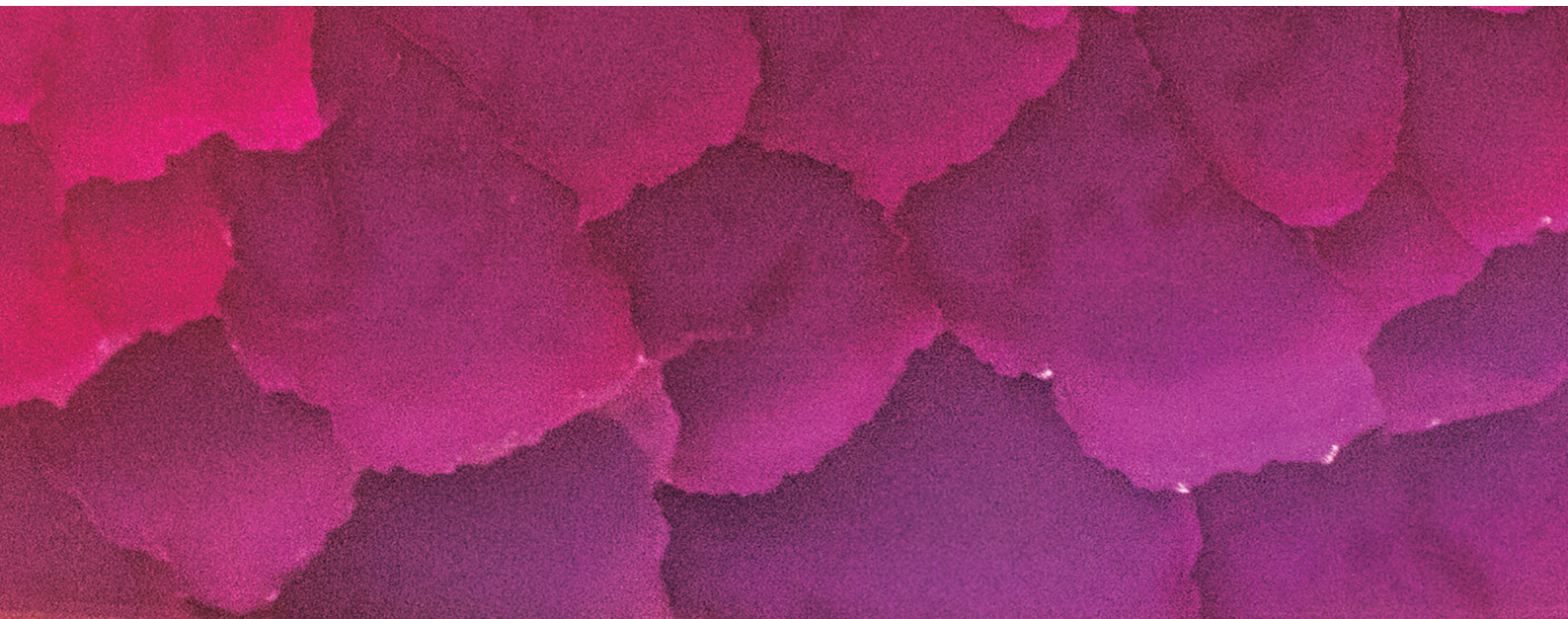


# *On the nature:* La gema como protagonista en la Joyería de Autor.

Presentado por Cristina Comeche  
Dirigido por Carmen Marcos Martínez



*Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Máster en Producción Artística  
Tipología 4 / Modalidad Producción  
Septiembre 2017*





## RESUMEN.

### PALABRAS CLAVE:

*Joyería de Autor, naturaleza, historia de las gemas, piedras preciosas, artesanía.*

*On the nature: La gema como protagonista en la Joyería de Autor, se centra en una producción artística de tres series de Joyería de Autor. Estas piezas están inspiradas en elementos naturales del cielo, de la tierra, el mar, a partir de lo que las texturas de las gemas sugiriesen.*

De este modo la primera parte del proyecto se centra en el estudio histórico del uso y las connotaciones que han ido recibiendo las gemas. Después se profundiza en la relación de la Joyería de Autor con las artesanías, a la par que se desarrolla propuesta personal de joyería con el protagonismo de la gema y observándose similitudes con asociaciones históricas a éstas. Por último, se elabora una propuesta de marca con todos sus elementos para las joyas.

## SUMMARY.

### KEY WORDS:

*Author's Jewellery, nature, history of gems, precious stones, handicrafts.*

*On the nature: Gem as protagonist in Author's Jewellery, it's focused on an artistic production about three series of Author's Jewellery. These become inspired by natural elements of sky, land, sea and also based on the texture of gems.*

The first part of the project works in the historical study of uses and values that these have been receiving. Then, it goes in depth the relation of Author's Jewellery with handicrafts; while develops the personal proposal of jewellery with the protagonist of gem and observing similarities with their historical associations. Finally it is made a proposal for a personal brand with all the elements for the jewels done.



## **AGRADECIMIENTOS.**

A Carmen Marcos por acompañarme durante esta experiencia y por todos sus consejos.

A todo el profesorado que han compartido sus conocimientos durante estos años de carrera y de Máster, de los que he disfrutado cada momento en el aprendizaje.

A mi familia por el cariño y apoyo diario creyendo en mis proyectos y sueños.

Y por último, a todos aquellos que con sus palabras me han aportado su afecto.



# ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.....	11
OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	13
OBJETIVOS.....	13
METODOLOGÍA.....	14
<b>I. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>I.1. SOBRE LA GEMA.....</b>	<b>17</b>
I.1.1. El uso histórico de la gema.....	17
<i>El porqué de la gema.</i>	
I.1.1.1. El paleolítico.....	18
<i>Las gemas acompañando a la humanidad desde sus comienzos.</i>	
I.1.1.2. La edad de los metales.....	20
<i>Cuando las gemas dejaron de ser armas.</i>	
I.1.1.3. Mesopotamia.....	21
<i>De la transformación de Sumeria, Babilonia, Asiria y Persia.</i>	
I.1.1.4. Egipto.....	22
<i>Los primeros escritos sobre gemas fueron egipcios.</i>	
I.1.1.5. El periodo Helenístico.....	24
<i>Más allá de las rutas de Alejandro Magno.</i>	
I.1.1.6. La Grecia Clásica.....	24
<i>Las primeras clasificaciones de los minerales.</i>	
I.1.1.7. Roma.....	27
<i>Los comienzos del anillo de compromiso.</i>	
I.1.1.8. La India.....	29
<i>La isla de las gemas.</i>	
I.1.1.9. Asia oriental.....	31
<i>Las perlas que venían del cielo.</i>	
I.1.1.10. Culturas precolombinas.....	32
<i>El valor de la piedra en Las Américas.</i>	
I.1.1.11. Cultura nórdica.....	32
<i>La gema, la brújula que no era magnética.</i>	
I.1.1.12. La iglesia católica.....	33
<i>La aceptación de las gemas de nacimiento por la iglesia.</i>	
I.1.1.13. Edad Media y siglos siguientes.....	34
<i>Alberto Magno seguidor fiel de las gemas.</i>	
I.1.1.14. El Renacimiento.....	36
<i>El renacer del pensamiento científico de las piedras.</i>	
I.1.1.15. Europa en el siglo XVI.....	37
<i>España, el centro joyero europeo del s. XVI.</i>	
I.1.1.16. Siglos XVII-XIX.....	38
<i>El rechazo del pensamiento clásico.</i>	
I.1.2. Terminología de la gema.....	40
<i>La belleza de la gema no sólo reside en el color.</i>	
I.1.3. Breve historia de la talla de piedras preciosas.....	42
<i>La talla en paralelo a la evolución.</i>	
<b>I.2. SOBRE LA JOYERÍA CONTEMPORÁNEA.....</b>	<b>44</b>
I.2.1. La joyería española actual.....	44
<i>La huella de la crisis del 2008.</i>	
I.2.2. La Joyería de Autor y las artesanías.....	46
<i>Más que una joya.</i>	





<b>II. PRODUCCIÓN PROPIA</b> .....	49
<i>On the nature: propuesta de joyería de autor.</i>	
<b>II.1. REFERENTES ARTÍSTICOS</b> .....	49
II.1.1. Ornella Iannuzzi.....	49
<i>La piedra preciosa como generador de la joya.</i>	
II.1.2. Karl Blossfeld.....	51
<i>El trabajo a partir de la observación fotográfica.</i>	
II.1.2. La técnica de microfusión.....	53
<i>El proceso de elaboración de las piezas de joyería.</i>	
II.1.2.1. Proceso de microfusión.....	55
<b>II.2. ON THE NATURE</b> .....	57
<i>La naturaleza, artifice de todas las series.</i>	
II.2.1. <i>On the sea</i> .....	58
<i>Cava, Azov y Kara.</i>	
II.2.2. <i>On the air</i> .....	64
<i>Cúmulus, Nora y Ciclos.</i>	
II.2.3. <i>On the land</i> .....	68
<i>Prometeo, Liliacea, Prasio y Pappus.</i>	
II.2.4. <i>On the nature</i> .....	73
<i>Las tres series al completo.</i>	
<b>II.3. SOBRE LA MARCA</b> .....	74
<i>Cristina Comeche</i>	
II.3.1. Packaging de las joyas.....	77
<i>La presentación del producto.</i>	
II.3.1.1. Propuesta de cajas.....	77
II.3.1.2. Propuesta de bolsas.....	78
II.3.2. Fotografía del producto.....	79
<i>El conocimiento de la cámara réflex.</i>	
II.3.3. Diseño del catálogo.....	80
<i>La protección del producto.</i>	
II.3.4. Litografía. <i>Texturas naturales</i> .....	82
<i>La representación gráfica del colgante Cava.</i>	
II.3.5. Libro de artista: <i>Texturas naturales</i> .....	84
<i>La estampa sin espacios se concibe como un conjunto.</i>	
II.3.6. Libro de artista: <i>In gemmis</i> .....	86
II.3.6.1. Referente artístico: Keith Haring.....	86
<i>La visibilización de problemas sociales a partir del mural.</i>	
II.3.6.2. <i>In gemmis</i> : Libro de artista.....	87
<i>La visibilización del estudio de la gema a partir del libro.</i>	
<b>CONCLUSIONES</b> .....	91
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	95
<b>ÍNDICE DE IMÁGENES</b> .....	98



## INTRODUCCIÓN.

La gema ha estado presente en la humanidad desde sus comienzos, tan sólo hay que pensar en las obsidias usadas como armas en el Paleolítico; en el jade, la moneda más representativa de los intercambios comerciales, etc. También han cobrado importancia en la religión, ya no sólo en la cristiana, representando la divinidad máxima con metales y piedras preciosas; sino en todas las creencias que se han ido vinculado en torno a ellas.

De este modo en el primer capítulo se tratará de situar al lector haciendo un breve resumen histórico de los periodos más representativos de las gemas, dándole una importancia relevante a esas creencias y simbolismos que iban evolucionando. Pero no todo este bloque es teórico, pues se elabora un primer libro de artista, *In gemmis*, que narra a partir de las ilustraciones los diferentes usos que se les asignaron a las gemas en la Historia.

Tampoco hay que olvidar la importancia que ha tenido la gema en la joyería, siendo en la actualidad unos de los principales elementos que podemos encontrar en este campo.

Asimismo, las posibilidades creativas de la gema en joyería han sido el núcleo en el que se ha centrado mi producción artística; desarrollándose *On the nature*, una práctica dividida en tres series: *On the air*, *On the sea* y *On the land*; en la que cada una de ellas se ha centrado en elementos del medio natural dependiendo principalmente del cromatismo de cada una de las gemas. Debido a la importancia para el desarrollo de esta práctica artística, se ha analizado previamente la actualidad del sector joyero y cómo se encuentra la Joyería de Autor y artesanías en España.

El tercer y último bloque dentro del marco artístico, se ha centrado en la creación de una marca de Joyería de Autor bajo el nombre propio *Cristina Comeche*. En éste se trabajan los aspectos que se han analizado y desarrollado en la propuesta; exponiéndose todos los elementos de bolsas, cajas, catálogo, fotografías generados a lo largo del Máster. Además se ha realizado un segundo libro de artista, inspirado en las texturas naturales y recibiendo ese mismo nombre, *Texturas naturales*; a la vez que se dividía en los tres elementos de la propuesta de joyería, y una serie litográfica inspirada en una de las piezas de joyería elaborada.

Este proyecto finaliza en un último apartado en el que se analizan las conclusiones de la investigación y la práctica artística que se ha llevado a cabo, seguido de la bibliografía que ha hecho posible este proyecto.



# OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

## OBJETIVOS GENERALES.

### DE TIPO HISTÓRICO-TÉCNICO:

- Investigar sobre el uso e intención de la gema a lo largo de la historia, tanto en joyería como en solitario, determinando las diferencias históricas de su empleo.
- Estudiar sobre la evolución de la talla de gemas en la Historia.
- Aprender diferentes técnicas y procesos de la fundición, con la finalidad de mejorar la calidad técnica y acabados estéticos de las piezas y a la vez ampliar conocimientos.
- Conocer la situación del sector joyero español en la actualidad.

### DE TIPO CONCEPTUAL-ARTÍSTICO:

- Conocer e investigar algunos referentes que trabajen en la misma línea de trabajo, cómo tratan el tema de la naturaleza en joyería, gemas o ambos.
- Unificar todos los conocimientos obtenidos durante todas las asignaturas del Máster para desarrollar un trabajo interdisciplinar.

## OBJETIVOS PARTICULARES.

- Conocer las cualidades de las aleaciones metálicas (latón, bronce) y de las gemas naturales a través de la experimentación.
- Observar la relación entre los materiales usados en una pieza de joyería y los significados dados por la sociedad a esta pieza.
- Conocer medios alternativos a la joyería común más ecológicos y sostenibles.
- Conocer joyeros emergentes que trabajen con oro ecológico.
- Conocer nuevas leyes o asociaciones que promuevan y ayuden a los joyeros tradicionales a la obtención de materiales preciosos más sostenibles.
- Crear una marca de joyería contemporánea, su imagen corporativa y packaging.
- Aprender vocabulario específico de la gema y joyería para su posterior aplicación.

## METODOLOGÍA.

La selección del tema para este proyecto surge como una continuación del trabajo con el que se finalizó la carrera. En él, se trabajaba la joyería y elementos naturales con la cerámica. El retomar ese modo de trabajar, es decir la joyería, se debe a que se observa ésta como un canal que permite llevar en el cuerpo la pieza, en el que el mensaje de cada joya no sólo es transmitido al portador, sino a quienes están a su alrededor y la observan.

En lo que se refiere al proceso práctico en la joyería no se ha trabajado a partir de unas ideas preestablecidas, sino que se trabajaba cada pieza una por una intuitivamente dependiendo de lo que la gema transmitiese, su color o textura dictaminaban qué elemento natural se quería trabajar. Esta percepción ya venía influenciada desde el momento de su compra, pues era en ese momento cuando se decidía cuál de las tres series ocuparía la gema.

Después de decidir qué elemento natural trabajar, el proceso se dividía en la búsqueda de uno físico el cual observar a la par que se modelaba, o imágenes de éstos que eran tomados de referentes. Si se realizaba como el último mencionado, se trabajaba con varias fotografías para visualizar mejor los volúmenes y texturas de los mismos. En alguno de los casos se llegaron a realizar bocetos previos al modelado para ajustar las proporciones de la joya y gema sin que quedasen desproporcionados.

Todas las piezas siguen un proceso general tanto el modelado como en el desarrollo técnico que se explica en el apartado *II.2.1. La técnica de microfusión* y *II.1.2.1. Proceso de microfusión*.

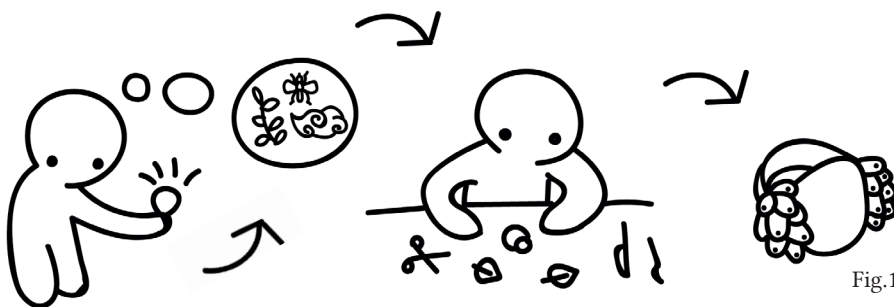


Fig.1: Cristina Comeche:  
Ilustración de la metodología práctica, 2017.  
Por orden: la selección de la piedra, reflexión sobre el elemento a tratar, el modelado y acabado de la pieza.

La investigación teórica se ha trabajado posteriormente a las series a partir de un enfoque de investigación *cualitativo*, apoyándose en la recopilación de datos, tanto explicaciones y observaciones extraídas de libros o documentos webs, como páginas, periódicos, revistas, etc. Y a su vez con un enfoque *correlacional*, al realizar una investigación cuya búsqueda se ha basado en los vínculos de materiales y significados, es decir, las percepciones simbólicas con las que se han relacionado las gemas a lo largo de la historia<sup>1</sup>. Todo esto en base a los objetivos que se habían planteado, para que a partir de los datos recopilados, generar un nuevo conocimiento.

Desde el inicio se marcaron unos objetivos e índice intuitivos en el que se ha planteaban los temas a tratar. Pero el trabajar de manera inductiva durante el proceso, ha provocado que estos temas fueran flexibles y que el trabajo escrito haya evolucionado en cuanto a la información. El trabajo se ha dividido en dos bloques de investigación y se ha profundizado en aquellos aspectos prefijados. El primero se caracteriza por estar focalizado en la teoría de la gema, para darle valor a cada una en las piezas. Tras ese estudio, se ha realizado un libro de artista aplicando las técnicas gráficas, como litografía o encuadernación, reforzando esa investigación visualizando lo aprendido en el libro. En la segunda parte tiene mayor protagonismo la parte plástica en la que se ha reflexionado sobre ésta, su justificación y referentes en los que se ha apoyado, tanto teóricos como prácticos.

Y, una vez finalizada la recopilación de información, se ha contrastado la realización de la parte práctica de joyería que se ha realizado de manera intuitiva a partir de lo que remitían las gemas, con las asociaciones que se les ha atribuido hasta la actualidad.

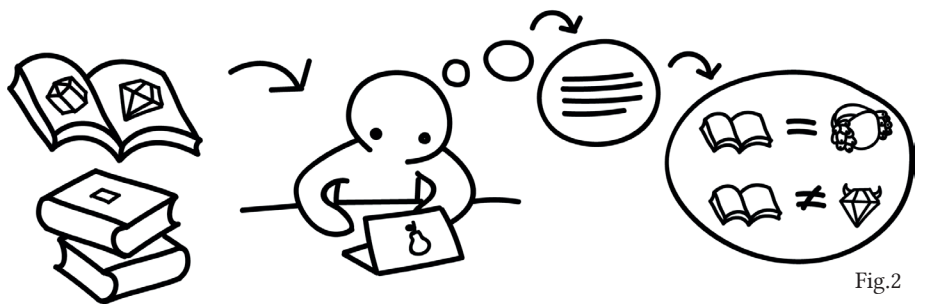


Fig.2: Cristina Comeche:  
Ilustración de la metodología teórica, 2017.  
Lectura de documentos, su reflexión y documentación y la comparación de las asociaciones de las gemas.

Fig.2

<sup>1</sup> LISSETE, Y. *La influencia de los materiales en el significado de la joya*. Universidad de Palermo. Diseño Industrial, 2011.





# I. MARCO TEÓRICO.

## I.1. SOBRE LA GEMA:

### I.1.1. EL USO HISTÓRICO DE LA GEMA.

#### *El porqué de la gema.*

En este bloque se analiza de manera objetiva cómo y para qué se han usado las piedras, minerales, fósiles, tratando sobre todo las gemas. Es decir, cualquier elemento proveniente de la naturaleza que haya sido usado hasta un periodo reciente. Se ha descartado centrarse en la actualidad debido a que, aunque existe una gran cantidad de manuales y libros medicinales donde se analiza el propósito de las gemas, estos ejemplares se caracterizan por tener un carácter esotérico, el cual se rechaza para un trabajo académico como el llevado a cabo.

A su vez se analiza el uso de ciertos metales que ocupan un lugar en la joyería, así como otros no tan recurrentes, a los que se les ha atribuido desde su descubrimiento cualidades mágicas, relacionándolos con los astros o energías que podían ser transmitidas al hombre.

El análisis del empleo de las piedras se debe a que el ser humano desde siempre les ha atribuido unas connotaciones mágicas, la mayoría de ellas aún presentes en la actualidad en ciertos ritos y religiones. Cada cultura y tiempo ha prescrito el uso de determinadas gemas para diferentes fines. Pero, para que el hombre comenzase a creer en el poder mágico de las piedras, han tenido que darse tres factores: *una necesidad creada*, debido a un vacío en su vida o una mala condición (como una enfermedad) o para garantizar su protección, que no pueda superarse de otra manera; *la emoción*, ya que es necesario estar implicado para que la magia de resultado; y *el conocimiento* de las técnicas para llegar al fin y visualización del objetivo<sup>2</sup>.

Fig.3-7: Cristina Comeche:  
Fotografías de estudio de las gemas, 2017.  
Por orden de arriba a abajo: ágata rosa,  
cuarzo verde, ojo de tigre, cuarzo negro y  
hematites.

2 CUNNINGHAM, S. *Enciclopedia de cristales, gemas y metales*. Minnesota: Llewellyn Español, 1999. Pág. 9-10.

I.1.1.1. EL PALEOLÍTICO.

*Las gemas acompañando a la humanidad desde sus comienzos.*

En la era paleolítica datada en el 12.000 a. C. los elementos naturales ya se usaban a modo de ornamentos estéticos para reforzar la imagen y personalidad de quien los llevase, diferenciar su función social y a su vez distinguirse entre los distintos grupos. En un principio estas alhajas eran de materiales “blandos” como conchas (Fig.8), que el hombre podía trabajar de manera sencilla con las pocas herramientas de las que disponía y que se hallaban al alcance de su mano. Pero conforme fue evolucionando, también lo hicieron sus técnicas con las que podía perforar piedras y realizar con ellas cuentas.



Fig.8

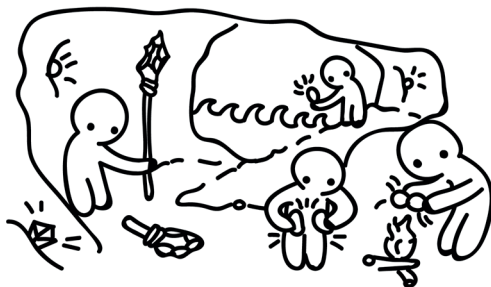


Fig.9

No es hasta los inicios del Neolítico cuando las gemas comenzaron a ser *bellas y utilitarias, sagradas y profanas*<sup>3</sup>, es decir, tenían más de una función al ser utilizadas como herramientas, armas o elementos de uso cotidiano. Uno de los usos más comunes era para hacer hervir el agua calentándolas, antes de que existiesen las cazuelas de barro resistentes a las altas temperaturas del fuego. A su vez eran sagradas, porque se utilizaban en una gran cantidad de rituales creándose a partir de aquí un misticismo en torno a ellas.

Esa distinción se realizaba de manera sencilla, pues dependía de dos cualidades: la dureza, encontrando como ejemplos el pedernal u obsidiana que se utilizaban para herramientas de corte; y la posesión de un color o brillo distintivo, empleándose como ornamentación debido a la creencia simbólica y de poder que contenían.

Alguna de las suposiciones en torno a ellas eran, por ejemplo: que el meteorito era un regalo de los dioses; que el cuarzo era hielo solidificado el cual podían usar para provocar lloviznas (Fig.10); que alguna de ellas contenían demonios como en el caso del ónice; que el ámbar estaba vivo al contener insectos en su interior; que no eran *inertes*, pues podían estar *ocultas* durante millones de años en la tierra<sup>4</sup>.



Fig.10

Fig.8-10: Cristina Comeche: Ilustraciones sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017. Representando el Paleolítico, un collar de conchas, y la creencia del cuarzo.

3 CUNNINGHAM S. *Enciclopedia de cristales, gemas y metales*. Minnesota: Llewellyn Español, 1999. Pág. 4.

4 CUNNINGHAM, S. *Opus Cit.* Pág. 60.

Se pensaba que con ellas se podía aliviar el dolor del parto frotando una piedra pómez en las manos, facilitar el proceso de curación de enfermedades, que dependiendo del color de la piedra, se relacionaba con distintas partes del cuerpo. Por ejemplo, las de color rojo curaban heridas de fuego, la hematites podía sanar cualquier enfermedad en relación a la sangre por las manchas que surgen al pulirla, la amatista con saliva eliminaba el acné, la madera petrificada al ser arcaica alargaba la vida y los fósiles protegerían a los seres queridos si se enterraban con ellos.

También por su forma se relacionaban con distintas deidades, de hecho las redondas se vinculaban con la diosa madre y estaban muy asociadas al género femenino, a su sistema reproductor, y con ellas se podía estimular la fertilidad. A su vez algunos de los elementos más importantes de la joyería de ese periodo eran el collar y el anillo, otorgando el primero protección al individuo debido a que la gema se situaba cerca del corazón; y el anillo, siendo su forma circular asociada al sol y, a su vez, con lo eterno. Es por ello que se realizaba una gran cantidad de objetos de culto para ser usados en ofrendas y bendiciones a deidades, tallando piedras y esculpiéndolas.

Otro uso de estos minerales fue como moneda de cambio antes del descubrimiento del metal (Fig.11). Se llegaron a usar conchas e incluso la sal<sup>5</sup>, pero el mineral más famoso fue el pedernal, que pasó de ser moneda a artículo de comercialización posteriormente.



Fig.11

Desde los comienzos de la humanidad se han utilizado gemas y piedras, encontrándose restos que lo constatan, algunos ejemplos son gemas perforadas halladas en Sudáfrica de los *Nassarius krausianus* o el marfil en una tumba de un hombre *Cromañón* de hace 24.000 años en Rusia.

El hecho de que el hombre se quisiese diferenciar del resto o tener en su posesión la piedra más *grande, brillante y rara*<sup>6</sup>, originó la búsqueda de esos materiales en diferentes localizaciones. Esto provocó que comenzasen a excavar para poder encontrarlas, dando lugar a las primeras minas de pequeña escala. Los restos arqueológicos confirman que los antepasados no sólo las conocían y sabían dónde encontrarlas, sino que además sabían cómo tratarlas para aumentar su belleza.

Fig.11: Cristina Comeche:  
Ilustración sacada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Representando la gema como moneda.

5 Este elemento se usó exactamente en los comienzos de Roma como moneda.  
CUNNINGHAM, S. *Opus Cit.* Pág. 149.

6 SCRIBD, *Gemología*. En: scribd.com. Disponible en: <<https://es.scribd.com/doc/310987079/Gemologia>>

### I.1.1.2. LA EDAD DE LOS METALES.

*Cuando las gemas dejaron de ser armas.*

Un hecho muy importante en la utilización de las gemas y minerales fue en la Edad de Bronce aproximadamente en el 3.800 a. C. A partir del descubrimiento del metal ya no se necesitan las piedras duras para la elaboración de utensilios con los que realizar sus quehaceres. Las mejoras en los sistemas de extracción de metal dan lugar a un mayor conocimiento sobre ellos, la obtención de una mayor cantidad y la obtención de diferentes tipos de aleaciones s (Fig.12-13).

Las gemas pasan a tener una función totalmente ornamental aumentando aún más su simbolismo, aunque la pieza más característica del momento era un pectoral de bronce simbolizando el sol, protector de las enfermedades.

Es a partir de la Edad del Bronce cuando la riqueza y poder de los pueblos comienza a deberse a la posesión de gemas y metales preciosos, ya que los objetos realizados con estos materiales pasan a ser elementos de *trueque, comercialización, e inversión*<sup>7</sup>.

En la Edad de Hierro las armas y herramientas pasan a estar realizadas con este metal, el cual es mucho más resistente y permite trabajar con mayor facilidad y rapidez. El hierro es valorado como metal precioso debido a su escasez en ese momento. Los individuos pasan a tener más tiempo libre, lo que les permite desarrollar otras facetas más artísticas y artesanales, como ropa y joyas, con las que investigan nuevas técnicas joyeras e incluso las incrustaciones de coral, considerado objeto de culto<sup>8</sup>. Una de las piezas más representativas de este periodo es el *collar de torque* (Fig.14), totalmente rígido con una abertura en la parte delantera<sup>9</sup>.



