

TFG

PLÁSTICA EXPERIMENTAL A PARTIR DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS.

Presentado por Irene Pont Trullén

Tutor: Domingo Oliver Rubio

Co-tutora: Carmen Marcos Martínez

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2014-2015



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN

En esta memoria se expone el trabajo de fin de grado, que como su título sugiere trata sobre la naturaleza y es de tipología práctica. El proyecto consiste en la realización de varias series de trabajos artísticos, trabajadas desde el ámbito de la pintura, escultura y serigrafía. Todos estos trabajos están relacionados entre sí, aunque estén resueltos con diferentes técnicas. Se pretende reflexionar sobre algunos elementos naturales, sus texturas y sus formas, también sobre el cómo se forman. La intención fue realizar un proyecto en el que poder aplicar los conocimientos adquiridos durante el Grado en Bellas Artes.

Se explicará tanto la búsqueda y observación constante de los elementos en la naturaleza, como los recuerdos y vivencias propias en distintos lugares explorados, haciendo un especial enfoque sobre aquellos *micropaisajes*¹ que en ocasiones pasan desapercibidos.

El interés por conocer las diferentes técnicas, junto con el funcionamiento de los diferentes materiales, desembocó en la búsqueda de diferentes texturas o acabados técnicos para la realización del proyecto. A continuación, se efectuaron múltiples pruebas experimentando con las diferentes técnicas, de las cuales surgió la idea del proyecto final.

Además de la importancia de los recuerdos y las vivencias, las diferentes lecturas de carácter didáctico han permitido aprender y entender con más profundidad los temas relacionados con el proyecto de esta memoria.

Palabras clave: naturaleza, estructuras, formas, texturas, técnicas, análisis y experimentación.

¹ Glosario de términos, p. 6.

SUMMARY

In this statement, the degree's practical final project is exposed and as the title suggests, it talks about Nature. The project consists in carrying out several series of artwork, worked from the field of Painting, Sculpture and Silkscreen. All these works are interrelated to each other, although they are resolved with different techniques. The aim is to reflect on some natural elements, textures and forms, also their origin. The intention was to make a project in which the knowledge acquired during the degree of Fine Arts could be applied.

It will be explained both the research and constant observation of the elements in nature, as much as the memories and personal experiences in various visited places. With a special focus on those microlandscapes (small landscapes) that sometimes go unnoticed.

The interest in learning the different techniques with the functioning of different materials led to the research of different textures and technical finishes of the project. Below, multiple tests were conducted experimenting with different techniques from which the idea of the final project emerged.

Besides the importance of the memories and life experiences, the different didactic approaches allowed me to learn and understand more deeply the different topics related to the project.

Keywords: Nature, Structures, Forms, Textures, Techniques, Analysis and Experimentation.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y amigos por su apoyo y cariño que me han dado cada día.

A todos aquellos profesores que me han acompañado y enseñado durante estos años, especialmente a Domingo Oliver y Carmen Marcos, por su paciencia, apoyo, dedicación y su gran labor de enseñanza de las diferentes disciplinas.

A la Naturaleza por ofrecerme un sinfín de maravillosas texturas, formas y procesos naturales.

