destreza, logrando largas y rectas lascas, obteniendo de esta manera cuchillos más refinado que en las culturas antecesoras.

**1.2.3.3 Cromática.-** El color está íntimamente relacionado con la cerámica, como se dijo anteriormente; la cerámica Chorrera tiene un fino proceso por la selección de la arcilla, sobre esta, inciden una decoración polícroma.

En esta cultura encontramos una gama de colores como: café rojizo (terracota), el negro ahumado, blanco amarillento, verde turquesa, y un color beige. La pintura negativa está presente en esta cultura, ésta se hereda hacia el período de desarrollo regional, no se puede identificar con certeza alguna el principio y el fin de cada período, sin embargo la técnica continuó a lo largo de la siguiente fase cultural.

Es evidente la herencia Machalilla en la cultura Chorrera al generar incisiones y punteados en la cerámica, sin embargo se logra alcanzar en las superficies de los objetos un alto nivel de pulido.

### 1.2.4 NEXOS EXTERNOS

## UNIVERSIDAD DE CUENCA

La pintura iridiscente rojiza sobre fondo negro ahumado es un elemento que afirma el contacto cultural. Dicha técnica se ubica al mismo tiempo en Ocos (Guatemala). La cerámica de la cultura Ocos es más gruesa y pesada, sin embargo, algunos diseños son similares al de la cultura Chorrera.

### 1.2.5 Culto



2 Fig. 2 Escultura Antropomorfa

La cerámica religiosa tiene un punto importante en esta cultura, al parecer, las vasijas silbato son utilizadas en ritos y curaciones, técnicas que ayudaba a conectarse con los espíritus a través del sonido del objeto.

En las figuras antropomorfas, (Véase figura 2) se puede apreciar un tocado especial en el cabello, que no se descarta la posibilidad de que sea un casco. También se puede distinguir una ligera deformación del cráneo. El personaje adopta una postura erecta e hierática. En figuras similares a estas se puede apreciar una decoración ya sea corporal o de vestimenta, en esta última, el ropaje deja ver la parte pélvica dejando en descubierto la simbología del sexo.

La fecundidad no es tan relevante en esta cultura a diferencia de la cultura Valdivia con las representaciones de sus *Venus* (*figuras femeninas que representaban entre otras cosas la fertilidad, fecundidad, etc.*), al parecer el sexo masculino tomó mayor énfasis en la cultura Chorrera, al encontrar en la gran mayoría de sus cerámicas las representaciones varoniles.

La existencia de pequeños recipientes (algunos en forma de casas) servían para guardar la *llipta*, una sustancia alcalina que se mascaba junto con las hojas de coca o también tabaco, sirviendo como alucinógeno para entrar en un momento de trance y conectarse con ancestros, espíritus; realizar posibles pronósticos o bien la necesidad de hacer curaciones.

### 1.3 ANÁLISIS FORMAL DE LA CERÁMICA.

Para realizar este análisis se tomará dos objetos de la cultura Chorrera, el primero para analizar su morfología y el segundo para entender su simbología.

### Objeto número uno “Matrona”



**Función de objeto:** vasija

**Figura antro zoomorfa**

Esta figura posee características morfológicas tanto de un animal como el de una persona.

Estructuras humanas: nariz, boca.

3 Fig. 3 Matrona.

Estructuras del animal: orejas, cuerpo, piernas, patas con garras ornamentos: orejeras

### Elementos del diseño

Simetría.- si se traza una línea por el centro de la figura, podemos encontrar los mismos componentes de configuración tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Las líneas que conforman el objeto son curvas y por ello no genera una sensación de agresividad.

### Análisis Psicológico

La posición del objeto evoca tranquilidad y seguridad, debido a que su estructura simétrica la mantiene estable sobre su base.

Patas y manos establecen una posición de abrigo.

Por la forma circular ensanchada del objeto y la posición de las manos se podría establecer que el animal se encuentra preñada y por ende está resguardando y

sintiendo los movimientos de la cría. Esto se deduce por la ligera sonrisa que emana su boca.

Los ojos se encuentran casi cerrados, esto genera también una sensación de tranquilidad.

### **Análisis cromático**

En esta cerámica se encuentra un color beige y un color café rojizo (terracota).

El color beige evoca serenidad, además de ello genera una armonía con el color café.

El color café representa la tierra y se lo asocia con el hogar por lo que significa acogimiento, pasividad, descanso.

### **Objeto número dos: “Vasija”**

**Función de objeto:** recipiente ceremonial



4 Fig. 4 Vasija.

#### **Recipiente**

Este recipiente posiblemente se lo utilizó en rituales, curaciones y ceremonias. Su contenido pudo haber sido sustancias alucinógenas que servían para insertarse en un momento de trance y de esta manera conectarse con los espíritus del pasado.

La forma cóncava del recipiente, genera una sensación de represión.

El ensanchamiento en la parte superior seguramente tenía la finalidad de permitir empujar y machacar hierbas como la coca o el tabaco, mediante un objeto depresor.

### **Elementos del diseño**



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Superposición.- en el recipiente se puede observar la superposición de las formas y colores, la variación del tamaño de las formas (seriación) genera una sensación de profundidad.

La superposición también genera una sensación de protección debido a que la forma que le antecede, la recubre o resguarda haciéndola imperceptible.

Simetría.- si se traza una línea por el centro de la figura, podemos encontrar de la misma forma que en la anterior una simetría en el objeto.

### Análisis psicológico

Todo el símbolo apunta de manera muy segura hacia la parte superior.

La lectura de izquierda a derecha hasta el centro del objeto genera una sensación ascendente, esto puede significar superioridad, ascendencia, desarrollo.

Las símbolos que conforman el objeto son en la mayor parte líneas quebradas, esto genera la sensación de agresividad y por su composición expresan también expansión.

