

UNA PROPUESTA ESCULTORICA:
LOS CETACEOS EN CANARIAS,
VIAJES DE VIDA Y MUERTE

Alumno: Aday Marrero Pérez

Tutora: Fátima Felisa Acosta Hernández

Cotutor: Juan Antonio Álvarez Rodríguez

Curso académico

2020/2021

UNA PROPUESTA ESCULTORICA:
LOS CETACEOS EN CANARIAS,
VIAJES DE VIDA Y MUERTE

Alumno: Aday Marrero Pérez

Tutora: Fátima Felisa Acosta Hernández

Cotutor: Juan Antonio Álvarez Rodríguez

Curso académico

2020/2021

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera agradecer a mi tutora Fátima Acosta Hernández y a mi cotutor Juan Antonio Álvarez Rodríguez, por su apoyo incondicional, aportaciones e implicación con desarrollo del trabajo. Al escultor Carlos Nicanor por compartir sus conocimientos y su taller, durante el desarrollo de mis practicas externas.

Finalmente me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia y amigos, porque gracias a su apoyo se ha hecho posible el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE

I.	RESUMEN / ABSTRACT.	1
II.	INTRODUCCIÓN.	2
III.	OBJETIVOS.	3
IV.	CONTEXTUALIZACIÓN.	4
4.1.	REFERENTES ARTÍSTICOS – ESCULTORES DE LA NATURALEZA.	4
4.1.1.	LOS CETÁCEOS Y SU CLASIFICACIÓN.	10
4.1.2.	LA RELACIÓN CON EL CONTEXTO CANARIO.	11
4.2.	ANTECEDENTES ACADÉMICOS.	14
V.	PROPUESTA DE PROYECTO ESCULTÓRICO PERSONAL. IDEAS Y BOCETOS PREVIOS.	20
5.1.	ASPECTOS GENERALES DE LA ESCULTURA CERÁMICA Y MADERA.	23
5.1.1.	LA ESCULTURA CERÁMICA.	23
5.1.2.	LA ARCILLA: CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES Y CLASIFICACIÓN.	24
5.1.3.	EL GRES COMO SOPORTE ESCULTÓRICO.	25
5.1.4.	LA ESCULTURA EN MADERA.	25
5.1.5.	LA MADERA: CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES Y CLASIFICACIÓN.	26
5.1.6.	MADERA DE ABETO COMO SOPORTE ESCULTÓRICO.	28
5.2.	METODOLOGÍA PRÁCTICA.	29
5.2.1.	LOS MOLDES DE ESCAYOLA: MODELADO Y CALIBRADO DE LA ARCILLA.	29
5.2.2.	PROCESOS DE TRÁNSITO: EL SECADO AMBIENTAL.	33
5.2.3.	PROCESOS FINALES: LA COCCIÓN.	34
5.2.4.	VIDRIADOS CERÁMICOS Y FICHAS TÉCNICAS.	37
5.2.5.	EL EMBÓN: PLANTILLAS, CORTE Y ENCOLADO.	48
5.2.6.	TALLA DIRECTA Y TALLA POR ABRASIÓN.	49

5.2.7.	PROCESOS FINALES: TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE.	50
5.2.8.	TINTADOS SOBRE MADERA Y FICHAS TÉCNICAS.	52
VI.	ANEXO: ÁLBUM FOTOGRÁFICO DE LA OBRA PERSONAL.	58
6.1.	PIEZA I, Título: Cetáceo.	59
6.2.	PIEZA II, Título: ¿Ballena o ballenero?	60
6.3.	PIEZA III Título: Por la boca muere el pez.	61
6.4.	PIEZA IV, Título: Réquiem, mar y tierra.	63
VII.	CONCLUSIONES.	65
VIII.	INDICE FOTOGRÁFICO.	67
IX.	BIBLIOGRAFÍA.	68
X.	WEBGRAFÍA.	68

I. RESUMEN / ABSTRACT.

RESUMEN:

En este trabajo se plantea la ejecución de un proyecto escultórico personal, conformado por cuatro esculturas, que toma como referencia y punto de partida a los cetáceos y su relación histórica con el archipiélago canario y sus habitantes. Tomando como referente a artistas desde el siglo XX a la actualidad, analizando sus obras, el tratamiento formal, la aplicación de técnicas, materiales y lo mas importante; el lenguaje escultórico.

Partiendo de esta idea se han realizado una serie de bocetos, para plantear la producción escultórica que ha sido ideadas para estar realizada por la combinación de dos materiales, la cerámica y la madera, de los cuales se ha hecho una revisión de sus características, clasificación y posibilidades técnicas; utilizando fichas técnicas como herramienta fundamental de verificación y adaptación.

Palabras clave: escultura, cerámica, madera, cetáceos, síntesis orgánica.

ABSTRACT:

This project has the proposes of executing a personal sculptural project, made up of four sculptures, which takes cetaceans and their historical relationship with the Canary Islands and its habitants as a reference and starting point. Taking artists from the 20th century to the present as a reference, analysing their artistic works, the shape treatment, the technique application, materials, and the most important; the sculptural language.

Starting from this idea, a series of sketches have been made, to propose the sculptural production that has been devised to be made by the combination of two materials, ceramic and wood, of which a review of their characteristics, classification and technical possibilities has been made. Using technical data sheets as a fundamental tool for verification and adaptation.

Keywords: sculpture, ceramic, wood, cetaceans, organic synthesis

II. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo fin de grado se plantea como la conclusión del Grado en Bellas Artes de la Universidad de La Laguna, aplicando de manera transversal los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas y talleres del ámbito de escultura.

Para su elaboración se ha planteado como objetivo principal el desarrollo de un proyecto escultórico. Tomando como referente y punto de partida a los cetáceos, y abordando desde un punto de vista artístico, su relación histórica con el archipiélago canario y sus habitantes. Para ello se han propuesto una serie de objetivos específicos que se desarrollaran a lo largo de los dos grandes bloques que vertebran el proyecto.

El primer bloque es el marco teórico donde se contextualiza el proyecto. Apreciando y analizando la obra de artistas, de los que adoptar técnicas, recursos y lenguaje formal. Tras este apartado se introduce la idea de cetáceo para comenzar con la relación histórica de estos animales con el archipiélago. Completando esta parte se plantean los antecedentes académicos, que explican la evolución artística a lo largo del grado en Bellas Artes.

El segundo bloque o marco práctico comienza planteando el proyecto escultórico en cuestión, a partir de las ideas, datos y conclusiones obtenidas del marco teórico, desarrollando una serie de bocetos en los que se exploraran diferentes ideas y propuestas. Una vez planteadas se realiza un análisis general a partir de los materiales elegidos, la cerámica y la madera, ahondando en sus características, clasificación y las posibilidades técnicas que ofrecen. Para posteriormente presentar la metodología práctica y ejecución del trabajo, detallando los procesos y técnicas llevados a cabo, entre los que destacan dos muestrarios cuyas fichas técnicas detallan la información de los esmaltes cerámicos y los tintados para maderas, sirviendo como método de verificación y adaptación.

Para concluir el trabajo fin de grado se anexiona un álbum que muestra los resultados obtenidos del proyecto escultórico, dejando entrever las posibilidades expresivas y recursos de integración de los materiales escogidos. Posteriormente se presentan las conclusiones obtenidas a partir de los dos bloques anteriores, concluyendo con la bibliografía y webgrafía utilizada.

III. OBJETIVOS.

El objetivo general es elaborar un proyecto escultórico, tomando como punto de partida los cetáceos, tanto en su morfología como en su relación con el entorno natural, principalmente en el contexto canario.

OBJETIVOS GENERALES:

- Investigar cómo se relacionan históricamente los cetáceos con el entorno canario.
- Buscar unos recursos expresivos y un lenguaje escultórico propio a través del uso de diferentes materiales, el color, el espacio, volúmenes, etc.
- Utilizar símbolos del imaginario popular, aplicándolos en la práctica escultórica para invitar a la reflexión al espectador.
- Desarrollar a partir de elementos tridimensionales una propuesta escultórica, recurriendo la abstracción como medio expresivo.
- Desarrollar una propuesta escultórica a través de la síntesis orgánica, tomando como punto de partida el estudio de algunos referentes artísticos contemporáneos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- La realización de una producción escultórica a través de la integración de dos materiales que se complementan, la cerámica y la madera.
- La utilización y selección por medio de Fichas Técnicas de verificación de los recursos de coloración en cada material, la cerámica esmaltada y el tintado en la madera.
- El desarrollo de los procesos constructivos específicos más adecuados a nuestras necesidades expresivas con cada material. La utilización de moldes de escayola para la reproducción y seriación del modelo o prototipo en cerámica. Y para la madera, el encolado y métodos abrasivos o de desbastado a base de escofinado.
- Intentar suscitar el interés de la obra escultórica por medio tanto de la percepción visual como de la táctil.
- Adaptar los resultados finales obtenidos con cada material a la composición de la obra final o proyecto de creación artística personal.

IV. CONTEXTUALIZACIÓN.

4.1. REFERENTES ARTÍSTICOS.

Para comprender el desarrollo de la propuesta escultórica que se presentará en este trabajo, hay que tener en cuenta ciertos antecedentes artísticos que han repercutido en mi planteamiento formal.

Los denominados escultores de la forma orgánica, o de la naturaleza, son una serie de escultores que a principios del siglo XX decidieron romper con los esquemas escultóricos establecidos hasta el momento. Estos se decantaron por una figuración orgánica, que les llevó a una abstracción biomorfica.

Podemos apreciar que la mayoría de estos escultores tomaron la forma ovoidal como principio compositivo; caracterizándose sus obras por la utilización de planos cóncavos y convexos, con curvas suaves y continuas. Continuando con esta visión los artistas plasmaron la naturaleza filtrándola y despojándola de detalles, es decir sintetizándola. Los artistas no buscan una representación fiel del objeto sino la esencia, el movimiento y el espíritu.

Constantin Brancusi (1876-1957) fue un escultor y fotógrafo de origen rumano, perteneciente a las vanguardias del siglo XX.

En 1894 comenzó su formación escultórica en la Escuela de Artes y Oficios de Cracovia terminando en 1898, tras esto ingresó en la Escuela de Bellas Artes de Bucarest donde continuó estudiando hasta 1901. En 1904 se trasladó a París donde se vio influenciado por Auguste Rodín.

Después de dos años cambio su planteamiento alejándose de Rodín y acercándose a la escultura tradicional, tribal africana y escultura arcaica de los pueblos del mediterráneo. Durante este proceso de búsqueda de su propio lenguaje, partió de la figuración, la cual fue sintetizando hasta llegar a la abstracción. Esta evolución la podemos ver clara en obras como "*Mademoiselle Pagany*" (1913), en que la representación figurativa es clara, se aprecia el busto pese a la síntesis que ha hecho del mismo, acercándose a los valores de representación arcaicos, que como en gran parte de las representaciones procedentes de culturas primitivas, los ojos, ganan mayor presencia. Sin embargo, en el "*Pez*" (1927) podemos apreciar la evolución en su pensamiento y lenguaje (fig. 2).



Fig. 1) Mademoiselle Pogany. Bronce. 44 x 22x 32cm (1913)

“Al mirar un pez, no piensa en sus escamas, sino en sus movimientos rápidos, en su



Fig. 2 Pez. Piedra. (1927)

cuerpo brillante que nada, y se ve por el agua. Pues, bien, he aquí lo que he querido expresar. Si hubiera reproducido sus aletas, sus ojos y escamas, le hubiese parado

el movimiento, consiguiendo una simple muestra de la realidad, mientras que yo me he propuesto sorprender la chispa de su espíritu”¹

En cuanto a su procedimiento de trabajo es principalmente la talla directa, sin modelos previos. El material sin embargo no es una cuestión del todo relevante en su obra, podemos ver algunas de sus piezas reproducidas en otros materiales. Sus esculturas presentan unos acabados muy cuidados, con aristas limpias y planos pulidos.

La composición de sus piezas en gran parte prevalece de la forma ovoidal, aunque tampoco tuvo problemas en salirse de ese esquema, como se aprecia en obras como “Pájaro en el espacio” (1912). También cabe destacar el uso de la peana en sus obras, tomando una gran presencia tanto por su volumen como por sus patrones y ritmos inspirados en el arte popular.

Henry Moore (1898-1986) fue un escultor británico que comenzó a interesarse por la escultura a la temprana edad de once años, más tarde recibió una beca para estudiar en el Leeds College of Arts and Design, donde conoció a la escultora Barbara Hepworth.

Este autor trabajó numerosas temáticas, como el cuerpo y la maternidad, pero en este caso me centraré en la importancia que dio a la observación a la naturaleza; dando como resultado varias obras inspiradas en restos óseos de animales.



Fig. 3 Locking piece. Bronze (1964-1967)

¹ Frunzetti I.

Podemos apreciar en su obra numerosos recursos expresivos que le acompañarían durante toda su trayectoria como son: la figura reclinada, el hueco y la dualidad entre masa y espacio. Los materiales que trabajó principalmente fueron: la madera, la piedra y el bronce.

Barbara Hepworth (1903-1975) escultora británica junto a Moore es una de las figuras más relevantes de la escultura británica del siglo XX.

Sus obras se inspiran en la naturaleza. En sus esculturas podemos apreciar un minucioso trato del material, el cual se distribuye creando una dualidad entre la masa y el espacio hueco, pero siempre dando una sensación de equilibrio y armonía naturales.