ÍNDICE

1. Introducción	7
1.1. En qué consiste el proyecto	7
1.2. Proceso de trabajo	7
1.3. Materiales y soportes	8
2. Objetivos	9
2.1. Objetivos generales	9
2.2. Objetivos parciales	10
3. Metodología	10
3.1. Encáustica y su preparación	11
3.1.1. Preparación de materiales	11
3.1.2. Construcción de los aglutinantes	12
3.1.3. Amasado de la pintura	13
3.1.4. Imprimación	13
3.1.5. Técnica Híbridos	13
3.2. Otros materiales empleados	14
3.2.1. Técnicas de dibujo	14
3.2.2. Aditivos	15
3.2.3. Soportes	15
3.3. Diseños Fotográfico-Digitales	16
3.3.1. Fotografiar trabajos y/o sus fragmentos	16
3.3.2. Elaboración de dibujos digitales	16
4. Cuerpo de la Memoria	17
4.1. Propuesta personal	17
4.2. Búsqueda de texturas, reagrupación y análisis de los elementos	18
4.3. Experimentación. Desarrollo previo al proyecto práctico	23
4.3.1. Dibujos decolorados	23
4.3.2. Dibujos técnica mixta	25
4.3.3. Pruebas pintura encáustica	25
4.4 Trabajo práctico del proyecto	26
4.4.1. Series realizadas para el proyecto	26
4.4.2. Cuadros y telas. Serie “Redes de recuerdos”	26
4.4.3. Esculturas. Serie “Natural”	29
4.4.4. Cuadros serigráficos. Serie “Estructuras Naturales”	33

5. Referentes y temas	37
5.1. Libros y temas de interés consultados	37
5.1.1. Thompson D’Arcy “Sobre el crecimiento y la forma”	37
5.1.2. Petter Jenny “La mirada creativa”	38
5.1.3. Arte y naturaleza. Micropaisaje	39
5.2. Artistas	41
5.2.1. Jackson Pollock	41
5.2.2. Ren Ri	43
5.2.3. Meredith Woolnough	44
5.2.4. Andy Goldsworthy	45
5.2.5. Sebastião Salgado	46
6. Conclusiones	47
7. Bibliografía	48
8. Anexos	50
- Anexo I. Glosario de términos	
- Anexo II. Índice de imágenes de diseños fotográfico-digitales	
- Anexo III. Índice de imágenes de la experimentación y desarrollo previo al proyecto práctico	
- Anexo IV. Índice de imágenes del trabajo práctico del proyecto	

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. EN QUÉ CONSISTE EL PROYECTO.

En este proyecto final de grado se ha pretendido trabajar lo bidimensional y lo tridimensional realizando una serie de trabajos pictóricos, escultóricos y *serigráficos*², junto con la experimentación y la búsqueda de diferentes alternativas, investigando la gráfica experimental y realizando diferentes pruebas previas al proyecto práctico. Esta etapa del proceso del proyecto fue totalmente necesaria y útil para el desarrollo del proyecto final. Fue un eje fundamental para unir el aprendizaje adquirido junto con las vivencias personales y así poder profundizar en la idea del proyecto.

Los trabajos surgen a partir de reflexiones que se plantean sobre la vida humana, animal y vegetal, cómo se crean sus formas, sus estructuras, esqueletos, colores y cómo interactúan entre ellos.

El trabajo está realizado a partir del estudio e investigación por un lado, y por otro, los recuerdos de animales, plantas, texturas, elementos y formas de lugares explorados, transformándolos en nuevas imágenes o texturas abstractas. Tanto los trabajos bidimensionales como tridimensionales están relacionados entre sí.

1.2. PROCESO DE TRABAJO.

En primer lugar, la experimentación previa al proyecto con diferentes materiales; en segundo lugar, la realización de diferentes pruebas gráficas y pictóricas; por último, la búsqueda y el análisis de diferentes elementos naturales.

Una vez realizadas estas tareas, se procedió a investigar y profundizar en los temas tratados en los trabajos prácticos.

Durante los años de la carrera se estudian un gran número de asignaturas muy diferentes entre sí, las cuales nos enseñan día a día a ser capaces de enfrentarnos a la búsqueda de las ideas para realizar diferentes trabajos y por supuesto a cómo llevar a cabo su materialización.

Al haber trabajado las diferentes materias y técnicas, se aprendió cómo éstas se comportan, cuáles son compatibles y cuáles no, posibilitando el poder llevar a cabo el proyecto, fruto de una constante experimentación artística.

En el ámbito pictórico siempre hubo un interés especial por los colores, cómo componer con ellos, cómo interactúan, el por qué cuando se fusionan o se decoloran siguen persistiendo pero con otra tonalidad distinta.