En el centro de la parte inferior del objeto existe una composición de líneas inclinadas las cuales se superponen entre sí, logrando una simulación de una malla o red. Esta estructura genera una sensación de encierro y protección.

### Análisis cromático

Este recipiente posee 3 tipos de colores: el beige, el rojo visto anteriormente y un turquesa verdoso.

El color que se incorpora a este recipiente es un turquesa verdoso, este color evoca la sensación de naturaleza, frescura, hierbas, además de ser un punto focal debido a que contrasta con los colores beige y terracota.

## CAPÍTULO 2

### TÉCNICAS, PROCESOS Y CONCEPTOS PARA EL DISEÑO DE JOYAS.

## Introducción

En este capítulo nos enfocaremos en el proceso de diseño que se debe seguir para la elaboración del medallón. Muchas personas piensan que el poseer el conocimiento de la orfebrería (que sin duda es un punto importante en la elaboración de joyas) es suficiente para el diseño de la pieza y dejan pasar por alto la conceptualización del objeto; el cual posee estructuras, que si las manejamos de una manera adecuada, podremos comunicar eficazmente.

### 1.1 EL MEDALLÓN



5 Fig. 5 Damas de alto tocado. Cultura Chorrera.

La metalurgia se utilizaba desde épocas muy antiguas, en las culturas precolombinas ecuatorianas datan desde el periodo de desarrollo regional (500 a. C. - 500 D. C). Una de las culturas que dominó el trabajo en la manipulación del metal fue la cultura Tolita, el material que mayormente utilizaban era el oro, con éste, elaboraban objetos de culto como máscaras, colgantes, etc.

Los Medallones<sup>7</sup> son adornos redondeados u ovalados, muchos de ellos son metálicos, sin embargo no se descarta la posibilidad de otros materiales como la piedra o concha (véase fig.5). Este tipo de ornamentación la llevaban los egipcios, griegos, etruscos, romanos y en las culturas precolombinas americanas de puede observar en la cultura maya, aztecas, Cañarí, entre otros. En cada región del mundo posee una significación propia, como por ejemplo en la cultura griega se lo utilizaba para la representación de divinidades o Dioses, traían con signo una simbología de amor, prosperidad, protección, poder. En siglos posteriores se lo vería utilizado como símbolo de conquistas territoriales, con acuñaciones de personajes.

En la Época bizantina el medallón se utilizó para la representación de Dios, La Virgen y Jesús.

<sup>7</sup> Medallón, Resumen, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), abril 2012

Los medallones entonces son utilizados para representar y simbolizar algo o alguien con el objeto de recordarlos y mostrarlos. Es un soporte de signos y símbolos. Este objeto posee una estética ornamental, es por ello que se le ha incorporado a este estudio, como el soporte para la interpretación de la cultura Chorrera.

## 1.2 EL DISEÑO DE LOS OBJETOS

Para la elaboración de los objetos se debe tener en cuenta los siguientes puntos: la estética y el simbolismo.

Bernard Löbach en su libro *Bases para la configuración de los productos industriales*<sup>8</sup>, habla de una función estética, “*La función estética de los productos es el aspecto psicológico de la percepción sensorial durante el uso.*” Esto quiere decir que, la función estética se utiliza para influir en la percepción del objeto, de esta manera lograr un enganche visual del espectador antes, durante y después de su uso.

En el simbolismo, Bernard acopla la función estética como la base para la función simbólica ya que por medio de los elementos como la forma, el color, la superficie; generan una materia para establecer relaciones con experiencias y sensaciones, es decir la función simbólica se da por aspectos síquicos, espirituales y sociales que dan como resultado una significación. (Cabe destacar que, algunos objetos poseen significaciones distintas dependiendo del contexto y al tipo de persona a la cual va dirigida.)

Para Bernard los elementos configuracionales de un objeto son: la forma, el material, la superficie y el color.<sup>9</sup> (Estos aspectos los englobaremos en el punto 1.3 de este mismo capítulo debido que posee cierta similitud de conceptos).

## 1.3 EL CONCEPTO DE DISEÑO PARA LA ELABORACIÓN DE JOYAS

---

<sup>8</sup> Löbach, Bernd, *Diseño industrial, bases para la configuración de los productos industriales*, Editorial gustavo Gigi, Barcelona, 1981.

<sup>9</sup> Löbach, Bernd, *op. cit.*, nota 8. Pág.155



Ya hemos visto con anterioridad el análisis para la proyección de los objetos, en este punto nos enfocaremos en el concepto y criterios para la fabricación de la joya.

Karen Leonardo<sup>10</sup>, nos explica los principios para el diseño de joyas y abarca 4 puntos esenciales que son: Parámetros del diseño, la importancia de la forma, principios del diseño, función, bocetos del diseño de la joya.

### 1.3.1 PARÁMETROS DEL DISEÑO

Entre los parámetros de diseño, Karen explica que todo empieza desde la elaboración de la línea, sin embargo no se descarta la posibilidad de utilizar al punto como base para iniciar el proceso de diseño, hemos visto en la cultura Chorrera la existencia de incisiones y punteados que se realizaba en la cerámica, todos estos estudios van formulando un esquema de información más interiorizado.

#### 1.3.1.1 Función de la línea.

Líneas horizontales.- las líneas horizontales crean sensaciones como tranquilidad y pasividad; mientras que las formas verticales evocan sentimientos más dinámicos por ejemplo inquietud, tensión, etc.

Las líneas curvas generan una sensación de elegancia y movimiento.

Las líneas irregulares, generan sensaciones de asimetría.