Fig.12

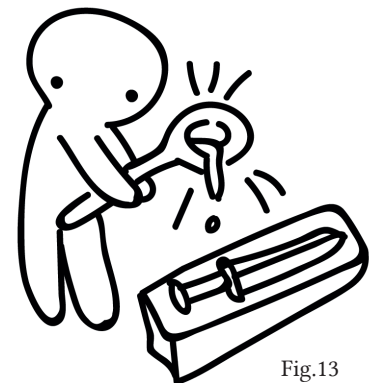


Fig.13



Fig.14

7 NODUMS ACCESSORIES. *La gemología y su historia*. 2016. En: nodumsaccessories.wixsite.com Disponible en: <<http://nodumsaccessories.wixsite.com/nodums/single-post/2016/1/8/La-gemologia-y-su-historia>Gemology-background>

8 CARDOZO, H. *El mundo de los minerales y piedras preciosas*. Pág. 40.

9 LISSETE, Y. *La influencia de los materiales en el significado de la joya*. Universidad de Palermo. Diseño Industrial, 2011.

Fig.12-14: Cristina Comeche: Ilustraciones sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017. Representando los trabajos de metal en la Edad de Hierro, la forja y la colada y el collar de torque.

### I.1.1.3. MESOPOTAMIA.

#### *La transformación de Sumeria, Babilonia, Asiria y Persia.*



Fig.15

A pesar del cambio durante más de 4000 años de esta civilización debido a invasiones, todas estas culturas destacan por la evolución y transformación de su mitología y creencias que se supieron adaptar y modificar en cada una de ellas. Es por ello que se desarrolla una gran cantidad de imaginaria de dioses (Fig.15), apareciendo la mayoría representados en gemas talladas y joyas, como los anillos en forma de sellos, ornamento que sus dioses utilizaban y al llevarlos les transmitían sus mismos poderes.

Tanto los metales como las gemas representaban a los dioses: el cobre al dios sol. A su vez, también estaban convencidos de los poderes de las gemas, como el ojo de gato, con el que conseguían la invisibilidad; la calcedonia verde con manchas rojas ayudaba a vencer a los enemigos por las gotas de sangre que contenía; o que la tierra reposaba sobre un zafiro gigante y eso hacía el cielo azul.

Se pueden encontrar diferencias entre estas civilizaciones en cuanto al uso de las gemas debido a las asignaciones que se les daba a cada una de ellas. Por ejemplo, Caldea designaba ciertas piedras a cada planeta y Babilonia, que impuso su poder sobre ésta, con el zodiaco.

Todas estas civilizaciones destacan por el desarrollo de los sellos cilíndricos (Fig.16) que tenían una doble funcionalidad, el uso común era la firma de documentos de arcilla húmeda y a su vez servían de amuleto. Por ejemplo, algunos de estos sellos están realizados en serpentina, lapislázuli y calcedonia y su talla duró hasta el periodo griego. Destacan también por el uso de la técnica de la filigrana y granulado.

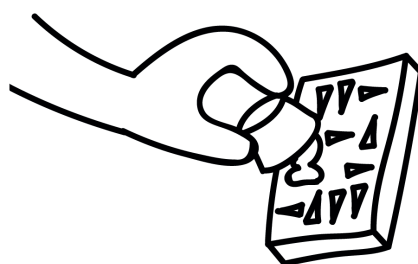


Fig.16

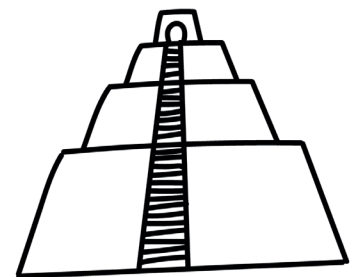


Fig.17

Fig.15-17: Cristina Comeche:  
Ilustraciones sacadas del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Representando un dios de la cultura mesopotámica, el típico sello y un elemento arquitectónico característico.

#### I.1.1.4. EGIPTO.

*Los primeros escritos sobre gemas fueron egipcios.*

Egipto destaca por la gran cantidad de símbolos que usó, incluso algunos de ellos aún siguen vigentes hoy en día. Los ejemplos más destacados son la cruz egipcia, también llamada la llave de la vida, y el escarabajo (Fig.18).

El dios *Khepri* era un dios que se transformaba en escarabajo y empujaba el sol del inframundo hasta el nuevo día. Las pequeñas tallas que representan a este dios e imitan su forma reciben el nombre de *escarabeos* y los egipcios los realizaron de todas las formas posibles. Era un símbolo muy importante pues representaba el renacimiento y la transformación. En la vida diaria evitaba el mal y aseguraba protección, pero en la muerte, los escarabeos eran colocados sobre los seres queridos para que resucitasen y pudiesen ir al más allá. Su forma era tallada en una turquesa o se realizaban piezas de oro combinándolas con lapislázuli, amatista, coralina, turquesa o jaspe.

Se han encontrado tanto en tumbas de faraones y sacerdotes, un montón de piedras preciosas, ajuares y los anteriormente mencionados escarabeos. Todo esto porque creían que además de proteger y guiar, podrían ayudarles en el juicio de Osiris y formarían parte de sus posesiones en la nueva vida, tal y como se menciona en *El libro de los muertos*<sup>10</sup>. Algunas de ellas tenían que estar colocadas concretamente en la frente. De hecho se realizaban ciertas alhajas sólo con la función de ser enteradas a modo de ajuar funerario.

Se desarrollaron todas las tipologías de joyas, con las que se puede observar la riqueza a lo largo de la civilización egipcia, siendo las más usadas la diadema y el brazalete<sup>11</sup>. Los pendientes no se comenzaron a realizar hasta la dinastía XVIII del décimo faraón Akenaton en torno a 1353-1336 a. C., que puso de moda las perforaciones en el lóbulo (Fig.20), realizándose en todas las clases sociales, géneros y edades. En un principio se usaban como símbolo de protección, pasando a ser un símbolo de esclavitud posteriormente.

Los ajuares se diferenciaban en el proceso de elaboración dependiendo de la clase social a la que fuese dirigida. Si era alta se realizaban las tallas con piedras brutas, pero si éstas iban dirigidas a sectores más humildes se cogía el polvo resultante de ese proceso y se prensaba.

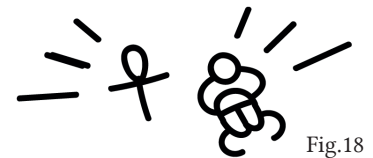


Fig.18



Fig.19



Fig.20

Fig.18-20: Cristina Comeche: Ilustraciones sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Representando los dos símbolos egipcios, el sarcófago de un faraón y un pendiente.

10 EL LIBRO DE LOS MUERTOS. *Egiptología*. En: egiptologia.org Disponible en: <<http://egiptologia.org/?p=593>>

11 CASABÓ. J. *Joyería. Manuales esenciales*. Albatros: Buenos Aires, 2010. Pág. 8.



Fig.21

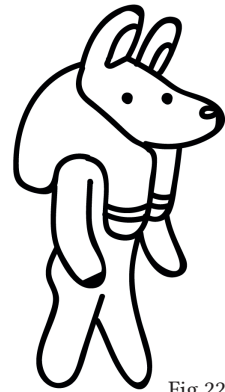


Fig.22

Además a veces usaban otro tipo de metal, el Electro, una aleación de oro y plata cuyo uso se remonta al 3.000 a. C. para la elaboración de todo tipo de ornamentación<sup>12</sup>.

Egipto es una de las civilizaciones que más usa los minerales por asignación a dioses y poderes. Se pueden encontrar ejemplos como: el lapislázuli, relacionado con la diosa Isis, que era también la piedra típica de escarabeos. El jade rojo era relacionado también con la sangre y la sangre menstrual de esta misma diosa, siendo muy usado en ritos y recomendado para embarazadas y para el periodo de lactancia. La malaquita se relacionaba con el dios Hathor e incluso el metal oro al dios Sol.

Para uso medicinal se utilizaba: la coralina para calmar los celos y odio además de enfermedades relacionadas con la piel, el ágata para curar las enfermedades de la sangre, el alumbre para eliminar el mal, o el jade verde para los problemas digestivos. El coral se triturbaba y se echaba en los campos para proteger las cosechas.

Es en este periodo cuando se desarrollan los primeros escritos sobre las piedras y sus poderes curativos, a modo de lapidario como los que se escribieron muchos siglos después. Por ejemplo los papiros del Ebers (Fig.21), donde se explican remedios data del 1.500 a. C.<sup>13</sup> y a su vez textos científicos en los que se explicaba cómo realizar imitaciones de ciertos minerales y gemas.

Fig.21-22: Cristina Comeche:  
Ilustraciones sacadas del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.

Representando a Anubis y un papiro sien-  
do estos los primeros escritos sobre gemas.

12 Actualmente este metal no se usa en joyería pero se puede realizar bajo encargo. Se caracteriza por un color más apagado que el oro al tener la aleación con plata. CUNNINGHAM, S. *Enciclopedia de cristales, gemas y metales*. Minnesota: Llewellyn Español, 1999. Pág. 175.

13 EL OJO DE NUT. *Piedras y gemas. Historia de las gemas*. En: elojodenut.es Disponible en: <<http://www.elojodenut.es/piedras.html>>

### I.1.1.5. EL PERIODO HELENÍSTICO.

*Más allá de las rutas de Alejandro Magno.*

El periodo Helenístico se caracteriza por un gran cambio. Esto se debe a las conquistas de Alejandro Magno (Fig.23) que abrieron un puente comercial del territorio europeo con Oriente y Egipto. Consecuentemente se crearon rutas comerciales en torno a estas piedras preciosas, al igual que la conocida ruta de la seda, al ser fáciles de transportar. Es en este periodo cuando Europa conoce por primera vez el diamante, gracias a los lazos de intercambio entre el Mar Rojo y el puerto de Malabar en India, aproximadamente en el s. III a.C.

Las caravanas comerciales, además de introducir nuevas gemas desconocidas hasta el momento, cambiaron el estilo de la joyería, en un principio caracterizada por formas sencillas heredadas de la cultura micénica. Con estas expediciones cambian las modas creándose nuevas corrientes en talla, gemas e iconografía que tratan de imitar y adaptar el estilo de las joyas egipcias y asirias que vendían los mercaderes fenicios (Fig.25). Perfeccionan toda variedad de anillos de diferentes tipos de metal, aumentando el uso del oro, con gemas talladas y pasta vítrea. Este afán por imitar las modas orientales, llegó incluso a durar hasta el periodo siguiente, el de Grecia.

### I.1.1.6. LA GRECIA CLÁSICA.

*Las primeras clasificaciones de los minerales.*

El período griego en lo que se refiere a joyería se caracteriza también por una herencia de los trabajos de Micenas, de un estilo y fabricación sencilla, que poco a poco aumentó de complejidad a medida que se mejoraban los avances técnicos y la talla de piedras preciosas en escarabeos introducidos por los fenicios.

De los micénicos adaptaron la glíptica, desarrollándola al máximo en el s. VII con la que “buscaron sobre todo la pureza de la forma y los contornos como la belleza de los rasgos y líneas”<sup>14</sup>. Los pendientes tenían forma de paloma, en relación a la Victoria alada. Otro tipo de alhajas que desarrollaron fueron las coronas de laurel, después adoptadas por los romanos, con las que coronaban a sabios y héroes, siendo relacionadas con Apolo, dios de la sabiduría.



Fig.23

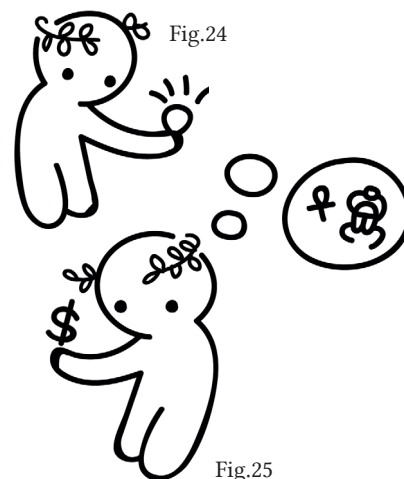


Fig.24

Fig.25

Fig.23-25: Cristina Comeche: Ilustraciones sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017. Representando a Alejandro Magno y los intercambios con oriente medio que introdujeron gemas y corrientes artísticas.

14 ACADEMIC. *Glíptica*, 2016. En: [esacademic.com](http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/532530) Disponible en: <<http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/532530>>



Todas las gemas estaban relacionadas con sus deidades y con formas de la naturaleza, como hojas. Por ejemplo, el lapislázuli se relacionaba con Venus y el zafiro con Apolo, siendo éste usado durante las consultas al oráculo de Delfos; a la diosa Cibele se la relacionaba con el azabache y a la piedra imán con Hércules (Fig.26) debido a la fuerza de atracción magnética que posee. Se han encontrado gran cantidad de tallas representando estas deidades entre muchas otras como *Afro-dita, Isis, Atenas, Dionisio*, etc<sup>15</sup>.

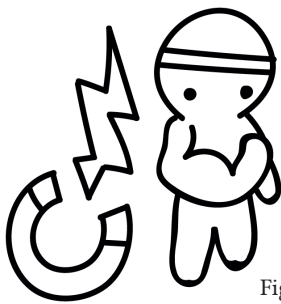


Fig.26

Algunas de ellas tenían utilidad concreta, por ejemplo: el coral que significa en griego *hija del mar*, se usaba para regular el ciclo menstrual atado a la ingle, y además se introducía en los sonajeros de los niños en pequeños trozos asegurándoles salud futura<sup>16</sup>. Los grupos con poder adquisitivo utilizaban los sellos como signo de identificación, incluso molían perlas cuyo polvo resultante colocaban en el cabello para darle un característico brillo.

Los metales también tenían un gran valor. El hierro a pesar de ser considerado como un metal precioso, en los templos no podía entrar nada que estuviera hecho o hubiera estado en contacto con él; y si era inevitable, este elemento debía ser limpiado antes. Incluso a los sacerdotes se les estaba totalmente prohibido que se afeitasen con este metal, además de que antes de entrar al templo tenían que quitarse todos los anillos del resto de metales. En lo que se refiere al metal electro llega a ser mencionado en *La Odisea* de Homero dos veces<sup>17</sup>:

“*Observa, Nestórida grato a mi corazón, el resplandor de bronce en el resonante palacio, y el del oro, el electro, la plata y el marfil*”.  
(Canto IV: Telémaco viaja a Esparta para informarse sobre su padre).

“*Llegó al palacio de mi padre un hombre muy astuto con un collar de oro engastado con electro*”.  
(Canto XV: Telémaco regresa a Ítaca).

Fig.26: Cristina Comeche:  
Ilustración sacada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.

Representando un imán en relación a la piedra que recibe ese nombre y Hércules, dios con el que era asociado.

15 SPIER, J. *Ancient gems and finger rings*. Catalogue of the collections: The J. Paul Getty Museum. Malibu California. 1992. Pág. 21.

16 CUNNINGHAM, S. *Enciclopedia de cristales, gemas y metales*. Minnesota: Llewellyn Español, 1999. Pág. 92

17 HENZO, L. *Odisea, Homero*. <<http://www.apocatastasis.com/odisea-homero.php/>>

En los poemas de Orfeo también son mencionadas las gemas, pues podían moverse al igual que las fieras y aves siguiendo el canto de éste. A su vez, Platón escribe un mito sobre el Rey Giges de Lidia en el *Libro II* de *La República* (360a), el cual al principio es un pastor que se encuentra un anillo de oro con una esmeralda que tiene el poder de la invisibilidad y lo usa para conseguir ser el rey de ese lugar<sup>18</sup>.

Se han encontrado textos y tratados del 800 a. C. en los que se comienza a clasificar los minerales según su color, y se describen técnicas que permitían mejorar su aspecto. Gracias al estudio y desarrollo de éstos llegan a perfeccionar la talla y grabado, incluso con aquellas piedras de mayor dureza.

De todos los escritores del periodo de la Grecia clásica destaca el filósofo Teofrasto. Predomina por escribir varios tratados, uno de ellos llamado *De lapidibus* (Fig.27) fechado entre el 315-314 a. C; dedicado exclusivamente a las gemas, siendo éste uno de los primeros tratados que se escriben sobre ellas en Occidente. Se caracteriza en que no sólo se centra en su descripción y dónde pueden encontrarse, sino también las clasificó según su género, les puso nombre y les atribuyó un valor místico. Éste no se ha conservado en su totalidad, pero escritores posteriores hacen referencia a él y escriben sobre ciertas piedras que no aparecen en los fragmentos de lo que queda del tratado<sup>19</sup>.

Teofrasto influyó en las creencias del momento y posteriores. Gracias a él se originó el estudio de las piedras preciosas, que recibe el nombre de *Ciencia de los Cristales*<sup>20</sup>, ya que escribió cómo éstas se formaban influenciado por los pensamientos platónicos y aristotélicos<sup>21</sup>. Dice que las gemas se forman a partir del agua que llevan los materiales necesarios para que éstas se formen, estos materiales se depositan en *una cavidad terrestre solidificándose* posteriormente debido al frío. Esta idea que es escrita en el s II a. C. perdurará hasta el s XVII d.C.

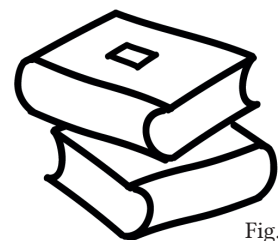


Fig.27

18 SANCHEZ, E. *Platón: República, libro II*, 2014. En: auladefilosofia.net Disponible en: <<https://auladefilosofia.net/2009/11/30/platon-republica-libro-ii/>>

19 CARRASCO, J. LIÑÁN, M. GÁMEZ VINTANED, J. A. GOZALO, R. *Análisis cripto-paleontológico del lapidario de Teofrasto* (s. III a.C.). CSIC. Disponible en: [http://estudiosgeol.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeol/article/view/879/91](http://estudiosgeol.revistas.csic.es/http://estudiosgeol.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeol/article/view/879/91)

20 AMORÓS, J. L. *La gran aventura del cristal. Naturaleza y evolución de la ciencia de los cristales*. Madrid: Universidad Computense, 1978. Pág. 20.

21 En la obra de Platón aparece mencionado en Timeo, donde dice que todos los materiales terrestres están formados a partir de los cuatro elementos, que después Aristóteles continúa modificándola.

PLATÓN. *Timeo, tomo 6*. Madrid: Patricio de Azcárate, 1872. Págs. 135-137, 168.

Fig.27: Cristina Comeche: Ilustración sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017. Representando el tratado *De lapidibus* de Teofrasto.

### I.1.1.7. ROMA.

#### *Los comienzos del anillo de compromiso.*



Fig.28

Los romanos hicieron grandes avances para la época en lo que se refiere a la técnica de la talla. Uno de los mejores ejemplos fue el desarrollo del camafeo (Fig.28), el cual supieron explotar al máximo a pesar de ser originarios del periodo Helenístico. Los camafeos eran realizados con un tipo de ágata llamada *Sardónice* que provenía de la India. Mejoraron la talla al máximo y consiguieron llegar a dar forma a aquellas piedras de mayor dureza. Incluso supieron crear y explotar nuevas técnicas que son características de este periodo, como por ejemplo, el *opus interrasile* o los nudos de Hércules<sup>22</sup> (Fig.29).

En lo que se refiere a las joyas, los romanos desarrollaron todos los tipos posibles y las últimas realizadas recibieron influencias debido a los intercambios entre Oriente y Occidente.

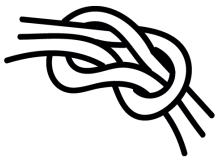


Fig.29

Los anillos eran usados por ambos géneros y en un principio estaban sólo reservados para las clases altas hasta ser adoptados por todos. Estos podían ser de dos tipos: cerrados con incrustaciones de piedra a modo de sello; o abiertos, destacando los de forma de serpiente de origen helenístico.

Roma fue el precursor del anillo de compromiso (Fig.30), adoptado posteriormente por los cristianos. Éste en un principio consistía en un aro de hierro, metal precioso del momento, y no fue hasta el s. II d.C. cuando comenzaron a realizarse en oro. Este anillo significaba el “símbolo del ciclo de la vida y de la eternidad, [...] promesa pública de que el contrato matrimonial [...] sería respetado con el transcurso del tiempo”<sup>23</sup>.

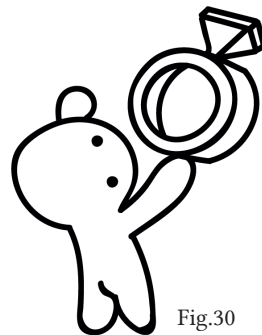


Fig.30

Fig.28-30: Cristina Comeche:  
Ilustraciones sacadas del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Representando un camafeo, un nudo de  
Hércules y el anillo de compromiso.

22 La técnica del *Opus interrasile* consiste en perforar las finas láminas de metal.  
ZARZALEJOS, M. PELEGRÍN, C. y SAN NICOLÁS, M. *Historia de la cultura material del mundo clásico*. Madrid: UNED, 2010. Págs.. 80-81.  
23 CASABÓ, J. *Joyería. Manuales esenciales*. Albatros: Buenos Aires, 2010. Pág. 9.

Los brazaletes se caracterizaban por tener diseños en discos y en su centro incrustaciones o por la forma de serpiente simbolizando la inmortalidad. Los collares y colgantes combinaban metales con abalorios realizados con piedras como el cristal de esmeralda, el cual imitaba a la piedra preciosa.

Las monedas también eran consideradas como joyas, pues dependiendo del tipo adquirirían un gran valor y era normal que se encargasen de colocarlas en collares o incluso anillos. Otra joya que realizaban fue el *Bullae*, de influencia etrusca, un colgante que llevaban los niños y que contenía en su interior un amuleto. Cuanto más ostentosas eran las joyas confeccionadas por los romanos, mayor nivel social indicaban<sup>24</sup>.

En el periodo romano las piedras tenían una gran importancia y formaban parte de su día a día, pues no existía ningún desastre o dolor que no supieran curar o arreglar. Cada una tenía una propiedad mágica y uso diferente. Incluso hasta los propios emperadores creían en las propiedades mágicas de éstas, lo que fomentaba su uso en las clases más bajas al creer que se les atribuirían esos poderes. Alguno de los casos en los que se usaban piedras concretas son: las ágatas en anillos y brazaletes para que fuesen ayudados por las deidades; diamantes engarzados en anillos de hierro, los cuales tenían que estar en contacto con la piel para transmitir bravura; el coral para llamar la atención de los varones; la piedra sardónice les daba protección y coraje si se tallaba la figura de Hércules; llevar la piedra asociada al mes de nacimiento les protegía y traía suerte sobre todo en ese mes<sup>25</sup>. Otra de las costumbres que tenían era clavar clavos de hierro por las paredes de las casas en periodos de plagas (Fig.31) para evitarlas y tener salud.

Augusto difundió el gusto por las perlas, las cuales se creía que eran lágrimas de las diosas e incluso se usaban en zapatos y muebles. También le ofrecían a Isis, diosa egipcia, las perlas, pues estaban muy influenciados por esta cultura.

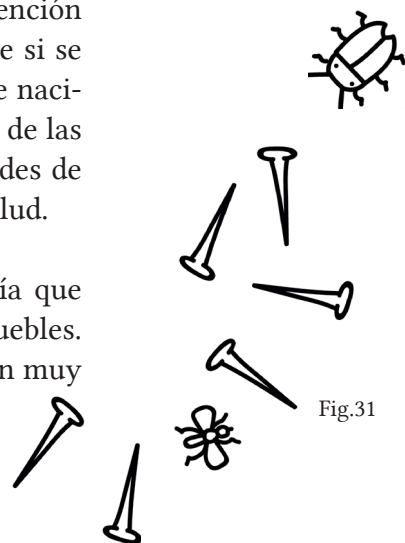


Fig.31

24 LISSETE, Y. *La influencia de los materiales en el significado de la joya*. Universidad de Palermo. Diseño Industrial, 2011.

25 Se encuentran creencias entorno a las piedras zodiacales o gemas de nacimiento en varias culturas pues también éstas se relacionan con la astrología y en la gran mayoría coinciden en los meses pero hay pocas que cambian de posición o de piedra en sí.

Fig.31: Cristina Comeche: Ilustración adaptada del libro de artista: *In gemmis*, 2017. Representando unos clavos e insectos, pues se creía así se evitaban las plagas.

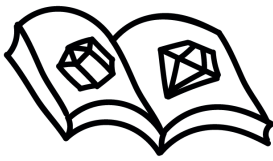


Fig.32

Durante el periodo romano hubo varios escritores que trabajaron sobre las gemas y sus propiedades mágicas. Dioscórides escribió *Materia Médica*, texto en el que además de hablar sobre plantas y animales, trata en uno de sus apartados los minerales y cómo usarlos para la curación. Este manuscrito se reescribió en otras lenguas, poniéndose de moda en la Edad Media. Pero el que más influenció en esa época y durante varios siglos fue Plinio el Viejo, del 100 d. C. con su obra *Historia Natural* (Fig.32). Plinio también describió propiedades en las gemas, como por ejemplo que una esmeralda puede aliviar la vista cansada, llegando esta influencia a Nerón, emperador romano durante los años 54-68 d. C., el cual llevaba una esmeralda a los espectáculos del circo para descansar la vista; el diamante puede evitar los envenenamientos, el rubí es un apaciguador, relajante, que elimina pensamientos lascivos, y que con agua elimina mal de ojo o los problemas de hígado; la crisolita con oro elimina demonios; el ópalo elimina el mal de ojo; o el topacio, que calma y evita la muerte repentina<sup>26</sup>.

#### I.1.1.8. LA INDIA.

##### *La isla de las gemas.*

Las gemas en la India tienen un gran valor, de hecho la mayoría de las personas reciben el nombre de ellas.

Esta importancia ya es recogida desde la Antigüedad en los escritos indios. Uno de ellos es el *Ramayana*, libro que habla de su dios Shiva y donde se describen sus ornamentos con todo detalle o, el *Bhagavad-Gita*, un relato donde Krisna, en una conversación, describe las joyas que llevaban las personas de la historia así como las que adornaban a sus caballos. También hay otros escritos que dicen qué alhajas hay que llevar en cada situación dependiendo del simbolismo de cada una.

Los indios saben de la existencia del diamante desde la Antigüedad, el cual llega a Europa gracias a los lazos comerciales de Alejandro Magno, siendo exportador oficial hasta el s. XVIII. Lo mismo ocurrió con las perlas en China, fue India quien las introdujo.

Fig.32: Cristina Comeche:  
Ilustración sacada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.

Representando los escritos romanos como lo puede ser el lapidario.

26 AMORÓS, JL. *La gran aventura del cristal. Naturaleza y evolución de la ciencia de los cristales*. Madrid: Universidad Complutense, 1978. Págs. 27-28.

Para los indios el diamante simbolizaba lo eterno e infinito debido a su dureza, pero además aquel con tonalidades negras aseguraba a las embarazadas el nacimiento de un varón o la fertilidad. El diamante montado en plata garantizaba las victorias en periodos de guerra o incluso, evitaba las pesadillas. Otras gemas como los rubís eran ofrecidos a Krisna. El coral era sagrado pues provenía del hogar donde habitaban las almas después de la vida y la piedra imán se asociaba a la virilidad.

En lo que se refiere a metales también India evitaba el uso del hierro en lugares sagrados y si se ayudaba de este metal en la construcción debía ser eliminado luego. Alguna de las justificaciones es que se creía que era el causante de las epidemias. Realizaban ofrendas de plomo porque creían que aseguraba las cosechas.

Una de las piezas de joyería más antiguas de la india es el *Naorattana*, el cual contiene nueve gemas cada una relacionada con un cuerpo celeste. La relación de la astrología y las gemas en esta cultura es muy importante y sigue aún vigente en la actualidad. Los mineros deben ser budistas y consultar con un astrólogo la fecha y hora del comienzo de excavación en cada nueva mina. También es fundamental llevar un amuleto con la piedra correspondiente al mes de nacimiento<sup>27</sup>.