² Glosario de términos, p. 7

También cuando se aplican las *veladuras*³, la importancia de poner en primer lugar un color u otro, para conseguir los diferentes efectos o tonalidades que buscamos.

*“Un color brilla en su entorno, así como sólo en una cara sonríen los ojos”*⁴. Creo que es importantísimo el conocer los colores y saber cómo reacciona cada uno de ellos en un dibujo, un cuadro o cualquier obra, ya que es un aspecto imprescindible a tener en cuenta.

Por otro lado, se llevó a cabo el trabajo tridimensional, la parte escultórica del proyecto, realizada durante unos meses en la asignatura de Fundición. Durante estos meses se elaboraron unas piezas con una trama (*textura*⁵) formada a partir de un elemento repetido: el círculo. Componiendo una red de círculos se crean unas *masas*⁶, unas piezas que pueden recordar a las estructuras de corales marinos o estructuras de panales de abeja. Son piezas escultóricas donde los espacios vacíos crean profundidad, a pesar de ser esculturas con poco volumen.

1.3. MATERIALES Y SOPORTES.

Durante la memoria se explicarán las diferentes técnicas que se han trabajado para realizar las diferentes series y los diferentes efectos que se pueden conseguir con *transparencias*⁷. Es uno de los efectos ópticos que se quiso conseguir en algunas de las series, aplicando veladuras en algunos casos, de manera que se producían las transparencias.

En otras ocasiones se dibujó directamente con lejía sobre tela, con plumillas y finos pinceles, decolorándola y creando dibujos luminosos. Se pueden conseguir unos tonos más o menos contrastados dependiendo de la densidad del color de la propia tela y de la densidad de la lejía. Las series no fueron sólo realizadas sobre telas sirviendo de soporte, también se experimentó con distintos papeles.

Las fotografías realizadas en la naturaleza, ciudades o lugares, también fueron una herramienta de trabajo. En ocasiones, estas fotografías sirvieron para crear nuevas ideas de trabajo, incluso para crear los *fotolitos*⁸ que se necesitan a la hora de trabajar mediante el método de estampación de la serigrafía.

Se utilizaron diferentes herramientas durante los procesos tales como: bolígrafos, pinceles, plumillas, tintas, acuarelas, pintura *encáustica*⁹, *híbridos*¹⁰, lejía, *cera de abeja*¹¹, *latón*¹² y otras.

³ Glosario de términos, p. 8

⁴ WITTGENSTEIN, L. *Apuntes*.

⁵ Glosario de términos, p. 8

⁶ Glosario de términos, p. 6

⁷ Glosario de términos, p. 8

⁸ Glosario de términos, p. 4

⁹ Glosario de términos, p. 6

¹⁰ Glosario de términos, p. 5

2. OBJETIVOS.

El proyecto parte de dos tipos de objetivos, generales y parciales.

2.1. OBJETIVOS GENERALES.

El trabajo ha venido marcado en su conjunto por una serie de objetivos generales, que a continuación se relacionan:

- Conocer diferentes técnicas y experimentar constantemente con ellas, para poder desarrollar el proyecto práctico final.
- Conseguir conocerse mejor uno mismo recordando las diferentes experiencias, trabajando a partir del recuerdo, buscando y observando constantemente elementos naturales encontrados, como pequeños corales, conchas, caracolas, raíces, huesos, plantas, hojas, etc.
- Conocer los procedimientos y sus cualidades, utilizando estrategias para conseguir acabados óptimos y realizando múltiples pruebas previas al proyecto final, con diferentes técnicas y materiales compatibles. Esta metodología funciona a partir de pruebas acertadas y por supuesto también de errores.
- Conseguir relacionar una serie de trabajos de tipología práctica, que traten sobre la naturaleza, trabajados desde el ámbito de la pintura, de la serigrafía y de la escultura mediante la fundición y modelado.
- Descubrir aquellos elementos en los que no nos solemos fijar, aquellos *Micropaisajes* que pasan desapercibidos, es decir, ampliar la mirada a la hora de ver lo que nos rodea a diario. Buscar aquellos detalles ocultos, aquello intangible, en definitiva, encontrar nuevas texturas, elementos y formas observando la naturaleza.
- Conocer y comprender cómo se crean estos elementos, sus formas, estructuras, crecimiento, investigando a través de lecturas didácticas, de diferentes estudios de la naturaleza, como el libro de Thompson D'Arcy "*Sobre el crecimiento y la forma*", el libro de Petter Jenny "*La mirada creativa*" y la teoría del matemático Fibonacci.
- Comprender la relación de los principios matemáticos y leyes físicas con algunos de los fenómenos más sencillos del crecimiento y la forma.
- Valorar y defender la biodiversidad, como algo fundamental para la preservación de la vida y de los ecosistemas.
- Conocer la forma de trabajar y de ver el mundo de diferentes artistas que trabajan sobre la naturaleza, mediante la visualización de documentales y exposiciones.

¹¹ Glosario de términos, p. 2

¹² Glosario de términos, p. 5-6

- Finalmente conseguir explicar y comunicar todo lo desarrollado en el Trabajo Final de Grado, gestionando la información obtenida para ello y presentando un proyecto coherente, relacionando lo trabajado con lo aprendido.

2.2. OBJETIVOS PARCIALES.

Para cada técnica se ha partido de una serie de objetivos, que a continuación se relacionan:

- Conocer y experimentar con los procesos. Aprender características y procesos propios de encáustica, híbridos, acuarelas líquidas, lejía, etc., con el propósito de perfeccionar técnicas y ampliar conocimientos.
 - Búsqueda de diferentes posibilidades de acabados técnicos y estéticos artísticos.
 - Explicar y desarrollar el proceso de preparación de las diferentes técnicas trabajadas, como la encáustica, la preparación de sus materiales, la construcción de los aglutinantes empleados, el amasado empleado para la pintura, sus imprimaciones, la pintura preparada “Híbridos” y los soportes.
 - Desarrollo de la ejecución de dibujo con lejía, su interés, composición de diferentes tramas, y su uso en la serigrafía en una de las series del proyecto, trabajada de un modo un poco distinto al habitual.
 - Definir una metodología del proceso para el trabajo previo, mediante experimentación con fotografías y dibujos digitales, como herramientas imprescindibles para el desarrollo de nuevas ideas para el trabajo práctico final.
 - Mediante ejercicios espontáneos y trazos rápidos, realizar bocetos o pequeñas esculturas de arcilla, creando efectos de movimiento, volúmenes y dibujos simples, útiles para el desarrollo del trabajo final.
 - Buscar los patrones que sigue la naturaleza en su crecimiento y forma, dibujando elementos repetidos, como por ejemplo “el círculo”, que recuerden a los panales de abeja y los corales.
 - Construir nuevas alternativas pictóricas y escultóricas, relacionando lo bidimensional con lo tridimensional, mediante una constante experimentación utilizando distintas técnicas, materiales y soportes.

3. METODOLOGÍA.

La metodología seguida es de carácter empírico, es decir, se basa en construir el conocimiento a través de la experiencia, que a su vez deriva en las pruebas, llevando a cabo el experimento. Por lo tanto, los datos empíricos son sacados de las pruebas acertadas y de los errores, en definitiva el trabajo.

En este apartado se expondrán técnicas de preparación de materiales, tales como pinturas, *aglutinantes*¹³, encáustica, híbridos, e *imprimaciones*¹⁴, elaborados en el taller. En segundo lugar, se mostrarán los procesos de trabajo, es decir, la experimentación práctica con diferentes técnicas pictóricas sobre diferentes soportes, buscando encontrar diferentes acabados. Junto con ello, se explicará la búsqueda de la idea, su itinerario y previo trabajo de experimentación para la consecución de la misma.