En cuanto a sus composiciones destacan las formas ovaladas, de superficies lisas y continuas en las que aparecen huecos interiores y en varios casos añade cuerdas o hilos, que pueden ser fruto de su familiaridad con el dibujo técnico y la arquitectura, ya que su padre era ingeniero civil.

Para realizar sus obras Hepworth toma elementos naturales como referentes desde conchas hasta olas o paisajes, pero entre sus temáticas más recurrentes destaca la maternidad.



Fig. 4 Wave. Madera, pintura e hilo. 30,5x 44,5x 21cm (1943-1944)

Tras presentar a estos referentes de la escultura del siglo XX llega el momento de presentar a artistas de este siglo y que además tienen la característica de pertenecer al ámbito local canario y que me han influenciado de una forma más directa como es el caso del siguiente artista:

Como es el caso de **Carlos Nicanor** (1974), este artista se licenció en Bellas Artes en la Universidad de La Laguna y comenzó su carrera como escultor en 2002, logrando en 2006 su primera muestra individual “*Buscador de nortes*” en la que rindió homenaje a algunos artistas que admira como Brancusi o Giacometti.

Ganador de varios premios como el de la Real Academia de Bellas Artes de San Miguel Arcángel en 2011 o el Primer Premio Manolo Millares de Escultura de CajaCanarias en 2009, además de participar en numerosas exposiciones y bienales.

Sus obras están cargadas de poética² y abordan numerosos temas como son la vida, la muerte y el camino. Esto es visible en obras como “*Matrioshka*” (2020), está inspirada en la propia familia del autor y en ritos funerarios en los que se embalsamaba a los muertos en elementos similares; “*El argonauta*” (2020) que bebe de la mitología clásica para traernos el Argos, el barco que usaron Jason y los argonautas en su odisea, pero inspirado en la semilla del crisantemo para transformarse en un elemento funerario y de viaje.



Fig. 6 Matrioshka. Metal y cuerda. Medidas variables (2020)



Fig. 5 Argonauta. Madera y hierro, 200x 1000x 200cm (2020)

² En algunos sus intervenciones cargadas de sátira y provocación, aproximándose a los planteamientos dadaístas acercándose a Arp y Duchamp.

La forma en que Nicanor trabaja sus piezas combinando materiales como la madera, resinas y metales; destacando por su acabado de líneas y formas limpias. En sus obras cabe destacar dos elementos, los volúmenes orgánicos con huecos, similares a los planteamientos de los artistas citados anteriormente, y las puntas que pueden crecer hasta el infinito; siguiendo con sus recursos también cabe destacar el uso de colores saturados y satinados, dando un acabado aún más brillante, cargado de sensaciones y connotaciones.

De Carlos Nicanor he tomado sus técnicas ya que tuve la suerte de poder trabajar en su taller durante las practicas externas del grado en Bellas Artes.

Fernando Mena Ramón (1958) escultor canario, en sus trabajos destaca el uso del basalto y la síntesis, pero en este caso pese a tener nuevamente la naturaleza como punto de partida, se aprecia una síntesis más geométrica que lo diferencia de los escultores mencionados anteriormente.

EL conjunto escultórico “CETÁCEOS” (2009) ubicado en la ciudad de Los Cristianos, Arona, Santa cruz de Tenerife. Este conjunto representa a una familia de cetáceos, está realizado en basalto y se tratan de unas piezas abstractas en la línea de la síntesis orgánica.



Fig. 7 CETACEOS. Basalto. (2009)

Para finalizar con los referentes tenemos esta obra arquitectónica el “Australian Underwater Discovery Centre”, diseñado por el estudio de arquitectos Baca Architects será el observatorio más grande del mundo y abrirá sus puertas previsiblemente en 2022. Es importante nombrar este proyecto porque el edificio está inspirado en una ballena que sale del agua, realizando una labor

casi escultórica, donde estos arquitectos han logrado sintetizar y adaptar la forma de este gran animal a su obra como se puede apreciar en el concept art.

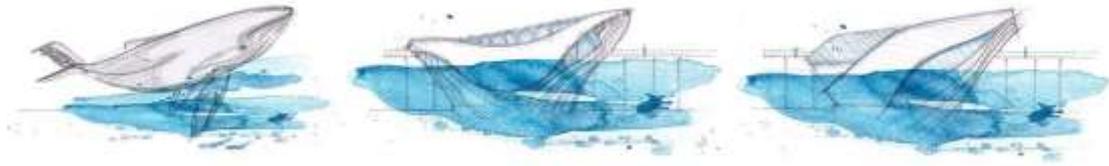


Fig. 8 Concept art del Australian Underwater Discovery Centre, realizado por Baca Architects.

4.1.1. LOS CETÁCEOS Y SU CLASIFICACIÓN.

Los cetáceos son mamíferos acuáticos comúnmente llamados delfines y ballenas, las características físicas principales son: ojos a ambos lados de la cabeza, cuerpo fusiforme, alargado, con dos aletas pectorales, una aleta trasera horizontal, otra dorsal y un espiráculo ubicado en la parte superior de la cabeza.

Estos animales suelen vivir en grupos familiares más o menos cerrados ya que en ocasiones se ha visto la adopción de ejemplares ajenos a la familia e incluso de otras especies en el caso de algunos delfines. Estas familias o grupos crean una cultura propia según el lugar en que se desarrollan creando y aprendiendo técnicas de caza propias, no vistas en otras zonas en las que habita la misma especie.

Los cantos de ballenas se conocen desde hace bastante tiempo por la humanidad. Pero estos no son unos simples cantos si no que se trata de un complejo lenguaje en el que incluso algunos sonidos particulares e individuales que hacen de nombre para los diferentes individuos.

Los cetáceos se dividen en dos grandes grupos, los odontocetos, cetáceos con dientes, con un solo espiráculo, poseen ecolocalización y se comunican a través de silbidos. Por otro lado, están los misticetos, cetáceos con barbas, con doble espiráculo, carentes de ecolocalización y se comunican a través de cantos de baja frecuencia.

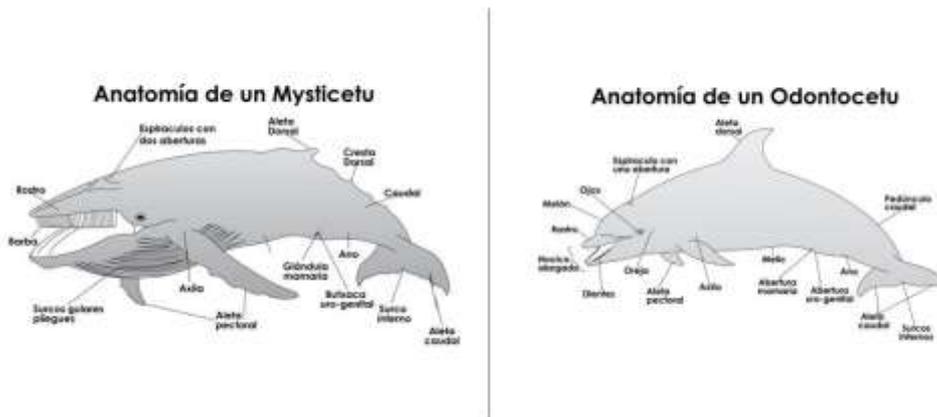


Fig. 10 Anatomía de los cetáceos

4.1.2. LA RELACIÓN CON EL CONTEXTO CANARIO.

Los primeros escritos que hablan de la presencia de cetáceos en el archipiélago pertenecen a la antigüedad, de las pocas referencias romanas a Canarias están las de Plinio el Viejo que señala: “Estas islas están infestadas de animales en putrefacción, que son arrojados allí constantemente refiriéndose a los varamientos de cetáceos en las costas isleñas”³. Pero se tiene constancia de que habitan el archipiélago desde tiempos prehistóricos.

“Recientemente, investigadores del Instituto Español de Oceanografía han descubierto a 1.000 m de profundidad, en el Banco de la Concepción (al norte de la Isla de La Graciosa) nuevos restos fosilizados de ballenas y otros mamíferos marinos que formaban parte de la dieta del megalodón, una especie de tiburón (Carcharodon megalodon; Agassiz, 1835) que pudo alcanzar 20 m de longitud y 100 toneladas de peso y que vivió aproximadamente entre hace 28 a 1,5 millones de años durante el Cenozoico (de finales del Oligoceno hasta principios del Pleistoceno)”.⁴

La pesca de estos animales fue de gran importancia durante el antiguo régimen, pues “de las ballenas, los pescadores cristianos utilizaban todo, grasa, carne, barbas, incluso la osamenta, porque sus vértebras o huesos también tenían aprovechamiento”⁵. Debido a esto y tras la pérdida del derecho a faenar en Terranova, Nueva Escocia y Acadia, hubo que buscar una nueva

³ Santana J.M. 2011: p.8

⁴ Herrera I., Carrillo M. y Haroun R. 2020: p.14 y 15

⁵ Santana J.M. 2011: p.6

alternativa. Lo que llevo a los ilustrados de la época a buscar nuevos lugares en los que desarrollar dicha actividad, realizada tradicionalmente por pescadores vascos.

A lo largo del siglo XVIII en las islas se registraron numerosos varamientos, que derivaron en un intento de implementación de la pesca de estos animales.

“— En junio de 1715, encalló en Agulo, La Gomera, un cachalote trompudo que era un odontoceto, es decir, con dientes, de 90 pies de largo y 40 de alto. Sabemos que de este animal hicieron zapatos; todavía en Fuerteventura hemos hallado personas de edad avanzada que recuerdan que hacían suelas muy resistentes con los cueros secos de estos cetáceos a las que llamaban solapas. También se cogieron 2 pipas de esperma y 12 de grasa, no pudo ser más porque varó dentro del mar. La esperma se refiere a un aceite que era obtenido del órgano espermaceti que se encuentra en las cabezas de los cachalotes y que presenta una forma que se asemeja al semen.

— En mayo de 1735, encalló cerca de Mazo, en La Palma, una ballena de 120 pies de largo, de cuya grasa se aprovecharon para sacar 70 pipas.

— En mayo de 1747, aparecieron en el Puerto de la Luz, en Gran Canaria 37 cetáceos muertos, de los que obtuvieron mucha grasa.

— En 1750, en las inmediaciones de Garachico, en Tenerife, el mar dejó una ballena.

— En 1796, en Arrecife, Lanzarote, aparecieron más de 30 cachalotes de los que se aprovecharon todos los vecinos¹³.”⁶

Este intento fue llevado a cabo por la Real Sociedad de Amigos del País, que tuvo que realizar una inversión considerable para contratar a pescadores vascos, para formar a nuevos pescadores, además de ofrecer recompensas y dotar de herramientas como arpones. Pero no tuvo éxito debido a la dificultad, los costes y los escasos beneficios, ya que tan solo se consiguieron unas pocas crías.

En la actualidad *“las Islas Canarias conforman un archipiélago con una extraordinaria riqueza y diversidad de cetáceos, donde se pueden observar hasta 30 especies diferentes de las 90 descritas en el mundo”⁷*. Lo que implica que un tercio de las especies de cetáceos del mundo, pueden ser vistas en Canarias. Esto es un indicador de que el ecosistema marino canario es un ambiente marino saludable, pues estos animales son un eslabón importante de la cadena alimenticia.

⁶ Santana J.M. 2011: p. 9

⁷ Herrera I., Carrillo M. y Haroun R. 2020: p.14

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN (INGLÉS)
Rorcual aliblanco	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	minke whale
Rorcual boreal	<i>Balaenoptera borealis</i>	sei whale
Rorcual tropical	<i>Balaenoptera brydei</i>	bryde's whale
Ballena azul	<i>Balaenoptera musculus</i>	blue whale
Rorcual común	<i>Balaenoptera physalus</i>	fin whale
Delfín común rostro corto	<i>Delphinus delphis</i>	common dolphin
Ballena franca	<i>Eubalaena glacialis</i>	northern right whale
Orca pigmea	<i>Feresa attenuata</i>	pygmy killer whale
Calderón tropical	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	short-finned pilot whale
Calderón común	<i>Globicephala melas</i>	long-finned pilot whale
Calderón gris	<i>Grampus griseus</i>	Risso's dolphin
Calderón de hocico boreal	<i>Hyperoodon ampullatus</i>	northern bottlenose whale
Cachalote pigmeo	<i>Kogia breviceps</i>	pygmy sperm whale
Cachalote enano	<i>Kogia sima</i>	dwarf sperm whale
Delfín de Fraser	<i>Lagenodelphis hosei</i>	Fraser's dolphin
Yubarta, ballena jorobada	<i>Megaptera novaeangliae</i>	humpback whale
Zifio de Sowerby	<i>Mesoplodon bidens</i>	Sowerbys beaked whale
Zifio de Blainville	<i>Mesoplodon densirostris</i>	Blainville's beaked whale
Zifio de Gervais	<i>Mesoplodon europaeus</i>	Gervais's beaked whale
Zifio de True	<i>Mesoplodon mirus</i>	Trues beaked whale
Orca	<i>Orcinus orca</i>	killer whale
Marsopa	<i>Phocoena phocaena</i>	harbour porpoise
Cachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>	sperm whale
Falsa orca	<i>Pseudorca crassidens</i>	false killer whale
Delfín listado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	striped dolphin
Delfín moteado del Atlántico	<i>Stenella frontalis</i>	atlantic spotted dolphin
Delfín acrobata	<i>Stenella longirostris</i>	spinner dolphin
Delfín de dientes rugosos	<i>Steno bredanensis</i>	rough-toothed dolphin
Delfín mular	<i>Tursiops truncatus</i>	bottlenose dolphin
Zifio de Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	Cuvier's beaked whale

Fig. 11 Cetáceos de Canarias.