### 1.3.2 LA FORMA

La fusión de las líneas genera una forma, es el segundo elemento del diseño y existen dos tipos de formas, las orgánicas y las geométricas. Las formas orgánicas se obtiene de la naturaleza; el ser orgánicas no significa que no poseen un

---

<sup>10</sup> Leonardo, Karen, jewelry design, datos encontrados mediante “Torrent downloaded formato pdf”, junio, 2010.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

ordenamiento o patrón, de hecho la gran mayoría posee una simetría (y secciones áureas), de esta manera poseen una configuración equilibrada.

Las formas geométricas como rectángulos y círculos, poseen también un balance y proporciones, es por ello que transmiten una sensación de estabilidad; en la joyería tenemos 3 tipos de formas: formas singulares, formas plurales y formas compuestas.

Las formas singulares son las que poseen una sola estructura y no contienen o abarcan otras piezas sean estas grandes o pequeñas, mientras que las formas plurales se repite el mismo patrón para genera una imagen. Las formas compuestas consisten en abarcar dos o más patrones distintos entre sí, para lograr un todo.

Karen dice que pensar en formas singulares, plurales y compuestas es *pensar en términos de diseño de joyería* ya que por medio de estas composiciones podremos elaborar objetos creativos.

**1.3.2.1 Material.-** el material además de der una función estética debe solucionar problemas como hermeticidad, impermeabilidad para la protección del producto.

El material tiene una relación económica debido a que el diseño industrial se basa en establecer un producto comercializable, es decir, generar un objeto que se venda para adquirir beneficios.

### 1.3.2.2 Textura (superficie)

La textura influye directamente en la percepción visual y se encuentra vinculado en gran parte al material, causa en el usuario asociaciones e ideas de limpieza, frescura, suavidad, contrastes, interés, balance o desequilibrio, conceptos que serán útiles para la elaboración del medallón.

### 1.3.2.3 Color

## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los colores utilizados en la joyería dependen mucho del material, al igual que la superficie evoca sensaciones, la calma y la excitación son una de ellas; la psicología del color abarca una gran gama significaciones.

Para diseñar una joya, es necesaria la configuración del color debido a que involucra una armonía y unifica el diseño.

Existen 2 tipos de cromática, los colores cálidos y los colores fríos. Los colores cálidos evocan dinamismo, estos son: el amarillo, el naranja, los rojos, en tanto que, los colores fríos que evocan frescura son los azules, violetas, verdes (el verde en ocasiones tiende a ser neutral o también cálido, dependiendo del contexto en el que se lo ubica).

En el diseño de joyas, mucho influye la hibridación de colores y contrastes de la moda, ya sea europea o norteamericana, esto es importante porque se mantiene una conexión con los proceso evolutivos de creaciones y enfoques de las tendencias del momento; sin embargo no se debe descartar la posibilidad de generar tendencias en nuestro propio contexto, ya sea por una reinterpretación (como es el caso de esta cultura aborigen) o por la elaboración de otros conceptos, dados por la visualización de nuestro entorno.

### 1.3.2.3 Espacio

El espacio es el último elemento en el diseño de joyas y se lo utiliza para conseguir balance, crear una sensación de movimiento y una relación diseño-espacio. En la joyería encontramos dos tipos de espacios: el positivo y el negativo; el espacio positivo utiliza el diseño en la mayor parte posible sobre el soporte, mientras que el espacio negativo está comprendido entre el área positiva del diseño y ocupa menor cantidad de espacio. El área negativa ayuda a configurar la forma positiva, de esta manera se unifican y forman un conjunto. La superposición de formas genera en el diseño una ilusión de profundidad.

## 1.4 PRINCIPIOS DE LA ESTRUCTURA DE LA FORMA

La unidad, ritmo, balance, énfasis, variedad, oposición y proporción son características muy importantes a la hora de diseñar joyería, esto ayuda a organizar los elementos de la forma.

**La unidad/armonía.**- la unidad evoca armonía, para generar armonía en una joya, se combina colores, formas, líneas y texturas similares.

**Ritmo.**- el ritmo evoca movimiento en el diseño, el ritmo se da por la repetición y o alineamiento de las formas, a esta repetición de elementos se la denomina seriación.

**Balance.**- simétrico, asimétrico, radial.- el balance genera equilibrio en el diseño; por una parte el balance simétrico se da cuando todos los lados o elementos de la forma poseen un mismo tamaño, evocando estabilidad; balance asimétrico por su parte genera varios puntos de fuga, que, visualmente genera una sensación de desequilibrio y sin embargo posee estabilidad en su conformación. Por ultimo tenemos el balance radial que como su nombre lo indica posee un punto central en donde fugan la línea, la forma o estructura.

**Énfasis.**- el énfasis elimina la monotonía en la forma, expresa distracción visual hace un determinado punto del objeto. Este enfoque genera una retentiva visual en la memoria del usuario.

**Proporción.**- la proporción se da por el tamaño del objeto en relación con otro, es por ello que los objetos también generan un énfasis ya sea por ser grandes o pequeños; hay que tener en cuenta a la hora de diseñar una joya las proporcionalidades antropométricas, de esta manera no generar incomodidades en el uso.

**Oposición.**- la oposición es también el contraste de las formas, colores, texturas, generan una sensación de balance y rompen la monotonía del objeto. Este contraste se utiliza mucho en la joyería debido a que enfatiza el objeto.

**Variedad.**- la variedad al igual que la oposición, trata de evitar la monotonía y se la puede realizar mediante la adición de colores, formas y contrastes de los objetos.

## 1.5 CONSIDERACIONES ERGONÓMICAS DE LA JOYA (MEDALLÓN)



Entre las consideraciones enfocadas en el medallón se tiene: la flexibilidad a la hora de uso, peso, tamaño y durabilidad.