3.1. ENCÁUSTICA Y SU PREPARACIÓN.

La palabra encáustica viene del griego y significa “quemar”. Es una técnica que normalmente se trabaja mediante aplicación de calor, derritiendo la cera de abeja como ingrediente principal. Al calentarla, la pintura se hace manejable, el color se hace más vivo y más dúctil. El soporte más adecuado para esta técnica es la madera. También es adecuado un soporte rígido, como los derivados de la madera, el contrachapado, novopan y/o tablex. Pero siempre, el soporte previamente imprimado a la creta¹⁵.

Receta empleada para hacer el aglutinante de la Encáustica:

3 partes de cera de abeja/ 8 partes de resina d’amar/ 8’5 partes de esencia de trementina rectificada/ 2 partes de aceite de linaza.

Se pueden obtener múltiples calidades y registros: mates, brillantes, transparencias, texturas, relieves; según la proporción de pigmento, de trementina y la utilización del calor. La encáustica solidifica por enfriamiento.

Se trabaja el método pictórico por capas. Las capas de color, cuando se suman, dan al espectador un color más o menos *estructurado*¹⁶, los colores fríos potencian a los calientes, la opacidad y transparencia dependen de dónde situemos cada color, intentando siempre construir y comprender la obra desde la primera capa (lo interior, la base del cuadro) a las distintas capas sobrepuestas (lo exterior).

3.1.1. Preparación de materiales.

Al cursar la asignatura de Técnicas Pictóricas con mi profesor y tutor Domingo Oliver aprendimos la importancia de saber preparar las pinturas y los aglutinantes, ya que se pueden conseguir efectos deseados tales como mayor o menor densidad, grado de solidez y control de las cantidades de los *retardantes*¹⁷, para conseguir mayor o menor velocidad de secado.

¹³ Glosario de términos, p. 1

¹⁴ Glosario de términos, p. 5

¹⁵ Glosario de términos, p. 3

¹⁶ Glosario de términos, p. 4

¹⁷ Glosario de términos, p. 7

Los aglutinantes grasos combinan componentes grasos compatibles entre sí, con la finalidad de ofrecer un producto que sea capaz de aglutinar, amasar un pigmento y ciertos elementos de carga, de adherirse, de garantizar la conservación de la obra. El aglutinante siempre se podrá volver a calentar en un termo-fusible o al baño maría. Para que no cambie el color del pigmento y no se haga turbio, se deberá no sobrecalentar el aglutinante.

Los productos sólidos, se medirán siempre en gramos y los líquidos, siempre en mililitros.

3.1.2. Construcción de los aglutinantes.

Para preparar los aglutinantes siempre hay que trabajar con precaución en el taller, ya que se trata de materiales inflamables. Se colocarán los productos en un recipiente de metal y siempre al baño maría, siguiendo un orden de trabajo determinado. Se removerá la mezcla constantemente para que se disuelva todo correctamente. Al ir calentándose todo el conjunto, se producirá la interrelación homogénea de los elementos, quedando así formado el aglutinante. Hay que dejar enfriar y conservar en un bote de cristal.

Para elegir las piezas de resina que se van a utilizar para el aglutinante, siempre seleccionaremos los copales de la *resina d'ammara*¹⁸, escogeremos los más limpios y transparentes, los cuales se triturarán en el *molino de bolas*¹⁹ hasta convertirlos en un polvo muy fino. Si se pretende realizar el mismo procedimiento en casa, siempre se podrá hacer con un rodillo presionando sobre los copales envueltos en un saco o similar. A continuación, se colocará todo al baño maría y se removerá con una pala de madera hasta que se disuelva completamente. Por último se pasará todo este aglutinante por un tamiz fino. En caso de hacerlo en casa se podría tamizar utilizando una media (prenda de ropa).