La presencia de estos animales en el archipiélago ha llevado a que “en las islas Canarias se han declarado 24 zonas marinas dentro de la Red Natura 2000”⁸ esto implica que estos hábitats son de interés comunitario a nivel europeo. Por otro lado, este año 2021 el espacio marítimo comprendido entre Tenerife y La Gomera, un área de unos 2000km², ha sido declarado “Patrimonio de ballenas” por la World Cetaceans Alliance. Siendo el tercer lugar del mundo en serlo y el primero de Europa, esto se debe en gran medida a la población fija de unos 200 ejemplares de calderón tropical y a la de delfines nariz de botella, aparte de otras especies que transitan estas aguas.

La “WHS reconoce formalmente destinos alrededor del mundo que apoyan y demuestran la importancia de los cetáceos a través de la cultura, educación, investigación y conservación”⁹. Lo que demuestra el compromiso de canarias con estos animales, además de ser una actividad económica importante en el archipiélago, siendo “la industria de observación de ballenas y delfines de Tenerife [...] una de las más grandes y famosas del mundo, y se estima que genera directamente 42 millones de euros de ingresos anuales de 1,4 millones de turistas”¹⁰.

⁸ Ídem p. 18

⁹ World Cetaceans Alliance. 2021

¹⁰ World Cetaceans Alliance. 2021.



Fig. 12. Zonas especiales de conservación.

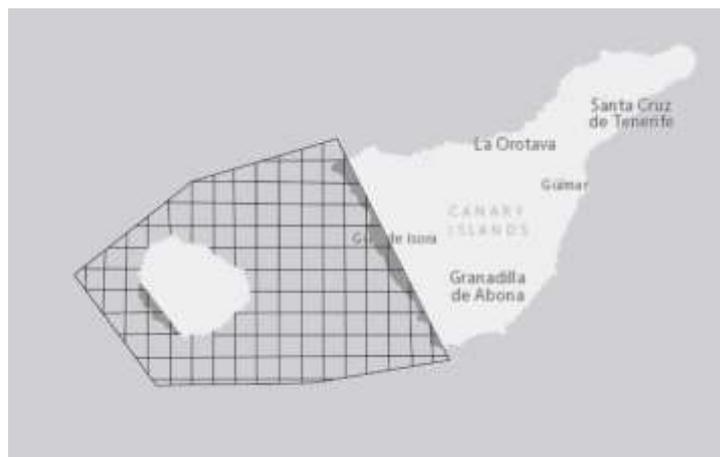


Fig. 13 Zona declarada patrimonio de ballenas por la WCA.

Es importante el que se desarrollen esta convivencia de forma adecuada, ya que esto iría de acuerdo con el objetivo 14 de sostenibilidad de la agenda 2030, aprobado en 2015 por las naciones unidas. Este objetivo es vida submarina lo que implica “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”¹¹.

4.2. ANTECEDENTES ACADÉMICOS.

En este apartado se describen los conocimientos y resultados obtenidos a través del Grado en Bellas Artes de la Universidad de La Laguna, con el objetivo de apreciar una continuidad evolutiva del lenguaje escultórico en las piezas resultantes.

Tras superar durante el primer curso y mitad del segundo, las asignaturas de formación básica y asignaturas generales de humanidades, durante el segundo cuatrimestre del segundo curso se inicia el itinerario a escoger, en este caso escultura.

¹¹ ONU. 2021

El itinerario se desarrolla articulando las asignaturas de dos en dos, de manera que hay un Taller de Técnicas y Tecnologías (TTT) por cada asignatura de Creación Artística (CA). A excepción de algunas asignaturas que se imparten de manera independiente, es decir, que no están vinculadas con la asignatura paralela.

Partiendo de esto me centraré en particular en las asignaturas de CA ya que estas son en las que se desarrolla más la parte creativa mientras que en las de TTT se trabaja en mayor medida técnicas y procedimientos.

Durante el curso 2017-2018. “Introducción a la creación artística” y “Taller de Técnicas y Tecnologías I”. Impartidas por el profesor Tomás de Aquino Oropesa y en colaboración con la Catedrática María Isabel Sánchez Bonilla, en “Introducción a la creación artística”.

Introducción a la creación artística, comienza con un breve repaso por la historia de la escultura, desde la prehistoria hasta el siglo XXI, con el objetivo de que el alumnado posea una cultura visual amplia a partir de la cual pueda crear conexiones con otros artistas, tener referentes, tomar recursos expresivos, etc. Tras esto se plantea el modelado de bocetos, en pequeño formato, del natural en diferentes poses. Tras esto se elige una de las poses, tras analizar las poses el alumno debía escoger entre hacer un fragmento o la figura completa, para realizar un medio-bajo relieve. Sumado a esto se debía modelar una copia de una escultura de escayola.

Taller de técnicas y tecnologías I, empieza con la elaboración de un muestrario de resinas, que serán aplicadas posteriormente, a un relieve cuya temática y composición es totalmente libre. Que se debe modelar y hacer un molde para sacar la copia en resina. Para concluir esta asignatura plantea la elaboración de una pieza de chapa metálica usando remaches.

En el curso 2018-2019, se imparten en el primer cuatrimestre CA I y TTT II, de forma aislada la una de la otra. En la primera de estas impartida por Miguel Ángel Martín, se trabaja el modelado del natural, haciendo cinco bocetos, tras el cual se seleccionó uno para hacer una ampliación en gran formato de terracota. Dando lugar a “*Mujer yaciente*” (2019), pieza que tanto en su título como en su imaginario posee ciertas connotaciones de sarcófago. Debido a que su composición horizontal, en la que se encuentra una mujer reclinada sobre un prisma de dimensiones similares; nos lleva a relacionarla directamente con los sarcófagos etruscos. La idea de sarcófago o elemento funerario seguirá presente en las piezas del proyecto escultórico desarrollado a lo largo de este trabajo fin de grado.



Fig. 14 "Mujer yacente". Terracota patinada a cera y pigmento. 70x 100 x 40 cm. (2019)



Fig. 15 "Sarcófago de los esposos", terracota 520 a.C.

Por otro lado, TTT II, talla en madera la cual la impartió Francisco Viña, en la que se planteaba un trabajo en grupo, que consistía en realizar un relieve en madera, formado por varios módulos con una línea a modo de nexo. Cada alumno debía diseñar su módulo a partir de formas geométricas, preparar el embón y tallarlo.

En el mismo curso, durante el segundo cuatrimestre están las asignaturas de CA II y TTT III unidas bajo el subtítulo de escultura cerámica. Ambas impartidas por Fátima Felisa Acosta Hernández. En la primera cada alumno debía realizar un dossier con tres ideas para un proyecto, colectivo o individual, y después defender estas propuestas ante el grupo. Tras esto se decidió hacer la propuesta de Eva Oujó, que consistía en una columna de 2m formada por varios módulos, ensamblables.

Tras realizar el proyecto colectivo cada uno retoma sus proyectos individuales, y es aquí con mi proyecto: "Crisálida" (2019) es una propuesta escultórica que nace de la observación de las crisálidas o pupas de los lepidópteros, los insectos que en su desarrollo sufren una metamorfosis

para llegar a su fase adulta. A partir de imágenes fui investigando sus formas, volúmenes y texturas, inspirándome en el dibujo científico. Sin embargo, a medida que iba trabajando mi foco de interés fue cambiando del contenedor al ser contenido; y, con esto, sinteticé la forma de representación de la crisálida, tomando a Brancussi¹² como referente. Pensando en la liberación del individuo es como aparece esta grieta de pliegues carnosos.

En el planteamiento de este proyecto fue cuando comencé a tomar a Brancusi como referente y la síntesis como planteamiento, hasta hoy en día, cada vez ahondando más en este lenguaje formal.

Mientras que en TTT III, teníamos que realizar un muestrario de coloraciones cerámicas, cuyos resultados se veían aplicados en una serie de platos de libre interpretación.



Fig. 17 Pájaro en el espacio de Brancusi. Mármol. (1923)



Fig. 16 Crisálida. Cerámica. (2019)

La propuesta de la crisálida siguió evolucionando en durante el curso siguiente, en las asignaturas de CA III y TTT IV, en estas asignaturas se planteaban nuevos proyectos para fundición y piedra, ya que la propuesta para bronce se desarrollaría en TTT IV y la de piedra en TTT V; asignaturas impartidas por María Isabel Sánchez y contando con la colaboración de Fátima Felisa Acosta en la asignatura de TTT IV.

Retomando la idea de la crisálida, un individuo contenido que sufre una metamorfosis irreversible..., que, inevitablemente, me evocó la misma relación con el ser humano. ¿A caso el ser humano sufre algún tipo de cambio tan sustancial e irrevocable a lo largo de su vida? Y, reflexionando sobre el tema, llegué a la conclusión de que sí lo hacía. Las personas viven en un cambio constante durante su existencia, ya sea por el paso del tiempo o por alteraciones artificiales, como cirugías, lesiones, heridas... Una persona transexual en transición podría ser un ejemplo claro de cambio o metamorfosis. Como comúnmente se suele describir este proceso, esta

¹² Del que hablaré más adelante en el siguiente apartado.

persona está atrapada en un cuerpo que no le corresponde y, por esto, comienza su transición hasta alcanzar esa nueva visión de sí misma, que sí se corresponde con cómo esta persona se percibe, independientemente de la crisálida en la que se encuentra al comenzar la transición corporal. ¿Y qué hay de los cambios que no se aprecian a simple vista? ¿Esos cambios más o menos sutiles, que se producen en nuestro interior, en nuestra propia psique? Cambios propiciados por nuestras experiencias, traumas o pensamientos. Como ocurre en la obra de Franz Kafka “La Metamorfosis” (1915) en la que no solamente Gregorio Samsa, el protagonista, se transforma literalmente en un escarabajo gigante, sino que, toda la familia sufre esa metamorfosis, pasando a ser una nueva versión de sí mismos...

En lo que a mi experiencia personal se refiere, cabe destacar un periodo de introversión y aislamiento, llevándome a la reflexión para iniciar un proceso de cambio del que salí renovado.

Y es, sobre todo en estos cambios, donde más hincapié hace este conjunto escultórico, formado por tres esculturas, que funcionando a modo de secuencia, sufriendo cambios, evolucionando y, al mismo tiempo, siendo estáticas y contenidas. El otro lado de mis obras, con sus planos pulidos, pretenden ser un espejo, en el que el observador se vea a sí mismo, invitándole a reflexionar sobre su propia experiencia personal, su metamorfosis.

Así surgió “CRISÁLIZANDOME” (2020), y el lenguaje escultórico presente en las propuestas de este trabajo fin de grado, con la síntesis como principal medio de interpretación de la naturaleza, que sirve de inspiración para toda mi obra.



Fig. 18 CRISÁLIZANDOME. Bronce. Fundición a la cera perdida. Medidas variables (2020)

En la asignatura de TTT V, se plantea el trabajo con piedras de origen volcánico. Pero no tuvo grandes resultados a causa de la pandemia del Sarscov-19, y a la cuarentena derivada de esta.

Finalmente, está el Prácticum cuyo objetivo es que el alumno obtenga una primera experiencia o toma de contacto con el mundo laboral, donde puede poner en valor todos los conocimientos adquiridos durante el grado. En mi caso realicé las prácticas en la galería de arte Artizar, la cual me derivó al taller del Artista Carlos Nicanor, que en ese momento, estaba preparando una gran producción artística para la exposición “Dile a Caronte que le traigo flores”, que vio la luz en septiembre de 2020.

Durante este periodo realicé numerosos trabajos interviniendo en las esculturas del artista, principalmente trabajando la madera. En estas prácticas es donde realmente aprendí a desenvolverme con cierta soltura con este material, gracias a las enseñanzas de Nicanor, esto se verá reflejado en la elección de materiales de este trabajo.

A demás de trabajar en las piezas hicimos visitas a otros talleres como el de Bronzo o el de un carpintero de ribera, en los que se desarrollaban otras de las piezas de la exposición. También fui participe del montaje en sala. En conclusión, fue una experiencia enriquecedora a todos los niveles, ya que pude ver cómo evoluciona un proyecto desde el artista hasta la sala de exposiciones.



Fig. 19 Yo aplicando un producto a una de las piezas.



Fig. 20 Yo trabajando una de las piezas.

V. PROPUESTA DE PROYECTO ESCULTÓRICO PERSONAL. IDEAS Y BOCETOS PREVIOS.

Partiendo de la observación de imágenes de cetáceos fui centrando mi atención en los rasgos como son las grandes cabezas de los misticetos, las formas alargadas y afiladas de los cuerpos de los cetáceos, las curvas que aparecen en sus cuerpos al nadar o el gran volumen que adquiere su boca al llenarse de agua y alimento; fueron condicionantes formales para decantarme por la síntesis.

Tras examinar varias especies empecé a trabajar en torno a sus particularidades y variaciones dando los siguientes resultados.



Fig. 21 Boceto inspirado en el cráneo de una ballena.



Fig. 22. Boceto inspirado en el cráneo de una ballena a color.