El tamaño (un objeto al ser demasiado ajustado podría genera molestias) y el peso deben ser confortables, las formas no deben ser agudas y mas bien redondeadas o acoplar dichas puntas de forma que no lastimen ya sea en el movimiento o estabilidad del usuario. El balance en el objeto es necesario para evitas el peso desequilibrado, sea este de una o varias piezas que lo conformen. El material debe ser durable y de fácil mantenimiento, el usuario querrá llevarlo a todas partes y por ende se expone a situaciones como clima, agua, golpes (en ocasiones) entre otros. Los Mecanismos para la apertura y cierre de los seguros no deben ser tan complejos, por el contrario deben facilitar la apertura y cierre de los mismos, esto también genera seguridad al momento de portar el objeto.

Para el peso y tamaño<sup>11</sup> del medallón se realizó un análisis de documento, se dedujo el siguiente:

Collares: no más de 115 gramos diámetro 40cm máximo 50 cm

Dijes: no más de 100 gramos, desde 1 cm hasta 8 cm de diámetro

El esmaltado.- El esmaltado es una parte muy importante por varios motivos entre ellos tenemos los siguientes:

1.- En ocasiones el usuario posee alergias a ciertos minerales en el contacto con la piel, es por ello que el esmalte actúa como aislador entre objeto-usuario y de esta manera no genera incomodidades en el momento del uso.

2.- Existen varios tipos de esmaltado, de entre ellos hemos seleccionado los dos más relevantes, un esmaltado brillante o transparente y un esmaltado mate u opaco. El esmaltado evoca elegancia, atracción, inquietud (para el que los observa ya que genera una atracción por su brillo) es una herramienta útil al momento de diseñar y generar conmoción las joyas. El esmalte además de ello ayuda al objeto

---

<sup>11</sup> Oliveros, Adrián, tesis: Diseño de una línea de joyas con materiales alternativos, Cuenca, 2005

a mantener intacto la materia interna, conservando el objeto por mayor tiempo y alargando su durabilidad.

La fusión de pigmentos con el esmalte, genera una variedad inmensa de colores y contraste

El esmalte también es utilizado para la unión entre distintos materiales como oro y piedras preciosas.

## 1.6 TARGET

En el campo del diseño gráfico y el diseño de objetos, se debe tener en cuenta al público al que se va a dirigir. Este proceso de selección, ayuda a enfocar la

orientación del producto, lo cual trae consigo un proceso de encuestas, entrevistas, entre las más principales; ayudando a que el producto o servicio llegue a las manos (los ojos) del usuario y de esta manera obtener buenos resultados como ganancias y posicionamiento del producto.

El target que se ha planteado se encuentra entre los 20 y 30 años, proyectado a la mujer moderna y madura de una clase media alta.

Para que el producto sea vendible, se ha generado un identificador basado de igual manera en la cultura chorrera, Además de ello como soporte del medallón, se realizó un embalaje que servirá para presentar el producto de manera adecuada.

6 Fig. 6 Tipos de Perspectivas.

## 1.7 SUGERENCIAS PARA EL BOLETAJE

Antes de iniciar un boceto, se debe tener claro los conceptos a utilizar de lo contrario, el boletaje se puede convertir en una molestia, debido a que suele



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

encaminar por corrientes distintas, de esta manera se embarcaría en un camino sin rumbo alguno.

La estilización de las formas es una herramienta muy útil al realizar bocetos, sean estos orgánicos o geométricos.

Recuerde que el boceto no tiene que ser el dibujo final, de hecho en muchas ocasiones depende del material en el que se vaya a fabricar (depende también mucho de la técnica de la fabricación a emplear), sin embargo hay que tener en cuenta que el diseñador debe comunicar de mejor manera las ideas para contribuir a un buen desarrollo del producto; las acotaciones de dimensiones, peso, ergonomía como hemos visto anteriormente ayudan a establecer la conformación del objeto.

Los bocetos pueden ser tanto digitales como a mano alzada y se dividen en dos estilos: los bidimensionales y los tridimensionales.

Los bocetos bidimensionales presentan normalmente las partes frontales del cuerpo del objeto, describiendo fielmente su morfología (técnicos o artísticos).

Los bocetos tridimensionales pueden ser también bidimensionales, estos muestran la profundidad del objeto ayudándose de las herramientas como las perspectivas. En el dibujo industrial se recomienda utilizar la perspectiva con dos puntos<sup>12</sup> de fuga ya que el resultado se acerca mucho a la realidad y su realización no es tan costoso (en el sentido del proceso de trabajar en el dibujo a mano alzada) como la perspectiva en tres puntos, (Véase *fig. 6*) sin embargo no se descarta la posibilidad de utilizar otras perspectivas como la axonométrica, la cual facilita la toma de medidas isométrica del objeto.

En el diseño de joyas hay que tener en cuenta que el objeto que se diseña, sea comprensible para cualquier joyero que vaya a fabricarlo, a esto se lo denomina croquis<sup>13</sup>; de esta manera se ha planteado 3 partes principales del croquis que son: la visión, la escala y las acotaciones del objeto.

---

12 Julián, Fernando, Albarracín Jesús, dibujo para diseñadores industriales, Editorial norma, Barcelona, 2005 pág. 59.

13 Marfil, Rafael y otros, dibujo para joyeros, Editorial norma, Barcelona, 2006, pág. 86



**La visión.**- a la hora de representar los datos principales del objeto como la altura, anchura, profundidad, es necesario utilizar un sistema que ayude a entender dicha información, para ello existe el sistema diédrico, éste consiste en representar las proyecciones (visualizaciones) de un cuerpo sobre dos planos (elevaciones horizontales y verticales del objeto). Se debe utilizar solamente las vistas necesarias que aporten con información veraz para entender al objeto.

En ocasiones existe corte internos en el objeto, a estos se los denomina líneas ocultas en el sistema diédrico y se los representa con líneas discontinuas (a diferencia de las líneas continuas que son las partes visibles de la joya).