El descubrimiento en el s. XIX de las cuevas de Adjantas con sus frescos, hace que los joyeros de esta época comiencen a realizar sus piezas bajo las influencias de los nuevos frescos encontrados.



Fig.33

Fig.33: Cristina Comeche:  
Ilustración adaptada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Representando a Ganesha y astros.

### I.1.1.9. ASIA ORIENTAL.

#### *Las perlas que venían del cielo.*

La cultura asiática oriental ha tenido predilección por las gemas dotándolas de propiedades mágicas.

El jade fue una de las más importantes e influyentes, pues se creía que podía prolongar la vida realizándose todo tipo de menaje de cocina y utensilios para que se trasmitiesen sus propiedades a la comida que iban a ingerir. También se usaba en elementos para hacer rituales. Por ejemplo, en la ceremonia de compromiso el novio tenía que regalar a la novia uno con una mariposa tallada para prolongar su amor para toda la vida. Esta piedra se usaba también como instrumento ya que producía un tono resonante. El ónice era tan poderoso que sólo podía ser usado por los emperadores y personas importantes, mientras que los rubís eran ofrecidos al dios buda y a los niños se les daban piritas o se les ponían una cadena de plata como protección.

La figura del dragón está fuertemente ligada a sus creencias y, por lo consiguiente, a las gemas. En el caso de las perlas se creía que caían del cielo cuando los dragones discutían entre las nubes y estas eran tragadas por las ostras (Fig.34). También que éstos temían al hierro y por eso lo echaban en las zonas donde habitaban para provocar las lluvias puesto que los dragones controlaban el tiempo atmosférico.

Una de las emperatrices más conocidas fue Tzu Hsi, una gran admiradora de las turmalinas que las compraba en grandes cantidades para después ponerlas en todo tipo de objetos diarios.

A su vez, una de las figuras más representativas de oriente fue Kōkichi Mikimoto, el cual descubre y patenta la perla cultivada en 1888, pues hasta entonces, eso era totalmente imposible. También defendía que su estado de buena salud se debía a que desde los 20 años tomaba dos perlas diarias.



Fig.34: Cristina Comeche:  
Ilustración adaptada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Representando la creencia sobre las perlas.

Fig.34

I.1.1.10. CULTURAS PRECOLOMBINAS.

*El valor de la piedra en Las Américas.*

Las gemas y metales tenían un gran valor místico para los indios americanos. El jaspe era utilizado en ceremonias para atraer la lluvia o para la adivinación. La turquesa era sagrada porque contenía el cielo, siendo ésta su símbolo de representación desde su descubrimiento. Las flechas eran realizadas con granates (Fig.35), piedra roja, para hacer sangrar más a los enemigos. Antes de la colonización trabajaban la plata, oro y piedras preciosas en abundancia, destacando todo tipo de joyería destinada a jefes además de la funeraria. Pero después de lo sucedido se comenzaron a exportar a España grandes cantidades de estos metales y piedras. Además, la piedra cruz cobró más valor en esta cultura pues decían que contenía la sangre de los guerreros muertos a manos de los españoles.

En México resulta interesante el término que recibía la sangre en su lengua nativa, pues significaba agua de piedras preciosas. Esto se debe porque este fluido era tan vital para la vida como las piedras a su cultura.

El jade para los aztecas era indispensable en su vida social y religiosa, el cual se creía que curaba todo tipo de males de salud o terrenales.

I.1.1.11. CULTURA NÓRDICA.

*La gema, la brújula que no era magnética.*

En la cultura nórdica la piedra solar o *Solarsteinn* tiene un gran valor, ya no sólo porque estaba relacionada con los dioses, sino porque gracias al descubrimiento de esta piedra podían saber la posición del sol en días nublados y así guiarse hacia tierras lejanas (Fig.37). Exactamente no se sabe qué piedra se usó en concreto, pero se baraja el Espato de Islandia, turmalina o calcita comunes en esa localización.

Los nórdicos pensaban que las perlas eran lágrimas de la diosa Freya y todas las piedras agujereadas debían su apariencia al dios Odín (Fig.38), pues creían que se transformaba en gusano y se comía su interior.



Fig.35



Fig.36

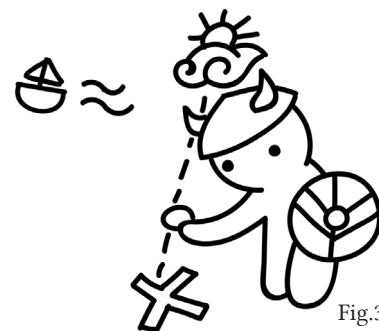


Fig.37



Fig.38

Fig.35-38: Cristina Comeche: Ilustraciones sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Representando una flecha de granate, un indio nativo, un vikingo usando la piedra solar para navegar y Odín siendo un gusano.



### I.1.1.12. LA IGLESIA CATÓLICA.

#### *La aceptación de las gemas de nacimiento por la iglesia.*

En lo que se refiere al catolicismo, se han usado las gemas junto con el oro mayoritariamente como símbolo de poder divino y como apoyo a imágenes sagradas, objetos de culto y ofrendas. También hay mitos que dicen que el santo Grial está formado por una piedra que se le cayó a Lucifer cuando el Arcángel Miguel le dio con una flecha. Ésta pasó de generación en generación llegándole al Rey Salomón y posteriormente a Jesucristo, usándose para la talla del cáliz y dotándole de mayor valor al objeto.

En la Biblia se pueden encontrar varias referencias a las gemas, como por ejemplo para relacionarlas con la salvación (Zacarías 9:16), o que el cielo era como una gran perla (Mateo 13:16).

En la actualidad la relación que se establece entre las gemas y las piedras de nacimiento está influenciada por la Biblia, pues casualmente son aquellas doce que se encontraban en el pectoral del sacerdote descrito en el Antiguo Testamento (Éxodo:28). Pero algunas no se conocen tal y como aparecen citadas, al haber cambiado de nombre. Esta relación de las gemas con el zodiaco y cuerpos celestes es aceptada por la Iglesia Católica y más tarde es defendida en los lapidarios cristianos, llamando la atención de personas como Alfonso X el Sabio.

Debido a estos escritos se modificaron o aceptaron ciertas creencias sobre las gemas. Un ejemplo de cambio es el símbolo pagano de Júpiter que se tallaba en las piedras, el cual el cristianismo aceptó renombrándolo como el de Moisés<sup>28</sup>. Esto genera que se retrase varios siglos la investigación científica sobre los orígenes de las gemas y la materia, al relacionarse sólo con la Biblia y el poder divino.

Fig.39: Cristina Comeche:  
Ilustración sacada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.



Fig.39

Representando el máximo valor que recibía la gema por la iglesia, como símbolo de poder divino.

## I.1.1.13. EDAD MEDIA Y SIGLOS SIGUIENTES.

*Alberto Magno seguidor fiel de las gemas.*

La Edad Media se caracteriza por la gran afluencia de caravanas comerciales provenientes de Oriente (Fig.40) que provocan el descubrimiento de gemas en Europa. Éstas eran usadas mayoritariamente en joyería por reyes, nobles y religiosos, puesto que la joya era un privilegio aristocrático.

Además de reflejar poder, riqueza y autoridad, las joyas y gemas iban más allá de su valor material, pues formaban parte del lenguaje de signos teniendo un valor simbólico y curativo en rituales y hechizos.

Siendo los viajes muy propicios en ese periodo, tallaban animales salvajes en gemas que después llevaban para que no les ocurriese nada grave. Las amonitas, se pensaba que eran parte del cuerpo de los dragones. Los herboristas que trabajaban cosechando las plantas medicinales, sólo podían usar herramientas de oro para que no perdiesen sus propiedades curativas durante todo el proceso de crecimiento de la planta. El jade era la sangre de Cristo y el jaspé la piedra de los vencedores, apareciendo en gran cantidad de empuñaduras de espadas. El granate era usado como *repelente de insectos*<sup>29</sup>, y el rubí con la talla de un dragón para aumentar la riqueza de quien la portase. La turquesa en la Europa de la Edad Media comienza a ser valorada como una piedra ornamental, subiendo de escalón a semipreciosa.

En lo que se refiere a la tipología de joya aparece el broche poniéndose de moda en forma circular. A su vez, las joyas podían ser llevadas tanto por hombres como mujeres que servían para diferenciar su clase social.

Tanto en Francia como en Inglaterra, se prohibió el uso de joyas, como collares largos de perlas o la decoración de las vestimentas con piedras. Esta situación dio lugar a un retraso en los avances técnicos en estos países frente al resto de Europa.

El oro que se utilizaba, provenía casi en su totalidad del reciclaje de piezas antiguas. Esto viene condicionado ya que siglos antes Carlomagno prohibió que se enterrasen joyas junto con los seres queridos, permitiendo de este modo continuar la circulación de riquezas.

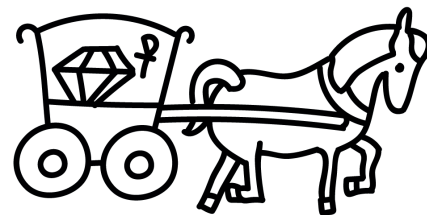


Fig.40

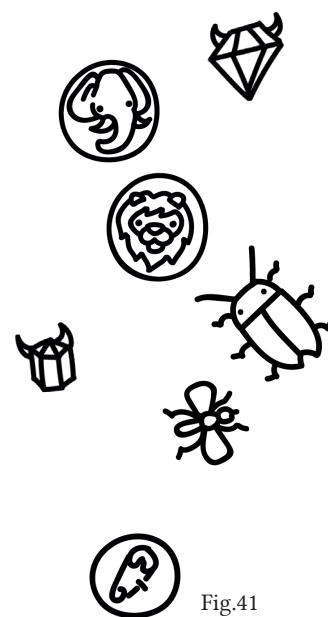


Fig.41

Fig.40-41: Cristina Comeche:  
Ilustraciones sacadas del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Una caravana y gemas con animales tallados, uso de repelente y el broche.

<sup>29</sup> CUNNINGHAM, S. *Enciclopedia de cristales, gemas y metales*. Minnesota: Llewellyn Español, 1999. Pág. 111.

Es en la Edad Media cuando comienza el género literario del *Lapidario*, el cual proviene del latín *lapis*, piedra y cuando alcanza su máximo apogeo. Estos escritos siguen influenciados por el pensamiento de Plinio el Viejo de la época clásica, por lo que se continúa escribiendo sobre sus propiedades curativas y mágicas influyendo en el pensamiento del momento. De este modo aparecen los alquimistas, los cuales recomendaban gemas para fines terapéuticos y medicinales.

En España destaca el *Lapidario* de Alfonso X el Sabio, que describió la naturaleza y las propiedades de éstas en relación con las constelaciones. Un hecho importante a destacar es el descubrimiento por parte de los españoles de un nuevo metal al que le llaman *platino*<sup>30</sup>, de color similar a la plata y fácilmente confundible con ella.

Una de las figuras más representativas del siglo XIII fue Alberto Magno, un seguidor fiel del misticismo que rodea las gemas llegando a escribir su propio lapidario. En su manuscrito declara el uso de algunas de ellas: las esmeraldas para fortalecer la memoria; las amonitas para atraer el amor (Fig.42) y evitar nacimientos prematuros; el topacio, conocido como Jacinto, podía ser utilizado para curar envenenamientos; el zafiro para calmar, etc.

También describe con detalle ciertas piedras famosas en ese momento, como el ópalo *La huérfana*. Éste se encontraba en la corona de Felipe II y se cree que lo consiguió en la *batalla de Lechfeld*. Alberto Magno describe a *La huérfana* diciendo:

“[N]o se ha visto otra igual, de ahí el nombre que tiene. El color es como de vino. O sea el color que se obtiene cuando se hecha vino clarete en nieve picada y entre ella se pierde. La piedra es transparente y brilla. Se dice que la piedra protege el Honor del Rey.”<sup>31</sup>

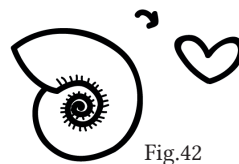


Fig.42

Fig.42: Cristina Comeche:  
Ilustración sacada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Representando una amonita o en ese periodo llamada por dragonita.

30 Éste se trata de uno de los metales más densos y pesados, el cual es raro de encontrar y que actualmente se usa poco en joyería. Esto se debe a que a pesar que su coste material sea mucho más barato que el oro, la mano de obra resulta muy costosa.

CARDOZO, H. *El mundo de los minerales y piedras preciosas*. Págs. 5-6.

31 SOLANS, J. *Gemas de ayer, de hoy y de mañana: Introducción al estudio de las piedras*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1984. Pág. 74.

I.1.1.14. EL RENACIMIENTO.

*El renacer del pensamiento científico de las piedras.*

Una de las figuras que representan el avance tecnológico y pensamiento científico del Renacimiento es el artista grabador Alberto Dure-ro. El afán de investigación del momento provoca que artistas como él se sumerjan en el mundo de las gemas y realicen obras familiarizadas con ellas. Su obra *Melancolia I* (Fig.43), se caracteriza por su simbolis-mo suscitando diversas interpretaciones, una de ellas sobre el estudio de las gemas debido al interés del autor por este mundo<sup>32</sup>. Es a partir de este periodo cuando se empiezan a cuestionar los escritos de Teofrasto del siglo II a. C., analizando de manera más científica la formación de gemas y minerales (Fig.44). Este progreso científico permitió mejorar la talla de piedras de mayor dureza como en el caso del diamante.



Fig.43

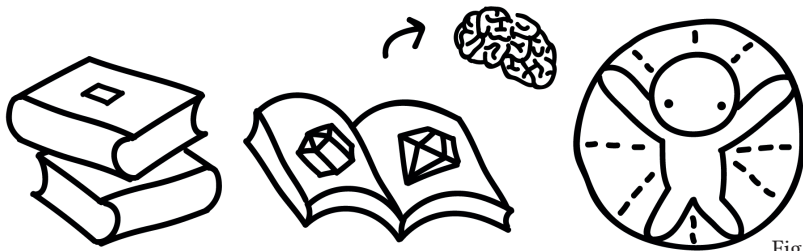


Fig.44

Alguno de los usos más comunes de las gemas en el Renacimiento fueron: la calcedonia blanca para el periodo de lactancia, amatistas talladas con un oso para la protección, o con la talla de un hombre con las manos levantadas para garantizar el éxito en los juicios, etc. La piedra sol debido a su nombre obligatoriamente debía estar engarzada en oro. Las piedras de tonalidades amarillas aludían los rayos del sol y por ello evitaban los días nublados. La amatista ayudaba a pasar las resacas y el jaspe, que prevenía enfermedades de la sangre o hemorragias.

Las joyas comienzan a tener un gran valor como adorno en lo que se refiere a la moda y pasan a formar parte de los trajes. De este modo las gemas comienzan a aparecer en cinturones (Fig.45) e incluso en vestidos con bordados, perlas y aplicaciones de metales, destacando la variedad de color que se generaba.

A su vez las alhajas más comunes del Renacimiento son los colgantes y los broches que contenían retratos tallados. Es interesante cómo en este periodo las piedras preciosas forman parte de la arquitectura en la que se realizaban incrustaciones o tallas.

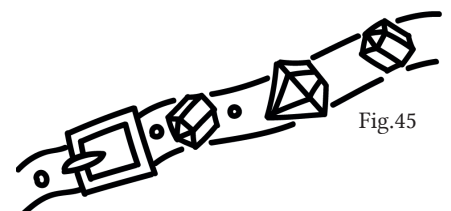


Fig.45

Fig.43: Alberto Dure-ro: *Melancolia I*, 1514. Grabado.

Fig.44-45: Cristina Comeche: Ilustraciones sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017. Representando el logro del pensamiento científico con el Hombre de Vitrubio y un cinturón con incrustaciones.

32 AMORÓS, JL. *La gran aventura del cristal. Naturaleza y evolución de la ciencia de los cristales*. Madrid: Universidad Computense, 1978. Pág. 43.

### I.1.1.15. EUROPA en el SIGLO XVI.

*España, el centro joyero europeo del s. XVI.*

Es en este siglo y mediante la figura de Colón cuando España llegó a ser el centro joyero de Europa, pues debido a las colonias americanas se exporta gran cantidad de metales y piedras preciosas. Después, España era la encargada de suministrarlas por todo el continente. Un ejemplo de piedra preciosa exportada de América es la esmeralda, que desde el 4000 a. C. era abastecida por Egipto y no fue hasta el s. XVI cuando comenzó a ser distribuida desde la península.

En Francia, la ciudad de Dieppe pasa a ser mundialmente conocida por su especialización en la talla de marfil gracias a la gran cantidad de talleres que se abren dedicados a ello.

Debido al descubrimiento de la brújula hay un gran interés por la propiedad magnética de la piedra imán, siendo Giambatista della Posta quien comienza a comprobar la veracidad de ciertos mitos en torno a ella, pues se decía que perdía su imantación si se le acercaba un diamante o ajo.

En lo que se refiere al tema medicinal, los alquimistas recomendaban: calcedonias para que sus pacientes no tuvieran fantasías y pesadillas durante las horas de sueño, el cuarzo con un hombre con flecha y arco para tallado protegerse de los males durante los viajes, etc. Un caso concreto es el de la Reina Isabel I de Inglaterra, que contrató el servicio de un alquimista para que usase los poderes de adivinación con la ayuda de una obsidiana.



Fig.46

También de este siglo es conocido el *Trono del Pavo Real* (Fig.46), el cual tenía “*las figuras de dos pavos reales [...], con sus colas [...] cubiertas de zafiros, rubíes, esmeraldas, perlas también otras piedras preciosas*”<sup>33</sup> evocando los colores de este ave. Además contenía la incrustación del diamante más grande del momento, *El Kōh-i-Nūr*, de 108 quilates. Y se creía que había una maldición en torno a esta gema si era llevada por un hombre, pues se decía que “*Quien posea este diamante dominará el mundo, pero también conocerá todas sus desgracias. Solo Dios, o una mujer, pueden llevarlo con impunidad*”<sup>34</sup>.

Fig.46: Cristina Comeche:  
Ilustración sacada del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.

Representando un pavo real del *Trono del Pavo Real*, cuya figura estaba situada en las columnas.

33 ENCICLOPEDIISMO. *Trono del Pavo real*, 2016. En: enciclopedismo.com  
Disponible en: <<https://enciclopedismo.com/trono-del-pavo-real/>>

34 JOYA ENERGY. *El diamante Koh-i-noor*, 2015. En: [joya.life/blog](http://joya.life/blog) [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<https://www.joya.life/blog/el-diamante-koh-i-noor/>>

I.1.1.16. SIGLOS XVII-XIX.

*El rechazo del pensamiento clásico.*

Los reyes europeos seguían siendo los grandes coleccionistas de joyas y gemas (Fig.47). Estas últimas eran incrustadas en todo tipo de objetos, desde hebillas de zapato hasta tabaqueras.

En lo que se refiere a los tipos de joyas, se crea el aderezo (Fig.48) siendo María Eduardo la que lo impulsa y pone de moda en ese momento.

Es a partir del siglo XVII cuando el diamante alcanza el puesto de la piedra más deseada. Este hecho provoca la división de las joyas en dos grupos. El primer grupo estaba compuesto por aquellas piezas que contenían diamantes y en las que predomina el diseño; y el otro se caracterizaba por la ausencia de diamantes, cuyas piezas estaban realizadas con materiales de menor calidad que seguían las modas y tendencias del momento, como por ejemplo las *naturalistas*.

Esta división sigue aún vigente en la actualidad, agrupándose de la misma forma pero conociéndose al segundo grupo como *bisutería*, que al principio se realizaba con materiales preciosos pero no tan costosos<sup>35</sup>.

Debido al alto coste de ciertas piezas, se empezaron a producir industrialmente imitaciones pero de menor calidad, pues para su confección se empleaban metales más económicos y gemas hechas a partir de un tipo de cristal o pasta.

Gracias a la invención del microscopio (Fig.49) se comienza a estudiar la formación de las gemas eliminando por completo el pensamiento de los *cuatro elementos fundamentales*<sup>36</sup>.

Debido al coste material del diamante, éste se comienza a usar para financiar guerras, como en el caso del diamante *Sancy*, el cual la reina Henrietta de Inglaterra usa para conseguir dinero para subvencionar las batallas de Carlos I. Este rey requiere frecuentemente el servicio de alquimistas, teniendo a Enrique Cornelio Agripa a su servicio.

En el siglo XVIII se deja de usar el ópalo debido a una leyenda creada a partir de la novela de Walter Scott *Anne de Gierstein* y no se pone otra vez de moda hasta el reinado de Victoria de Gran Bretaña.

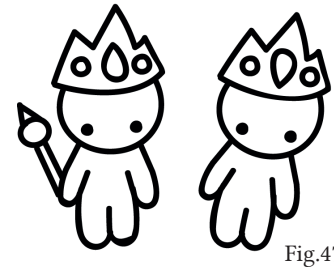


Fig.47

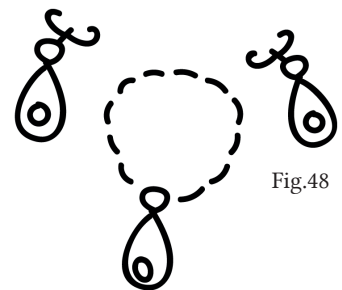


Fig.48

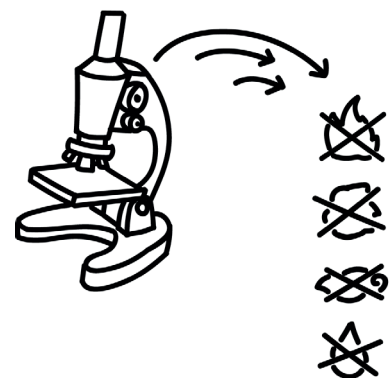


Fig.49

Fig.47-49: Cristina Comeche: Ilustraciones sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017. Representando los reyes como los mayores coleccionistas, el aderezo y el rechazo de los 4 elementos gracias al microscopio.

35 CASABÓ, J. *Joyería. Manuales esenciales*. Albatros: Buenos Aires, 2010. Pág. 11.

36 AMORÓS, JL. *La gran aventura del cristal. Naturaleza y evolución de la ciencia de los cristales*. Madrid: Universidad Computense, 1978. Pág. 14.

En las farmacias se podían comprar piedras trituradas o cenizas de las piedras carbonizadas<sup>37</sup>, y aquellas de mayor valor iban destinadas a medicamentos para las clases más altas debido a sus costes, siendo a su vez, mucho más efectivas. Para que hicieran efecto debían ser tomadas disueltas en agua como pociones.

El Segundo Imperio de Francia se caracteriza por el estilo ostentoso y recargado, cuanta más variedad mejor, pues *imperaba la exhibición de piedras preciosas*<sup>38</sup>.

Uno de los altibajos más notable del uso de las gemas fue a partir del movimiento del *Art-Nouveau*, ya que predomina el valor del diseño, formas, concepto y originalidad de la pieza sobre el costo material. Esto se debe incluso a que se ponen de moda los esmaltes, los cuales dotaban de color las piezas sin recurrir al empleo de piedras preciosas.

En la actualidad están volviendo a tener gran importancia las gemas al surgir varias ciencias medicinales alternativas en torno a ellas que promueven su uso.

Alguno de los datos recientes son: la aleación de plata 925 se debe gracias a la marca de Tiffan&Co y el colgante de corazón característico de la marca donde pone ese porcentaje (Fig.50). En la actualidad casi todas las aleaciones realizadas con la plata siguen esa proporción. Asimismo, la literatura y cine moderno ha promovido el mito de las balas de plata, con el que se dice que puede acabar con vampiros y hombres lobo (Fig.51). También hemos podido constatar que la tipología de joya mundialmente más utilizada en la actualidad es el anillo de compromiso (Fig.52).



Fig.50



Fig.51

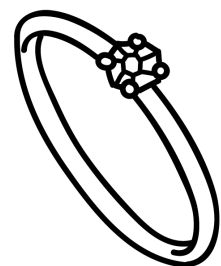


Fig.52

Fig.50-53: Cristina Comeche:  
Ilustraciones sacadas del libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Representando el corazón de Tiffani's con  
la aleación, una bala de plata disparada ha-  
cia un vampiro y el anillo de compromiso.

37 Esto da lugar a lo que se conoce en la actualidad como medicina ayurvédica, en la cual las piedras se carbonizan y se toman pequeñas dosis de las cenizas resultantes. Es tradicional en India pero cada vez está ganando más popularidad en Occidente.

PARKINSON. C. *Gemas mágicas*. Madrid: Edaf, 1988. Pág. 29.

38 CASABÓ. J. *Joyería. Manuales esenciales*. Albatros: Buenos Aires, 2010. Pág. 11.

### I.1.2. TERMINOLOGÍA DE LA GEMA.

*La belleza de la gema no sólo reside en el color.*

Lo que determina el precio y valor de la gema es la belleza, durabilidad y rareza.

“Entre las diversas propiedades de las gemas, la belleza es la más importante”<sup>39</sup> pues a pesar de que aparenta ser subjetiva, la belleza es objetiva y viene definida por varios factores, destacando toda gema por un mínimo de dos:

Por su *color* (Fig.54), el cual está producido por impurezas, ya que todas las gemas realmente son incoloras en estado puro. A su vez, estos residuos acumulados en las piedras pueden dotarles de valor económico, como en el caso del zafiro cuyo color se debe a las trazas de hierro en su composición o en el del rubí que se debe al óxido de cromo y aluminio<sup>40</sup>. De este mismo modo, las impurezas también pueden restarle valor a la piedra como en el caso del diamante si presenta una tonalidad amarillenta.

En relación con el color, las piedras pueden destacar por presentar más de un color como por ejemplo dos, conociéndose este fenómeno como *dicroísmo* (Fig.55), o tres, *tricoísmo*. Esto se debe a que la estructura interna de la gema actúa como filtro y permite que pasen determinados colores del espectro de luz.

Por su *claridad* (Fig.56), es decir, su ausencia de manchas, fracturas e inclusiones dando lugar a una composición interna intacta.

Por su *transparencia* y su capacidad de dejar pasar la luz a través de su interior, dividiéndose en transparente, traslúcido (Fig.57) y opaco.

Por su *lustre*, la apariencia de su superficie dependiendo de su acabado y tacto.

Por su *brillo*, la capacidad de su superficie de reflejar la luz, pudiendo ser ésta vítrea, sedosa, metálica, cética, mate, etc.



Fig.54

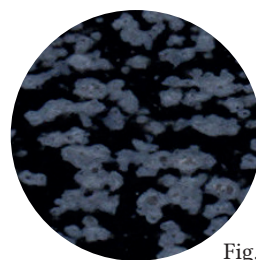


Fig.55

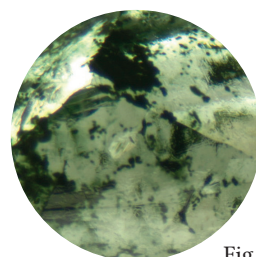


Fig.56

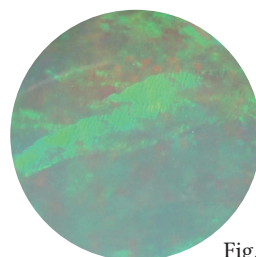


Fig.57

Fig.54-57: Fotografías de piedras. Ejemplo de: variedad de colores, *dicroísmo* en obsidiana nevada, la poca claridad en un diamante y un ópalo traslúcido.

39 CASABÓ, J. *Joyería. Manuales esenciales*. Albatros: Buenos Aires, 2010. Pág. 71.

40 Ambos son corindones que dependiendo de las impurezas presentan diferente color. CORNELIUS, S. *Manual de mineralogía, Volumen 2*. Barcelona: Reverte, 2006. Pág. 240.



Por su *fuego*, el cual es el recorrido interno que hace la luz. Cuantas más facetas tenga la piedra, más fuego tendrá, pues la luz que entra se dispersa gracias a sus facetas y ángulos de corte. Es por ello que la mayoría de diamantes tallados en épocas antiguas se han vuelto a cortar aumentando el número de facetas. A pesar de que disminuyen en tamaño, la nueva talla permite incrementar su valor, por lo que también el corte puede influir en el precio.

A su vez pueden destacar por su *fluorescencia* (Fig.58-59) o *fosforescencia* (Fig.60-63), emitiendo la luz ultravioleta durante cierto tiempo o incluso respondiendo a ella. Esto ayuda a determinar su autenticidad y procedencia.