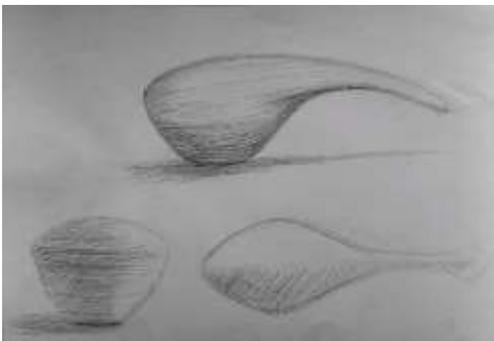


Fig. 23 Boceto inspirado en misticeto con la boca llena.



Fig. 24 Boceto inspirado en misticeto con la boca llena a color.



Fig. 25 Boceto inspirado en cachalote



Fig. 26 Boceto inspirado en cachalote a color.

Luego traté de centrar mi atención en sus cráneos o barbas obteniendo varias propuestas, algunas de ellas no muy concluyentes y otras siendo descartadas por cuestiones técnicas, compositivas, de falta de adecuación o conexión con el proyecto.

Otra apreciación que hice durante el análisis de sus cuerpos fue que hay una clara diferenciación entre la parte superior e inferior, normalmente de color y en varios casos incluso de texturas, como ocurre con los misticetos que tienen unas estrías que permiten estirar la piel y ampliar la capacidad de sus bocas.

La diferencia de colores y texturas automáticamente me llevo a pensar en que las esculturas debían estar formadas por dos partes o mitades, las cuales estarían bien diferenciadas gracias al uso de varios materiales, llegando a la siguiente propuesta.

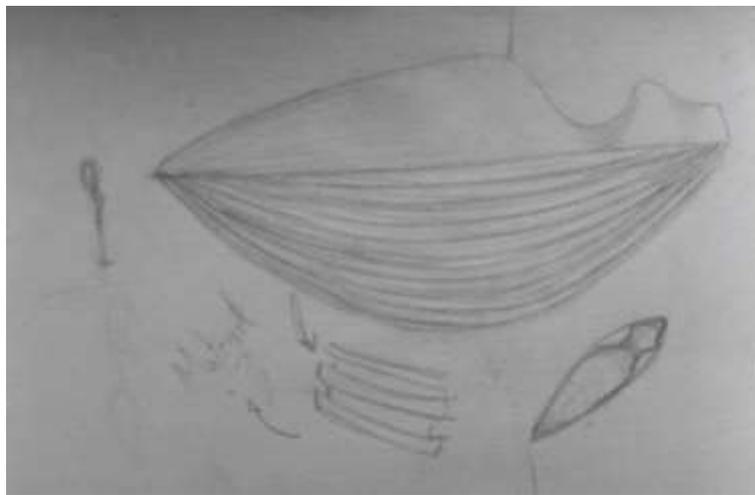


Fig. 21 Boceto seleccionado para la primera pieza.



Fig. 22 Boceto seleccionado para la primera pieza a color.

Apreciando la simetría de estos animales, tracé un eje axial entorno al cual se desarrollarían los volúmenes de forma paralela y simétrica. Durante el proceso de síntesis determiné que esta parte tendría dos elementos de interés: el primero sería una forma apuntada de gran volumen que abarcaría casi toda la superficie de la pieza, este elemento haría alusión a las grandes cabezas y bocas. Mientras que el segundo elemento de menor tamaño estaría formado por un elemento cruciforme con un apéndice central que se desarrolla en la vertical, haciendo alusión a las aletas.

Este reparto desigual de tamaño en los elementos que componen el módulo se debe a que el segundo al ser más complejo y representar un símbolo tan potente y arraigado en el imaginario popular, como es la cruz, posee un peso compositivo mayor y por tanto para mantener el equilibrio y no restar protagonismo al resto de la pieza fue necesario reducir su tamaño.

Dando lugar a lo que denominaré como “forma madre” a la parte superior de cerámica, ya que esta apenas sufrirá variaciones en las diferentes propuestas sirviendo como punto de partida para las siguientes obras. La decisión de realizar esta parte en cerámica se debe a la necesidad de aplicar color y el vidriado, o esmaltes cerámicos, podía aportarme coloraciones brillantes y de aspecto vítreo, relacionando de este modo la pieza con el agua ya no solo por el color si no por el aspecto brillante que adquieren los cuerpos al estar mojados.

Para la parte inferior me decanté por la madera por varias razones, la primera es la afinidad con el material en cuestión, también se trata de un material resistente capaz de sostener la pieza superior. Por otro lado, la forma semi ovoidal que plantea la pieza nos acerca a la idea de barco, la cual se refuerza si está realizada en madera. En este caso está presente esas estrías que he mencionado anteriormente, a modo de indicador para recordar a las ballenas.

De modo que tenemos una pieza que toma como punto de partida a la ballena abstrayéndola por medio de la síntesis y que evoca a la idea de barco, con todo lo que implica: viajes, el mar, la pesca, la caza de estos animales y por ende la muerte; y es que el barco ha servido como elemento funerario para algunas culturas como la vikinga, y es que esta idea será reforzada por diferentes factores. EL desarrollo horizontal nos transmite la idea de reposo, que unida al elemento cruciforme, nos recuerda a elementos funerarios, como sarcófagos, idea que se ve aún más reforzada por el estar compuesta por dos piezas convexas que se unen, la idea de contenedor, y el uso de la madera que se ha usado tradicionalmente para elaborar sarcófagos y ataúdes.

A partir de esta propuesta e ideas desarrollé otras propuestas de las que finalmente seleccioné tres piezas más.

En la segunda escultura la parte superior permanece inmutable, mientras que la inferior se estira hacia la parte frontal, dando lugar a una pieza más estilizada. En esta se pierde el estriado y surge

un espacio interior que se abre al exterior. La apertura se asemeja a la boca de algunas ballenas, pero también puede reforzar todas las ideas planteadas en la pieza anterior, ya que se confirma la idea de contenedor y al estilizarse, sus proporciones recuerdan más a las de un humano.

La tercera escultura es la más dispar cambiando de planteamiento y desarrollándose en la vertical. En esta pieza la forma madre ha variado haciéndose más ancha y larga, mientras que la de madera se ajusta a sus medidas. Ubicándose ambas piezas en vertical y enfrentadas, pero dejando un espacio entre ellas, generando una sensación de tensión. Planteando una dualidad o contraposición: mar y tierra, vida y muerte, cetáceos y humanos.

Para levantar esta pieza será necesario disponer de una peana y sistema de sujeción como un perno interior que sustente ambas partes.

Finalmente, la pieza madre se planteó como una nueva pieza en sí misma, puesto que posee una identidad escultórica propia, independientemente de la madera.

5.1. ASPECTOS GENERALES DE LA ESCULTURA: CERÁMICA Y MADERA.

5.1.1. LA ESCULTURA CERÁMICA.

La escultura cerámica es aquella que ha sido realizada en barro o arcilla, y que por medio de la cocción ha vitrificado convirtiéndose en cerámica. Este material es uno de los más utilizados a lo largo de la historia. Por varias razones, la principal es que se encuentra con facilidad en gran parte de la superficie terrestre. Además de ser un material estable y duradero, que apenas se ve afectado por agentes externos.

Para que la arcilla pase a ser cerámica necesita pasar por el fuego. Lo que nos lleva una característica general de la escultura cerámica y es que toda escultura cerámica ha de ser hueca, a menos que se trate de una pieza de poco espesor como puede ser un bajo relieve o un plato. Partiendo de esta premisa los artistas han encontrado numerosos procesos y procedimientos. Con procesos de ejecución, nos referimos a las diferentes formas de trabajar la arcilla, los cuales pueden ser agrupados en tres grupos los procedimientos directos, indirectos y mixtos.

A continuación, haré una breve explicación de estos ya que posteriormente, en el apartado de metodología práctica, hablaré en más profundidad de los que he usado en este proyecto.

En los directos se trabaja la arcilla directamente usando las manos o herramientas, como palillos, para conseguir la forma deseada, estos procedimientos suelen trabajar en hueco, ya sea por construcción continua es decir por colombín o discontinua, lo que quiere decir por placas ensambladas; a excepción de la terracota, que consiste en trabajar en macizo y luego ahuecar la pieza.

Procesos indirectos son aquellos en los que se construyen las piezas a partir de moldes o formas adicionales, es decir en lugar de empezar de cero te apoyas en elementos externos. Por otro lado, los procedimientos mixtos consisten en combinar los procedimientos descritos anteriormente, directos e indirectos, para llegar al resultado deseado.

5.1.2. LA ARCILLA: CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES Y CLASIFICACIÓN.

La arcilla es uno de los materiales más utilizados y esto se debe en gran medida a sus tres cualidades fundamentales: la plasticidad, la porosidad y la vitrificación.

La plasticidad es la cualidad que permite que mantenga la forma tras el modelado, permitiendo estirarse, compactarse, seccionarse, estampar objetos en ella para obtener el negativo, etc. Esta cualidad lo convierte en un material que permite hacer rectificaciones y cambios, y por ende muy didáctico. La siguiente cualidad es la porosidad, que corresponde a la capacidad de absorción que posee el material, permitiendo recuperarlo una vez seco añadiendo agua o que las coloraciones se fundan adecuadamente. Finalmente, la vitrificación es un proceso de transformación que sufre la arcilla durante la cocción ya que, al alcanzar su punto de fusión, su estructura molecular cambia a causa de las altas temperaturas y la pérdida del agua química evaporada. En este proceso su estructura molecular vitrifica, es decir se reorganiza y distribuye de forma desordenada al igual que ocurre en el vidrio. A diferencia del cristal cuya estructura es organizada y por ello no es correcto referirse a este proceso como cristalización y si como vitrificación.

En cuanto a clasificación se refiere las arcillas suelen dividirse en dos grandes grupos, en función de sus temperaturas o punto de fusión, diferenciándose las arcillas de baja temperatura que soportan temperaturas hasta los 1150°C como máximo, y las arcillas de alta temperatura que pueden hornearse en un rango de temperatura que va de los 1200-1350°C, estas son las más adecuadas para la producción escultórica.

5.1.3. EL GRES COMO SOPORTE ESCULTÓRICO.

El gres es una arcilla de alta temperatura, “compuesta por una mezcla de barros, minerales y arena o chamota. Cocido a alta temperatura, la densidad y el peso del gres le confieren una apariencia pétrea.”¹³ Sus componentes principales son la caolinita, cuarzo, feldespato, chamota, mica, impurezas y piritita.

En este caso he seleccionado un gres B.G. 0-0.5, procedente de Valencia, el número hace referencia al tamaño de la chamota¹⁴. Cuya temperatura de bizcochado es de 980°C, mientras que su punto de fusión se encuentra entorno a los 1280°C.



Fig. 29 Gres cocido a 1150°C, a 1280°C y en reducción.



Fig. 30 Etiqueta del fabricante.

En crudo posee un color gris claro y cálido, que tras la cocción adquiere tonalidades ocre. Esta arcilla antes de la cocción es bastante plástica, teniendo una gran capacidad de registro. Además, permite trabajar con un calibrado bastante fino en torno a 0.5 y 1cm de espesor, lo cual es bastante interesante a la hora de trabajar piezas de pequeño o medio formato, y una forma de aligerar las piezas considerablemente.

Cabe destacar que gracias a su coloración blanquecina los vidriados desarrollan muy bien su color sobre esta arcilla.

Para más información sobre este material consulte la ficha técnica facilitada por el fabricante, podrá encontrarla como anexo a este TFG.

5.1.4. LA ESCULTURA EN MADERA.

La escultura en madera ha estado muy presente a lo largo de la historia de la humanidad desde sus orígenes, como ocurre con la cerámica, y esto se debe a la abundancia de este material y su fácil obtención, además de que, algunas de sus especies permiten ser trabajadas con utensilios domésticos o muy rudimentarios, como cuchillos u otros elementos cortantes. Es por esto, por lo

¹³ Mattison S.: p.11

¹⁴ Barro cocido y pulverizado, que se añade a las arcillas para aportarles estabilidad y reducir el encogimiento. La chamota se clasifica por el tamaño del grano.

que en casi todas las culturas primitivas se pueden encontrar manifestaciones escultóricas¹⁵ en este material, como figurillas, máscaras, tótems o ídolos.

Los árboles, que se encuentran en muchas partes del planeta adaptándose a diferentes entornos. Dando como resultado varias especies, agrupadas en dos grandes grupos, las angiospermas y las gimnospermas, con características y propiedades bastante diferentes: la dureza, el color, el aroma, la porosidad, etc.

La diversidad de especies y propiedades lo convierten en un material muy versátil, usado tradicionalmente con fines constructivos: casas, muebles, barcos, etc. En el caso del mobiliario se puede apreciar como los procesos constructivos (aditivos) y sustractivos (la talla) confluyen para dar resultados que se encuentran realmente próximos a la escultura.

Finalmente, este material permite tratamientos superficiales como tintados, policromías o aplicaciones de finas capas de metales preciosos como el pan de oro. Estos tratamientos superficiales pueden apreciarse con frecuencia en la escultura religiosa cristiana

A continuación, centrándome en lo que corresponde al desarrollo de este trabajo fin de grado, detallaré en mayor profundidad: la clasificación, propiedades y procedimientos.

5.1.5. LA MADERA: CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES Y CLASIFICACIÓN.

La madera es el material obtenido de la parte fibrosa del tronco de los árboles, debajo de la corteza. Las características fundamentales de este material son la heterogeneidad y la anisotropía.