Otro punto importante también son los ejes, que se los utiliza para ubicar el centro desde donde se acotas las medidas.

**La Escala<sup>14</sup>.**- la escala es la relación entre el dibujo y el tamaño real del objeto y se lo representa con dos números. Ejemplo. 2:1 o bien 2/1; en el diseño de joyas, el primer número indica la dimensión del dibujo mientras que el segundo indica la dimensión real del objeto.

Ejemplos:

1:1 Indica que el tamaño del dibujo es igual al de la realidad.

2:1 Indica que el tamaño de dibujo es el doble con respecto al objeto real.

1:2 El dibujo mide la mitad del objeto real.

En la joyería normalmente se utiliza una escala 1:1 sin embargo si se posee piezas que conforman el objeto demasiado pequeñas, se recomienda una escala

3:1

**Acotaciones.**- las medidas son la principal función de las cotas, éstas deben constar en el croquis y debe contener todas las medidas necesaria a fin de evitar molestias y posibles cálculos para deducir medidas no encontradas en el objeto. Recuerde realizar las acotaciones en forma ordenada y no demasiado cerca al objeto de modo que impida su visualización.

## CAPÍTULO 3

---

14 Marfil, Rafael y otros, *op. cit.*, nota 13. Pág. 93

## TÉCNICAS DE FABRICACIÓN DE JOYAS

### Introducción

El conocimiento de las técnicas de fabricación de una joya es necesario para saber cuál es el acabado que poseerá la joya. Se proporciona entonces información básica sobre las técnicas de la orfebrería. Para concluir este estudio se procede a la generación de los medallones utilizando los conceptos aprendidos.

### 1.1 TÉCNICAS DE LA JOYERÍA

Existe diferentes técnicas en la elaboración de joyas, entre ellas hemos seleccionado las cuatro principales:

#### 1.1.1 Fundición a la cera perdida<sup>15</sup>

Esta técnica consiste en modelar el objeto sobre una pieza de cera, se utiliza este material por su maleabilidad ya que permite cortar, tallar, desgastar una forma de manera fácil, obteniendo muy buenos resultados. Una vez terminado el modelo en cera se introduce en un molde de yeso, este a su vez se calienta en un horno hasta que la cera se disuelva y por una cavidad previamente realizada, se inserta

el metal (oro plata, etc.) fundido para llenar la cavidad que dejó la cera; por último, se rompe el molde y se obtiene el modelo en metal moldeado para luego proceder a pulirlo.



#### 1.1.2 Filigrana en metal

Esta técnica consiste en fundir el metal y luego estirarlo para

7 Fig. 7 Filigrana. generar una especie de hilera. Se utiliza para tejer las piezas de

<sup>15</sup> Dry, Pepe, técnicas de la joyería, [www.pepedry.com](http://www.pepedry.com), julio, 2012

joyería. Esta es una de las técnicas más difíciles y laboriosas de realizar, es por ello que en ocasiones y dependiendo del material llegan a tener un precio muy elevado.

### 1.1.3 Repujado y cincelado



8 Fig. 8 Repujado.

Una de las técnicas más antiguas y reconocidas en nuestras culturas aborígenes es el repujado, su procedimiento consiste en generar un relieve sobre una plancha de metal, utilizando diferentes tamaños de cinceles. Esta técnica

permite al orfebre interpretar diseños muy complejos.

### 1.1.4 Modelado y prototipado 3d



9 Fig. 9 Modelado 3d.

Una de las tecnologías modernas que se utiliza para la joyería son los modelados en tres dimensiones. Este método permite elaborar piezas muy complejas con un alto grado de precisión. Esta técnica consiste en diseñar el

objeto mediante un *software*, una vez obtenida la pieza digitalmente, se lo envía a una máquina de prototipado.

Existe diferentes sistemas de prototipado, el más utilizado es el de impresión en cera; éste sistema imprime el modelo haciéndolo crecer hasta su formación. Una vez obtenido el modelo se procede a fabricar la pieza mediante las técnicas tradicionales como la cera fundida.

**1.1.4.1 Láser.**- otra de las técnicas modernas es la que erosión del material en el que se trabaja. Mediante un *software*, se genera el modelo en vectores para luego ser proyectado mediante el láser y provocar el desgaste del mismo.

### 1.1.5 Esmaltado

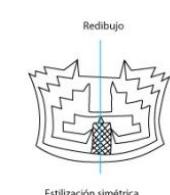


El esmaltado son capas de cristal pigmentado, su método consiste en fundir la materia a altas temperaturas para disolverlo y luego aplicarlo a la pieza. En esmaltado se lo utiliza también para enlazar piezas del mismo o distintos

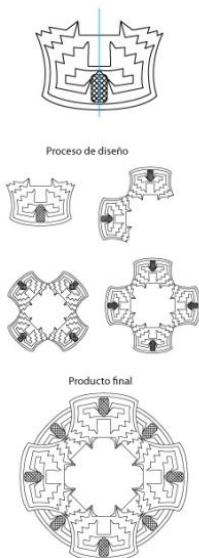
10 Fig. 10 Esmaltado.

materiales.

### 1.1.6 Mokume gane



Técnica japonesa mediante la cual se unen láminas de diferentes metales, con el objeto de crear un bloque, luego se procede a la deformación y moldeado del diseño. La técnica deja en el objeto un aspecto veteado único y original.



## 1.2 CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL MEDALLÓN

### 1.2.1 Proceso de estilización del medallón “Lipta”

En el análisis del objeto en el capítulo 1 nos da algunas pautas para generar un concepto en el diseño el primer medallón y estos son:

**Nombre:** Lipta.

**Función:** Medallón

**Conceptos:** simetría, equilibrio, proporción, profundidad,

**Tipo de forma:** Forma Plural

Simetría.- si se traza una línea por el centro de la figura, podemos encontrar una simetría en el objeto, esto a su vez, sujeto a criterios como Armonía, equilibrio y proporción, son conceptos que se han utilizado para la conformación del objeto.