La durabilidad de la piedra viene acordada por su dureza y, de este modo, su capacidad de rayar o ser rayada en relación a la escala elaborada por Friedrich Mohs. En ella ordena los minerales del uno a diez dependiendo de su resistencia a que sean marcados con la uña, moneda de cobre, cuchillo, lima, etc. o que ellos mismos puedan marcar el vidrio. Aquellos minerales relativamente blandos situados en los números inferiores de esta escala no pueden ser usados en joyería porque se deterioran con mucha facilidad.

La última característica que determina su valor es la rareza, dependiendo de la cantidad que se encuentre en el medio natural. Cuanto más rara sea de encontrar, más coste se generará para obtenerla y más se pagará por ella.



Fig.58

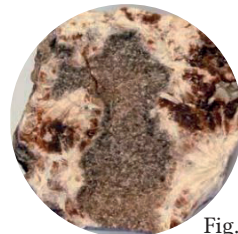


Fig.60

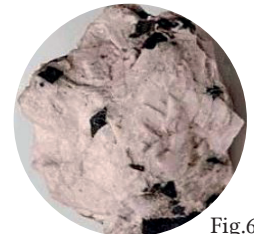


Fig.62

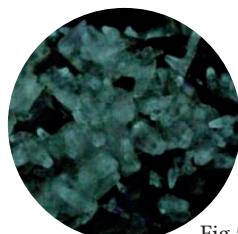


Fig.59

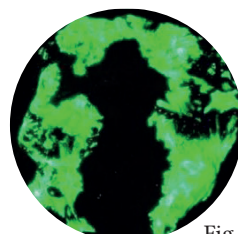


Fig.61

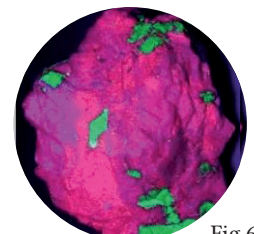
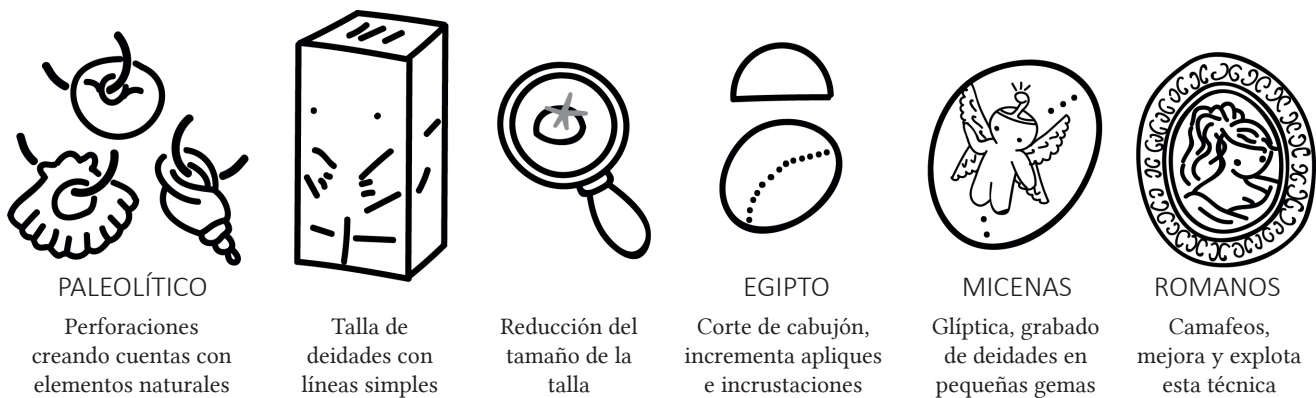


Fig.63

Fig.58-63: Fotografías de piedras.  
Ejemplo de: fluorescencia en Fluorita en el primer par y restantes ejemplo de fosforescencia, en orden Franklinita y Willemita.

### I.1.2. BREVE HISTORIA DE LA TALLA DE PIEDRAS PRECIOSAS.

*La talla en paralelo a la evolución.*



La evolución de la talla ha ido a la par que se descubrían y mejoraban los avances técnicos. De este modo han ido evolucionando de cortes más simples a complejos. Toda la piedra en bruto, tal y como aparece en el medio natural, oculta lo que hay en su interior, pudiendo pasar desapercibida y siendo necesario la talla y pulido para descubrirlo.

En la Antigüedad, es decir, en el Paleolítico, las nociones de talla eran muy básicas o casi nulas, en la que los elementos naturales incluyendo conchas, ámbar, turquesa, coral, etc., se perforaban para crear cuentas e hilarlas.

Poco a poco se mejoró la técnica, con lo que también consiguieron modelarlas en estatuillas más pequeñas con las que alababan a sus deidades realizando pequeños dibujos lineales.

En un periodo más avanzado, consiguieron reducir el tamaño de la talla, siendo mucho más fáciles de llevar y colocar en piezas, surgiendo de este modo las incrustaciones, engastados y engarzados. Para que tuviesen lugar estas técnicas, uno de los lados tenía que ser plano por lo que apareció el corte de cabujón. Este consiste en una talla de forma convexa pulida en la que uno de sus lados es plano y el cual irá apoyado sobre el metal, que la agarrará ayudándose de su forma panzuda. Al cabujón se le empezó a grabar representaciones de deidades, surgiendo así la glíptica por los micenas que los romanos supieron más tarde perfeccionar con el camafeo.

Las piedras opacas ganaban belleza con la forma del cabujón, pero las transparentes la perdían por lo que se continuó experimentando nuevos cortes dando lugar a la talla facetada. Las primeras consistían en un corte inferior y superior plano y *pequeñas facetas al azar*<sup>41</sup>.

Fig.64: Cristina Comeche: Ilustración del progreso de la talla a lo largo de la historia, 2017. Se representa del Paleolítico hasta Roma.

41 PARKINSON. C. *Gemas mágicas*. Madrid: Edaf, 1988. Pág. 40.

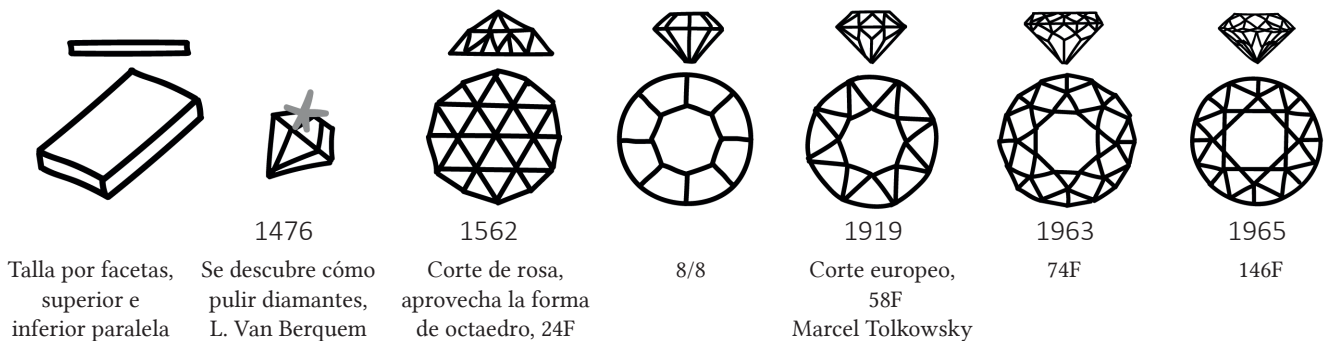


Fig.65: Cristina Comeche: Ilustración del progreso de la talla a lo largo de la historia, 2017. Se representa del Renacimiento hasta 1965.

Tanto los diamantes como la mayoría de los minerales, tienden a romperse por una forma predeterminada debido a su división estructural denominada *Redes de Bravais*. Dioscórides ya observó en el año 60 d. C. la facilidad de la sal a romperse en forma de cubos<sup>42</sup>. Por lo que se comenzó a aprovechar la pretensión de cada gema a romperse en determinadas formas poliédricas y a las que sólo se les tenían que añadir más facetas o en la actualidad, saber en qué dirección o ángulo cortar.

A pesar de conocer la existencia de los diamantes desde la Antigüedad, los avances de su talla no se produjeron hasta 1476 con L. Van Berquem. Éste descubrió su pulido y talla frotando dos entre sí o con el polvo resultante de esta acción. Hasta 1562 se aprovechaba la estructura natural de octaedro del diamante al que se le cortaba y aplanaba una de sus puntas, generando una meseta y se le tallaba 24 facetas recibiendo el nombre de corte de rosa. Poco a poco se aumentan su número a 36 en 1919; 58, recibiendo el nombre de corte europeo. Pero el resto de evolución fue progresiva aumentando las facetas conforme los años. En 1963, con 74 facetas; en 1965, se llegó a 146 facetas; en 1970, a 144 facetas.

Fue Marcel Tolkowsky quien estudió matemáticamente las proporciones y ángulos exactos que debía tener para que reflejase y potenciase al máximo la luz. Llegó a realizar uno con 247 facetas, siendo este diamante considerado el “*mayor, el de color perfecto y sin defectos en talla moderna en el mundo*”<sup>43</sup>, tardando 3 años en cortarlo a mano y así evitar dañarlo lo menos posible.

42 AMORÓS, J. L. *La gran aventura del cristal. Naturaleza y evolución de la ciencia de los cristales*. Madrid: Universidad Complutense, 1978. Pág. 14.

43 LA COUR JOYERÍA. *Gabi Tolkowski, el Señor de los diamantes*, 2017. En: lacourjoyero.com. Disponible en: <<http://lacourjoyero.com/gabi-tolkowski-senor-los-diamantes/>>

## I.2. SOBRE LA JOYERÍA CONTEMPORÁNEA.

### I.2.1. LA JOYERÍA ESPAÑOLA ACTUAL.

*La huella de la crisis del 2008.*

La crisis del 2008, es decir, “*el estallido de una burbuja financiera en los mercados mundiales [...] desencadenó en el año 2008 una grave crisis económica financiera de ámbito mundial*”<sup>44</sup>. Esto provocó una caída en la actividad y demanda en el mercado joyero que tuvo como consecuencia un colapso comercial que duró hasta 2010; siendo a partir de esta fecha cuando se comenzó a notar un leve crecimiento positivo en los países industrializados.

La crisis ocasionó tal impacto que se puede llegar a considerar empresa de lujo aquella que destine un 15% a la producción de lujo aunque el 85% vaya dirigida a segmentos sociales de clase media.

Estos últimos años para el sector joyero español han sido muy duros, ocasionando el cierre de la mayoría de empresas debido al encarecimiento de la materia prima, pues se cotiza el oro como valor refugio cuando el dinero pierde su estimación económica.

La actividad bajó drásticamente hasta el 2009 por el motivo antes citado, pero a partir del 2010 se observó esa lenta subida del 1%. Ese crecimiento se debe a las características de la industria española. Para empezar hay muy poca industrialización en comparación con el resto de países europeos de características similares a España. “*La actividad industrial ha sido siempre una fuente de crecimiento y progreso para las economías*”<sup>45</sup>, por lo que esa sutil progresión puede estar ocasionada por la carencia tecnológica. Sólo un número muy reducido de empresas tienen un alto contenido tecnológico.

Otra debilidad es que no apuesta por el mercado exterior tanto como debería para acelerar el crecimiento. Una causa es que la mayoría son empresas pequeñas que no tienen suficiente alcance para exportar. Esto ocasiona a su vez una pérdida de competitividad en el mercado exterior, pues la productividad se ve disminuida al no producir los suficientes beneficios en relación a los costes de producción.

De todas las empresas que pertenecen a la Asociación Española de Joyeros, Plateros y Relojeros (A.E.J.P.R.), sólo un reducido número tienen capacidad de proyección en el mercado exterior. El resto son talleres de pequeña escala que trabajan al por menor y en la reparación de piezas.

<sup>44</sup> A.E.J.P.R. *Asociación Española de Joyeros, Plateros y Relojeros. La industria*, 2016. En: iberjoya.es. Disponible en: <<http://www.iberjoya.es/>>

<sup>45</sup> A.E.J.P.R. *Asociación Española de Joyeros, Plateros y Relojeros. La industria*, 2016. En: iberjoya.es. Disponible en: <<http://www.iberjoya.es/>>



Fig.66

Países como Italia o Francia son reconocidos, por moda el primero y lujo el segundo. En cambio, España, a pesar de que destaque por artistas o deportistas no cuenta con una reputación similar en el campo de la joyería. De este modo la asociación busca que se promueva este sector y que consiga destacar de ello.

La globalización del mercado y la internacionalización de la empresa ha ocasionado un aumento de leyes en este sector y ha permitido ese avance de manera positiva, adaptándose tanto al mercado interno como a la nueva situación del nuevo consumidor afectado por la crisis. Pero estas reformas no sólo abarcan el ámbito laboral o empresarial, sino también la aplicación de reformas medioambientales, energéticas y de calidad, para mejorar la competitividad interna y externa. Una prueba de su efectividad fue el aumento de exportación industrial a Europa y terceros países con joyería reciclada en el último año.

Las perspectivas de la joyería española son positivas para los próximos años según el análisis realizado por Goldandtime.org, pues se pronostica que los crecimientos más significativos se llevarán a cabo en la C. Valenciana, Extremadura, Castilla - La Mancha, Cantabria y Aragón. En cambio Madrid y Cataluña apenas crecerán según el análisis realizado por *la escuela de Negocios*<sup>46</sup>.

Tras ver cómo está el panorama actual joyero español, se observa cómo poco a poco va progresando tras cómo quedó después de la crisis, en la A.E.J.P.R., la *Asociación Española de Joyeros, Plateros y Relojeros* acusan el lento progreso del sector a que en España hay muy poca inversión en la industrialización y a la reducida innovación en la tecnología. Esto quiere decir que defienden y apuestan por una joyería industrializada y comercial de *diseño fácil* y, que además, *responda a un gusto común estandarizado por la moda*<sup>47</sup> cosa que se opone totalmente a la Joyería de Autor.

46 GOLDTIME. *La venta de joyería en España frenó su caída durante 2015*, 2016. En: goldandtime.org. Disponible en: <<http://www.goldandtime.org/noticia/80952/Goldtime/La-venta-de-joyeria-en-Espana-freno-su-caida-durante-2015.html>>

47 PIGNOTTI, CH. *La "Joyería Contemporánea": una nueva esfera artística. De la artesanía manual a la artesanía conceptual*. Universitat Politècnica de València. Facultad de Bellas Artes, 2012. Pág.35.

### I.2.2. LA JOYERÍA DE AUTOR Y LAS ARTESANÍAS.

*Más que una joya.*

La Joyería de Autor se analiza en este apartado porque las piezas presentadas en este proyecto están elaboradas en este contexto. Éstas cuentan una historia y están realizadas bajo un concepto, es decir, son *un producto con alma*.

En la Asociación de Joyas de Autor (A.J.A), se describe por Joyería de Autor las piezas que se hayan producido a partir de procesos *artesanales* o *semiartesanales* característicos del sector, entendiéndose *lo artesano en contraposición a lo industrial*. Dicho de otro modo, que estén realizadas en pequeñas series, siendo cada joya singular y no fabricada industrialmente en cadena.

El proceso *semiartesanal* surge cuando las artesanías obligatoriamente se someten al cambio por las nuevas peticiones del mercado y consumidores que permiten que se investiguen otras vías adaptándose a los avances tecnológicos del momento.

Este “forzoso” cambio a la tecnología es un tema controvertido entre los autores joyeros, ya que es inevitable en la elaboración ciertos procesos de manufacturación, como la máquina centrífuga. Algunos miembros consideran esas piezas menos artesanales al usar ese tipo de herramientas. Pero los que están a favor justifican que la Joyería de autor no tiene por qué estar destinada *a permanecer en el pasado*, aprovechando los avances pero nunca sin prescindir de lo manual.

Hay que destacar que la Joyería de Autor también está relacionada con el diseño, siendo la mayoría de los creadores los que realizan sus piezas desde cero. De este modo, el diseño es usado como instrumento que ayuda al creador a innovar. Esta idea es defendida por Montserrat Izquierdo diciendo: “*La relación artesano-diseñador será sin duda positiva puesto que se unen dos elementos fundamentales para la creación: la visión innovadora del producto aportada por el diseñador y los productos técnicos aportados por el artesano*”<sup>48</sup>. Con el término artesanía se refiere a todo lo que engloba el proceso de trabajo, creatividad, técnicas y materiales; y al diseño como funcionalidad, innovación y concepto.



48 GARCÍA DE VAL, S. y | SONGEL, G. *La artesanía en el año del diseño '03: Pasado, presente, futuro*. Valladolid: Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003. Pág.56.

Fig.67: Logotipo y acrónimo de la Asociación Joyas de Autor.

A su vez hay varios tipos de artesanías: la *popular*, la *neoartesanía* y la *manufacturera*.

La primera, la artesanía *popular* es aquella que está realizada bajo las premisas tradicionales y con cambios casi nulos, encontrándose sólo pequeñas adaptaciones en el proceso. Este tipo de artesanía es el trabajo del tallista o alfarero.

La *neoartesanía*, también llamada *artesanía creativa*, es “autosuficiente” al diseñar y elaborar toda la pieza implicándose con la estética del momento, siendo aquí donde estaría la joyería de autor o incluso los juguetes.

Por último, en la artesanía *manufacturera* el objeto tiene una funcionalidad y es realizado en pequeñas series, como pueden ser muebles o marroquinería<sup>49</sup>.

En lo que se refiere a la materialidad, las artesanías están relacionadas con los metales clásicos, pero en cambio aquí es donde más se innova en la Joyería de Autor. No sólo se centra en materiales históricamente vinculados a la orfebrería, sino que experimenta con nuevos metales como por ejemplo el titanio o acero, o materiales que jamás se relacionarían con ésta: hilos, cerámica, papel, etc., siendo empleados bajo una intención artística y conceptual.

Fig.68: Albert Montenegro e Isabel Jiménez: *Nature 5*, plata 925.

Fig.69: Albert Montenegro e Isabel Jiménez: *Brotos*, plata 925 y oro 750.

Fig.70: Albert Montenegro e Isabel Jiménez: *Leaveslips*, plata 925, oro 750 y ágata musgosa.



Fig.68



Fig.69



Fig.70

49 GARCÍA DE VAL, S. y | SONGEL, G. *La artesanía en el año del diseño '03 : Pasado, presente, futuro*. Valladolid: Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003. Pág.XIV-XV.





## II. PRODUCCIÓN PROPIA. ON THE NATURE: PROPUESTA DE JOYERÍA DE AUTOR.

### II.1. REFERENTES ARTÍSTICOS.

#### II.1.1. ORNELLA IANNUZZI.

*La piedra preciosa como generador de la joya.*

Un referente clave de este proyecto es la artista joyera contemporánea Ornella Iannuzzi, la cual está ganando muchos premios en los últimos años con sus piezas.

Con Iannuzzi se comparte el tema de la naturaleza, pero se difiere en la metodología práctica de la elaboración de las joyas. El aspecto común que hace que sea el referente general a las series producidas en este trabajo es por cómo trata el tema de la naturaleza. Esta artista ha estado influenciada por ella desde su infancia al crecer en un entorno natural donde la observa constantemente, considerando que “*todo material natural es precioso, esta filosofía influye en mi trabajo hasta nuestros días*”<sup>50</sup>. Las diferencias surgen cuando comienza a realizar sus series bajo el concepto de *prêt-à-porter*, pues al principio las elaboraba bajo encargo realizando todo el proceso a mano. En la actualidad trabaja modelando la pieza principal en cera a la que le realiza un molde para después poder sacarle reproducciones. Cuando ya ha obtenido suficientes copias, ajusta esa pieza de cera con la piedra concreta que quiere engarzar. Comenzando exactamente este método de trabajo en el 2003 con *Les Corallines*<sup>51</sup> (Fig.72-73).

Fig.71: Ornella Iannuzzi:  
*Merveille Océanique*, 2008.  
Perla de agua dulce, turmalinas verdes,  
erizo de mar y oro rosa de 9k.

Fig.72: Ornella Iannuzzi:  
*Coralline Ruby*, 2014.  
Rubi y oro de 18k.

Fig.73: Ornella Iannuzzi:  
*Precious Coral*, 2014.  
Perlas y oro rosa de 18k.



Fig.71



Fig.72



Fig.73

50 KONG, D. *Interview: Ornella Iannuzzi on her rock-inspired jewellery*. En: scmp.com Disponible en: <<http://www.scmp.com/magazines/post-magazine/article/1810062/interview-ornella-iannuzzi-her-rock-inspired-jewellery>>

51 KONG, D. *Interview: Opus Cit.*

En sus piezas combina metales con piedras preciosas pues el reino mineral lo valora enormemente y lo alaba imitando las cualidades estéticas de las gemas primero con cera, para luego pasarlas a un metal precioso en microfusión. También recoge las características del medio donde podrían encontrarse estas gemas. Afirma que sus viajes contribuyen en la selección de las piedras que utiliza, como en el caso de la serie *Lucy in Wonderland*. El empleo del ópalo welo está influenciado por su viaje a Etiopía de donde es originario<sup>52</sup>.

Es una gran defensora de la técnica de la cera perdida pues dice que:

*“Esta técnica me permite ser muy precisa con mis diseños, sobre todo cuando trabajo con piedras brutas u otros elementos naturales. Puedo “vestir” la piedra y hacer que el encaje ajuste perfectamente, sin dañarla”<sup>53</sup>.*

Fig.74: Ornella Iannuzzi:  
*Coral Atoll*, 2011.  
Ópalo y oro rosa de 18k.

Fig.75: Ornella Iannuzzi:  
*L’Expectionnel Grenat  
Démantoïde*, 2012.  
Demantoïde y oro de 22k.

Fig.76: Ornella Iannuzzi:  
*L’Expectionnel Démantoïde*, 2011.  
Demantoïde y oro de 22k.



Fig.74



Fig.75



Fig.76

52 KONG, D. *Interview: Opus Cit*

53 “This technique allows me to be very precise with my designs, especially when I work with rough stones or other natural elements. I can ‘dress up’ the stone and make the setting fit perfectly, without damaging it”

ANDERSON, A. *Something old, something new*, 2015. En: thejewelleryeditor.com Disponible en: <<http://www.thejewelleryeditor.com/bridal/article/lost-wax-casting-unique-engagement-rings/>>

### II.1.2. KARL BLOSSFELD.

*El trabajo a partir de la observación fotográfica.*

Karl Blossfeldt es un referente metodológico ya que existen paralelismos entre su forma de trabajar y cómo se ha desarrollado la producción de joyería. La mayoría de las piezas propias que se han realizado, al no tener el objeto físico de referencia, se han modelado a partir de la fotografía, siendo este el método de trabajo que ofrecía el profesor Blossfeldt a sus alumnos.

A pesar de que trabajó en primer lugar como forjador, posteriormente se dedicó a la docencia y fue su interés por el medio natural y la falta de modelos referenciales lo que le hizo iniciarse en la fotografía de plantas y flores. Aunque experimentó con muchas técnicas que le permitiesen preservarlas y que éstas aguantasen como modelos, la fotografía fue la técnica que mejor le funcionó puesto que también le permitía ampliarlas y observar mejor los detalles. La fotografía era usada como material didáctico, así como modelo para tanto para clases de dibujo como para la creación de piezas ornamentales de hierro fundido.



Fig.77

Fig.77: Karl Blossfeldt, 1928.  
Composición de tres fotografía  
originales. 12,25 x 9,5 cm.

También el hecho de que trabajase con el tema de la naturaleza va relacionado con el movimiento artístico de la época, el Art Nouveau. Éste se caracteriza por el empleo de elementos naturales muy recurrentes. Además, en esta época a floraba el pensamiento darwinista, que ayudó a enfatizar aun más el uso de las formas de la naturaleza, pues era símbolo *modernismo y progresión*<sup>54</sup>.

A Karl Blossfeldt no le interesaba la fotografía en sí, “*lo que le importaba eran las formas, la estructura, la arquitectura de las plantas*”<sup>55</sup>, consiguiendo un efecto escultórico en cada una de ellas gracias a la manipulación de las plantas y en la que sólo éstas eran las protagonistas al aparecer delante de fondos neutros como blanco o negro (Fig.77-78).

Fig.78



54 DEMPSEY, A. *Styles, Schools and Movements*. Londres: Thames & Hudson, London, 2010, Pág. 33.

55 COLORADO, Ó. *El ecosistema visual de Karl Blossfeldt*, 2014. En: [oscarenfotos.com](https://oscarenfotos.com) Disponible en: [https://oscarenfotos.com/2014/01/25/el\\_ecosistema\\_visual\\_de\\_karl\\_blossfeldt/](https://oscarenfotos.com/2014/01/25/el_ecosistema_visual_de_karl_blossfeldt/)

Fig.78: Karl Blossfeldt, 1929.  
Fotografía original.  
9,5 x 12,25 cm

## II.1.2. LA TÉCNICA DE MICROFUSIÓN.

*El proceso de elaboración de las piezas de joyería.*

Las piezas de joyería han sido realizadas bajo la técnica de microfusión en el Laboratorio de Fundición de la Facultad de Bellas Artes de San Carlos de Valencia.

Este método es el mismo que usan los joyeros en la actualidad, cuya maquinaria es de las más reciente. Éstas se basan en el principio del molde de revestimiento a la cera perdida y del llenado del mismo por la fuerza centrífuga, con la que el metal antes de solidificarse, llena todo el molde.

En lo que se refiere a la historia del llenado de molde por fuerza centrífuga, todas aquellas piezas realizadas antes de este revolucionario invento, la máquina centrífuga, se trabajaban con *la honda de mano* (Fig.79). Posteriormente, aquellos talleres de pequeña escala que no se pueden permitir su elevado coste, trabajan con aparatos más económicos fundamentándose a partir del mismo principio<sup>56</sup> (Fig.80).

Pero no todas las piezas de la Antigüedad se hacían con esta técnica, sino que también podían estar hechas con otras como *granulado*, *repujado*, *filigrana*, *niel*<sup>57</sup>, etc., cuyos procesos se encuentran explicados en el tratado de Benvenuto Cellini.

Fig.79: Cristina Comeche:  
Ilustración de la honda de mano, 2017.

Fig.80: Cristina Comeche:  
Ilustración de la máquina de  
microfusión, 2017.

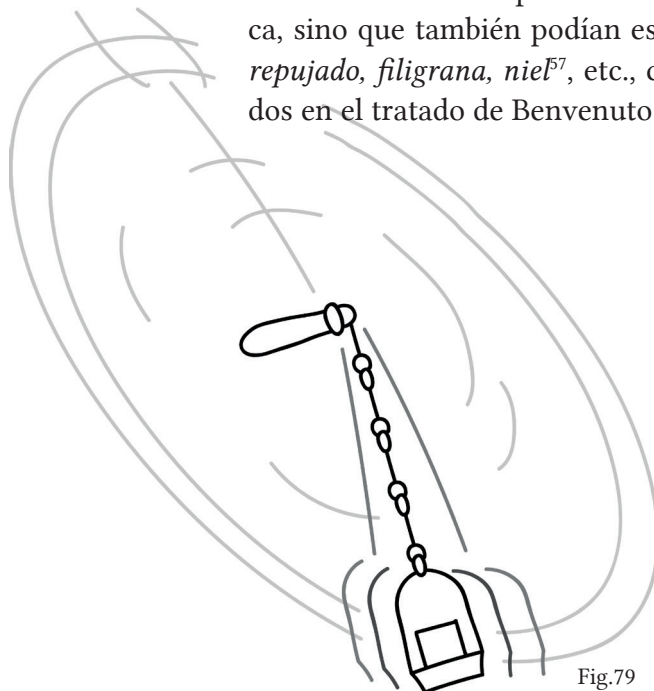


Fig.79

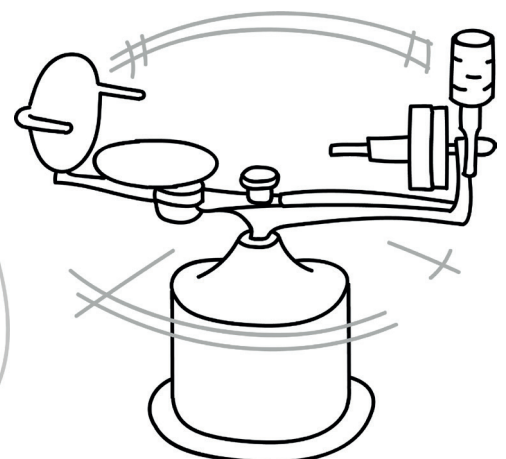


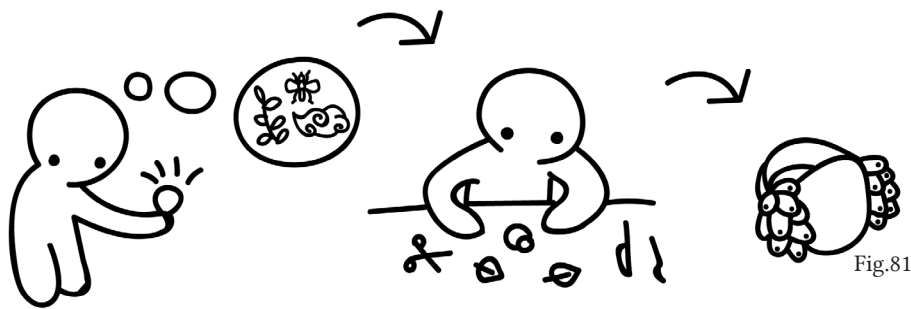
Fig.80

<sup>56</sup> PIGNOTTI, C; MARCOS, C. La "Joyería Contemporánea": una nueva esfera artística. De la artesanía manual a la artesanía conceptual. Universitat Politècnica de València. Facultad de Bellas Artes, 2012. Pág. 113.