Para entender estas dos características hay que tener en cuenta que no solo la especie determinará las características de esta, si no que según la edad, entorno y factores climáticos podrán ser determinantes.

La *anisotropía* “*se define como la desigualdad en el comportamiento de las distintas zonas de una misma madera, debida a las diferencias estructurales de los tejidos*”¹⁶ lo que será determinante a la hora de trabajar el material pues condicionará su dureza, flexibilidad, resistencia, etc.

¹⁵ Lamentablemente, aunque se tiene constancia de estas manifestaciones, no suelen preservarse debido a su composición que tiende a descomponerse si no se conserva en unas condiciones ambientales propicias.

¹⁶ Viña Rodríguez F. J. 1996/1997: p.43

Además de la heterogeneidad y la anisotropía, la madera posee otras cualidades o propiedades destacables, las cuales nombraré a continuación.

La *higroscopicidad* “*es la capacidad que tiene la madera para absorber o ceder agua*”¹⁷ del entorno, y esto es posible ya que mientras formaba parte del árbol las células poseían grandes cantidades de agua, la cual se pierde durante el secado de la madera para su posterior intervención. Esta cualidad nos lleva otra cualidad, la *merma e hinchazón*¹⁸, que no es otra cosa que la consecuencia directa de esta toma y pérdida de agua. Por estas cualidades se suele decir que la madera es un material vivo, ya que puede cambiar en función de los factores ambientales.

La *densidad* no es otra cosa que la relación entre el peso y el volumen, aunque se pueden diferenciar dos tipos *la densidad* y *la densidad bruta*: la primera no cuenta en el cálculo con las cavidades celulares, mientras que en la segunda sí, contando con el factor humedad se añade al cálculo.

La *dureza* es la capacidad que tiene la madera para resistir incisiones, cortes, la abrasión, etc. Este factor está ligado a la densidad, siendo las maderas más densas más duras, mientras que las menos densas tienden a ser más blandas, otro factor determinante es el grado de humedad, ya que cuanto más seca este la madera más dura tiende a ser.

La *flexibilidad* es la capacidad de doblarse sin romperse, la elasticidad es la capacidad que tiene para recuperar su forma tras haber sido sometida a las fuerzas que provocaban la deformación; mientras que la plasticidad es la capacidad de mantener la forma tras haber sido doblada. Esta última es la cualidad que aprovechan los carpinteros de rivera para curvar los tablones en la construcción barcos, lo consiguen sirviéndose de vaporizadores ya que la humedad favorece la flexibilidad, elasticidad y plasticidad. La madera solo puede curvarse o doblarse en el sentido longitudinal es decir en el sentido de las fibras y siempre dentro de unos límites bastante cortos.

Otras cualidades de la madera son la textura determinada por los vasos conductores, la conductividad (térmica, eléctrica y sonora) que en todo caso se trata de un material mal conductor; el olor, color, sabor, veteado¹⁹, brillo, etc.²⁰

¹⁷ Ídem.

¹⁸ Esta cualidad es de gran utilidad cuando alguna de las partes de la madera sufre algún golpe y las fibras quedan aplastadas, dando como resultado un socavón que desaparecerá si la zona se hidrata puesto que estas fibras se hincharan volviendo a la normalidad.

¹⁹ Son las marcas o dibujos que aparecen en la madera, estas se producen por una condensación de las células, que se corresponden con las variaciones de humedad estacional que sufrió el árbol en su proceso de crecimiento.

²⁰ Para más información consultar: Viña Rodríguez Francisco J. (1996/1997) La madera como materia de expresión plástica. Análisis estructural y tratamiento en escultura para interior y exterior. [Tesis de Doctorado, Universidad de La Laguna] Repositorio institucional de la Universidad de La Laguna.

Dentro de las maderas podemos diferenciar dos grandes grupos las angiospermas (frondosas) y las gimnospermas (coníferas) esta clasificación se basa en la diferenciación de los tejidos celulares. Centrará la explicación en las coníferas ya que la madera utilizada en las piezas se corresponde a este grupo.

Las gimnospermas o coníferas son aquellas, que tienen una estructura celular más simple, *“conformadas por un solo grupo de células alargadas llamadas traqueidas dispuestas paralelamente al eje del árbol (...) encargadas de comunicar y conducir fluidos a través de las células”*²¹. Algunos ejemplos de este tipo son las diferentes variedades de pinos y abetos.

5.1.6. LA MADERA DE ABETO COMO SOPORTE ESCULTÓRICO.

La madera de abeto es una madera, del grupo de las gimnospermas; es de baja densidad, blanda, porosa; lo que se traduce en un material ligero, fácil de trabajar por talla directa o abrasión, que serán los métodos utilizados en la ejecución de las esculturas.

La combinación de una gran capacidad de absorción y de color crema con vetas de color marrón claro, favorece la aplicación de tintados y otros acabados en color, ya que se absorberá correctamente y el color de fondo no afectará en gran medida al nuevo color aplicado.



Fig. 23 Madera de abeto.

²¹ Viña Rodríguez F. J. 1996/1997: p. 38

5.2. METODOLOGÍA PRÁCTICA.

Los métodos aplicados para el desarrollo y ejecución del trabajo han sido los siguientes:

- -Recopilación de datos, a través de consultas bibliográficas, recursos en línea, charlas, etc.
- -Desarrollo creativo mediante bocetos, bidimensionales y tridimensionales, tomando como punto de partida a los cetáceos. Para llevarlos posteriormente a la escultura en cerámica y madera.
- -Desarrollo experimental a través de un muestrario de esmaltes cerámicos y de tintados en madera. Para su posterior aplicación al proyecto escultórico.

5.2.6. LOS MOLDES DE ESCAYOLA: MOLDEADO Y CALIBRADO DE LA ARCILLA.

Tras tener los bocetos modelados en pequeño formato, el siguiente paso fue hacer la ampliación en arcilla roja de baja temperatura, con intención de cambiar posteriormente de material. Para ello en primer lugar tuve que decidir las medidas y aplicar escalas de ampliación, en cada caso, con las que dibuje la planta del objeto sobre el papel de periódico, que usaría como base, de este modo tendría la planta delimitada de antemano y una referencia clara.



Fig. 32 Vista de perfil del boceto.



Fig. 33 Vista de planta del modelado inicial.

Modelando por presión, es decir aplicando pellas del material, fui trabajando la forma con ayuda de palillos, espátulas, tacos de madera, etc. Para no perder el trazado me ayudé de un cúter para definir los ejes principales y los límites de la planta, hasta levantar el volumen por completo, tras esto pasé a trabajar la superficie intentando eliminar desperfectos dejando una superficie lisa y continua.

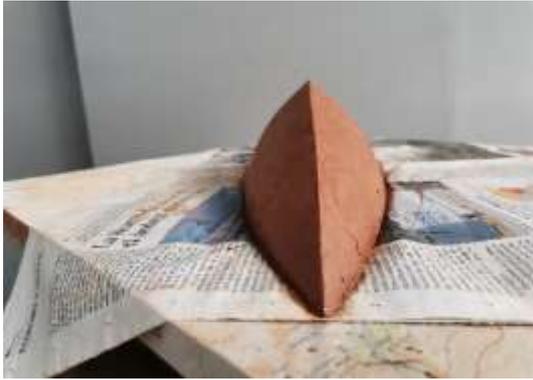


Fig. 34 Vista frontal del boceto.



Fig. 35 Vista de perfil del modelado inicial.

De este modo teniendo ya las piezas modeladas procedí a la confección de los moldes de escayola, que me servirían como herramientas de reproducción para las piezas en gres. Para hacer el molde tuve que tener en cuenta la forma de las piezas. Observando me percaté de que la parte trasera de las piezas por su forma estrecha e intrincada podría dar problemas durante el desmoldeado; por esto descarte el molde simple de una pieza y opté por un molde compuesto de dos piezas.

Con esta idea clara el primer paso era crear la línea que delimitaría el encuentro de las dos piezas, con este objetivo clavé unas láminas de acetato a modo de barrera a lo largo del eje axial de la pieza. Lugo tras preparar la escayola salpiqué la pieza, creando una capa cubriente. El siguiente paso consistió en reforzar el molde. Con este fin he usado vendas de escayola²², pero se pueden utilizar otros materiales como arpillera o cualquier material capaz de crear una trama o red que sirva de estructura interna para la escayola, logrando así que si aparecen grietas el molde no romperá tan fácilmente.



Fig. 24 Pieza con barrera para hacer un molde compuesto.

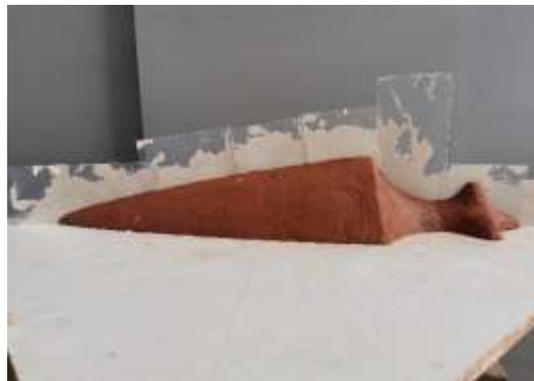


Fig. 25 Pieza con la primera mitad del molde.

Tras aplicar el refuerzo vertí una nueva colada de escayola, la cantidad suficiente como para que el molde alcance un grosor de 3 a 5 cm de espesor. Cuando la escayola fraguó y se enfrió, pude retirar las placas de acetato. En el plano resultante con la ayuda de un palillo de modelar hice unas incisiones con forma de semiesfera, para hacer las claves²³. Para evitar que la segunda pieza se fundiese con la primera impregné la zona de unión con vaselina, ya que esta hace de aislante entre

²² Consiste en unas vendas impregnadas con escayola en polvo, que al ser sumergidas en agua comienzan el proceso de fraguado y cuando este termina da como resultado una superficie de escayola. Son las vendas usadas por médicos para escayolar fracturas.

²³ Parte del molde que sirve de anclaje o unión con otra pieza del molde.

las dos partes. Luego repetí todo el proceso descrito anteriormente para obtener el molde completo.

Con el molde terminado, libere la pieza de su interior y procedí a limpiarlo con el fin de eliminar los restos de arcilla roja, para evitar que esta contamine las nuevas reproducciones. También tuve que lijar y repasar el molde para asegurar un mejor resultado tras el estampillado.

Para conseguir reproducciones del modelo original en gres usé el modelado por apretón, o estampillado, técnica que consiste en rellenar el molde presionando pellas de arcilla fresca, estas adiciones de material deben estar bien apretadas para evitar burbujas de aire que puedan provocar reventones durante el horneado.

Mientras trabajamos la pieza, tanto dentro del molde como fuera, es muy importante tener en cuenta el calibrado, es decir el grosor del modelo de barro que estamos creando. El calibrado debe ser uniforme para evitar que durante el secado o la cocción aparezcan grietas. En mi caso he procurado trabajar con una superficie de 0.7cm de espesor.



Fig. 38 Detalle del calibrado de la arcilla.



Fig. 39 Estampillado en el molde.

Una vez rellenado el molde por completo, puede repasar el interior de la pieza corrigiendo así posibles errores del calibrado. Cuando la arcilla empezó a secar voltee el molde y esta se desprendió de él sin complicaciones.

Con el objetivo de aportar estabilidad y resistencia a la pieza en el horno, las cerré en un caso con un anillo perimetral y en el resto con paredes de arcilla. Para crear estas nuevas partes, usé el procedimiento de construcción discontinua o por placas las nuevas paredes de las piezas. Este como su nombre indica consiste en construir uniendo placas de arcilla mediante lo que denominamos “cosido”.

Sirviéndome de la laminadora del taller de cerámica creé unas láminas de arcilla con 0.7cm de calibre, en estas láminas tracé la forma de las piezas que quería obtener y con un cúter recorté las láminas eliminando así el material sobrante. Luego comencé a “coser” las piezas del siguiente modo: en las partes que deseaba unir apliqué barbotina²⁴ con un pincel, para luego rallar la

²⁴ Es el producto resultante de diluir en agua arcilla en polvo, este puede servir como adhesivo para la arcilla fresca.

superficie con un objeto punzante o cortante²⁵. Después uní las placas y con un palillo hice incisiones en la arcilla en dos sentidos intentando mezclar el material de las dos partes, tras

esto cree un carril por el cual debía apretar un colombín para terminar de rellenar y fusionar la arcilla.

En el caso de la tercera pieza tuve que añadir unas paredes interiores para que se sujete al elemento de sujeción vertical, el perno, adecuadamente.



Fig. 26 Primer paso del cosido en la pieza.



Fig. 41 Primer paso del cosido en la tapa.



Fig. 42 Segundo paso del cosido.



Fig. 273 Tercer paso del cosido.



Fig. 44 Pieza con anillo perimetral.



Fig. 45 Pieza cerrada y con respiraderos.

²⁵ Esto facilitara el que ambas partes se impregnen bien de la barbotina, se deslicen menos y se unan mejor.



Fig. 28 Tercera escultura con paredes internas.

5.2.7. PROCESOS DE TRÁNSITO: EL SECADO AMBIENTAL.

Una vez liberada la pieza del molde, procedí a repararla eliminando las masas que suelen surgir del estampillado, sirviéndome de nuevo de espátulas, tacos, etc. Trabajando la superficie en general, añadiendo arcilla o barbotina donde fuese necesario, el tratamiento de la superficie es indispensable para poder aplicar los vidriados como veremos en el apartado correspondiente.