Los símbolos que conforman el objeto son en la mayor parte líneas quebradas, esto genera la sensación de agresividad, para contrarrestar esto debido a que, como hemos anteriormente en la ergonomía el objeto, no debe lastimar al usuario. Se utilizó entonces las operaciones de diseño repetición y rotación; logrando que las puntas re-direccionen hacia el interior. Superposición.- en el recipiente se puede observar la superposición de las formas y colores, la variación del tamaño de las formas (seriación) genera una sensación de profundidad.

### 1.2.2 Proceso de estilización del medallón “Matrona”

El segundo medallón se realizaron los siguientes conceptos:

**Nombre:** Matrona.

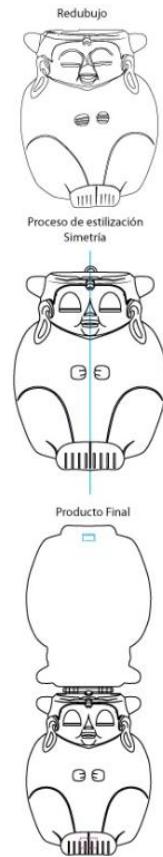
**Conceptos:** Simetría, resguardo, seguridad, protección, equilibrio.

**Función:** Guardapelo

**Tipo de forma:** Forma singular

La posición del objeto evoca tranquilidad y seguridad, debido a que su estructura simétrica la mantiene estable sobre su base.

Por la forma circular ensanchada del objeto y la posición de las manos se podría establecer que el animal se encuentra preñada y por ende está resguardando y sintiendo los movimientos de la cría. Esto se deduce por la ligera sonrisa que emana su boca.



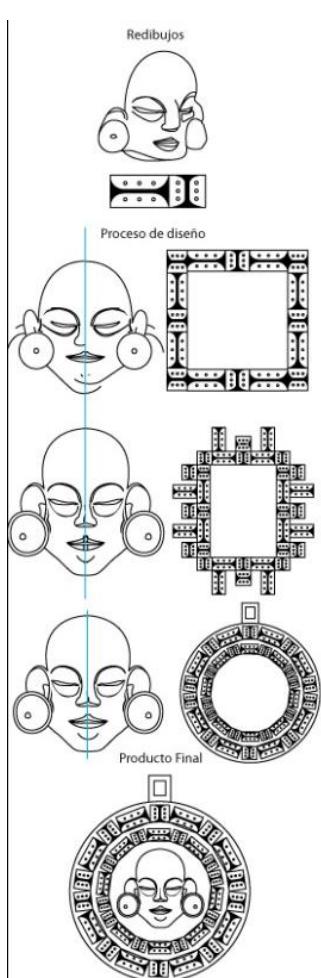
En este medallón se realizó una estilización de la cerámica para lograr un objeto con la funcionalidad de guerdapelo.



### 1.2.3 Proceso de estilización del medallón “Shaman”

El segundo medallón se realizó los siguientes conceptos:

**Nombre:** Shaman.



**Conceptos:** Simetría, equilibrio, seriación.

**Función:** medallón

**Tipo de forma:** Forma compuesta

Para este medallón se utilizó una forma circular debido a que las formas cuadradas y rectangulares se las asocia con la masculinidad.

El recipiente analizado posee los siguientes puntos:

La expresión de rostro expresa una sensación de serenidad y tranquilidad debido a que los párpados se encuentran casi cerrados.

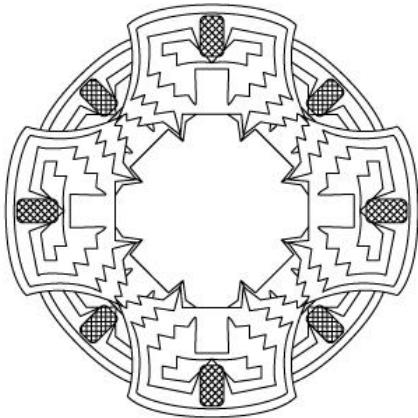
Es un objeto simétrico, sin embargo la posición de la vasija permite visualizar las tres cuartas parte del rostro del Shaman.

La decoración del contorno del rostro es una cenefa dispuesta en forma vertical y horizontal. (Repetición + rotación).

## 1.3 PRODUCTOS FINALES

## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Medallón Matrona



Medallón Shamán



Medallón Matrona





## CONCLUSIONES

La cultura Chorrera posee una amplia riqueza estética; se ha descubierto en primer lugar una fusión entre entorno etnográfico y creatividad; de esta manera plasman en su cerámica una combinación de animal-recipiente (zoomorfo), animales-humano- recipiente (antro-zoomorfo) y animales-humano- recipiente-sonido. Sin duda alguna la cosmovisión del hombre de Chorrera alcanzó su Auge en el concepto “contemplación del mundo”

La técnica de su cerámica fue el aliento profundo heredado por las culturas sucesoras.

En el Ecuador encontramos una gama inmensa de culturas las que podrían ser explotadas con el fin de generar una estética Ecuatoriana.

Por otra parte, con la ayuda de las herramientas de diseño para la elaboración de una joya, se puede generar una infinidad de formas, estilos, tendencias, a su vez, mediante estas, se puede expandir el estudio para la generación de collares, anillos, pulseras, aretes; con la misma tendencia.

Los diseños de medallones que hemos propuesto, pueden ser reproducidos en distintos materiales, gracias a la flexibilidad de su conformación.

Existen distintos tipos de soporte para expresar los conocimientos ancestrales; en este estudio se seleccionó una joya como portadora ornamental, de una identidad cultural.