<sup>57</sup> CELLINI, B. Tratados de orfebrería, escultura, dibujo y arquitectura. Madrid. Ed. Akal. 1989. Págs. 31-34.

Las piezas de joyería no se han trabajado a partir de unas ideas pre-establecidas. Es por ello que no se han realizado bocetos antes de conseguir los materiales de cada pieza. Sino que se ha dibujado después de tener las gemas para visualizar cómo quedaría la joya, ajustando las proporciones a escala, pues la mayoría de piedras eran de un tamaño considerado para anillos o pendientes.

De este modo el proyecto ha seguido un proceso diferente al que normalmente se suele trabajar, ya que el planteamiento de la pieza surgía cuando se observaba la piedra y no antes. Esto se debe a se quería que la gema fuese la que influenciase en la elaboración de las piezas trabajando de manera intuitiva a partir de lo que trasmitiesen y además, conseguir con eso que fuesen las protagonistas en cada una. Mientras se realizaban las joyas se observaron los aspectos y morfologías naturales en elementos marinos, aéreos o terrestres y siendo sus cualidades estéticas de color, lustre o transparencia lo que generaba esta división.



El proceso de selección de las gemas en el momento de la compra, ya venía influenciado por lo que éstas transmitiesen, pues se tenía que elegir una entre todas las que había en la tienda. Se pensaba cuál sería la que mejor se adaptaría a la pieza que en ese momento se imaginaba arreglo la apariencia de todas ellas. O seleccionando entre todas aquellas de su mismo género, la que más destacase por algún motivo, guiándose por sutiles atracciones que hacían que esa gema en concreto destacase frente al resto. Sintiendo una conexión como es descrita:

*“Cuando una piedra [...] le “pida” que la tome, cuando un cristal resplandeciente parezca tirar de su mano, cuando una joya [...] capture su imaginación, entonces habrá sentido los poderes antiguos de las piedras”<sup>58</sup>.*

58 CUNNINGHAM, S. *Enciclopedia de cristales, gemas y metales*. Minnesota: Llewellyn Español, 1999. Pág. XI.

Fig.81: Cristina Comeche: Ilustración de la metodología práctica, 2017. La selección de la piedra, proceso de modelado y la pieza definitiva.

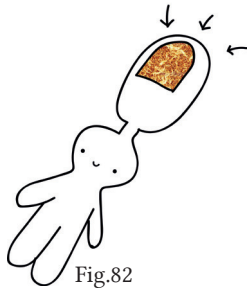


Fig.82

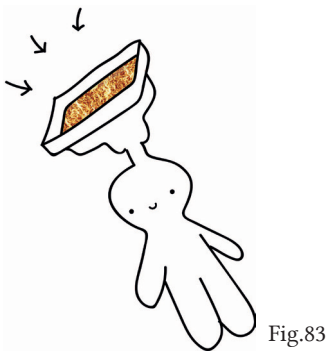


Fig.83

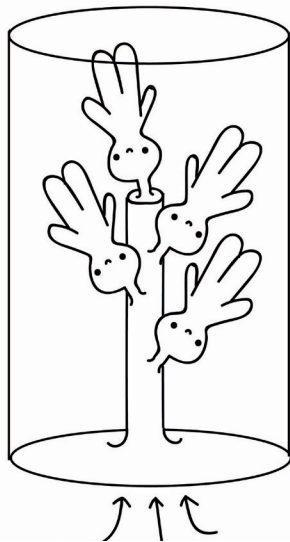


Fig.84

Después de saber qué elemento natural sería el eje de creación, se buscaba uno físico el cual poder observar mientras se modelaba, o imágenes de referente. La búsqueda de varias fotografías ayudaba visualizar mejor los volúmenes o texturas de los elementos a trabajar.

Alguna de las gemas se tuvieron que partir para hacerlas más pequeñas, debido a que eran demasiado pesadas para pendientes, porque además había que añadirle luego el peso del metal.

Al modelado en cera es al que más horas se le ha dedicado. Al ser muy pequeñas las piezas, se ha utilizado material profesional para facilitar su modelado, como por ejemplo una lupa de aumento con luz usada por joyeros profesionales. Se ha experimentado con diferentes tipos de cera y durezas, como la preparada en clase, de bobina, roja y de joyero. La de bobina era la que mejor se adaptaba para los engarces de las piedras y bebederos del árbol.

De manera general todas las joyas se han ido construyendo adecuándose a la forma de la gema e insistiendo en la superficie de la cera para después minimizar el uso de maquinaria.

#### II.1.2.1. PROCESO DE MICROFUSIÓN.

Después de tener las piezas terminadas en cera, se han montado en árboles de colada. Estos constan de las joyas definitivas conectadas por ramificaciones a un eje central. Este “tronco” sirve como conducto de salida de cera y luego de entrada del metal (Fig.84). Una vez montado se suelda a una base de caucho cuyo diámetro variará según lo que mida el ancho de nuestro árbol y se le coloca un cilindro de metal. El caucho tiene una forma cónica que al positivarse con el revestimiento se convierte en un embudo que facilita la entrada del metal.

Cuando está todo bien soldado se procede a la preparación del revestimiento, un producto similar a la escayola que hay que cocer. Una vez preparado el revestimiento, se vierte en los cilindros y éstos se colocan en la máquina de vacío para eliminar posibles burbujas y se deja fraguar. Después hay que colocarlos en la licuadora para que se descere y más tarde se procede a la cocción de los cilindros en el horno con una curva de subida gradual y prolongada evitando cambios de temperatura bruscos y manteniéndolo a 600°C hasta el momento de la colada.

Fig.82-84: Cristina Comeche: Ilustraciones de los procesos de colada trabajados en la asignatura de Fundición, 2016. Por orden: por gravedad, cáscara cerámica y microfusión.

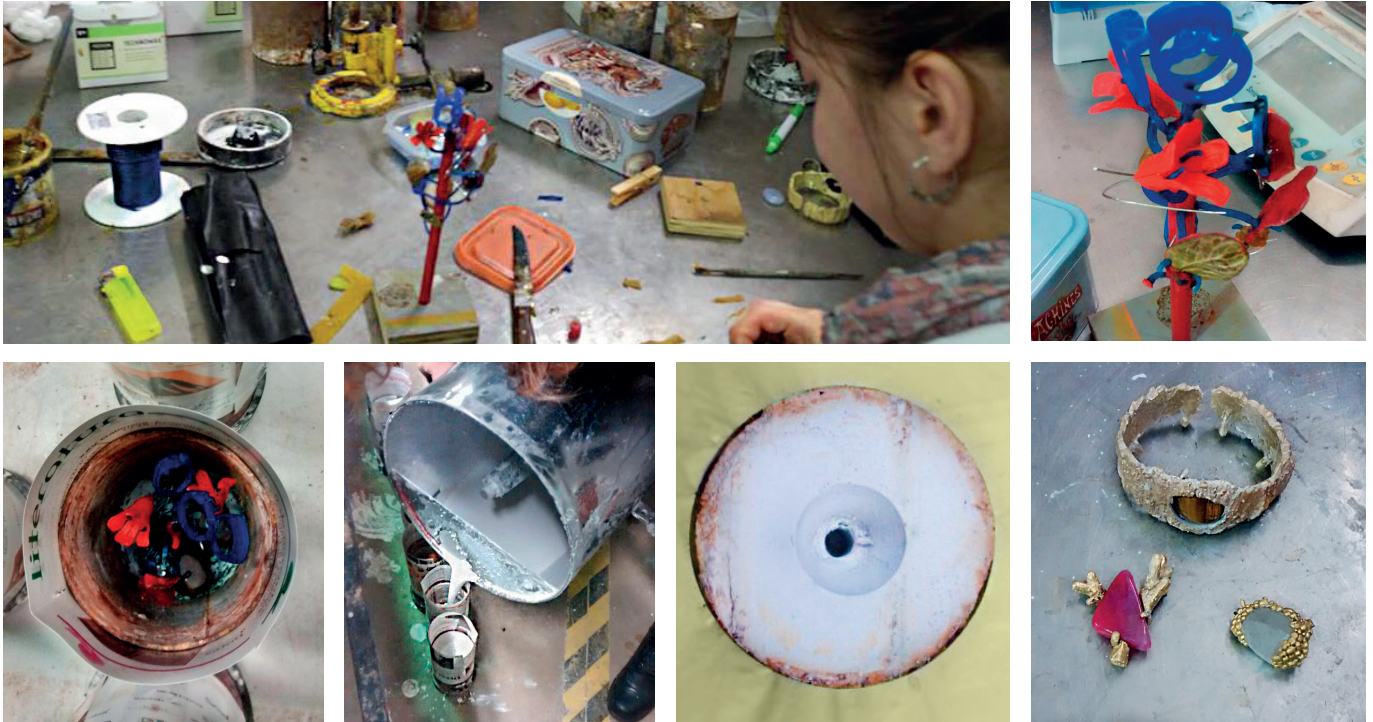


Fig.85

Para saber la cantidad exacta de metal a usar hay que multiplicar por diez el peso del árbol en cera, teniendo en cuenta que si se añade otro material no fundible o combustible, como en nuestro caso las piedras naturales, hay que restarle su peso.

Para ir más rápido el día de la colada hay una organización de todos los participantes siguiendo un orden de metal para evitar que cambie la aleación y repartiendo las tareas como: fundir el metal en el crisol de la centrifugadora con el soplete; sacar en el orden establecido los cilindros; preparar el metal para el próximo árbol; y ajustar la máquina centrífuga al cilindro a fundir dependiendo de su diámetro y altura.

Una vez que el metal está fundido y el cilindro colocado, se cierra la centrifugadora y ésta inmediatamente comienza a girar sobre su propio eje para que el metal entre y acceda a todas las piezas en hueco por los bebederos. Esto dura unos pocos segundos, debido a que el metal se enfría rápido y antes de que lo haga se tiene que rellenar el cilindro.

Luego se abre la centrifugadora y se para el brazo de giro para sacar los cilindros, dejándolos enfriar, mientras se prepara la siguiente colada, y cuando finaliza, el cilindro anterior se mete en un barreño con agua. Como aún está muy caliente, hay un contraste de temperatura y la mayoría de revestimiento salta debido a ese choque térmico. Después el restante se quita con un cepillo de dientes y se trabaja el lijado y acabado dependiendo de la textura definitiva que se quiera dejar.

Fig.85: Cristina Comeche: Composición fotográfica del proceso de microfundición, 2016. De izquierda a derecha y de arriba a abajo: montaje del árbol de colada, el árbol, la preparación del cilindro, vertido del revestimiento, eliminación del caucho en el cilindro y piezas fundidas recién fundidas.



## II.2. ON THE NATURE.

*La naturaleza, artífice de todas las series.*

La naturaleza es la fuente de inspiración para esta serie de joyería, pero a su vez está presente a lo largo de toda la obra personal, apareciendo mediante la utilización de elementos provenientes de ella.

Los objetos naturales empleados en las creaciones pueden aparecer de diferentes maneras. Por ejemplo, en las joyas aparece la gema, un elemento físico, o en el libro de artista *Texturas naturales*, la arena. También es representada a partir de texturas como las cortezas de árbol y hojas. Incluso imitándose las formas comunes del medio natural mediante el modelado en cera, vectorizándolas digitalmente como en el catálogo (Fig.86) y de manera gráfica en las litografías.

De este modo se puede ver la versatilidad al trabajar, experimentar y representar la naturaleza. Hay dos factores que influyen a que sea vista y trabajada de esta forma: uno de ellos es la cultura histórica que se ha ido heredando a partir de textos y pinturas; y el individuo, en este caso el artista que la observa en un determinado momento.

No se puede separar al hombre de la naturaleza, pues no hay manera de que se conciba a sí mismo sin ella. Desde que nace recibe una gran cantidad de estímulos, observando todo lo que sucede en el medio, e imitándolo después. “*El contacto con la naturaleza en la primera infancia es una huella imborrable, que se guarda como semillas que más adelante germinarán en buenos recuerdos e importantes aprendizajes*”<sup>59</sup>.

Si la naturaleza es importante en la formación del individuo, en lo que se refiere al arte va relacionada con los distintos movimientos artísticos y la manera con la que se observa y trabaja.

La referencia a lo natural ha variado con cada tendencia: en el periodo griego primaba su imitación, cuanto más fiel y real mejor; en el Renacimiento se mejora la representación de la perspectiva; en el Romanticismo se halagaba por su magnificencia y en el Impresionismo destacaba su luz y temporalidad. En estos periodos la naturaleza era tomada como referente destacando algunas de sus cualidades. A partir de las corrientes artísticas del siglo XX es cuando aparece una visión más respetuosa e íntima con ella, tratando de crear un vínculo como el Land art.

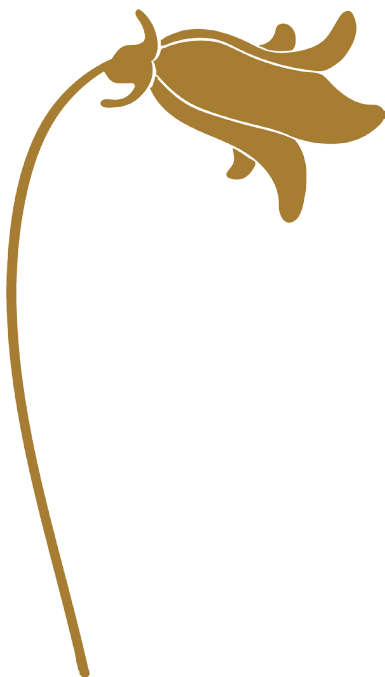


Fig.86: Cristina Comeche:  
Vectorización una flor para el catálogo  
de las joyas, 2017.

59 FUENTES, M. TORO, S. IGLESIAS, M. *La importancia de la actividad y contacto con la naturaleza en niños y niñas*. En: [crececontigo.gob.cl](http://www.crececontigo.gob.cl) Disponible en: <http://www.crececontigo.gob.cl/columna/la-importancia-de-la-actividad-y-contacto-con-la-naturaleza-en-ninos-y-ninas/>



Tanto en las series de joyería que se han realizado como en *In gemmis* prima la importancia del uso de la gema. Desde la Antigüedad se le ha atribuido cualidades mágicas, relacionándolas con mitos, creencias y signos zodiacales, debido principalmente a su color.

*“Había color en las hojas y las flores hasta que se marchitaban. El agua relucía, pero no podía llevarse mucho tiempo sobre el cuerpo. De todas las maravillas naturales de la Tierra, sólo las piedras eran duraderas. Por lo tanto debían ser mágicas; y los que posean cosas mágicas a veces pueden utilizar la magia que hay en ellas.”*<sup>60</sup>

Todos los elementos naturales de colores vivos son efímeros excepto las gemas, una hoja o una rosa si se seca pierde su color, su apariencia real; pero en cambio la gema, por muchos años que pasen, no varía. Su forma perdura excepto por agentes artificiales.

En las piezas de joyería se pretendía que las gemas tuvieran el mayor contacto con la piel. De esta manera se ha dejado la parte interna libre de metales colocando pequeños engarces. Tanto metales y piedras igualan su temperatura con la de la persona portadora; recogen su calor y luego son capaces de transmitirlo a otro individuo.

La división en tres series de joyería se debe a la antigua fragmentación aristotélica que defendía que toda materia estaba formada por cuatro elementos: agua, aire, tierra y fuego. Esta formulación de Aristóteles estaba influenciada por el planteamiento de Empédocles (aprox. 450 a. C), que decía que todo estaba formado por esos cuatro elementos que eran llamados raíces. Éstas recibían las fuerzas del amor, provocando su unión; y del odio, su separación.

Empédocles estaba influenciado por pensadores anteriores a él que defendían un elemento vital en concreto sin el cual no era posible la vida: el agua según Tales de Mileto, el aire Anaxímenes, la tierra Jenófanes y el fuego Heráclito. Esta idea ha sido compartida por varias culturas diferentes entre sí que poco a poco fue desapareciendo.

60 PARKINSON. C. *Gemas mágicas*. Madrid: Edaf, 1988. Pág. 20.

Fig.87-89: Cristina Comeche: Fotografías de estudio de gemas, 2017. Por orden de arriba a abajo: ojo de tigre, cuarzo verde, cuarzo negro, hematites y ágata rosa.



Fig.90

El elemento que forma la primera serie es el agua, componente esencial de cualquier forma de vida terrestre. El segundo que se trabaja es el aire, no se puede tocar ni ver, pero si sentir y forma parte del resto de elementos. El último elemento es la tierra, compuesta por la flora y fauna, que actúa de soporte del resto de elementos. Es importante señalar que a pesar de que se cite cuatro elementos, se ha eliminado el fuego en la formación de las series, ya que no permitía la reproducción de componentes naturales que formen parte de este medio. Y siendo visto como agente destructor y no creador.

El empleo de los tres elementos también ha sido usado en un segundo libro de artista *Texturas naturales* (Fig.90).

Las piezas se han dejado en latón como metal definitivo. El no realizar baños con metales preciosos se debe al hecho de haber encontrado información sobre un oro ecológico y sostenible. Este oro está impulsado por asociaciones y leyes que promueven el comercio responsable, el cual se extrae en minerías mediante técnicas no contaminantes y en las que se le asigna un jornal justo al trabajador.

En la actualidad está siendo cada vez más usado por joyeros cuyas piezas obtienen un certificado que garantiza sostenibilidad. También se buscaron artistas y joyeros que emplearan este metal en sus piezas, como Lia Terni, la primera de España en usar oro ecológico.

Además se buscó sitios que permitiesen dar baños pero existe un gran control en relación al uso de este tipo de oro. En el proceso de fundición debe de tener su propio crisol para no ser “contaminado” por el resto, no pudiéndose mezclar en baños para que en el proceso de recuperación el obtenido sea igual de puro.

Fig.90: Cristina Comeche:  
Composición de estampas de fotopolí-  
mero sobre papel Canson Edition 240 gr.  
pertenecientes al libro de artista:  
*Texturas naturales*, 2017.

### II.2.1. ON THE SEA.

Se dice que el mar es un territorio desconocido que permanece aún inexplorado debido a que conocemos un bajo porcentaje de la totalidad de especies que habitan en él, descubriéndose cada año ejemplares de especies completamente desconocidas gracias a las expediciones que se realizan.

La gran mayoría de las especies se encuentran en los fondos oceánicos, donde no hay luz y la presión hidrostática es muy elevada. Estas condiciones han forzado a que los organismos se tengan que adaptar, generando una diversidad de colores y formas en los peces, y estructuras, en el caso de los corales y esponjas.

Este descomunal paisaje es el hábitat para una infinidad de especies, y es el primer escenario que se toma de referente para la creación de la primera serie, encontrándose en *On the sea* un ágata de color vivo, como los corales que habitan en él, un cuarzo transparente como las aguas cristalinas y un cuarzo negro como la absoluta oscuridad de las más altas profundidades.

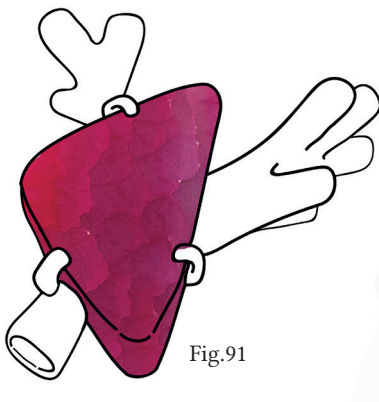


Fig.91

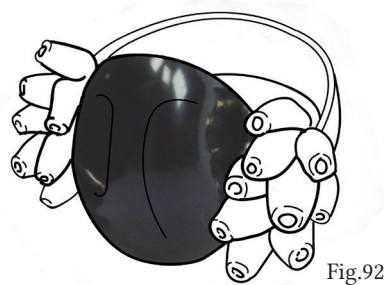


Fig.92

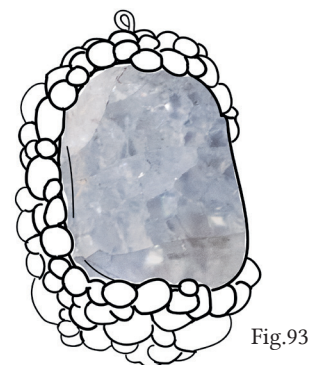


Fig.93

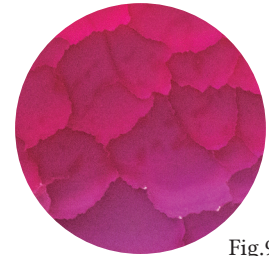


Fig.94

### COLGANTE CAVA.

La estructura cromática de esta piedra creando un patrón inspiró la confección de un coral, debido al color fucsia tan llamativo de este ágata (Fig.94) y a la gran diversidad de colores de los arrecifes en los fondos marinos tropicales.

La organización estructural de los pólipos coralinos se genera a partir de un tronco central que se divide en formas más complejas, como el patrón cromático que se crea en la piedra. Mientras se realizaba el modelado en cera de las pequeñas ramificaciones inspiradas en las fotografías, se observó cómo éstas se ampliaban y dividían en diferentes ramas. Se colocó una ramificación en cada lado de la gema, como si el coral formara parte del patrón que se genera en su interior.

Se observó que esta forma emula a un corazón que bombea la sangre y a las venas vitales que lo atraviesan permitiendo que recorra y llegue a todas las partes del cuerpo, al igual que el tronco central del coral abastece el alimento. Tras la investigación realizada se averiguó que el ágata se relacionaba con los dioses, creyéndose que éste formaba parte de sus cuerpos. E incluso el ágata que presentaba esferas provocadas por variaciones de color, se creía que eran las células de los mismos.

Fig.94: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la  
textura del ágata, 2017.

Fig.95: Cristina Comeche:  
Colgante *Cava*, 2017.  
Ágata rosa y Latón.  
4.2 x 3.7 x 1.1 cm.



Fig.95

### ANILLO AZOV.

Esta sortija está inspirada en un género de crustáceos marinos, *Balanus*, conocidos vulgarmente como *bellotas de mar*. Las bellotas de mar tienen forma cónica y se adhieren fuertemente a superficies sólidas como rocas. Una vez que mueren pierden la cubierta, dejando vacío su pequeño cubículo habitable. Resulta muy interesante la textura natural que se crea a partir de la acumulación de varios ejemplares, pues las cavidades provocadas por el fallecimiento de cada uno generan sombras que funcionan muy bien con el cuarzo negro.

A partir de 500 m. de profundidad el negro absoluto como el de la piedra se apodera del mar. Algunas de las especies que habitan bajo estas condiciones habitan en colonias para facilitar su existencia frente a las adversidades.

En el anillo, el cuarzo negro se encuentra engarzado en latón, el cual simula las estructuras que dejan las bellotas de mar fallecidas. En lo que se refiere a la historia, el cuarzo era colocado por los egipcios en la frente de sus seres queridos en los funerales para que les guiase en el más allá y les ayudase en el juicio de Osiris, pues no sabían qué podía pasar.

Recibe el nombre de Azov, nombre de un mar que se sitúa entre Rusia y Ucrania, el cual comunica con el Mar Negro.



Fig.96



Fig.97

Fig.96: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la textura del  
cuarzo negro, 2017.

Fig.97: Cristina Comeche:  
Anillo Azov, 2017.  
Cuarzo negro y Latón.  
2.5 x 2 x 3.2 cm.

COLGANTE *KARA*.

Esta pieza surgió a partir de la experimentación, ya que se quería ver cómo actuaría la piedra cuando el metal ejerciese presión sobre ella al enfriarse. La idea de este colgante vino inspirada por las aguas cristalinas y con el metal se pretendía imitar la espuma generada por los fuertes oleajes.

Este cuarzo se lijó para modificar su lustre y brillo con una lija de agua dejando su superficie sedosa y mate. Para simplificar la forma de la espuma se modelaron pequeñas esferas en cera, las cuales se disponían sobre la piedra en forma de media luna dejando la mayor superficie sin cubrir. Se tuvo en consideración que el metal se contraería quedando totalmente acoplado. Cuando el metal se funde ocupa una mayor superficie, por lo que una vez que rellena el espacio que ha dejado la cera y se enfría, se contrae ejerciendo presión sobre la piedra. La fuerza generada dio lugar a que el cuarzo se cuartease, y esto sugirió el nombre de un mar en el cual predominase el agua en estado sólido, el Mar de Kara, pues el colgante parece que contenga hielo a punto de desquebrajarse. El Mar de Kara está situado en el Océano Glaciar Ártico, donde las tonalidades predominantes en él van desde las azules hasta las blancas generadas por la espuma y el hielo, dos de los elementos que contiene el colgante.

A su vez, en esta pieza se han observado ciertos paralelismos en relación a lo que se pensaba del cuarzo en la Antigüedad, pues se consideraba que era una clase de hielo eterno, el cual debía ser sagrado, ya que se mantenía siempre en ese estado.

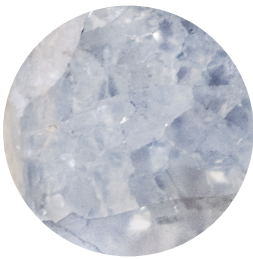


Fig.98

Fig.98: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la textura del  
cuarzo transparente cuarteado, 2017.

Fig.99: Cristina Comeche:  
Colgante *Kara*, 2017.  
Cuarzo transparente y Latón.  
2.8 x 2 x 1.6 cm.



Fig.99

### II.2.2. ON THE AIR.

En esta serie predominan las gemas de color azul y blanco, remitiendo a elementos aéreos como las nubes. Este medio se caracteriza por elementos que no se pueden ver o tocar pero sí sentir, permitiendo contraponer la materialidad de los elementos que aparecen en él, ligeros y volátiles; frente a la imitación realizada con el denso metal de la pieza.

Ha sido un reto trabajar la apariencia etérea en las piezas de manera opuesta a su realidad. Además de tomar de referente un elemento que se sale de escala, como lo es la luna y representarla en una pequeña pieza de no más de 2 cm. Y, ambas piedras usadas para los pendientes y colgante de nubes, se modificaron su tamaño para que se llevarsen de una forma más cómoda.



Fig.100

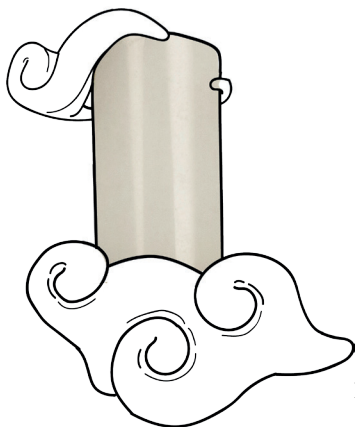


Fig.101

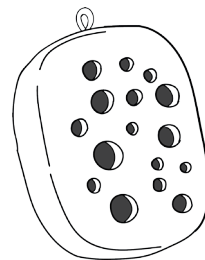


Fig.102



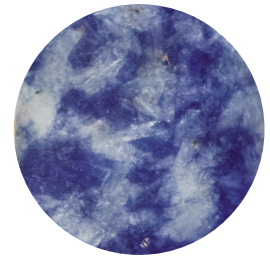


Fig.103

### PENDIENTE CÚMULUS.

La forma de nube de estos pendientes está inspirada en la textura de la *sodalita*, pues es de color azul con motas blancas y recuerda a la acumulación de nubes (Fig.103). Este fenómeno atmosférico recibe el nombre de cúmulos, *Cúmulus* en latín, de ahí el nombre de la pieza.