Con la pieza lista comenzó el secado ambiental, proceso mediante el cual la arcilla pierde el agua plástica, que es la que le aporta la plasticidad, ya que esta se evapora mediante factores ambientales como son el aire y el calor. Este proceso ha de ser un proceso gradual y cuidadoso, ya que si se hace de forma muy acelerada pueden aparecer grietas o roturas en la pieza.

Cabe diferenciar dos estados de la arcilla durante este proceso, estados que se corresponden con la dureza que adquiere la arcilla, al perder el agua plástica y con ella su plasticidad. Estos dos estados son la dureza de cuero o arcilla correosa.

“En la arcilla correosa se puede incidir, dibujar, tallar casi como si fuera madera blanda, extraer virutas con una herramienta afilada; se pueden resaltar los detalles y mejorar el modelado mediante cortes entre las formas. [...] Una vez que la arcilla alcanza esta fase, empieza a secarse con rapidez, y pronto estará demasiado dura para trabajarla, si no se humedece de nuevo”²⁶.

Cuando el agua plástica se evapora completamente comienza la fase de dureza ósea, durante este estado la arcilla apenas puede intervenir debido a que es polvo compactado y por lo tanto una

²⁶ Malstrom M. 1989: p.41

materia dura, pero frágil y quebradiza. Es necesario que la arcilla este en este punto antes de introducirla en el horno y comenzar la cocción, puesto que, de otro modo se deshidrataría demasiado rápido provocando grietas o reventones.

Entre los procesos de tránsito también cabe destacar el bizcochado, que consiste en una primera cocción, en la que no se llega al punto de fusión de la arcilla, pero durante la cual la arcilla pierde el agua química para convertirse en cerámica. Un material duro y poroso pero que no se ve afectada por el agua u otros agentes externos, puesto que ha empezado a vitrificar proceso que terminará en la siguiente cocción si hablamos de bicocción, es decir a dos fuegos o en la tercera si es a tres fuegos.

El proceso del bizcochado suele llevarse a cabo del siguiente modo:

“El bizcochado debe empezar lentamente, y lo ideal es incrementar la temperatura de 100-150°C como máximo por hora. Deje las tapas y las mirillas completamente abiertas para que salga todo el vapor procedente de la evaporación del agua químicamente retenida en las moléculas de barro. Esta agua generalmente se expulsa a 500°C. La temperatura se puede entonces incrementar para alcanzar la temperatura final de forma más rápida. Los ceramistas en su taller bizcochan sus piezas entre 960 y 1000°C para asegurarse de que se han quemado los restos de carbonato de la pasta.”²⁷

Este proceso suele llevarse a cabo para aplicar coloraciones de forma segura, sin riesgo de que las piezas absorban el agua, y teniendo que empezar nuevamente con el proceso de secado. Y como he dicho anteriormente durante este estado no se ve afectada por el agua así que la pieza puede lavarse con agua para conseguir diferentes efectos en las coloraciones.

5.2.8. PROCESOS FINALES: LA COCCIÓN.

La cocción es el proceso final y fundamental de la escultura cerámica en el que la arcilla por acción del fuego, o el calor, lleva a cabo un cambio químico y físico en el que se reestructura a nivel molecular para vitrificar convirtiéndose en cerámica.

En el caso de este trabajo siempre se han usado hornos eléctricos, estos destacan por ser más seguros y de fácil manejo. Este tipo de horno usa como fuente de alimentación la electricidad generando calor por radiación, a través de las resistencias, logrando una cocción en oxidación²⁸. Además de emitir menos gases y ofrecer unos resultados más estables, estos hornos permiten

²⁷ Mattison S. 2006: p.194

²⁸ Es decir que la cocción se enriquece con oxígeno al contrario que en uno de gas donde la combustión consumiría el oxígeno.

regular la temperatura y programar la curva de cocción debido al microprocesador que llevan incorporado.

La cocción se lleva a cabo en la cámara combustión que es el lugar donde se ubican las piezas para su cocción, esta cámara suele estar recubierta de ladrillos refractarios o manta cerámica²⁹ y es aquí donde se encuentran las resistencias eléctricas. Estos hornos suelen tener una cubierta metálica y una apertura superior, el tiro, cuya función es ventilar el horno expulsando los gases producidos durante la cocción.

En el taller de cerámica podemos encontrar tres modelos, con características y funciones diferentes, de manera que hay un horno para las pruebas de color, otro para el bizcochado de las esculturas y el ultimo se encarga de realizar la cocción definitiva de las piezas.

A continuación, se muestran los hornos del taller de cerámica y sus respectivas placas identificatorias, en las que se muestran los datos de interés, como el modelo, temperatura máxima y la potencia energética.



Fig. 29 Horno eléctrico de pruebas.



Fig. 30 Placa identificatoria del horno eléctrico de pruebas.



Fig. 49 Horno eléctrico de bizcochados.



Fig. 50 Placa identificatoria del horno eléctrico de bizcochados.

²⁹ ²⁹ Ha de tenerse precaución al manipular la manta cerámica debido a que se trata de un material tóxico.



Fig. 51 Horno eléctrico de cocción definitiva.



Fig. 52 Placa identificatoria del horno eléctrico de cocción definitiva.

Volviendo a la cocción debemos tener en cuenta “la curva de cocción”, ya que de esto depende en gran medida el éxito de esta, y con esto nos referimos a las oscilaciones de temperatura presentes en el interior del horno durante el proceso mencionado. En rasgos generales toda curva de cocción sufre un aumento de temperatura, una fase de mantenimiento, luego otro ascenso y mantenimiento para finalmente tener un lento descenso de la temperatura.

En el caso de las teselas del muestrario cocidas en el horno benjamín se usó la siguiente curva: Durante seis horas el horno subió lentamente de temperatura hasta alcanzar los 350°C., entrando en una fase de mantenimiento, para luego ascender a los 1150°C. en las siguientes seis horas y luego descender lentamente. El descenso de la temperatura suele tardar aproximadamente el doble que el ascenso.

Por otro lado, para las piezas se ha utilizado esta curva en las primeras cinco horas el horno subirá a 500°C. donde hará un mantenimiento, para ascender a los 1180°C. en las siguientes cuatro horas y media donde hará otro mantenimiento antes de comenzar a descender la temperatura.

Como temperatura máxima hemos optado por aplicar 1180°C. en lugar de 1280°C. que soporta el gres, debido a que los esmaltes han sido testados a 1150°C y un exceso de temperatura podría cambiar los resultados, por lo que buscando un punto medio para que tanto la arcilla como el esmalte puedan desarrollarse correctamente hemos llegado a esta conclusión.

Para que la cocción se desarrolle correctamente, se ha de cargar el horno distribuyendo las piezas, de manera que no se peguen entre si a causa de chorretones de esmalte y que el calor se pueda repartir de forma homogénea.



Fig. 53 Interior del horno cargado, antes de la cocción.



Fig. 54 Interior del horno cargado, tras de la cocción.

5.2.9. VIDRIADOS CERÁMICOS Y FICHAS TÉCNICAS.

Aunque existan varios tipos de coloraciones cerámicas hablaré solamente de los vidriados ya que es el tipo de coloración que he trabajado en este TFG.

Cuando hablamos de vidriado hay que tener en cuenta una serie de factores: primero que se trata de un producto que vitrificará, durante la cocción, en lugar de cristalizar, salvo en algunos casos concretos, es decir que tendrá una estructura molecular desordenada que cambiará durante la cocción.

Y en segundo lugar es que no se trata de un vidrio únicamente, si no que este se desarrolla fundiéndose con la superficie de la arcilla, por lo tanto, deberá tenerse en cuenta las cualidades y características del soporte. Para que estos se desarrollen de la forma deseada; es por esto que, cuando hablamos de la temperatura de cocción final prioriza la pasta cerámica. Ha de conseguirse un equilibrio en la temperatura de cocción final, ya que esta ha de ser la necesaria para que la arcilla pase a ser cerámica y que el vidriado funcione correctamente, sin burbujear, quemarse o escurrirse.

Aclarado esto los vidriados “*son finas capas vítreas (normalmente de 0,15 a 0,5 mm de espesor) formadas sobre el cuerpo cerámico, después de que una suspensión de ciertas materias primas se aplica sobre el mismo y posteriormente se cuece a temperatura adecuada para que pueda fluir*”³⁰.

Estas cubiertas se componen de cuatro componentes fundamentales que son:

Los fundentes o vitrificantes, que son los encargados de que la mezcla vitrifique durante la cocción logrando el aspecto vítreo o cristalino opaco propios de los vidriados, que además son los que se encuentran en mayor concentración, normalmente entre el 70 y el 80%. Algunos ejemplos son el CQ3 da como resultado un aspecto transparente y craquelado mientras que el PR-23 nos aporta un acabado blanco brillante y opaco, es el usado en baños, cocinas, etc.

El material refractario o cargas que son componentes como el cuarzo, el caolín, óxido de estaño, etc. Estos son fundamentales para que el vidriado se desarrolle correctamente, ya que, al ser materiales refractarios poseen la capacidad de soportar altas temperaturas permitirán que el proceso de vitrificación se desarrolle correctamente sin que llegue a quemarse, y se encuentran en una concentración de entre el 15 y el 20%.

El agente regulador de la consistencia, como su nombre indica estos se encargan de que la consistencia de la mezcla sea adecuada, facilitando su expansión y desarrollo del color de forma homogénea, lisa y sin grietas. Ejemplos de agentes reguladores de la consistencia son: la carboximetilcelulosa (C.M.C.) o el azúcar, entre otros.

Por último, nos encontramos con los óxidos colorantes, encargados de aportar el color a la cubierta cerámica, ya que “*el término pigmento no tiene en cerámica un sentido específico, y se aplica libremente a los óxidos metálicos y a las mezclas de estos entre sí y con otros materiales*”³¹ Además estos pueden hacer que la temperatura de fusión del esmalte varíe.

Los óxidos colorantes más comunes son:

- Óxido de hierro. Tiene tres variantes el amarillo que da lugar a tonos rojizos, el rojo que aporta tonos rojizos más oscuros (rojo teja) y el negro que da lugar a marrones.
- Óxido de cromo. Este óxido da lugar a verdes de diferentes intensidades.

³⁰ VVAA.

³¹ Colbeck, 1989: p.171

- Óxido de vanadio. Siendo un óxido inestable y poco soluble, da lugar a amarillos y tonos anaranjados. En el caso del pentóxido de vanadio, da lugar a ocreos verdosos.
- Óxido de cobalto. *“Produce una gama de azules. Aumentando la temperatura de cocción se intensifica el color”*³² Se recomienda mezclar con O. Zinc.
- Óxido de cobre. Similar al grafito, se deja influenciar por la atmósfera del horno. *“La adición de cobre produce verdes, turquesa, azul y rojos”*³³
- Óxido de manganeso. *“Sus efectos varían desde el rosa al violeta, incluyendo marrón y negro”*³⁴
- Óxido de níquel. Es bastante inestable pudiendo producir moteados, sus colores van del gris al negro.
- Atenuantes, óxidos blancos que sirven de atenuantes de otros, el O. de zinc es el de los tonos fríos, luego están el o. de estaño y el de titanio.

Algunos beneficios de este tipo de coloración es que, además del color, se consigue proteger al cuerpo cerámico de agentes químicos, impermeabilizarlo y aportarle cierta resistencia entre otras cosas.

Para encontrar el esmalte adecuado tuve que realizar varias pruebas sobre unas teselas de gres B.G. 0-0.5 cuya temperatura de cocción es 1280°C, que será el material usado en las piezas de cerámica de que se desarrollan a lo largo de este trabajo.

Normalmente como soporte para los esmaltes se usan unas teselas de arcilla cruda o bizcochada, esta suele consistir en placas regulares de arcilla o las bellotas, que consisten en una semiesfera adherida a un plato. Estas últimas te permiten comprobar cómo se comporta el esmalte sobre un volumen.

En mi caso utilicé una réplica del boceto previo a la primera pieza cerámica³⁵, ya que de este modo se podría observar exactamente lo que ocurriría a pequeña escala cuando aplicase dicho esmalte sobre la ampliación. De esta manera podría comprobar si las aristas quedarán bien cubiertas o si el esmalte se derramará y caerá por las paredes de la pieza, además de crear una paleta de colores, a partir de la cual poder seleccionar el más adecuado.

Volviendo a los esmaltes busqué en distintas fuentes recetas que se adecuasen a mi propuesta escultórica y a lo que esta pretende transmitir. La decisión de tomar los azules como punto de

³² Clark, 1984: p.94

³³ Ídem

³⁴ Ibidem

³⁵ Este boceto a pequeña escala se encuentra unido a una losa del mismo material, cuya función es evitar que el esmalte se desparrame durante la cocción y evitando así manchar el horno u otras muestras.

partida se debe a la conexión de este color con los elementos clave de los que parten estas propuestas relacionadas con el mar y los cetáceos. Del mismo modo el aspecto brillante y vítreo que aportan los vidriados se relaciona directamente de nuevo con el mar y lo mojado, en conexión con este contexto.

Continuando con el proceso de elaboración se deben pesar los diferentes componentes para respetar las proporciones de la mezcla, estos se vierten en una moleta donde se mezclarán y triturarán, hasta conseguir un polvo homogéneo al que se le añadirá agua, para crear la suspensión. Una vez hidratada y molida nuevamente da como resultado un líquido denso, similar a un yogur líquido, el cual se pasa por un tamiz y se deja reposar durante aproximadamente 24 horas.