Respecto a la cera de abeja siempre se escogerá la más limpia, si es posible una cera donde las abejas no hayan depositado ni polen ni miel. Se pesará la cantidad necesaria y se desmenuzará, se depositará en un recipiente adecuado que sea resistente al calor. Hay que añadir la esencia de trementina correspondiente, colocando el recipiente al baño maría hasta que la cera esté disuelta totalmente. Si al terminar se detecta que el aglutinante tiene alguna suciedad o impureza, se tamizará adicionalmente con una media o tamiz muy fino. Para la correcta conservación de los aglutinantes se guardarán en botes de cristal del tamaño deseado siendo imprescindible que estos cierren lo más herméticamente posible.

¹⁸ Glosario de términos, p. 7

¹⁹ Glosario de términos, p. 6

3.1.3. Amasado de la pintura.

Hay varios tipos de amasado para formar las pinturas: uno de ellos es el amasado manual, la forma tradicional que consiste en frotar la *moleta*²⁰ contra una base plana, como podría ser un mármol.

Se colocarán el aglutinante y el pigmento hasta conseguir una pasta uniforme y cremosa sin grumos. Se puede hacer tanto en frío como en caliente, aunque se recomienda hacerlo en caliente porque se reduce mucho la viscosidad. También se conseguirá que la masa de color esté más fluida, el trabajo sea más ligero y la masa salga más homogénea.

Para la conservación de la pintura una vez hecha, se guardará en tarros de cristal de boca ancha y cierre hermético, se dejará siempre una pequeña cantidad de diluyente (aglutinante sin pigmento) en la zona superior de la pintura para evitar que se oxide.

3.1.4. Imprimación.

Para cualquier proceso pictórico es imprescindible una buena imprimación, pues colabora tanto a nivel técnico como estético. A nivel técnico permitirá una buena aplicación de la pintura y también hará que ésta se conserve mucho mejor. A su vez en el plano estético favorecerá el color, la textura y el gesto.

Para pintar encáustica, la imprimación más adecuada será la creta porque produce unas bases con mucha más luminosidad, algo muy importante cuando trabajamos mediante la aplicación de capas. Esta imprimación permite un mayor juego de veladuras y también produce unas bases con mucha más absorción, por lo que la pintura se introduce mejor en el interior de la base y se adhiere mucho mejor. También se utilizará un soporte rígido y resistente para evitar que las capas se cuarteen a causa de la temperatura.

3.1.5. Técnica Híbridos.

Como el propio nombre sugiere, esta pintura se encuentra entre los óleos y las encásticas. Tiene las mejores cualidades de ambas: la alta viscosidad y densidad de la encástica y la ductilidad y transparencia del óleo. Con ella se consigue conducir su resolución en el sentido estético y plástico como a cada uno le interese. Lo importante es poder conseguir un mayor control de la pintura y que la calidad sea óptima.

Los soportes adecuados para esta técnica pueden ser rígidos, semirrígidos o flexibles, con una tela resistente.

La imprimación adecuada será la creta u oleosa, dependiendo del planteamiento del trabajo a realizar y la metodología que se vaya a emplear.

²⁰ Glosario de términos, p. 6

Las herramientas principales son los pinceles de pelo de cerda, pinceles sintéticos o pinceles de goma. Para los acabados, también se utilizan espátulas para fundir la pintura de un modo delicado y sutil. La espátula sirve para dar empastes de pintura, rasgar y fundir.

Los amasados se hacen igual que con la encáustica, al baño maría y con la ayuda de la moleta. Se hace un amasado de fricción hasta conseguir una pasta muy fina para poder trabajar luego las veladuras.

Receta empleada para hacer el aglutinante de los Híbridos:

- 70% aceite de linaza.
- 10% cera de abeja.
- 15% resina d'amar.
- 2'5% secante multimetales.
- 2'5% secante de cobalto.