Debido a que es difícil representar una nube en metal, se tomó como referente los dibujos pictóricos de la cultura asiática. Resulta interesante cómo se representan a partir de espirales y que al ser pasados a tridimensional se crean hendiduras y volúmenes que son enfatizados al pasarlos a metal.

Primero se hizo una nube con cera roja para facilitar el trabajo, pues es un tipo de cera que se modela con facilidad gracias al calor de las manos. Después se realizó un molde de esta pieza y se positivaron dos ejemplares con cera de joyero. Al ser esta cera más dura se trabajó la superficie con lijas de agua eliminando las marcas de las herramientas y se le confeccionaron los enganches a modo de pendientes.

Las nubes están representadas constantemente en la cultura oriental debido a que forman parte del hábitat de uno de sus seres sagrados, los dragones, pues era detrás de las nubes donde éstos se escondían. También se creía en la Antigüedad que si discutían entre ellos en las nubes provocaban que cayesen las perlas, que después eran tragadas por las ostras.

Fig.103: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la  
textura de la sodalita, 2017.

Fig.104: Cristina Comeche:  
Pendiente *Cúmulus*, 2017.  
Sodalita y Latón.  
3.7 x 2.4 x 1.1 cm.



Fig.104

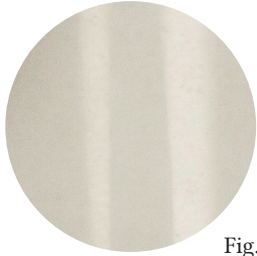


Fig.105

### COLGANTE NORA.

Este colgante está realizado con un cuarzo blanco pero cuando colocamos la piedra sobre cualquier superficie pálida se distingue un color grisáceo (Fig.105). Esto recuerda a los días nublados formados por nubes rasas y monótonas, en los cuales el cielo se percibe de un tono blanquecino al incidir el sol sobre ellas, siendo en realidad de color gris.

Al observar satisfactoriamente los resultados del modelado de los pendientes *Cúmulus* inspirados en las nubes del mundo oriental, se pensó en continuar trabajando con formas y volúmenes similares. Aunque se siguió con la misma composición de nube, se quería que la pieza definitiva fuese un colgante, por ello se realizó la nube de mayor tamaño. Al quedarse descompensada la parte superior, se añadió otra nube de menor tamaño que no se encuentra centrada en la pieza, ya que se colocó en uno de sus lados para dotarle de movimiento.

Este colgante está relacionado con la cultura oriental, pues se creía que en las nubes vivían los dragones. A su vez, que el cuarzo era el corazón de éstos y que contenía su poder y sabiduría.

Fig.105: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la textura del  
cuarzo blanco, 2017.

Fig.106: Cristina Comeche:  
Colgante *Nora*, 2017.  
Cuarzo blanco y Latón.  
4.5 x 3.4 x 1 cm.



Fig.106

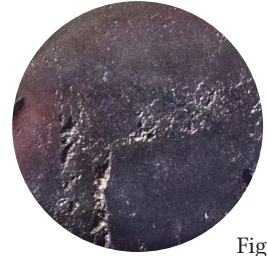


Fig.107

### COLGANTE *CICLOS*.

El colgante *Ciclos* está realizado con una hematites, la cual recuerda a la superficie lunar con sus cráteres debido a su lustre, puesto que contiene grietas y tiene un brillo metálico (Fig.107).

Se aprovechó un trozo de plancha de cera para esconder la faceta superior y otro trozo rectangular para cubrir de una sola vez todos sus lados. Se eliminó la cera restante beneficiándose de este plano para realizar los cuatro engarces que mantendrían la hematites en su lugar. Para simular los pequeños cráteres lunares se cogió la dremel y se perforó el plano superior con tres tipos diferentes de brocas a una velocidad muy lenta. Estas perforaciones dejan entrever la gema, pues se muestra semioculta. La piedra de esta pieza es la que más camuflada se encuentra, pero sigue manteniéndose la idea de estar en contacto con la piel al estar toda la parte trasera al descubierto.

Desde la Antigüedad la *Hematites* ha estado asociada a la sangre, teniendo poderes para sanar las enfermedades relacionadas con esta. Su nombre etimológicamente deriva del griego hema (sangre), y tites (mineral). Se dice que al lijarla se producen manchas que recuerdan a ella por su color y esto podría ser un motivo por el cual recibe ese nombre. Resulta muy interesante el poder relacionar la sangre con la luna, pues se considera que los ciclos lunares pueden afectar a los ciclos menstruales.

La luna llena se encuentra representada en este colgante mediante la hematites, piedra que suele ir asociada a la sangre.

Fig.107: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la  
textura de la hematites, 2017.

Fig.108: Cristina Comeche:  
Colgante *Ciclos*, 2017.  
Hematites y Latón.  
2.4 x 1.4 x 0.6 cm.



Fig.108

### II.2.3. ON THE LAND.

Es en este medio donde se encuentra la mayor diversidad de especies pues está compuesto por flora y fauna. En esta serie se ha trabajado la vegetación centrándose sobre todo en las texturas que genera, como lo puede ser una corteza de árbol y una hoja.

Además se ha trabajado sobre un elemento creado a partir de la fauna interesándose en la trama que las abejas generan para almacenar la miel.

En lo que se refiere al color característico de esta serie, predominan los colores verdes de los vegetales y marrones que aluden a lo terrenal. Incorporando en esta un elemento joyero que todavía no se había elaborado, el brazalete.

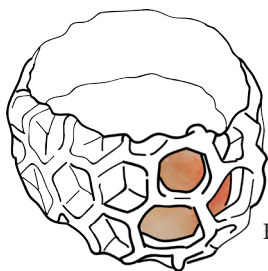


Fig.109

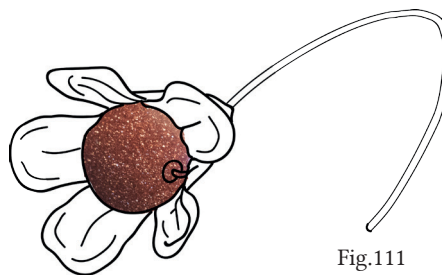


Fig.111

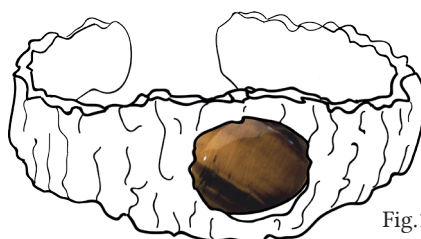


Fig.110



Fig.112

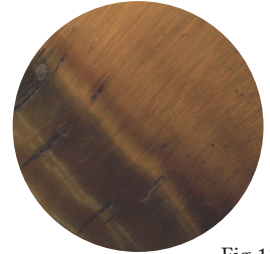


Fig.113

### BRAZALETE PROMETEO.

Este brazalete se ideó a partir de la observación de la piedra ojo de tigre, una variante de cuarzo de color pardo que dependiendo de la tonalidad se puede agrupar en dos clases más, el ojo de gato y de halcón.

Se caracteriza por un brillo sedoso y tornasolado, que va de un tono ocre al marrón. La gema que se seleccionó tiene en uno de sus lados una franja provocada por sus fibras paralelas (Fig.113) y recordó a las vetas que aparecen en los troncos indicando cada una los inviernos que ha pasado el árbol.

Fig.113: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la  
textura del ojo de tigre, 2017.

Fig.114: Cristina Comeche:  
Brazalete *Prometeo*, 2017.  
Ojo de tigre y Latón.  
7.1 x 2.9 x 5.6 cm.

El brazalete *Prometeo* está realizado a partir de un molde sacado de la corteza del tronco de un árbol. Se obtuvo la textura con la ayuda del barro ejerciendo presión, el cual se pinceló después con cera fundida y sobre la que se trabajó la forma definitiva modelándola y recortando el exceso a la par que se le dio forma al lugar donde iría colocada la piedra con sus respectivos engarces.

Esta pieza recibe su nombre no por el titán de la mitología griega, sino por el árbol más viejo del mundo conocido por ese mismo nombre. Éste fue talado en 1964, dándose cuenta después que este ejemplar había subsistido durante más de 4.800 años y era el hombre el que había acabado con él.



Fig.114

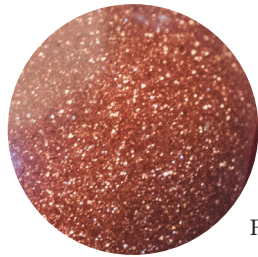


Fig.115

### PENDIENTE *LILIACEA*.

La piedra sol es una de las pocas piedras sintéticas que está valorada como semipreciosa. Sus destellos están causados al cristalizar el polvo de la piedra hematites (Fig.115).

La forma redonda de esta gema recordó a los flósculos de flores como las margaritas que contienen el polen del que se hace el néctar. Para esta pieza se querían hacer unos pendientes y se eligió una combinación de dos flores, la del jacinto debido a su forma estilizada y la de la campanilla de primavera por su disposición al estar boca abajo.

Se comenzó primero a hacer pruebas con flores naturales de jacinto, dándoles baños de cera o pincelándolas. Al no obtener buenos resultados finalmente se modelaron a mano con la cera roja. Se dejó el interior vacío adaptándolo a la forma redonda de la piedra y se colocaron sus dos respectivos engarces. Se modeló con alicates hilo de plata de un milímetro, dándole forma para obtener unos pendientes largos y que la flor colgase como la que se tomó de referente. El alambre de metal colocado puede ocasionar problemas durante la colada de las piezas al hacer que el fundido se enfríe antes de tiempo y no llene todo su interior. Por lo que para garantizar que el pendiente saliese bien fundido, se le añadieron más bebederos y mucho más gruesos.

Fig.115: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la textura  
de la piedra sol, 2017.

Fig.116: Cristina Comeche:  
Pendiente *Liliacea*, 2017.  
Piedra sol y Latón.  
5.2 x 2.2 x 2.3 cm.



Fig.116

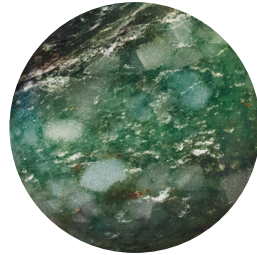


Fig.117

### COLGANTE *PRASIO*.

Esta piedra de cuarzo verde se caracteriza por tener un estampado de varias tonalidades de verde, yendo de los más claros casi blancos a muy oscuros. Estas pequeñas manchas de distintas tonalidades recordaron a los pequeños patrones de color que se generan a partir de la acumulación de vegetales (Fig.117).

Para la realización de este colgante se sacaron varias impresiones de diferentes especies vegetales en una plancha de cera. Teniendo en cuenta sobre todo que el envés de la hoja tuviese una textura muy marcada con una nervadura notoria. Se cogió la impronta más pequeña y más marcada cortándola por su contorno real a la vez que se le daba forma. Con un hilo de bobina grueso del mismo tamaño que la circunferencia se trabajó la montura aplanándolo y dándole forma rectangular. Se bordeó toda la gema con este filamento y en la unión se soldó y colocó la plancha con la hoja estampada, además de engarces y la anilla para pasar por ella la cadena o cinta.

Fig.117: Cristina Comeche:  
Fotografía de estudio de la textura  
del cuarzo verde, 2017.

Fig.118: Cristina Comeche:  
Colgante *Prasio*, 2017.  
Cuarzo verde y Latón.  
3.3 x 1.8 x 1.3 cm.



Fig.118

Este colgante recibe el nombre de *Prasio* influenciado tras el estudio de las gemas en la antigua Grecia. Toda aquella gema que tuviese una tonalidad verde recibía esta denominación, pues recordaba al color verde brillante del puerro, el cual se conocía como *prasio*.

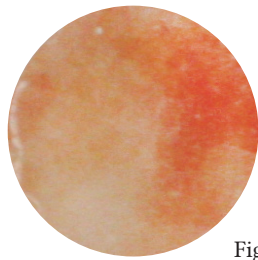


Fig.119

### ANILLO PAPPUS.

Este anillo está inspirado en el color naranja de la calcita, que recuerda al ámbar y a la miel (Fig.119). Finalmente se decidió tomar como referencia la miel debido a las formas hexagonales donde se encuentran. Éstas las generan las abejas en sus panales, contrastando frente al resto de estructuras naturales, porque a pesar del caos, la naturaleza se rige por un orden armónico y matemático.

Para la confección de este anillo se realizó una plancha con la cera elaborada en clase<sup>61</sup>. Se talló un pequeño prisma hexagonal que se usó como sello con el que se ejerció presión sobre una superficie de 1 x 6 cm. de la plancha, dando como resultado la textura de panal de abeja suficiente para la realización de un anillo. Para que la calcita esté visible mientras se lleve el anillo, los tres hexágonos centrales fueron vaciados. Se le dio forma de anillo soldando entre sí los dos extremos y se recortó el exceso de cera además de colocar los engarces y comprobar que la piedra estuviese bien sujeta.

Recibe el nombre de *Pappus* por el matemático Pappus de Alejandría del s. III, que estudió por qué las abejas construyen sus panales con esa forma poliédrica y no en cubos o cualquier otra forma. Esto se debe a que el hexágono contiene una mayor área para almacenar miel usando la misma cantidad de cera.



Fig.120

Fig.119: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura de la calcita, 2017.

Fig.120: Cristina Comeche: Anillo *Pappus*, 2017. Calcita y Latón. 2.7 x 1.5 x 3.2 cm.

61 Cera 700, parafina 100 y colofonia 150. Información recogida en los apuntes durante la clase de *Técnicas avanzadas de fundición artística* del MPA 2016.



## II.2.4. ON THE NATURE. *Las tres series al completo.*

### ON THE SEA.

Fig.121: Colgante *Cava*, 2017.  
Ágata rosa y Latón.  
4.2 x 3.7 x 1.1 cm.

Fig.122: Anillo *Azov*, 2017.  
Cuarzo negro y Latón.  
2.5 x 2 x 3.2 cm.

Fig.123: Colgante *Kara*, 2017.  
Cuarzo transparente y Latón.  
2.8 x 2 x 1.6 cm.



COLGANTE CAVA.  
Fig.121



ANILLO AZOV.  
Fig.122



COLGANTE KARA.  
Fig.123

### ON THE AIR.

Fig.124: Pendiente *Cúmulus*, 2017.  
Sodalita y Latón.  
3.7 x 2.4 x 1.1 cm.

Fig.125: Colgante *Nora*, 2017.  
Cuarzo blanco y Latón.  
4.5 x 3.4 x 1 cm.

Fig.126: Colgante *Ciclos*, 2017.  
Hematites y Latón.  
2.4 x 1.4 x 0.6 cm.



PENDIENTE CÚMULUS.  
Fig.124



COLGANTE NORA.  
Fig.125



COLGANTE CICLOS.  
Fig.126

Fig.127: Brazalete *Prometeo*, 2017.  
Ojo de tigre y Latón.  
7.1 x 2.9 x 5.6 cm.

Fig.128: Pendiente *Liliacea*, 2017.  
Piedra sol y Latón.  
5.2 x 2.2 x 2.3 cm.

Fig.12: Colgante *Prasio*, 2017.  
Cuarzo verde y Latón.  
3.3 x 1.8 x 1.3 cm.

Fig.130: Anillo *Pappus*, 2017.  
Calcita y Latón.  
2.7 x 1.5 x 3.2 cm.

### ON THE LAND.



PENDIENTE LILIACEA.  
Fig.127



PULSERA PROMETEO.  
Fig.128



COLGANTE PRASIO.  
Fig.129



ANILLO PAPPUS  
Fig.130

### II.3. SOBRE LA MARCA.

*Cristina Comeche.*

Este apartado se centra en la marca que se ha creado de manera paralela a la obra, con la intención de difundir todas y cada una de las piezas bajo un mismo nombre y darse a conocer. Se explicará de manera más resumida cómo se ha llegado a los resultados obtenidos destacando el quehacer artístico de las piezas, sin dejar de lado toda la propuesta que se ha ido realizando a lo largo del Máster. Todo este bloque se ha llevado a cabo dirigiendo las asignaturas a este fin.

Para la creación de la marca es muy importante saber desde dónde se parte, y es por ello que se ha estudiado el panorama actual español joyero. Además, como se iba a generar una imagen propia, se han analizado varias marcas del sector para ver qué ofrecen y cómo lo llevan a cabo, intentando estar al corriente de ellas.

Se pretendía crear una imagen corporativa basada en la obra propia desarrollada, pero a su vez atemporal y aplicable durante un periodo largo de tiempo.

Se elige el color lila como color corporativo de la marca propia debido a que por es el color más difícil de encontrar en la naturaleza, además de que es muy delicado pues si le da el sol pierde su color. En la antigüedad era el color de la burguesía por ser complicado de conseguir y actualmente se asocia con el feminismo.

Se elige el verde como color de contraste pero su incorporación se pensó para elementos concretos como la futura página web, ayudando a relacionar el concepto de naturaleza con el que siempre se trabaja.

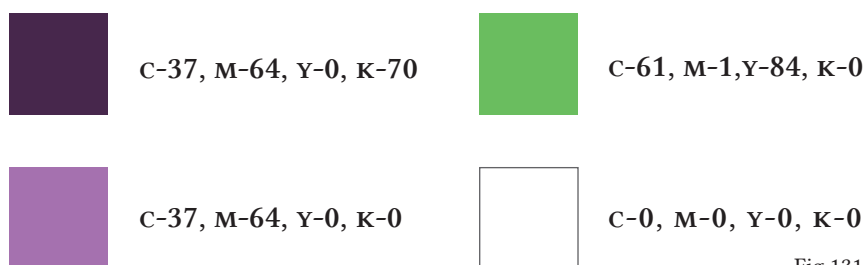


Fig.131

Fig.131: Cristina Comeche:  
Paleta de color establecida  
para la marca.

Fig.132: Logotipo de Agata. Ejemplo de marca con tipografía bold.

Fig.133: Pruebas de la marca Cristina Comeche con tipografía bold.

Fig.134: Diferentes pruebas de Cristina Comeche con tipografías de palo con serif señalando las dos que más interesaban.

**AGATHA**  
PARIS

Fig.132

**COMECE**  
**COMECE**

Fig.133

CRISTINA comeche  
CRISTINA COMECHE  
CRISTINA COMECHE  
CRISTINA COMECHE  
CRISTINA COMECHE  
CRISTINA COMECHE  
2,2 CM CRISTINA COMECHE  
CRISTINA COMECHE

Fig.134

En los comienzos se pensó utilizar el nombre COMECHE debido a que desde pequeña era llamada por mi apellido. Pero tras una búsqueda por Internet se rechazó al aparecer demasiados resultados. En cambio, tras probar con CRISTINA COMECHE había menos resultados e incluso dice más de la marca, una mujer que se dedica a realizar joyería. Además se contrastó con otros joyeros y artistas viéndose que es común usar su nombre y apellido.

En un principio se visualizaba la marca con una tipografía bold, rompiendo totalmente con el estilo tipográfico típico en joyería. Para ello se comprobó si había alguna marca joyera que también lo hubiera hecho, confirmándose este hecho (Fig.132). Se realizaron diseños con este estilo a la par que se experimentó con otras tipografías.

Después de hacer varias pruebas, con sus respectivos negativos y test de reducción, se llegó a la conclusión de que la tipografía Bold no funcionaba tan bien como se esperaba. Se rechaza la idea de introducir la gema en el nombre de la marca (Fig.133), porque a pesar de que ahora se trabaja con ellas, no quiere decir que siempre se vayan a usar, rechazando la posibilidad de experimentar nuevos materiales.

Después de las pruebas se observan las características de la mayoría de las tipografías, encontrándose el estilo que se buscaba. La mayoría coincide siendo de palo light con serif, en las que la cintura de la A, E, etc. está desplazada del centro.

CRISTINA comeche      **COMECE**  
CRISTINO comeche      **COMEGHE**  
CRISTINO comeche      **COMECE**

La elección final estaba entre dos tipografías: *FoglihtenNo06* y *UnivrstyRoman Bd BT*, (Fig.134). Se rechazó la primera porque la A no gustaba, intentando mejorarla pero viéndose el arreglo demasiado forzado. Este hecho hizo decantarse por *UnivrstyRoman Bd BT*.

Para que haya una mayor identificación con la marca también se ha decidido crear un isotipo. En su elaboración se hizo un brainstorming inicial obteniendo las palabras que se muestran a continuación:

materilidad - joyería - naturaleza - simetría  
 simplicidad - minimal - corcondancia - iniciales - gemas

Se comenzó a trabajar en base a esas palabras (Fig.135), rechazando ideas relacionadas con: Gemas talladas facetadas, figura del ser humano o piezas concretas de la serie.

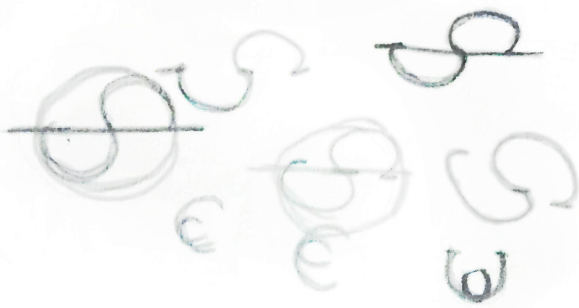


Fig.135

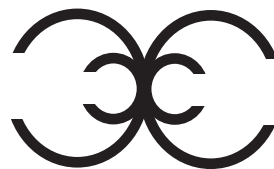


Fig.135: Primeros bocetos de Isotipos trabajando la simplicidad, simetría e iniciales.

Fig.136: Digitalización y pruebas del Isotipo seleccionado como definitivo.

Fig.137: Adecuación del Isotipo definitivo a la tipografía seleccionada.

Para crear el isotipo definitivo se usaron las iniciales de la misma tipografía, pero eliminando las serif de las C. Un dato importante es que al pedir opinión a personas ajenas al proyecto, dijeron que les recordaba a una perla en su ostra, por lo que también se enlaza con uno de los conceptos que se marcaron, naturaleza.

El isotipo que se ha generado se caracteriza por ser limpio y sencillo lo que permite su reducción casi al máximo sin que pierda visibilidad (Fig.137).

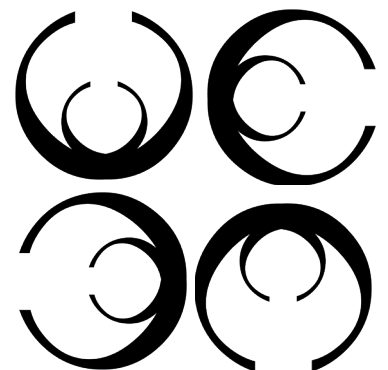
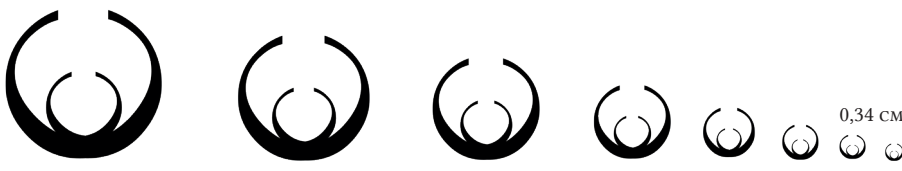


Fig.137

### II.3.1. PACKAGING DE LAS JOYAS.

#### *La protección del producto.*

Después de ver cómo las marcas presentaban y ofrecían sus joyas tanto en cajas, envoltorios y bolsas; se plantea la realización de estos para la marca desarrollada.

El logotipo remite a una perla, un elemento natural durable, hermoso y escaso. Tiene un brillo nacarado, lo que inspira a que en la materialidad de la marca se emplee un papel de estas características y con textura similar a la tela para las cajas y bolsas.

En un principio se quería usar tela por su tacto. Pero hubo problemas técnicos, pues debía ser preparada pegándola a un papel para después entelar. El pegamento no tenía que traspasar la fibra de la tela, ni ser absorbido por esta. Finalmente se redujo al máximo su uso, utilizándose sólo en la caja central.

#### II.3.1.1. PROPUESTA DE CAJAS.

Fig.138: Cristina Comeche:  
Fotografía dos cajas cuadradas, 2016.

Fig.139: Cristina Comeche:  
Fotografía de una composición de  
ambos modelos de cajas, 2016.

Las cajas se han realizado en dos formatos, uno cuadrado para pendientes, brazaletes y anillos; y otro alargado para pulseras de cierre y collares a los que se incluye cadena junto el colgante.

Ambas cajas siguen el mismo patrón: contienen una caja interior de contenedor de tela morada con un cojín blanco sobre el que descansará la joya. Después esta es recogida por otra caja blanca perlada que la envuelve, estando ambas cajas imantadas para que cierren bien.



Fig.138



Fig.139

### II.3.1.2. PROPUESTA DE BOLSAS.

Se pensó en las características de las bolsas conforme al estilo que se había planteado, decidiéndose que fueran pequeñas y cuadradas.

Una aportación personal es la separación de los agujeros de las asas: casi en las esquinas de la bolsa. Para mayor seguridad se coloca una cinta en el centro para después hacer un lazo (Fig.140).

Los materiales en las bolsas son los mismos que en las cajas, a diferencia de que se añaden cintas y cuerdas.

También se realizan bolsas de tela con un pattern de diferentes elementos naturales en ambas caras (Fig.141), para las piezas menos delicadas que no requieran de caja acolchada.



Fig.140

Fig.140: Cristina Comeche: Fotografía de detalle de la bolsa de cartulina, 2016.

Fig.141: Cristina Comeche: Fotografía de la bolsa de tela, 2016.

Fig.142: Cristina Comeche: Fotografía de una composición de una bolsa de cartulina y ambos modelos de cajas, 2016.



Fig.141

Fig.142

### II.3.2. FOTOGRAFÍA DEL PRODUCTO. *El conocimiento de la cámara réflex.*

Para la realización del catálogo y litografías se han sacado fotografías de las piezas en una mesa de luz (Fig.143), de una modelo llevándolas puestas (Fig.144) y de las gemas sacando principalmente su textura. Se ha utilizado el plató de la universidad, utilizando todos los materiales disponibles para obtener una mayor calidad. Así como un objetivo macro para aumentar la fotografía del objeto al máximo sin perder detalle; y la mesa y la caja de luz para que las joyas recibieran una iluminación desde todas direcciones, haciéndola más homogénea. Estas permiten eliminar el flash directo que quedaba reflejado en el metal.

Las fotografías se han tomado con el diafragma muy cerrado, ajustando la velocidad, ISO y flash. Este último era continuo y no por disparo, pues para estas piezas pequeñas se prefería saber en todo momento cómo se vería la luz en cada una dependiendo de la colocación.

Fig.143: Cristina Comeche:  
Composición de fotografías de  
producto de las joyas, 2017.

Fig.144: Cristina Comeche:  
Composición de fotografías de las  
joyas llevándolas la modelo, 2017.

Fig.143



Fig.144





Fig.145



Fig.146

### II.3.3. DISEÑO DEL CATÁLOGO.

#### *La presentación del producto.*

La idea surgió a partir de querer trabajar con la forma de la esfera, como el máximo representante de la simplicidad, signo de lo eterno y femenino. La esfera permite la reducción mínima de la pieza, en este caso el de las gemas que tienen formas orgánicas que remiten al círculo. Interesaba que la textura fuese el hilo conductor del catálogo, pues las piezas de joyería se han elaborado a partir de su observación. Por este motivo se ha utilizado la textura como fondo en las portadas del catálogo (Fig.146).

En la maquetación y edición del catálogo se utilizaron fotografías sacadas en el plató de la facultad. Se tuvo sumo cuidado en las que la modelo salía llevándolas, pues a pesar de utilizar la misma iluminación, dependiendo de la colocación la piel adquiría diferentes tonalidades que después hubo que retocar.