Es importante que a la hora de aplicar el producto la superficie haya sido trabajada adecuadamente, siendo las superficies lisas y continuas las que más facilitaran el desarrollo adecuado del vidriado, ya que podrá expandirse y fluir de forma continua y uniforme. Antes de la aplicación se recomienda limpiar las teselas con alcohol, para eliminar posibles restos de grasa provenientes de las manos que podrían provocar problemas en la adherencia del vidriado.

En el caso de las muestras presentadas en este trabajo, han sido aplicadas con un pincel por goteo, es decir, se deja caer gotas y esta se expande sin dar pinceladas. Este proceso se repite hasta cubrir la superficie de manera uniforme y se aplican al menos tres capas para lograr el grosor adecuado para que el esmalte se desarrolle adecuadamente. En el caso de que aparezcan burbujas estas han de explotarse para evitar que se produzcan huecos en el esmalte.

Estas pruebas han sido horneadas a 1150°C, en ciclo largo en el horno de pruebas benjamín³⁶.

A continuación, se recopila la información correspondiente a cada uno de los esmaltes, en forma de ficha técnica en la que se muestran también imágenes de los resultados para hacer más sencillo el proceso de identificación y selección.

³⁶ Para más información sobre el horno o la cocción ir al apartado “2.4.3. Procesos finales: La cocción”.

Componentes

- Fundente: Feldespato 45%.
- Material refractario o cargas: Cuarzo 20%, Creta 20% y Caolín 10%.
- Óxidos colorantes: SnO 5%, CoO 1% y CuO 1%.
- Agente regulador de la consistencia: -
- Agua: 20 ml

Datos técnicos:

Soporte: Tesela de GRES B.G. 0-0.5.

Método de aplicación: Pincel

Cocción: Monococción, a 1150°C, en ciclo largo y en oxidación.

Observaciones:

Durante la aplicación se apreció un secado rápido y con presencia de grietas.

Esta muestra fue descartada tras la cocción, dado que se despegó del soporte y no se desarrolló de forma uniforme dando lugar a zonas sin producto.

Esta receta ha sido extraída de Murfitt, S. (2009). p.159.



Fig. 55 Muestra I antes de la cocción



Fig.56 Muestra I tras la cocción.

Componentes

- Fundente:
- Material refractario o cargas: Feldespato potásico Cuarzo 38% y Creta 20%.
- Óxidos colorantes: SnO 2% y CoO 2%.
- Agente regulador de la consistencia: -
- Agua: 20 ml

Datos técnicos:

Soporte: Tesela de GRES B.G. 0-0.5.

Método de aplicación: Pincel

Cocción: Monococción, a 1150°C, en ciclo largo y en oxidación.

Observaciones:

Durante la aplicación el producto presentó un secado rápido y con presencia de grietas.

Esta muestra fue descartada tras la cocción, dado que se despegó del soporte y no se desarrolló de forma uniforme dando lugar a zonas sin producto.

Esta receta ha sido extraída de Murfitt, S. (2009). p.159.



Fig. 57 Muestra II antes de la cocción.



Fig.58 Muestra II tras la cocción.

Componentes

- Fundente: CQ3 75%.
- Material refractario o cargas: Caolín 15%.
- Óxidos colorantes: CoO 1% y ZnO 2%.
- Agente regulador de la consistencia: C.M.C. 8%.
- Agua: 30 ml

Datos técnicos:

Soporte: Tesela de GRES B.G. 0-0.5.

Método de aplicación: Pincel

Cocción: Monococción, a 1150°C, en ciclo largo y en oxidación.

Observaciones:

Se trata de un producto denso, de secado lento y con presencia de burbujas.

El resultado es un esmalte azul oscuro e intenso, en las zonas donde se ha depositado y desarrollado correctamente. Pero se ha escurrido demasiado dejando zonas descoloridas.

Esta receta ha sido extraída del Recetario de Aday Marrero de TTTIII (2018-2019).



Fig. 31 Muestra III antes de la cocción.



Fig. 32 Muestra III tras la cocción.

Componentes

- Fundente: PR-23 50% y CQ3 30%.
- Material refractario o cargas: Carbonato cálcico 10%, Caolín 15% y Cuarzo 1%.
- Óxidos colorantes: CoO 0.25%, ZnO 1% y CuO 1%.
- Agente regulador de la consistencia: C.M.C. 2%.
- Agua: 20 ml

Datos técnicos:

Soporte: Tesela de GRES B.G. 0-0.5.

Método de aplicación: Pincel

Cocción: Monococción, a 1150°C, en ciclo largo y en oxidación.

Observaciones:

Se trata de un producto de secado rápido y cobertura uniforme.

El resultado es un esmalte azul ultramar con presencia de un moteado blanco. Pero se ha craquelado y escurrido un poco.

Esta receta ha sido extraída Recetario de Irene Suarez Luis de TTTIII (2020-2021).



Fig. 61 Muestra IV antes de la cocción.



Fig. 62 Muestra IV tras la cocción.

Componentes

- Fundente: PR-23 50% y CQ3 30%.
- Material refractario o cargas: Cuarzo 12%.
- Óxidos colorantes: CuO 3%.
- Agente regulador de la consistencia: Azúcar 5%.
- Agua: 20 ml

Datos técnicos:

Soporte: Tesela de GRES B.G. 0-0.5.

Método de aplicación: Pincel

Cocción: Monococción, a 1150°C, en ciclo largo y en oxidación.

Observaciones:

Producto blanco y liviano que se descascarilla con facilidad durante el secado.

El resultado es un esmalte verde turquesa. Pero se ha escurrido un poco dejando algunas zonas sin producto.

Esta receta ha sido extraída Recetario de Irene Suarez Luis de TTTIII (2020-2021).



Fig. 63 Muestra V antes de la cocción.



Fig. 64 Muestra V tras la cocción.

Componentes

- Fundente: Bisilicato de plomo 80%.
- Material refractario o cargas: Feldespato potásico 12% y Caolín 8%.
- Óxidos colorantes: MnO 7% y FeO (amarillo) 4%.
- Agente regulador de la consistencia: Azúcar 5%.
- Agua: 22 ml

Datos técnicos:

Soporte: Tesela de GRES B.G. 0-0.5.

Método de aplicación: Pincel

Cocción: Monococción, a 1150°C, en ciclo largo y en oxidación.

Observaciones:

Producto denso, oscuro, verdoso y con matices amarillentos.

El resultado es un esmalte marrón muy oscuro. Pero se ha escurrido un poco dejando algunas aristas visibles.

Esta receta ha sido extraída Recetario de Irene Suarez Luis de TTTIII (2020-2021).



Fig. 33 Muestra VI antes de la cocción.



Fig. 34 Muestra VI tras la cocción.

Componentes

- Fundente: CQ3 80%.
- Material refractario o cargas: Cuarzo 10%.
- Óxidos colorantes: ZnO 3%, CoO 1% y VO 1%.
- Agente regulador de la consistencia: C.M.C. 5%.
- Agua: 25 ml

Datos técnicos:

Soporte: Tesela de GRES B.G. 0-0.5.

Método de aplicación: Pincel

Cocción: Monococción, a 1150°C, en ciclo largo y en oxidación.

Observaciones:

Producto denso y cubriente de fácil aplicación.

El resultado es un azul claro más intenso en las zonas en las que se ha depositado el producto, tras deslizarse, dejando aristas a la vista.

Esta receta ha sido extraída Recetario de Irene Suarez Luis de TTTIII (2020-2021).



Fig. 35 Muestra VII antes de la cocción.



Fig. 36 Muestra VII tras la cocción.

5.2.5. EL EMBÓN: PLANTILLAS, CORTE Y ENCOLADO.

Tras conseguir la ampliación del boceto en arcilla, llegó el momento de trabajar la madera, para ello en primer lugar tuve que construir un embón³⁷ a partir del cual trabajar. Para la preparación del embón hay que tener en cuenta una serie de cuestiones como la anisotropía-dirección de las fibras³⁸, evitar la presencia de nudos que dificulten la talla y la aproximación a la forma, pero siempre dejando un margen, ya que al tratarse de un proceso sustractivo, la única forma de realizar correcciones, es retirando material.

Partiendo del modelo en arcilla tracé una plantilla en papel de la planta de la pieza y la transferí a la madera. Luego por medio de una escala de ampliación averigüé la altura que debía tener la pieza, y la dividí por el grosor de los tablones de madera que iba a trabajar; de este modo obtuve el número de tablones que debía usar.

Con la planta, la altura y el boceto ya podía trabajar el perfil y el alzado, para esto dibuje a mano alzada sobre las marcas que se corresponden a cada uno de los tablones. A partir de estas relaciones de medidas tracé las plantillas para cada uno de los recortes de madera que conformarían el embón.

Teniendo la plantilla dibujada y recortada simplemente tuve que usarla para trazar en la madera las líneas que sirvieron de guía para el corte. Para cortar la madera me serví de una caladora que me permitió hacer los cortes curvos sin muchas dificultades.



Fig. 37 Plantillas para el corte.



Fig. 38 Corte de la madera con una caladora.

³⁷ Bloque de madera conformado por la unión de tablas en coladas que sirve de volumen general y soporte para el proceso de talla.

³⁸ Estas suelen disponerse en el mismo sentido para facilitar la talla, pero en algunos casos el encolado se realiza cruzando las fibras para evitar que, mediante el proceso de hinchazón o merma, se produzcan ondulaciones que puedan provocar la separación de las tablas o capas. Esto se suele hacer en trabajos como relieves, en los que no hay demasiado volumen.

El encolado como su nombre indica consiste en unir con cola las piezas de madera. Para proceder a encolarlas en primer lugar limpié las superficies, para evitar residuos que puedan dar problemas. A continuación, apliqué la cola y la extendí con ayuda de una espatulilla para distribuir de manera equitativa el producto, previniendo excesos y chorretones. Una vez cubiertas ambas partes las uní, asegurándome de que se unen correctamente presionándolas y moviéndolas ligeramente en pequeños círculos, tras repetir el proceso con el resto de las piezas las dejé secar presionándolas durante 24 horas con ayuda de sargentos, tras este tiempo la cola secó dejando el embón listo para su intervención.



Fig. 71 Aplicación de la cola antes de extenderla.



Fig. 72 Embón secando tras el encolado.

5.2.6. TALLA DIRECTA Y TALLA POR ABRASIÓN.

Teniendo los embones preparados ya se pueden intervenir, para darles la forma deseada, utilicé varios métodos y herramientas.

En la primera escultura opté por intervenirla de manera simultánea por talla directa, es decir interviniendo el bloque con herramientas de corte como gubias o formones, y por abrasión con herramientas manuales como escofinas.



Fig. 39 Pieza trabajada con escofina.

En primer lugar, traté de eliminar los escalones de material sobrante, trabajando el cuerpo de madera con escofinas, para crear unas transiciones con mayor continuidad, trabajando por planos amplios. El resultado de este proceso fue una pieza continua con marcas de escofina por toda la superficie.

En la segunda escultura, la realicé con ayuda de una radial equipada con discos abrasivos, en primer lugar, con un gramaje mayor y después con uno menor. Este proceso aceleró el trabajo, pero había que tener mucho cuidado³⁹. Para trabajar con esta herramienta usé elementos de protección como una mascarilla con filtros para evitar respirar el serrín, una máscara protectora y un mandil de cuero para evitar astillas cortes y demás. El acabado fue bastante bueno, salvo por la presencia de algunos arañazos superficiales.

Finalmente, la tercera pieza la tallé principalmente con ayuda de un cepillo manual que me permitía efectuar cortes continuos, ayudándome así a retirar el material de forma continúa trabajando los diferentes planos. Con este método la pieza obtiene un buen resultado con una superficie lisa y continua.



Fig. 74 Trabajo con radial equipada con un disco abrasivo.



Fig. 75 Pieza trabajada con cepillo para madera.

5.2.7. PROCESOS FINALES Y TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE.

En el primer caso la pieza tiene como parte de su tratamiento superficial una serie de incisiones lineales que recorren la pieza de la parte frontal a la posterior, para realizarlas utilicé gubias planas y formones que me permitieron tallarlas sin mayores dificultades.

³⁹ Al tratarse de una herramienta eléctrica que retira mayor cantidad de material en menos tiempo, puede producir socavones si se incide demasiado

Tras realizar las incisiones llegó el momento de trabajar el resto de la superficie sirviéndome de lijas, tanto manuales como lijadoras eléctricas, también se utilizaron diferentes gramajes para conseguir un acabado liso y continuo.

Para eliminar algunos arañazos me ayude de un trozo de cristal a modo de raspilla, realizando finos cortes superficiales, esto me permitió eliminar de forma más precisa algunas de las marcas resultantes del proceso de trabajo. Cabe destacar que la primera de las piezas necesitó un trabajo de superficie mayor para eliminar las marcas de las escofinas.



Fig. 76 Primera escultura lijada.



Fig. 77 Segunda escultura lijada.



Fig. 40 Tercera escultura lijada.

5.2.8. TINTADOS SOBRE LA MADERA Y FICHAS TÉCNICAS.

Como parte de los posibles acabados superficiales de la madera, están la aplicación de tinturas o tintados, que principalmente tienen un carácter puramente estético. Los tintados pueden variar en composición y por ende en coloraciones.