3.2. OTROS MATERIALES EMPLEADOS.

3.2.1. Técnicas de dibujo.

Se ha trabajado con la lejía como técnica de dibujo, combinando ésta con acuarelas líquidas. A continuación, se explica cómo se han trabajado estos materiales.

La lejía: se trata de un material tóxico, por ello será imprescindible tomar precauciones de uso y se dispondrá siempre de unos guantes, mascarilla, gafas, bata de trabajo y cabello recogido.

Ha sido uno de los materiales con el que más se ha experimentado. Se utilizó como técnica de dibujo, es decir, no es un material de dibujo pero sí que sirve como tal, por lo que se pueden crear diferentes tonalidades mediante el proceso denominado "*decoloración*".

Se puede trabajar tanto sobre telas (negras o de cualquier otro color, excepto blanco), como sobre papeles (también exceptuando el blanco). Estos materiales se pueden desteñir con la lejía.

Se utilizaron pinceles sintéticos, plumillas o cañas. Una de las desventajas de la lejía es que si empleas pinceles de pelo de cerda, los quema hasta que se desintegra totalmente el pelaje del pincel. Por ello es importante tan sólo utilizar pinceles de pelo sintético.

En este proceso, una vez hechos los dibujos con lejía sobre la tela, éstos se dejaron secar. Posteriormente se dibujó sobre estos dibujos con las acuarelas líquidas.

Se buscó un material que se pudiera desteñir con la lejía y así combinar las técnicas, por lo que se emplean las acuarelas líquidas (Liquid watercolor, marca Vallejo) ya que las acuarelas en pastilla no se pueden desteñir.

Estas acuarelas resultaron ser de gran utilidad. Una vez terminado el dibujo decolorado con lejía en tela negra y habiendo secado la tela, se podía proceder a dibujar con estas acuarelas aplicándolas con distintos pinceles.

Una vez secas las acuarelas aplicadas, éstas se podían decolorar con lejía y así conseguir superposiciones de distintos dibujos o texturas, combinando los distintos colores empleados.

3.2.2. Aditivos.

El *barniz Holandés*, es un producto tóxico e inflamable, por ello se trabajó únicamente en un espacio libre y bien ventilado, porque este barniz desprende vapores que pueden provocar somnolencia y vértigo. También fue necesaria la protección de las manos con guantes adecuados. Este Barniz-Medium graso contiene trementina (aceite), sirve para mezclar con colores al óleo y también como barniz final. Proporciona viveza de color, brillo y transparencia.

Este producto fue empleado en algunos cuadros aplicándolo en algunas de las zonas desteñidas una vez secas, para darles un tono diferente al desteñido normal (hecho con lejía). Al aplicarlo, dejó zonas con tonos de color más terroso, proporcionándoles a la vez algo de brillo, dependiendo de la cantidad aplicada.

3.2.3. Soportes.

Se emplearon como soportes distintas *telas y papeles*. Se trabajó con telas 100% algodón. Telas de color negro principalmente y de color crudo. Cada una de ellas fue utilizada como soporte, colocándolas sobre bastidores.

Se probaron diferentes tipos de tela y algunas funcionaban mejor que otras a la hora de dibujar o pintar en ellas. Al final se eligió una tela fina y sencilla de algodón que no tuviese apenas textura.

Por otro lado se trabajó con diferentes papeles durante el proceso de experimentación y se realizaron pruebas con papeles de diferentes características y colores. A continuación, se detallan aquellos papeles que funcionaron bien al trabajarlos con lejía.

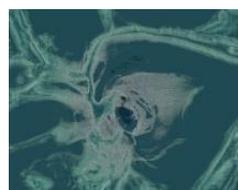
- CARTULINA IRIS A4 NEGRO 185G: Cartulina de color, ligeramente satinada y coloreada en pasta con pigmentos sólidos a la luz. Ofrece dureza y regularidad en su superficie.