La información se divide en tres capítulos, en los cuales se muestran las joyas correspondientes a cada serie. Aparecen en todos ellos la circunferencia con la textura de las gemas, como oposición a ésta el cuadrado para que cree contraste, a la vez que enmarca las fotografías; y los elementos naturales que han inspirado la joya vectorizados (Fig.147-148) y laminados en oro.

Fig.145: Cristina Comeche: Catálogo *Cristina Comeche, Joyería de Autor*, 2017. Fotografía del catálogo mostrando el colgante *Prasio*.

Fig.146: Cristina Comeche: Catálogo *Cristina Comeche, Joyería de Autor*, 2017. Fotografía de 3 catálogos mostrando el colgante *Prasio*.

Fig.147: Cristina Comeche: Vectorización de tres hojas para el catálogo, 2017.



Fig.147



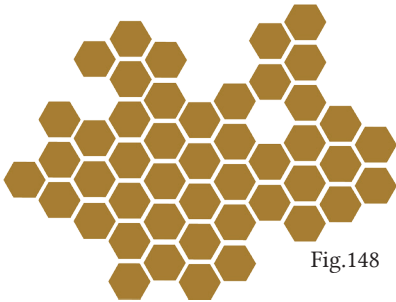


Fig.148

Fig.148: Cristina Comeche:  
Vectorización de un panal de  
abeja para el catálogo, 2017.

Fig.149: Cristina Comeche:  
*Cristina Comeche,*  
*Joyería de Autor,* 2017.  
Fotografía de la estructura del  
despegrable del final del catálogo.

Para que las piezas fuesen las protagonistas, en cada doble página no se han puesto nombres ni dimensiones. De este modo la información se encuentra al final en un desplegable apaisado. Si el lector quiere saber esta información, tiene que recorrer todo el catálogo hasta llegar al final donde aparece el statement, un breve comentario sobre su uso histórico e información adicional (Fig.149). Para evitar ser tan repetitivo, en el despegable se han ilustrado las piezas.

Con este trabajo se ha experimentado con distintos tipos de papeles, tableta gráfica así como con la laminadora transfer termosensible, con la que se pretendía buscar la materialidad del metal a partir de la laminación.

Para la impresión definitiva se ha usado Skin Curious Collection de Antalis de 240 gr. Por el tacto que tenía, siendo el más suave, mate y con menos textura que se encontró sin entrar en la gama de los couché.

A partir de los resultados obtenidos con el catálogo se reflexiona sobre lo realizado en serigrafía, pues se observa que el nuevo estilo planteado dice más del modo de trabajar y se entiende mejor la obra que se desarrolla.



Fig.149

II.3.4. LITOGRAFÍA. *TEXTURAS NATURALES*.  
*La representación gráfica del colgante Cava.*

Las estampas definitivas que se muestran surgen al querer representar las joyas de una manera visual y simple, abstrayendo su forma al máximo. Se realiza una síntesis del colgante *Cava* en la que desaparece la figuración y se muestra sólo la textura del ágata y el metal.

Para el desarrollo de las litografías y sus fotolitos se empleó una fotografía ampliada de la textura de la piedra que más llamó la atención, separando los canales para la cuatricomía. Se siguió el mismo proceso de ángulos y orden de estampación que en la imprenta convencional.

Fig.150: Cristina Comeche:  
*Texturas naturales*, 2017. Litografía.  
Papel couché 240 gr. y pan de oro.  
50 x 70 cm.

Fig.151: Cristina Comeche:  
Fotografía de *Texturas naturales*, 2017.  
Detalle de moaré de roseta.

Fig.152: Cristina Comeche:  
*Texturas naturales*, 2017. Litografía.  
Papel Popset 240 gr. y pan de oro.  
50 x 70 cm.



Fig.150

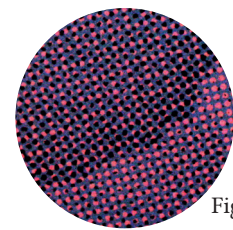


Fig.151



Fig.152

Fig.153: Cristina Comeche:  
*Texturas naturales*, 2017. Litografía.  
Papel couché 240 gr. y pan de oro.  
50 x 70 cm.

Fig.154: Cristina Comeche:  
Fotografía de *Texturas naturales*, 2017.  
Detalle de moaré de roseta.

Fig.155: Cristina Comeche:  
*Texturas naturales*, 2017. Litografía.  
Papel Popset 240 gr. pegamento en  
spray y pan de oro. 50 x 70 cm.

Además se amplió la trama en cada canal para generar un patrón de moaré de roseta evidente (Fig.151-154).

En las estampas litográficas definitivas, la distinción más significativa es la omisión de la tinta magenta, lo que genera que en la mitad predominen los tonos verdes (Fig.153) y el resto sean del color real de la piedra. A su vez a la mitad se le ha aplicado pan de oro en la quinta tinta aun mordiente representando el metal. Además se ha ido omitiendo tintas; dando lugar a 24 estampas de las cuales hay tres iguales de cada.

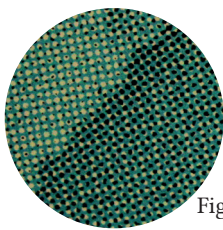


Fig.154



Fig.155

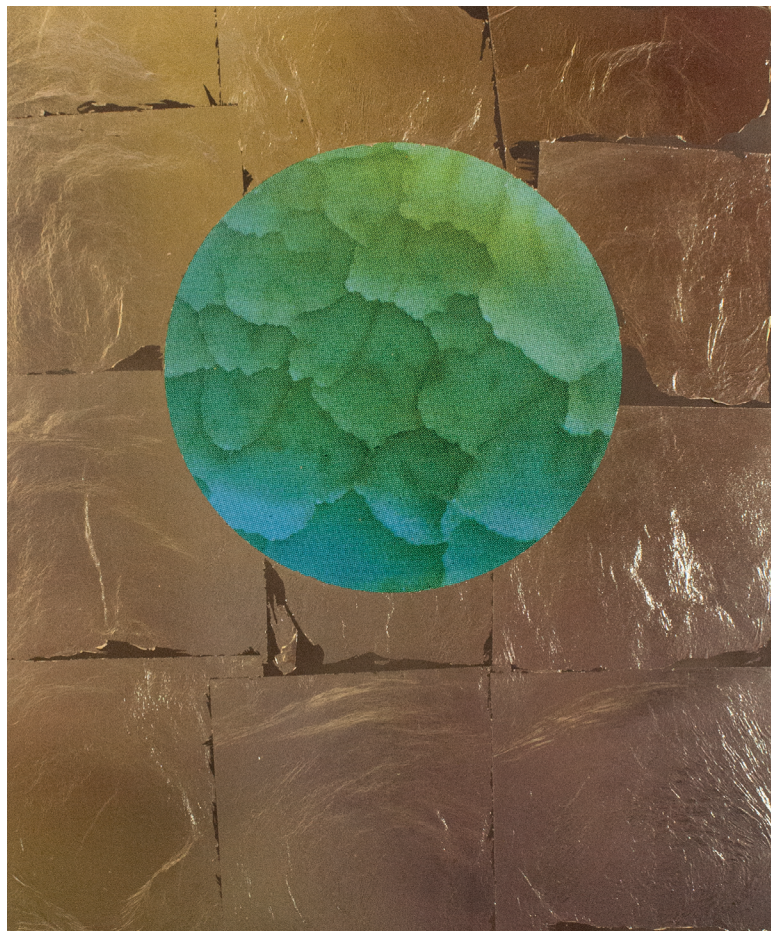


Fig.153

### II.3.5. LIBRO DE ARTISTA: *TEXTURAS NATURALES*.

*La imagen de la estampa sin espacios se concibe como un conjunto.*

Se ha realizado un segundo libro de artista inspirado en las texturas naturales, con el que se ha podido abordar diferentes técnicas que no se conocían, como la de fotopolímeros y el uso del corte de plotter.

*Texturas naturales*, contiene seis estampas de fragmentos fotográficos ampliados de texturas generadas por la naturaleza y que se dividen en los mismos elementos que en joyería: cielo, tierra y aire.

Con el diseño del contenedor, se buscaba que tuviese un carácter de álbum fotográfico en el que colocar las estampas a modo de fotografías. La estructura es de acordeón permitiendo verse todas las estampas a la vez (Fig.157). Destacan la portada y contraportada, pues llevan el nombre del libro realizado con el corte de plotter que deja ver la textura natural de la arena (Fig.156), la cual está contenida en unas cajas de acetato de un grosor de 3 mm. Las cajas de arena no están llenas en su totalidad lo que permite “jugar” con el libro y arena para que las palabras se completen.



Fig.156

Fig.156: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Libro de artista. Fotografía de la portada y contraportada. Cerrado: 13,5 x 16,5 x 0,6 cm. Abierto: 108 x 16,5 x 0,3 cm.

Fig.157: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Libro de artista. Fotografía de la libro de artista abierto.

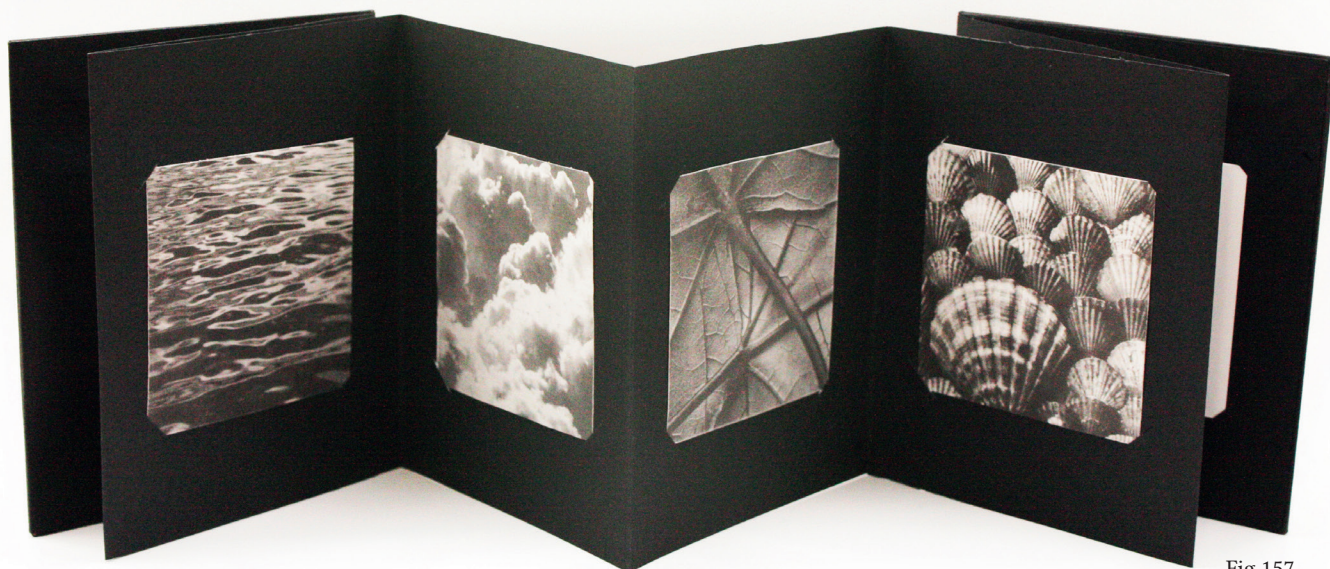


Fig.157



Fig.158

Fig.158: Cristina Comeche:  
*Texturas naturales*, 2017. Libro de artista.  
Fotografía de los dos ejemplares en  
vertical semiabiertos.

Fig.159: Cristina Comeche:  
*Texturas naturales*, 2017. Libro de artista.  
Fotografía de los dos ejemplares: abierto  
como libro y cerrado.



Fig.159

II.3.6. LIBRO DE ARTISTA: *IN GEMMIS*.



Fig.160

II.3.6.1. REFERENTE ARTÍSTICO: KEITH HARING.

*La visibilización de problemas sociales a partir del mural.*

Keith Haring, muy conocido por sus dibujos, ha sido uno de los artistas más controvertidos del s. XX, debido a su activismo y a la crítica social en su obra. En la década de los 80 ayudó a visibilizar el sida mediante la realización de graffitis, promoviendo que se empezara a considerar el graffiti como un arte.

Valorando su gran labor comunitaria, interesa para este proyecto su estilo a la hora de dibujar. Sus dibujos se caracterizan por ser figurativos pero realizados de manera sencilla y simplificada a partir de un pincel, lo que provoca que sean de trazo grueso. Esto se debe a que tiene de referentes dibujos animados como los de Walt Disney y Charles Schultz, dibujante de Charlie Brown. En la simplicidad de sus trazos, predominan las líneas rectas y los ángulos marcados en las figuras, al igual que los colores primarios y planos. Esta manera de hacer, le permite que sus mensajes sean muy directos y que lleguen a todos los públicos.

También otra peculiaridad que interesa del artista es cómo trabaja la superficie mural con el concepto Horror Vacui llenando todo con elementos, permitiéndole enfatizar el mensaje que quiere transmitir.

Fig.161

Fig.162

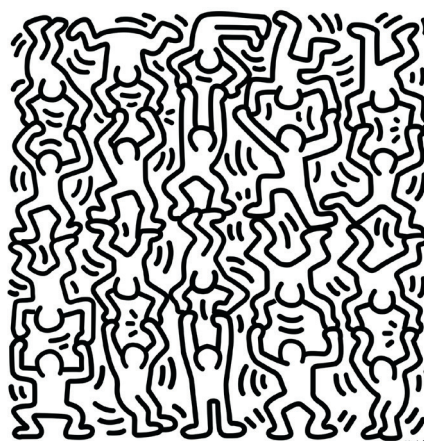


Fig.160: Cristina Comeche:  
Ilustración completa del libro de  
artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.161: Keith Haring:  
*Party of Life Invitation*, 1986.  
Serigrafía sobre papel.

Fig.162: *Acrobats*, 5/20.  
Serigrafía sobre papel.



#### II.3.6.2. IN GEMMIS: LIBRO DE ARTISTA.

##### *La visibilización del estudio de la gema a partir del libro.*

La idea de esta obra surge a partir del estudio teórico del uso de la gema, con el que se plantea la visibilización iconográfica del estudio que se había realizado. Se ha desarrollado con un estilo ilustrativo a modo de libro infantil en el que con dibujos sencillos se cuenta una historia, siendo en este caso, La historia de la gema.

El estilo de las figuras que encontramos en él viene inspirado por el artista Keith Haring anteriormente mencionado, en cuyo apartado se ha explicado qué es lo que interesaba de su manera de trabajar para la realización de *In gemmis*. La diferencia del carácter ilustrativo de este libro con el referente es la predominancia de las líneas curvas.

El estilo de los dibujos rompe con la línea de joyería desarrollada y marcada en un inicio. Su desarrollo se debe gracias a asignaturas impartidas en el Máster de Producción Artística, mediante las cuales ha entrado en contacto con programas informáticos como el Illustrator o herramientas que se desconocían, la tableta gráfica; que permite explorar otro campo a la par que continuar y mejorar la personalidad propia de diseño.

Antes de comenzar a ilustrar, ha habido una selección de aquellos datos que parecían más interesantes o aquellos que se querían destacar para su divulgación, a la vez que se buscaban aquellos elementos representativos de cada periodo y que se reconociesen de manera rápida y diferenciasen entre ellos.

Todos los elementos esbozados a lo largo del libro tienen un porqué: la gran mayoría de ellos han aparecido a lo largo del desarrollo del apartado *II.1.1. El uso histórico de la gema*, como apoyo a la explicación de los acontecimientos y lo que permite que se entienda mejor al observar el libro de artista.

A su vez, de cada época se han sacado palabras clave y que se han traducido al latín ya que se ha querido seguir la lengua empleada en el *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*, el cual a partir de un consenso se designan los organismos animales siguiendo ciertas normas universales que deben seguir un orden concreto. Se emplea el latín porque al ser una lengua muerta no está sometida a cambios. Y de este modo, la utilización en el libro de artista *In gemmis*, que significa *Sobre las gemas*, es como si recibiesen términos científicos cada uno de los periodos.

La estructura del libro en acordeón es una metáfora de la continuidad de su carácter histórico, pues tanto los conocimientos como los usos de la gema y de la talla han evolucionado de manera progresiva en una civilización tras otra. Nunca se han dado cortes o paradas en cada periodo, sino que se han ido adaptando y/o continuando estas creencias sobre las piedras. Por lo que al ser un formato de página alargada y continua, es la estructura que mejor reflejaba la idea de evolución y de línea temporal (Fig.163).

*In gemmis*, está realizado a partir de la técnica litográfica de planchas Offset, la cual se impartió en la asignatura *Procesos experimentales en Litografía*. A lo largo del curso se obtuvieron resultados satisfactorios consiguiéndose unos buenos acabados en tintas planas, lo que ha condicionado la elección de esta técnica para elaboración de estas ilustraciones de trazo grueso.



Fig.163: Cristina Comeche:  
Libro de artista: *In gemmis*, 2017.  
Popset crema 240 gr. cartón, tela de encuadernar, cinta y pan de oro.  
Cerrado: 7 x 7 x 7 cm  
Abierto: 7 x 156 x 7 cm



Fig.163





Fig.164

En cuanto al papel, se ha elegido uno con tonalidades amarillas para que aludiese a un papiro, tanto por su color como por el formato alargado. El tamaño del libro viene condicionado a que las gemas suelen estar engarzadas en joyas y éstas, en la actualidad, vienen contenidas en pequeñas cajas que las resguardan y protegen. De esta manera se ha cogido un tamaño de caja estándar para una sortija y se ha adaptado al libro, como si éste se tratase de una joya (Fig.165). Es por ello también por lo que en los bordes superiores e inferiores guillotados se ha aplicado pan de oro, además de que con esta laminación se remite a los textos sagrados o bíblicos rompiendo con la informalidad de las ilustraciones.



Fig.165



Fig.166

Fig.70-73: Cristina Comeche:  
Libro de artista:  
*In gemmis*, 2017.  
Fotografías de  
distintas posiciones.



Fig.167



## CONCLUSIONES.

Después de la investigación desarrollada en el presente TFM, se mostrarán las conclusiones a las que se han llegado a lo largo de la pesquisa teórica y práctica, siguiendo los criterios de la tipología 4 de generar un trabajo teórico-práctico de carácter inédito. Se analizará si se han cumplido los objetivos iniciales, valorándose personalmente cada uno de los bloques generados además de los resultados obtenidos; y cómo se ha llegado a ese fin siguiéndose el mismo orden de la estructura.

La primera sección se centra en el uso histórico de la gema agrupándose en diferentes periodos, ya estuviera engarzada en una joya como usada en solitario.

La intención principal era conocer de manera general el uso de las gemas en todos los periodos y culturas. Siendo éste un campo tan amplio y abierto, se ha reducido conforme la información se iba encontrando. Habiéndose planteado algunas culturas en un índice inicial, no se ha encontrado suficiente información para desarrollarlas, teniéndose que descartar finalmente. Un ejemplo ha sido África, debido a la gran importancia mineralógica de ésta, se consideraba que habría información de los usos históricos. Por el contrario prácticamente sólo se ha hallado información sobre minas y exportaciones. Lo que se ha encontrado comenzaba citado “en la Antigüedad” no pudiéndose situar ese hecho cronológicamente. Otro caso son las culturas Azteca, Mexicana o Maya, que se han tenido que englobar y unificar todas ellas en un apartado.

Esto en parte se debe al plazo de tiempo que no ha permitido profundizar más sobre estas culturas, pero incita a que se continúe la búsqueda, ya sea por motivos personales, artísticos o académicos.

Se ha podido observar que en cada época o cultura se han usado los diferentes tipos de piedras para un fin particular, que dependía de los intereses a solucionar que se tuviesen en ese momento. Pero coincidiendo todas en querer garantizar la protección del individuo, del hogar, viajes, protección frente a plagas, demonios... Asegurando su estabilidad personal, eliminando miedos generados por las creencias del momento.

Asimismo se puede observar cómo ciertos referentes condicionaban un cambio en su uso. Los más representativos eran la figura del rey que el pueblo imitaba por su condición, o documentos escritos como papiros, lapidarios e incluso la biblia. Desde el momento de su

difusión renovaban las creencias con las que eran relacionadas. Por lo que evidentemente no se han usado siempre como en la actualidad, la utilidad que se les da se ha estipulado a partir de los periodos históricos más cercanos o hechos como la profundización del estudio científico de la formación y estructuración de cada una. Este último ha dado lugar a que en la actualidad la piedra más usada en sea el cuarzo.

Se ha hecho una búsqueda concreta de los términos más usados en gemología para la posterior descripción de cada una de las joyas desarrolladas pudiendo de esta forma hablar de manera más profesional.

A su vez se ha estudiado la evolución de la talla, observando un progreso conforme el hombre iba adquiriendo conocimientos sobre el desarrollo de herramientas, como de las investigaciones que realizaba en torno a las gemas y piedras.

Es después de esta investigación cuando se planteó la difusión de lo aprendido dando lugar al desarrollo de un libro de artista. Este ha permitido el manejo de herramientas como la tableta gráfica y poder aplicar los conocimientos adquiridos durante el Máster.

El segundo apartado se centra en la joyería debido a que la producción artística de este trabajo son tres series de Joyería de Autor inspirados en la naturaleza, sus elementos y texturas. Primero se analizó la situación actual de la joyería española, viendo cómo ésta aún sigue marcada por la crisis desde hace casi 10 años, y que según los datos recogidos por A.E.J.P.R., hay una pequeña recuperación. Para que la mejora sea más acrecentada, promueven la mecanización y el uso de la tecnología en los procesos de trabajo para una fabricación en serie, permitiéndole expandirse en el mercado exterior. Esto es positivo para el joyero común pero no para el joyero de autor, debido a que su ocupación o parte de ella está elaborada mediante procesos manuales, yendo intrínsecamente ligada a la artesanía y por consiguiente, al pequeño comercio al no permitir grandes seriaciones.

Aun así está claro que no todo el proceso de la joyería de autor debe hacerse de manera manual debido a que hay ciertas herramientas tecnológicas que facilitan la faena como la máquina de microfusión. Por contra, existe la oposición de algunos joyeros de autor. Mediante el trabajo realizado se defiende el uso de cierta maquinaria en la que el artista puede incidir sobre zonas concretas, siendo él el que tiene poder de decisión en todo momento. De esta manera se deja clara la

relación inversa entre el uso de la tecnología para la seriación, con la pérdida de autoría de la pieza.

La Joyería de Autor y las artesanías están relacionadas con la carga histórica y cultural del lugar, influyendo notoriamente en la manera de trabajar dependiendo de su ubicación. Algunos procesos de trabajo son susceptibles a variación debido a que a pesar de estar relacionados con la tradición, pueden trabajarse y llevarse a cabo con nuevas herramientas. Se defiende como reivindicación a las artesanías y lo hecho a mano. Pues hay que cambiar la visión que la sociedad tiene de ellas, ya que las relaciona con una actividad que tiene como función el desarrollo de objetos “poco funcionales, vulgares o caseros, siendo totalmente opuestos, refinados y únicos”.

Mediante la creación de las piezas se ha experimentado con diferentes ceras aprendiendo con cada una su método de trabajo, así como se ha investigado plásticamente sobre la impronta de las texturas naturales sobre éstas.

Es a partir de la búsqueda de artistas joyeros influenciados por la naturaleza cuando se tiene constancia de una joyería sostenible, rechazando la idea de dar un baño de oro ya que no está permitido usar el ecológico junto con otros metales. Pero se abre una nueva vía para trabajar con este metal en el futuro, además de ser más consciente de lo que se compra.

La metodología que se ha empleado en las piezas ha ocasionado que se cuestionase el procedimiento que se estaba llevando, pues no se ha sabido si se encontrarían paralelismos hasta comenzar el estudio histórico de la gema. Se puede afirmar que tras la observación de las gemas, desarrollando las piezas en función de lo que éstas transmitiesen o del elemento natural al que recordasen, se han encontrado equivalencias entre las relaciones personales establecidas y las históricas estudiadas, a veces con posterioridad.

En el tercer y último bloque se planteaba la creación de una marca de joyería como así de todos los elementos necesarios para su difusión. Se ha creado una imagen elegante y práctica, haciendo hincapié en el packaging y teniendo siempre en cuenta al público al que iría destinado, observándose cómo sería la ejecución de un proyecto real de marca, trabajando los aspectos que tienen que ver con el marketing, la publicidad, el diseño gráfico y la identidad corporativa.

De las dos asignaturas de diseño: Diseño y comunicación creativa y Diseño y creación artística, se ha conseguido obtener el conocimiento necesario para crear la imagen corporativa de la marca que se ha planteado y la posterior creación de un catálogo.

De Técnicas avanzadas de fundición artística, realizar las piezas definitivas ayudándose de las instalaciones y talleres de la universidad.

De Fotografía industrial y publicitaria, poder aprender el manejo de la cámara y del plató fotográfico, para sacar las imágenes de las piezas y poder usarlas en el catálogo.

De Procesos experimentales de serigrafía, realizar el packaging aplicando el diseño establecido de la marca. A pesar de no ser usado finalmente como definitivo, ha servido como prueba de ensayo-error con la que saber qué hacer o evitar en la próxima identidad de la marca.

De Procesos experimentales de litografía, además de aprender esta técnica, poder trabajar la joyería con la gráfica a modo de cartelería, y debido a la síntesis realizada, visualizar el estilo que se pretende buscar en la nueva marca.

Las dos asignaturas restantes, Procesos creativos en la gráfica y de Diseño editorial y Del libro impreso al libro de artista, han servido para dar pie a generar obra, sobre todo gráficamente, pudiendo además disponer de las instalaciones y maquinaria como la laminadora termo-sensible del departamento de dibujo, influyendo en la elaboración del catálogo e incluso el plotter de corte del LRM.

Por último la asignatura de Claves del discurso artístico contemporáneo ha permitido que pueda ser más crítica, ya no sólo en la obra propia tras analizar un elemento de nuestro quehacer artístico, sino a la hora de realizar la búsqueda de información además de sopesar por qué no se ha encontrado información sobre ciertas culturas a lo largo del primer bloque.

De este modo el último propósito era la realización de un trabajo interdisciplinar donde poder aplicar todos los conocimientos obtenidos durante el Máster en la rama de Producción. Debido a la especialización escultórica a lo largo de la carrera de Bellas Artes, en el Máster se seleccionaron las materias no cursadas, para ampliar conocimientos y para tener una mayor autonomía, planteándose desde un primer momento qué podía aportar cada una a la práctica artística personal y al Trabajo Final de Máster.

# BIBLIOGRAFÍA.

## LIBROS.

AMORÓS, JL. *La gran aventura del cristal. Naturaleza y evolución de la ciencia de los cristales*. Madrid: Universidad Computense, 1978.

CASABÓ, J. *Joyería. Manuales esenciales*. Albatros: Buenos Aires, 2010.

CELLINI, B. *Tratados de orfebrería, escultura, dibujo y arquitectura*. Madrid. Ed. Akal. 1989.

CORNELIUS, H. *Three Books of Occult Philosophy*. Chicago: Hahn & Whitehead, 1898.

CORNELIUS, S. *Manual de mineralogía, Volumen 2*. Barcelona: Reverte, 2006.

CUNNINGHAM, S. *Enciclopedia de cristales, gemas y metales*. Minnesota: Llewellyn Español, 1999.

DEMPSEY, A. *Styles, Schools and Movements*. Londres: Thames & Hudson, London, 2010.

DOCZI, G. *El poder de los límites : Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Troquel, 1996.

GARCÍA DE VAL, S. y | SONGEL, G. *La artesanía en el año del diseño '03 : Pasado, presente, presente, futuro*. Valladolid: Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003.

HALL, J. *La biblia de los Cristales*. Guía definitiva de los cristales. Madrid: Gaia Ediciones, 2005.

LORUSO, J. y GLICK, J. *Piedras que curan: El uso terapéutico de las gemas y minerales*. Madrid: Edaf, 2009.

MELLADO, F. *Diccionario de artes y manufacturas, de agricultura, de minas, etc: De todos los procedimientos industriales y fabriles*. Madrid: Edición Española, 1856.

PARKINSON. C. *Gemas mágicas*. Madrid: Edaf, 1988.

PLATÓN. *Timeo, tomo 6*. Madrid: Patricio de Azcárate, 1872.

PRESTON, D. *El libro de los muertos*. Madrid: EDAE, 1982.

SANCHEZ, E. *Platón: República, libro II*, 2009.