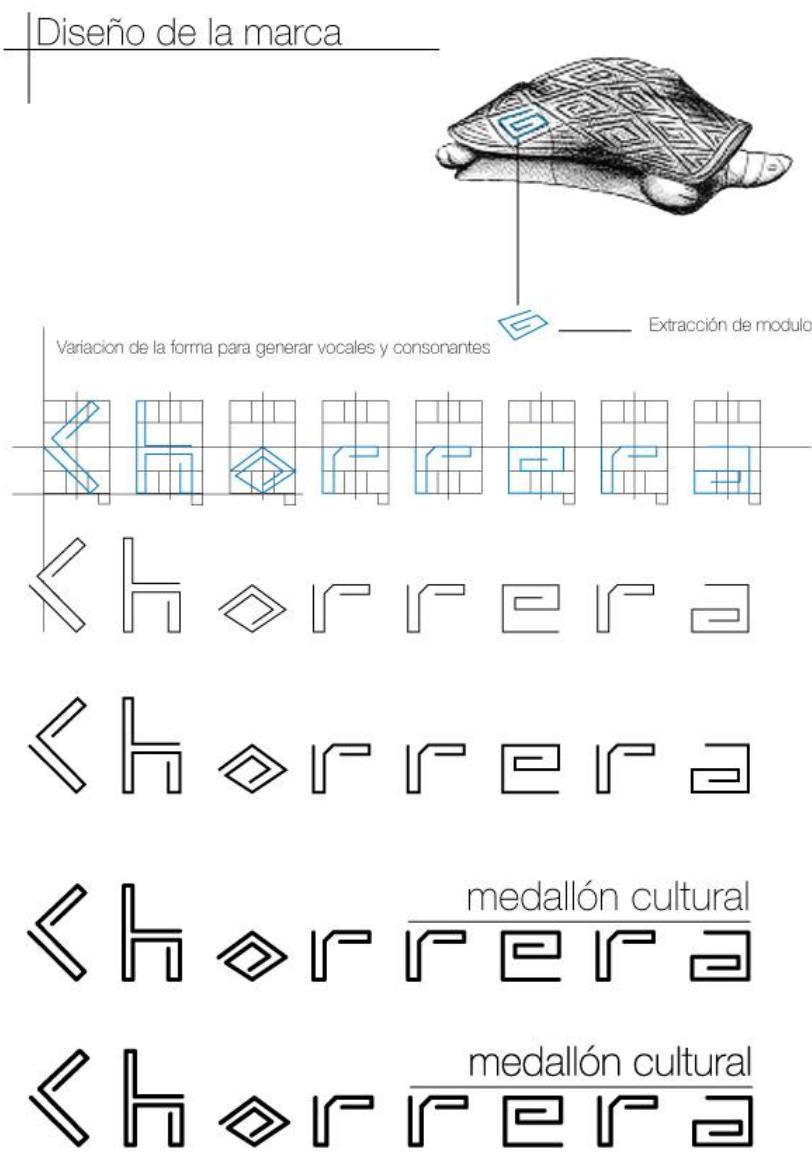
Para concluir quisiera recalcar la frase de Henry Ford que dice,

“CADA OBJETO CUENTA UNA HISTORIA”.

## ANEXOS

### Marca del producto

Para la generación de la marca del producto se seleccionó la cerámica de una tortuga Chorrera; se extrajo un módulo del cual se produjo una variación de posiciones para la generación de la tipografía.





Homólogos

Medallones en el mercado

Análisis

**Herramientas de diseño:**

Como se puede una repetición y rotación de módulos

Herramientas del diseño de joyas:

Ambas estructura posee un balance radial.

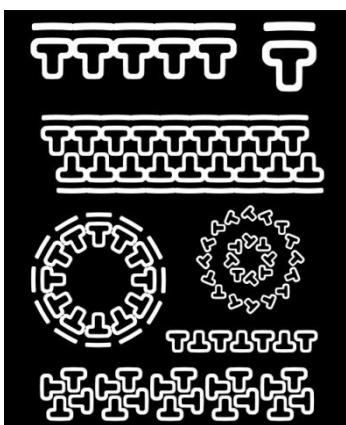
Énfasis. Para romper la monotonía de las formas, en la parte central del objeto se realiza un punto focal.

Espacio. Ambos objetos poseen espacios positivos (La forma tangible del objeto) y negativos (los espacios o vacíos que conforman la pieza, resaltando sobre éste los elementos positivos)