Para observar el comportamiento y algunas de las diferentes posibilidades que ofrece este tipo de coloraciones, he preparado una serie de tinturas que, aplicadas sobre la madera junto a otros elementos, dan lugar a un muestrario que sirve de referente para comprobar y seleccionar el color que tendrá la madera.

En la realización de dicho muestrario he usado como soporte la misma madera que en las esculturas, es decir madera maciza de abeto que, al ser una conífera, se trata de una madera menos densa y con los poros más abiertos, poseyendo una mayor capacidad de absorción lo que se traduce en un tintado más efectivo en cuanto al color deseado o proyectado.

Para las tinturas se deben mezclar las anilinas hidroalcohólicas, con alcohol o como en mi caso con agua, de manera que cuanto más concentrada esté más oscura será, mientras que si por el contrario la mezcla está más diluida, dará como resultado una tonalidad más clara. He usado en estas muestras en diferentes proporciones los pigmentos de nogalina y anilina caoba.

La aplicación de los tintes se realiza de la siguiente manera, con una brocha se extiende una capa del producto sobre la madera., una vez seco el producto, se le ha de aplicar goma laca⁴⁰ o tapa poros. Una vez seco el tapaporos se puede frotar la madera para sacar brillos, aunque si se insiste mucho se pierde parte del producto dejando a la vista el color original de la madera. Para neutralizar el color y darle un aspecto envejecido, se aplica una capa de cera incolora con un trapo, y con la cera aun fresca se espolvorea una mezcla de cenizas con talco, dejándola reposar durante cinco minutos para luego retirar el excedente. Por último, la madera puede bruñirse o pulir con trapos o cepillos para obtener diferentes matices o calidades.

A continuación, se presentan las fichas técnicas de las muestras o pruebas realizadas:

⁴⁰ En mi caso he usado una goma laca, preparada con la siguiente proporción 1 litro de alcohol por 100 gramos de goma laca. Esta se diluye en el alcohol y está lista para usarse.

Componentes

-Nogalina 60%.

-Caoba 40%.

-Agua.

Fijativos

-Goma laca descerada.

-Cera incolora.

Otros componentes.

-Ceniza.

-Polvos de talco.

Método de aplicación y soporte.

-Brochas y trapos.

- Madera maciza de abeto.

Observaciones.

El resultado es una coloración oscura y rojiza con algunos matices verdosos.



Fig. 41 Madera sin tintar.



Fig. 42 Madera tras aplicar el tintado I.

Componentes

-Nogalina. (En baja concentración)

-Agua.

Fijativos

-Goma laca descerada.

-Cera incolora.

Otros componentes.

-Ceniza.

-Polvos de talco.

Método de aplicación y soporte.

-Brochas y trapos.

- Madera maciza de abeto.

Observaciones.

La madera adquiere una coloración nogal claro, neutro y frio.



Fig. 43 Madera sin tintar.



Fig. 44 Madera tras aplicar el tintado II.

Componentes

-Nogalina.

-Agua.

Fijativos

-Goma laca descerada.

-Cera incolora.

Otros componentes.

-Ceniza.

-Polvos de talco.

Método de aplicación y soporte.

-Brochas y trapos.

- Madera maciza de abeto.

Observaciones.

La madera adquiere una coloración similar nogal un poco más oscuro, neutro y frío.



Fig. 45 Madera sin tintar.



Fig. 46 Madera tras aplicar el tintado III.

Componentes

-Nogalina. (En baja concentración)

-Agua.

Fijativos

-Goma laca descerada.

Otros componentes.

-

-

Método de aplicación y soporte.

-Brochas y trapos.

- Madera maciza de abeto.

Observaciones.

La madera adquiere una coloración similar nogal un poco más oscuro y cálido.



Fig. 47 Madera sin tintar.



Fig. 48 Madera tras aplicar el tintado IV.

Componentes

-Nogalina.

-Agua.

Fijativos

-Goma laca descerada.

Otros componentes.

-

-

Método de aplicación y soporte.

-Brochas y trapos.

- Madera maciza de abeto.

Observaciones.

La madera adquiere una coloración similar nogal un poco más oscuro, ennegreciendo algunas zonas, pero dejando veteados amarillos.



Fig. 49 Madera sin tintar.



Fig. 50 Madera tras aplicar el tintado V.

VI. ANEXO I: ÁLBUM FOTOGRÁFICO



"Cetáceo". Cerámica. 12 x 10 x 47cm (2021)



¿Ballena o ballenero? Cerámica y madera de abeto.

15,5 x 20 x 51,5. (2021)





*Por la boca muere el pez. Cerámica
y madera de abeto. 15 x 20 x 76
cm. (2021)*



Réquiem, mar y tierra. Cerámica, madera de abeto y hierro. 24 x12,5 x 70 cm. (2021)



VII. CONCLUSIONES

Este trabajo se presenta como un proyecto escultórico personal que tiene como fin cerrar mi periodo formativo como estudiante del grado en Bellas Artes de la Universidad de La Laguna.

El objetivo principal de este trabajo fin de grado es la ejecución de un proyecto escultórico personal que toma como referente y punto de partida a los cetáceos en las islas Canarias y su relación con el ser humano, desde una visión creativa y una representación tridimensional planteada desde la síntesis y la abstracción.

Tomar la naturaleza como fuente de inspiración ha sido una constante en mis trabajos a lo largo del grado, ya que desde niño he sentido un gran interés por la naturaleza, observando o jugando con plantas y animales, por esto no es de extrañar que haya escogido esta temática.

Cuando descubrí que se había declarado patrimonio de ballenas una zona de Tenerife se despertó en mi la curiosidad y así comencé a investigar sobre los cetáceos. Tras ver algunos documentales me sentí embelesado por sus cuerpos, la forma en que sus bocas se expandían adquiriendo un volumen portentoso o la manera en que se movían por el agua con total gracilidad; también me sorprendió la complejidad de su lenguaje, relaciones familiares y capacidad de aprendizaje.

Tras descubrir la historia de estos animales en las islas Canarias, y como las personas del pasado sacaron partido de ellos, se me plantearon una serie de paralelismos como son el mar y la tierra, la vida y la muerte, el movimiento y la quietud; reflejados en mis esculturas por medio de la combinación e integración de dos materiales, la cerámica y la madera, desarrollándose y delimitándose por líneas horizontales y verticales principalmente.

La cerámica es un material muy versátil, cuyas cualidades y características experimentales, la han convertido en un material muy interesante para la práctica escultórica, ya que permite la reproducción de piezas, numerosos acabados y formas.

La madera de coníferas, como es el caso de la de abeto, destaca por ser un material poco blando y de baja densidad, lo que permite que se utilice en procesos constructivos y sustractivos como la talla, además de poseer una gran capacidad de absorción y una coloración pálida que permiten la aplicación de numerosos acabados como los tintados. Lo que sin duda la convierten en un material interesante para la escultura.

Un aspecto relevante en el estudio y desarrollo del proyecto, son las fichas técnicas o de verificación y adaptación, utilizadas en ambos materiales con la intención de buscar potenciar las ideas planteadas en las piezas por medio del color, ahondando en tonos fríos en el caso de la cerámica, evocando a la idea del mar, mientras que en la madera se ha optado por una gama de marrones, que trasladan a la naturaleza y a la tierra.

La combinación de materiales e integración de estos dos materiales, aunque posee algunas limitaciones la unión de ambos refuerza sus cualidades, demostrando un gran potencial expresivo. Esto me ha ayudado a ver que un sinnúmero de posibilidades de las que tan solo algunas se ven reflejadas en los resultados de este Trabajo fin de grado, iniciando un camino que tanto yo como otros puedan explorar en el futuro.

VIII. INDICE FOTOGRÁFICO.

- Fig. 1 https://artecrehaes.files.wordpress.com/2020/12/sin-titulo_15-5.jpg
- Fig. 2 https://www.nycgo.com/images/events/53351/brancusi-moma-midtown-west-manhattan-nycuntitled-2_large.jpg
- Fig. 3 https://www.tate.org.uk/art/images/work/T/T02/T02293_9.jpg
- Fig. 4 <http://barbarahepworth.org.uk/sculptures/images/BH-122.jpg>
- Fig. 5 <http://carlosnicanor.com/site/wp-content/uploads/2020/09/Matrioshka-2a.jpg>
- Fig. 6 <http://carlosnicanor.com/site/wp-content/uploads/2020/09/Argonauta3.jpg>
- Fig. 8 <https://architectureau.com/articles/australian-underwater-discovery-centre/#img-3>
- Fig. 10 <https://www.ina-pidte.ac.cr/mod/book/tool/print/index.php?id=33760>
- Fig. 11 Extraída de: Herrera I., Carrillo M. y Haroun R. (2020). Conservación de cetáceos y planificación del espacio marino en las Islas Canarias. Revista Okeanos. n.º10, p. 13-19 [fecha de Consulta 30 de mayo de 2021] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10553/73895>
- Fig. 12 Extraída de: Herrera I., Carrillo M. y Haroun R. (2020). Conservación de cetáceos y planificación del espacio marino en las Islas Canarias. Revista Okeanos. n.º10, p. 13-19 [fecha de Consulta 30 de mayo de 2021] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10553/73895>
- Fig. 13 Extraída de: Herrera I., Carrillo M. y Haroun R. (2020). Conservación de cetáceos y planificación del espacio marino en las Islas Canarias. Revista Okeanos. n.º10, p. 13-19 [fecha de Consulta 30 de mayo de 2021] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10553/73895>
- Fig. 14 <http://www.revistaadios.es/articulo/12/%E2%80%98Sarcofago-de-los-esposos%E2%80%99-obra-funeraria-del-arte-etrusco.html>
- Fig. 15 <https://www.metmuseum.org/es/art/collection/search/486757>
- Fig. 27 <https://www.vdiez.com/catalogo/gres-ct-1.html>
- Fig. 29 <https://maderame.com/enciclopedia-madera/abeto/>

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, F. (2004). *La integración de la imagen serigráfica como recurso plástico en la cerámica escultórica*. [Tesis de doctorado, Universidad de La Laguna]. Servicio de publicaciones de la Universidad de La Laguna.
- Ayllón, M. y Pascual, E. (2006). *La talla en madera*. Ediciones Parramón. Barcelona.
- Bloomfield, L. (2014). *Guía de esmaltes cerámicos. Recetas*. Editorial Gustavo Gili S.L. Barcelona.
- Colbeck, J. (1989). *Materiales para el ceramista*. Ediciones Ceac. Barcelona.
- Corrado, M. (1987). *Las técnicas artísticas*. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid.
- Duran, A. y Hevia, R. (2002). *Introducción a los esmaltes cerámicos*. Faenza editrice ibérica S.L. Castellón.
- Mattison, S. (2006). *Guía complete del ceramista. Herramientas, materiales y técnicas*. Blume. Barcelona.
- Murfitt, S. (2009). *The Glaze Book. A visual Catalogue of Decorative Ceramic Glazes*. Editorial Thames & Hudson Ltd. Londres.
- Plowman J. (2007). *Directorio de escultura. Efectos de superficie y como conseguirlos*. Editorial Acanto. Barcelona.
- Seara, L. (1981). *Talla en madera*. Sintés. Barcelona.

X. WEBGRAFÍA

- Frunzetti, I. (1972). *LA HOMOLOGIA COSMICA EN LA OBRA DE BRANCUSI*. Traza y baza: cuadernos de simbología, arte y literatura, (1), 95-107. [fecha de Consulta 27 de julio de 2021]. Disponible en: <https://revistes.ub.edu/index.php/trazaybaza/article/view/27790>

-Herrera I., Carrillo M. y Haroun R. (2020). Conservación de cetáceos y planificación del espacio marino en las Islas Canarias. Revista Okeanos. n.º10, p. 13-19 [fecha de Consulta 30 de mayo de 2021] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10553/73895>

-Lizarza, P. (2016). Cetáceos en Canarias. Conferencia llevada a cabo en 6º ciclo de Ciencia Compartida. Llevado a cabo en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España. [fecha de Consulta 15 de junio 2021] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10553/18907>

-Organización de las Naciones Unidas (2021). Objetivo 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos. [fecha de Consulta 30 de mayo de 2021] Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/14_Spanish_Why_it_Matters.pdf

-Ramos, J. (2016). LESS IS (HENRY) MOORE. La exposición “Henry Moore. Arte en la calle” en Valladolid. Boletín. Real Academia de Bellas Artes de la Purísima Concepción. [fecha de Consulta 17 de junio de 2021] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6298698>

-Santana, J. M. (2011). LA PESCA DE CETÁCEOS EN CANARIAS. Anuario de Estudios Atlánticos, (57),277-300.[fecha de Consulta 30 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274419447009>

-Viña, F.J. (1996/1997) *La madera como materia de expresión plástica. Análisis estructural y tratamiento en estructura para interior y exterior*. [Tesis de doctorado, Universidad de La Laguna]. [fecha de Consulta 3 de agosto de 2021] Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/9882>

-World Cetaceans Alliance (2021). What are Whale Heritage Sites?. [fecha de Consulta 7 de junio de 2021] Disponible en: https://whaleheritagesites.org/?_ga=2.208865426.1045553284.1624124447-221272975.1624124446

-World Cetaceans Alliance (2021). Tenerife-La Gomera Marine Area. [fecha de Consulta 7 de mayo de 2021] Disponible en: <https://whaleheritagesites.org/tenerife-la-gomera/>