SOLANS, J. *Gemas de ayer, de hoy y de mañana: Introducción al estudio de las piedras*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1984.

SPIER, J. *Ancient gems and finger rings. Catalogue of the collections The J. Paul Getty Museum*. Malibu: California, 1992.

THOMAS, A. *Gemstones: Properties, Identification and Use*. UK: New Holland Publishers, 2009.

WICKS, S. *Joyería artesanal*. Madrid: Tursen/Hermann Blume, 1996.

WILLIAM, C. *Antique gems. Their Origin, Uses, and Value as Interpreters of Ancient History; and as Illustrative of Ancient Art: with Hints to Gem Collectors*. London: Albemarle Street, 1866.

ZARZALEJOS, M. PELEGRÍN, C. y SAN NICOLÁS, M. *Historia de la cultura material del mundo clásico*. Madrid: UNED, 2010.

## WEBS.

A.E.J.P.R. *Asociación Española de Joyeros, Plateros y Relojeros. La industria*, 2016. En: iberjoya.es [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.iberjoya.es/>>

ACADEMIC. *Glíptica*, 2016. En: esacademic.com [Consulta:14/07/2017] Disponible en: <<http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/532530>>

ACOSTA, L. *Nomenclatura Zoológica: oportunidades y desafíos en la era digital*, 2017. En: scielo.org.ar [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0373-56802007000200005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0373-56802007000200005)>

ALFAYA, JF. *¿Hay futuro para el binomio artesanía y joya de autor?*, 2015. En: joyasdeautor.org.es [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.joyasdeautor.org.es/2015/04/13/futuro-artesania-joya-autor/>>

COLORADO, Ó. *El ecosistema visual de Karl Blossfeldt*, 2014. En: oscarenfotos.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <[https://oscarenfotos.com/2014/01/25/el\\_ecosistema\\_visual\\_de\\_karl\\_blossfeldt/](https://oscarenfotos.com/2014/01/25/el_ecosistema_visual_de_karl_blossfeldt/)>

DESPIERTA. *El uso de piedras y cristales por las antiguas civilizaciones y sus poderes curativos - Según Tesla*. En: despiertavivimosenunamentira.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://despiertavivimosenunamentira.com/uso-piedras-cristales-las-antiguas-civilizaciones/>>

EDUCU. *Historia y Orígenes de Roma*. En: ecured.cu [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <[http://www.ecured.cu/Imperio\\_romano](http://www.ecured.cu/Imperio_romano)>

- EL LIBRO DE LOS MUERTOS. *Egiptología*. En: egiptologia.org [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://egiptologia.org/?p=593>>
- EL OJO DE NUT. *Piedras y gemas. Historia de las gemas*. En: elojodenut.es [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.elojodenut.es/piedras.html>>
- EL TIMEO DE PLATÓN. *Teoría física de Platón. Recorrido por el Timeo*. En: paginasobrefilosofia.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.paginasobrefilosofia.com/html/Timeo/Apuntes/timeo.html>>
- EL UNIVERSO. *Ahora "oro ecológico", para evitar contaminar ambiente*, 2010. En: eluniverso.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.eluniverso.com/2010/04/21/1/1430/ahora-oro-ecologico-evitar-contaminar-ambiente.html>>
- ENCICLOPEDIISMO. *Trono del Pavo real*, 2016. En: enciclopedismo.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<https://enciclopedismo.com/trono-del-pavo-real/>>
- FRAITRADE. *About Fairtrade Gold & Precious Metals*. En: fairgold.org [Consulta: ] Disponible en: <<http://fairtrade.org.uk/en/buying-fairtrade/gold>>
- FUENTES, M. TORO, S. IGLESIAS, M. *La importancia de la actividad y contacto con la naturaleza en niños y niñas. Chile crece contigo*. En: crececontigo.gob.cl [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.crececontigo.gob.cl/columna/la-importancia-de-la-actividad-y-contacto-con-la-naturaleza-en-ninos-y-ninas/>>
- GOLDTIME. *La venta de joyería en España frenó su caída durante 2015*, 2016. En: goldandtime.org [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.goldandtime.org/noticia/80952/Goldtime/La-venta-de-joyeria-en-Espana-freno-su-caida-durante-2015.html>>
- GREEN GOLD. *Keeping our planet ECO*. En: greengold-oroverde.org [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <[www.greengold-oroverde.org](http://www.greengold-oroverde.org)>
- HENZO, L. *Odisea, Homero*. En: apocatastasis.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.apocatastasis.com/odisea-homero.php/>>
- JOYA ENERGY. *El diamante Koh-i-noor*, 2015. En: joya.life/blog [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<https://www.joya.life/blog/el-diamante-koh-i-noor/>>
- KONG, D. *Interview: Ornella Iannuzzi on her rock-inspired jewellery*, 2015. En: scmp.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.scmp.com/magazines/post-magazine/article/1810062/interview-ornella-iannuzzi-her-rock-inspired-jewellery>>
- LA COUR JOYERÍA. *Gabi Tolkowski, el Señor de los diamantes*, 2017. En: lacourjoyero.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://lacourjoyero.com/gabi-tolkowski-senor-los-diamantes/>>
- NODUMS ACCESSORIES. *La gemología y su historia*. 2016. En: nodumsaccessories.wixsite.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://nodumsaccessories.wixsite.com/nodums/single-post/2016/1/8/La-gemologia-y-su-historia>>
- gia-y-su-historiaGemology-background>
- QUIROGA, C. *Oro ecológico a precio justo*, 2011. En: elespectador.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<http://www.elespectador.com/noticias/economia/oro-ecologico-precio-justo-articulo-257912>>
- SANCHEZ, E. *Platón: República, libro II*, 2014. En: auladefilosofia.net [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<https://auladefilosofia.net/2009/11/30/platon-republica-libro-ii/>>
- SCRIBD, *Gemología*. En: scribd.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<https://es.scribd.com/doc/310987079/Gemologia>>
- TERNI, L. *Headpieces and jewelry*. En: liaterni.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <<https://liaterni.myshopify.com/>>
- THEOPHRASTUS. *On stones: English translation*. En: farlang.com. [Consulta: 18/07/2017] Disponible en: <<http://farlang.com/books/theophrastus-on-stones-translation-into-english>>
- VILLAROTO, M. *La «piedra solar», el secreto mágico de los vikingos para descubrir América*, 2016. En: abc.es [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: <[http://www.abc.es/historia/abci-secretos-piedra-magica-vikingos-descubrieron-america-antes-colon-201602030130\\_noticia.html](http://www.abc.es/historia/abci-secretos-piedra-magica-vikingos-descubrieron-america-antes-colon-201602030130_noticia.html)>



## DOCUMENTOS ACADÉMICOS.

### TESINAS DE MÁSTER.

PIGNOTTI, CH. *La "Joyería Contemporánea": una nueva esfera artística. De la artesanía manual a la artesanía conceptual.* Universitat Politècnica de València. Facultad de Bellas Artes, 2012.

### TESIS DOCTORALES.

LISSETE, Y. *La influencia de los materiales en el significado de la joya.* Universidad de Palermo. Diseño Industrial, 2011.

CABRAL, M; VILAR, G. *La joyería contemporánea como arte. Un estudio filosófico.* Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Diseño, 2014.

PASTOR, C. *Nuevos-viejos materiales en el contexto de la joyería contemporánea: Serie Skin Job, propuesta experimental de joyería con piel deshidratada.* Universitat Politècnica de València. Facultad de Bellas Artes, 2015.

PIGNOTTI, CH. *Joyería Contemporánea, un nuevo fenómeno artístico. Análisis de las relaciones entre la joyería europea y mexicana en la actualidad.* Universitat Politècnica de València. Facultad de Bellas Artes, 2016.

### APUNTES.

Información recogida en los apuntes durante la clase de *Técnicas avanzadas de fundición artística* del MPA 2016.

## ARTÍCULOS.

ANDERSON, A. *Something old, something new*, 2015. En: thejewelleryeditor.com. [Consulta: 20/07/2017] Disponible en: <<http://www.thejewelleryeditor.com/bridal/article/lost-wax-casting-unique-engagement-rings/>>

CARDOZO, H. *El mundo de los minerales y piedras preciosas.* En: foro-minerales.com [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: [http://www.foro-minerales.com/forum/gen\\_imag/El\\_Mundo\\_de\\_los\\_Minerales\\_y\\_las\\_Gemas\\_Preciosas/El\\_Mundo\\_de\\_los\\_Minerales\\_y\\_las\\_Gemas\\_Preciosas.pdf](http://www.foro-minerales.com/forum/gen_imag/El_Mundo_de_los_Minerales_y_las_Gemas_Preciosas/El_Mundo_de_los_Minerales_y_las_Gemas_Preciosas.pdf)

CARRASCO, J. LIÑÁN, M. GÁMEZ VINTANED, J. A. GOZALO, R. *Análisis criptopaleontológico del lapidario de Teofrasto (s. III a.C.). CSIC. Estudios Geológicos.* En: estudiosgeol.revistas.csic.es [Consulta:14/07/2017]<<http://estudiosgeol.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeol/article/view/879/911>>

RIVERA, F. *El mundo de los minerales y las gemas preciosas,* En: academia.edu [Consulta: 14/07/2017] Disponible en: < [http://www.academia.edu/17423652/EL\\_MUNDO\\_DE\\_LOS\\_MINERALES\\_Y\\_LAS\\_GEMAS\\_PRECIOSAS](http://www.academia.edu/17423652/EL_MUNDO_DE_LOS_MINERALES_Y_LAS_GEMAS_PRECIOSAS)>

## ÍNDICE DE IMÁGENES.

- Fig.1: Ilustración propia del proceso metodológico práctico, 2017.
- Fig.2: Ilustración propia del proceso metodológico teórico, 2017.
- Fig.3: Fotografía de ágata rosa, 2017. Sacada en el plató fotográfico de la Facultat de Belles Arts, UPV.
- Fig.4: Fotografía de verde, 2017. Sacada en el plató fotográfico de la Facultat de Belles Arts, UPV.
- Fig.5: Fotografía de ojo de tigre, 2017. Sacada en el plató fotográfico de la Facultat de Belles Arts, UPV.
- Fig.6: Fotografía de cuarzo negro, 2017. Sacada en el plató fotográfico de la Facultat de Belles Arts, UPV.
- Fig.7: Fotografía de hematites, 2017. Sacada en el plató fotográfico de la Facultat de Belles Arts, UPV.
- Fig.8: Ilustración propia del Paleolítico sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.9: Ilustración propia de un collar de conchas y rey sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.10: Ilustración propia de la creencia del cuarzo sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.11: Ilustración propia de la piedra como moneda sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.12: Ilustración propia de la forja en la Edad de los metales sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.13: Ilustración propia de la colada en la Edad de los metales sacadas del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.14: Ilustración propia del collar de torque sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.15: Ilustración propia de un dios mesopotámico sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.16: Ilustración propia de un sello mesopotámico sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.17: Ilustración propia de una arquitectura mesopotámica sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.18: Ilustración propia de los símbolos egipcios más usados sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.19: Ilustración propia de un sarcófago de un faraón sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.20: Ilustración propia de un pendiente sacado del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.21: Ilustración propia del dios Anubis sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.22: Ilustración propia de un papiro del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.23: Ilustración propia de Alejandro Magno sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.24: Ilustración propia de los intercambios de oriente sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.25: Ilustración propia de las influencias de oriente sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.26: Ilustración propia de Hércules y la piedra imán sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.27: Ilustración propia del primer escrito occidental sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.28: Ilustración propia de un camafeo del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.29: Ilustración propia de un nudo de Hércules sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.30: Ilustración propia de un anillo de compromiso sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.31: Ilustración propia de clavos e insectos sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.32: Ilustración propia del primer escrito romano sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.33: Ilustración propia de Ganesha y los cuerpos celestes sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.34: Ilustración propia de las perlas y dragones orientales sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.35: Ilustración propia de una flecha de granate sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.36: Ilustración propia de un indio nativo del libro de artista: *In gemmis*, 2017.
- Fig.37: Ilustración propia de un vikingo con piedra solar sacada del libro de

artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.38: Ilustración propia del Dios Odín sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.39: Ilustración propia del poder divino de la gema en la iglesia sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.40: Ilustración propia de una caravana de oriente sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.41: Ilustración propia de gemas talladas, de repelente y broche sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.42: Ilustración propia de la relación de la amonita y el amor sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.43: Alberto Durero: *Melancolía I*, 1514. Grabado sobre papel, 31 x 26 cm. <<http://arte.laguia2000.com/general/renacimiento/la-melancolia-alberto-durero>>

Fig.44: Ilustración propia del pensamiento científico sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.45: Ilustración propia de un cinturón con incrustaciones sacado del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.46: Ilustración propia de un pavo real sacado del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.47: Ilustración propia reyes sacado del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.48: Ilustración propia de un aderezo del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.49: Ilustración propia de un mi-

croscopio y los 4 elementos sacados del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.50: Ilustración propia del corazón de Tiffani's con el número de aleación 925 sacados del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.51: Ilustración propia de una vala de plata y un vampiro sacados del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.52: Ilustración propia del anillo de compromiso sacado del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.53: Ilustración propia sacada del libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.54: Fotografía de ejemplo de piedras coloridas. <<http://salvadornuñez.com/wp-content/uploads/2017/05/14885-1-322x190.jpg>>

Fig.55: Fotografía dicronismo en una obsidiana nevada. <<http://produtosnaste.com/369c.JPG>>

Fig.56: Fotografía de ejemplo de claridad. Diamante en bruto con manchas visibles. <<http://gemologiamllopis.com/wp-content/uploads/2014/05/diamante-en-bruto-tratado-por-irradiacion.jpg>>

Fig.57: Fotografía de ejemplo de un ópalo translucido. <[https://www.gemselect.com/other-info/graphics/opal-gem-large\\_info.jpg](https://www.gemselect.com/other-info/graphics/opal-gem-large_info.jpg)>

Fig.58: Fotografía de una Fluorita antes de recibir luz UV. <[http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf)>

Fig.59: Fotografía de fluorescencia, una Fluorita emitiendo UV después de

recibirla. <[http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf)>

Fig.60: Fotografía de una Franklinita antes de recibir luz UV. <[http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf)>

Fig.61: Fotografía de la fosforescencia de una Franklinita mientras recibe luz UV. <[http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf)>

Fig.62: Fotografía de una Willemita antes de recibir luz UV. <[http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf)>

Fig.63: Fotografía de la fosforescencia de una Willemita mientras recibe luz UV. <[http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/113/pdfs/Mineralogia%201.pdf)>

Fig.64: Ilustración propia del progreso de la talla del Paleolítico a Roma, 2017.

Fig.65: Ilustración propia del progreso de la talla del Renacimiento a 1965, 2017.

Fig.66: Logotipo y acrónimo de la Asociación Española de Joyeros, Plateros y Relojeros. <<http://www.iberjoya.es/>>

Fig.67: Logotipo y acrónimo de la Asociación Joyas de Autor. <<http://www.joyasdeautor.org.es/>>

Fig.68: Albert Montenegro e Isabel Jiménez: *Nature 5*, plata 925. <[http://www.aijoyasdeautor.es/product.php?id\\_product=194](http://www.aijoyasdeautor.es/product.php?id_product=194)>

Fig.69: Albert Montenegro e Isabel Jiménez: *Brotos*, plata 925 y oro 750.

<[http://www.aijoyasdeautor.es/product.php?id\\_product=172](http://www.aijoyasdeautor.es/product.php?id_product=172)>

Fig.70: Albert Montenegro e Isabel Jiménez: *Leaveslips*, plata 925, oro 750 y ágata musgosa. <[http://www.aijoyasdeautor.es/product.php?id\\_product=202](http://www.aijoyasdeautor.es/product.php?id_product=202)>

Fig.71: Ornella Iannuzzi: *Merveille Océanique*, 2008. Perla de agua dulce, turmalinas verdes, erizo de mar y oro rosa de 9k. <[https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/Merveille\\_Oceanique\\_48fcaa23-7c53-4c01-a7ec-cf8f12905a48\\_1024x1024.jpg?v=1445955785](https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/Merveille_Oceanique_48fcaa23-7c53-4c01-a7ec-cf8f12905a48_1024x1024.jpg?v=1445955785)>

Fig.72: Ornella Iannuzzi: *Coralline Ruby*, 2014. Rubi y oro de 18k. <[https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/Galiya\\_ring\\_large.jpg?v=1446638201](https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/Galiya_ring_large.jpg?v=1446638201)>

Fig.73: Ornella Iannuzzi: *Precious Coral*, 2014. Perlas y oro rosa de 18k. <[https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/precious\\_co\\_BO\\_rose\\_1024x1024.jpg?v=1445979218](https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/precious_co_BO_rose_1024x1024.jpg?v=1445979218)>

Fig.74: Ornella Iannuzzi: *Coral Atoll*, 2011. Ópalo y oro rosa de 18k. <<https://www.silver-mania.ru/articles/francuzskij-yuvelir-novator-ornella-iannucci-zapuskat-novuyu-liniyu-yuvelirnyx-ukrashenij-les-corallines/>>

Fig.75: Ornella Iannuzzi: *L'Expectionnel Grenat Démantoïde*, 2012. Demantoïde y oro de 22k. <[https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/demantoide\\_BO2\\_large.jpg?v=1446112564](https://cdn.shopify.com/s/files/1/1002/6966/products/demantoide_BO2_large.jpg?v=1446112564)>

Fig.76: Ornella Iannuzzi: *L'Expectionnel Démantoïde*, 2011. Deman-

toïde y oro de 22k. <<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/6b/31/93/6b3193c4e5164600c1925db-15c8771e8--raw-gemstones-statement-jewelry.jpg>>

Fig.77: Karl Blossfeldt, 1928. Composición de tres fotografías originales. 12,25 x 9,5/8cm. <[http://www.tamoneillfinearts.com/site/cartpics/large/11481/T\\_0562\\_Blossfeldt\\_Botanical.JPG](http://www.tamoneillfinearts.com/site/cartpics/large/11481/T_0562_Blossfeldt_Botanical.JPG)>

Fig.78: Karl Blossfeldt, 1929. Fotografía original. 9,5 x 12,25 cm <<http://doorofperception.com/wp-content/uploads/doorofperception.com-karl-blossfeldt-36.jpg>>

Fig.79: Ilustración propia de la honda de mano, 2017.

Fig.80: Ilustración propia de la máquina de microfusión, 2017.

Fig.81: Ilustración propia de la metodología práctica, 2017. La selección de la piedra, proceso de modelado y la pieza definitiva.

Fig.82: Ilustración propia del proceso de colada por gravedad, 2016.

Fig.83: Ilustración propia del proceso de colada de cáscara cerámica, 2016.

Fig.84: Ilustración propia del proceso de microfusión, 2016.

Fig.85: Cristina Comeche: Composición fotográfica del proceso de microfusión, 2016. De izquierda a derecha y de arriba a abajo: montaje del árbol de colada, el árbol montado, preparación del cilindro, vertido del revestimiento en los cilindros, cilindro sin caucho y piezas fundidas.

Fig.86: Cristina Comeche: Vectorización una flor para el catálogo de las joyas, 2017.

Fig.87: Cristina Comeche: Fotografía de ojo de tigre, 2017.

Fig.88: Cristina Comeche: Fotografía de cuarzo verde, 2017.

Fig.89: Cristina Comeche: Fotografía de cuarzo negro, 2017.

Fig.90: Cristina Comeche: Composición de estampas de fotopolímero sobre papel Canson Edition 240 gr. pertenecientes al del libro de artista: *Texturas naturales*, 2017

Fig.91: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: Cava, 2017.

Fig.92: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: Azov, 2017.

Fig.93: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: Kara, 2017.

Fig.94: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura del ágata, 2017.

Fig.95: Cristina Comeche: Colgante Cava, 2017. Ágata rosa y Latón. 4.2 x 3.7 x 1.1 cm.

Fig.96: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura del cuarzo negro, 2017.

Fig.97: Cristina Comeche: Anillo Azov, 2017. Cuarzo negro y Latón. 2.5 x 2 x 3.2 cm.

Fig.98: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura del cuarzo transparente cuarteado, 2017.

- Fig.99: Cristina Comeche: Colgante *Kara*, 2017. Cuarzo transparente y Latón. 2.8 x 2 x 1.6 cm.
- Fig.100: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: *Cúmulus*, 2017.
- Fig.101: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: *Nora*, 2017.
- Fig.102: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: *Ciclos*, 2017.
- Fig.103: Cristina Comeche: Fotografía de la textura de la sodalita, 2017.
- Fig.104: Cristina Comeche: Pendiente *Cúmulus*, 2017. Sodalita y Latón. 3.7 x 2.4 x 1.1 cm.
- Fig.105: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura del cuarzo blanco, 2017.
- Fig.106: Cristina Comeche: Colgante *Nora*, 2017. Cuarzo blanco y Latón. 4.5 x 3.4 x 1 cm.
- Fig.107: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura de la hematites, 2017.
- Fig.108: Cristina Comeche: Colgante *Ciclos*, 2017. Hematites y Latón. 2.4 x 1.4 x 0.6 cm.
- Fig.109: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: *Pappus*, 2017.
- Fig.110: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: *Prometeo*, 2017.
- Fig.111: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: *Liliacea*, 2017.
- Fig.112: Cristina Comeche: Ilustración de la joya: *Prasio*, 2017.
- Fig.113: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura del ojo de tigre, 2017.
- Fig.114: Cristina Comeche: Brazaletes *Prometeo*, 2017. Ojo de tigre y Latón. 7.1 x 2.9 x 5.6 cm.
- Fig.115: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura de la piedra sol, 2017.
- Fig.116: Cristina Comeche: Pendiente *Liliacea*, 2017. Piedra sol y Latón. 5.2 x 2.2 x 2.3 cm.
- Fig.117: Cristina Comeche: Fotografía de estudio de la textura del cuarzo verde, 2017.
- Fig.118: Cristina Comeche: Colgante *Prasio*, 2017. Cuarzo verde y Latón. 3.3 x 1.8 x 1.3 cm.
- Fig.119: Cristina Comeche: Fotografía de la textura de la calcita, 2017.
- Fig.120: Cristina Comeche: Anillo *Pappus*, 2017. Calcita y Latón. 2.7 x 1.5 x 3.2 cm.
- Fig.121: Cristina Comeche: Colgante *Cava*, 2017. Ágata rosa y Latón. 4.2 x 3.7 x 1.1 cm.
- Fig.122: Cristina Comeche: Anillo *Azov*, 2017. Cuarzo negro y Latón. 2.5 x 2 x 3.2 cm.
- Fig.123: Cristina Comeche: Colgante *Kara*, 2017. Cuarzo transparente y Latón. 2.8 x 2 x 1.6 cm.
- Fig.124: Cristina Comeche: Pendiente *Cúmulus*, 2017. Sodalita y Latón. 3.7 x 2.4 x 1.1 cm.
- Fig.125: Cristina Comeche: Colgante *Nora*, 2017. Cuarzo blanco y Latón. 4.5 x 3.4 x 1 cm.
- Fig.126: Cristina Comeche: Colgante *Ciclos*, 2017. Hematites y Latón. 2.4 x 1.4 x 0.6 cm.
- Fig.127: Cristina Comeche: Brazaletes *Prometeo*, 2017. Ojo de tigre y Latón. 7.1 x 2.9 x 5.6 cm.
- Fig.128: Cristina Comeche: Pendiente *Liliacea*, 2017. Piedra sol y Latón. 5.2 x 2.2 x 2.3 cm.
- Fig.129: Cristina Comeche: Colgante *Prasio*, 2017. Cuarzo verde y Latón. 3.3 x 1.8 x 1.3 cm.
- Fig.130: Cristina Comeche: Anillo *Pappus*, 2017. Calcita y Latón. 2.7 x 1.5 x 3.2 cm.
- Fig.131: Cristina Comeche: Paleta de color establecida para la marca.
- Fig.132: Logotipo de Agata. Ejemplo de marca con tipografía bold.
- Fig.133: Pruebas de la marca *Cristina Comeche* con tipografía bold.
- Fig.134: Diferentes pruebas de la marca *Cristina Comeche* con tipografías de palo con serif señalando las dos que más interesaban.
- Fig.135: Primeros bocetos de Isotipos trabajando la simplicidad, simetría e iniciales.
- Fig.136: Digitalización y pruebas del

Isotipo. seleccionado como definitivo.

Fig.137: Adecuación del Isotipo definitivo a la tipografía definitiva.

Fig.138: Cristina Comeche: Fotografía dos cajas cuadradas, 2016.

Fig.139: Cristina Comeche: Fotografía de una composición de ambos modelos de cajas, 2016.

Fig.140: Cristina Comeche: Fotografía de detalle de la bolsa de cartulina, 2016.

Fig.141: Cristina Comeche: Fotografía de la bolsa de tela, 2016.

Fig.142: Cristina Comeche: Fotografía de composición de bolsa de cartulina y ambos modelos de cajas, 2016.

Fig.143: Cristina Comeche: Composición de fotografías de producto de las joyas, 2017.

Fig.144: Cristina Comeche: Composición de fotografías de las joyas llevándose la modelo, 2017.

Fig.145: Cristina Comeche: Catálogo *Cristina Comeche, Joyería de Autor*, 2017. Fotografía del catálogo mostrando el colgante *Prasio*.

Fig.146: Cristina Comeche: Catálogo *Cristina Comeche, Joyería de Autor*, 2017. Fotografía de 3 catálogos mostrando el colgante *Prasio*.

Fig.147: Cristina Comeche: Vectorización de tres hojas para el catálogo, 2017.

Fig.148: Cristina Comeche: Vectorización de un panel para el catálogo, 2017.

Fig.149: Cristina Comeche: Catálogo *Cristina Comeche*, 2017. Fotografía de la estructura del despegable del final.

Fig.150: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Litografía. Papel couché 240 gr. y pan de oro. 50 x 70 cm.

Fig.151: Cristina Comeche: Fotografía de *Texturas naturales*, 2017. Detalle de moaré de roseta.

Fig.152: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Litografía. Papel Popset 240 gr. y pan de oro. 50 x 70 cm.

Fig.153: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Litografía. Papel couché 240 gr. y pan de oro. 50 x 70 cm.

Fig.154: Cristina Comeche: Fotografía de *Texturas naturales*, 2017. Detalle de moaré de roseta.

Fig.155: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Litografía. Papel Popset 240 gr. pegamento en spray y pan de oro. 50 x 70 cm.

Fig.156: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Libro de artista. Fotografía de la portada y contraportada. Cerrado: 13,5 x 16,5 x 0,6 cm. Abierto: 108 x 16,5 x 0,3 cm.

Fig.157: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Libro de artista. Fotografía de la libro de artista abierto.

Fig.158: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Libro de artista. Fotografía de los dos ejemplares en vertical semiabiertos.

Fig.159: Cristina Comeche: *Texturas naturales*, 2017. Libro de artista. Foto-

grafía de los dos ejemplares: abierto como libro y cerrado.

Fig.160: Ilustración completa del libro de artista, In *gemmis*, 2017.

Fig.161: Keith Haring: *Party of Life Invitation*, 1986. Serigrafía sobre papel. <<http://www.worldgallery.co.uk/art-print/keith-haring-party-of-life-invitation-1986-435785#435785-40-40-1>>

Fig.162: Keith Haring: *Acrobats*. Serigrafía sobre papel, estampa 5/20, 70 x 70cm. <[http://www.tradart-deauville.auction.fr/\\_fr/lot/keith-haring-1958-1990-acrobats-serigraphie-couleur-sur-papier-epais-signee-11247783#.WUMCv2jyjIU](http://www.tradart-deauville.auction.fr/_fr/lot/keith-haring-1958-1990-acrobats-serigraphie-couleur-sur-papier-epais-signee-11247783#.WUMCv2jyjIU)>

Fig.163: Cristina Comeche: Libro de artista: *In gemmis*, 2017. Popset crema 240 gr. cartón, tela de encuadernar, cinta y pan de oro. Cerrado: 7 x 7 x 7 cm. Abierto: 7 x 156 x 7 cm

Fig.164: Cristina Comeche: Libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.165: Cristina Comeche: Libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.166: Cristina Comeche: Libro de artista: *In gemmis*, 2017.

Fig.167: Cristina Comeche: Libro de artista: *In gemmis*, 2017.