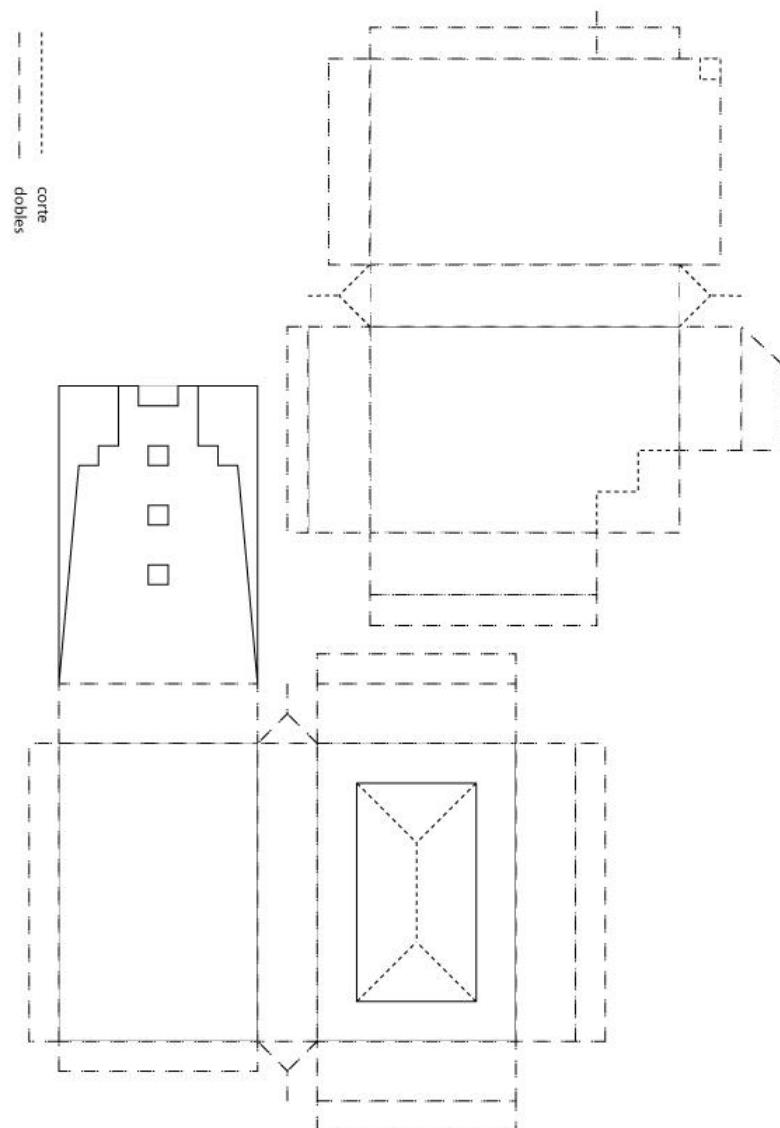


Como herramientas de diseño se puede apreciar

Como se indica en la ilustración 2 se puede aplicar distintas operatorias de diseño entre ellas tenemos: repeticiones más reflexiones, repeticiones más traslaciones repeticiones por tamaño, etc.



## Embalaje





## GLOSARIO

**ANTRO ZOOMORFO.**- que tiene forma de animal y a su vez de humano.

**ANTROPOMORFO.**- que tiene forma de humano.

**BIVALVA.**- relativo a los moluscos, como el mejillón y la ostra, y a los braquíópodos, cuya concha está formada por dos valvas.

**ESPONDYLUS.**- Concha marina de color rojizo.

**ETNIA.**- grupo de familias en el sentido amplio de la palabra, en un área geográfica variable, cuya unidad se basa en una estructura familiar, económica y social comunes y en una lengua y cultura asimismo comunes.

**ETNOGRAFÍA.**- rama de las ciencias humanas cuyo objetivo es el estudio descriptivo de las etnias.

**HIERÁTICO/A.**- rígido, severo, que no deja traslucir sentimientos o que afecta solemnidad.

**ICONOGRAFÍA.**- estudio descriptivo de las diferentes representaciones figuradas de un mismo sujeto.

**IRIDISCENTE.**- que muestra o refleja los colores del arco iris.

**MORFOLOGÍA.**- estudio de la forma y de la estructura de aspectos de un objeto.

**POLICROMA/O.**- de varios colores.

**ZOOMORFO/A.**- que tiene forma de animal.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### BIBLIOGRAFÍA

Dieter Karl, "Las huellas del Jaguar", Editorial Trama, 2006, Quito.

Geerts Clifford, "la interpretación de las culturas", Editorial Gedisa, Barcelona, 2003, pág. 24

Glosario.- Larousse Multimedia Enciclopédico, 2001

Harris Marvin, "Teorías sobre las culturas en era posmoderna", Editorial Romania/Valls, 2004, Barcelona

Julián Fernando, Albarracín Jesús, "dibujo para diseñadores industriales", Editorial Norma, 2005, Barcelona

Klein Daniel y otros, "El arte secreto del ecuador precolombino", Editorial Contents, 2007 Italia.

Löbach Bernd, "diseño industrial, bases para la configuración de los productos industriales", Editorial gustavo Gigi, Barcelona, 1981.

Marfil Rafael y otros, "dibujo para joyeros", Editorial Norma, Barcelona, 2006.

Monteforte Mario, "Los signos del Hombre", Editorial Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede en Cuenca, 1985, Quito.

Oliveros, Adrián, tesis: Diseño de una línea de joyas con materiales alternativos, Cuenca, 2005

### WEBGRAFÍA

Homólogos de los símbolos y sus posibles aplicaciones /  
<http://graficaprecolombinamex.blogspot.com>. Julio 2

Jiménez Diana y otras, "Culturas Precolombinas",  
[www.slideshare.net/dalya0019/cronologia-de-las-culturas-precolombinas](http://www.slideshare.net/dalya0019/cronologia-de-las-culturas-precolombinas), abril, 2012

### BIBLIOGRAFÍA ICONOGRÁFICA

**Fig. 2, 3,4, portada**, Klein Daniel y otros, "el arte secreto del ecuador precolombino", Editorial Contents, Italia, 2007

**Fig. 5** Salvat, Juan y otros, historia del Ecuador, vol.1, Editores Salvat, España, 1981



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Fig. 7 Filigrana** <http://www.artelista.com/obra/9771752278356560-aretedemariposa.html>

**Fig. 8 Repujado.** <http://www.exporosa.net/abanico-de-estano-repujado-13/>

**Fig. 9 Modelado 3d.** <http://istockjewel.com/blog/blog/diseno-de-joyeria-3d/5-pasos-para-la-creacion-de-una-joya-a-partir-del-diseno-de-joyeria-en-3d/>

**Fig. 10 Esmaltado.** <http://www.oro-diamantes.net/joyeria-de-oro-y-plata-con-esmaltado-para-ninos-y-grandes/>

**Fig. 11 Mokune gane.** [www.pepedry.com](http://www.pepedry.com)

**Fig. Logotipo,** Tortuga Chorrera, Sánchez, Katty, fotografía.