- A4 MI-T 425 160G CANSON NEGRO®: 50% algodón. Presenta dos caras con distintas texturas: una con el inconfundible grano “nido de abeja” y la otra de grano fino. Aplicación para las Bellas Artes (pastel, carboncillo, sanguina, lápiz, serigrafía o incluso gouache), así como para actividades manuales como la papiroflexia.

- ELLE ERRE 70x100 Nero 220: la cartulina *Fabriano Elle Erre* está fabricada con pura celulosa, 100% pulpa.

3.3. DISEÑOS FOTOGRÁFICO-DIGITALES.

(Se adjunta en el Anexo II el índice de imágenes de este apartado)



Fotografías de fragmentos.

En este apartado se explica la experimentación previa al desarrollo práctico del trabajo final de grado, con fotografías y dibujos digitales.

Por un lado se tomaron fotografías de dibujos o sus fragmentos, para tener nuevas ideas y aplicarlas durante el desarrollo del proyecto práctico, y por otro lado, se experimentó con diferentes materiales, haciendo múltiples dibujos con diferentes técnicas sobre distintos soportes. Siempre atendiendo al estudio previo y a la búsqueda de diferentes posibilidades de acabados técnicos.

3.3.1. Fotografiar trabajos y/o sus fragmentos.

Una parte importante del proceso de trabajo fue realizar fotos de los dibujos y/o sus fragmentos, tanto bidimensionales como tridimensionales, trabajando las fotografías para visualizar los distintos acabados posibles.

Los ejemplos expuestos a la izquierda son fragmentos fotografiados de un mismo trabajo, algunos de ellos tratados digitalmente, aplicándoles diferentes colores y diferentes acabados y así consiguiendo interpretar todas las posibilidades visuales, para plasmarlas luego en el trabajo final.

“Todo dibujo puede ser entendido como un estudio del movimiento en tanto trayectoria registrada, por medios gráficos”²¹.

3.3.2. Elaboración de dibujos digitales.

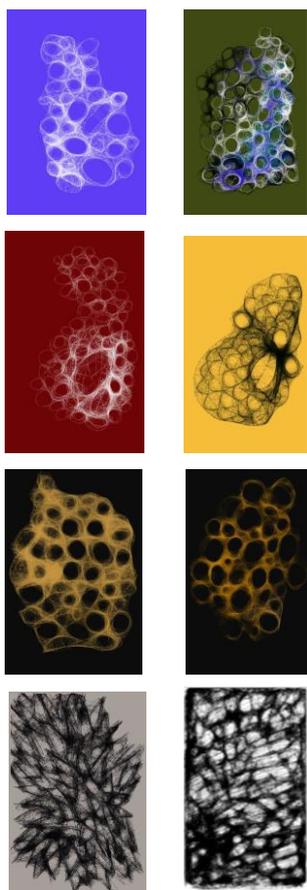
La otra parte del proceso de trabajo fue la realización de dibujos, en cualquier momento del día, tanto manualmente como digitalmente, con el fin de encontrar nuevas ideas.

El propósito de trabajar digitalmente fue poder encontrar una manera más rápida de hacer dibujos, poder cambiar los colores y fondos, dibujar con rapidez diferentes texturas, incluso poder superponer unos colores sobre otros, sin la dificultad que supone hacerlo manualmente.

Trazos rápidos de dibujo en programa digital para encontrar formas, volúmenes y estructuras de los elementos. Algunas formas más voluminosas, más dinámicas, que recuerdan el movimiento del viento, estallidos, piedras que caen, estalactitas, rocas punzantes, formas rocosas de las montañas, etc.

Algunos de estos ejercicios recuerdan las formas o texturas de la estructura de “los panales de abeja”, con la tonalidad propia del color de la miel. Otros realizados con colores azules y blancos combinados con negro, recuerdan a los ríos, mares, burbujas en movimiento.

²¹ MOHOLY-NAGY, L. *Diseño gráfico: Nuevos Fundamentos*, de LUPTON, E., p. 215

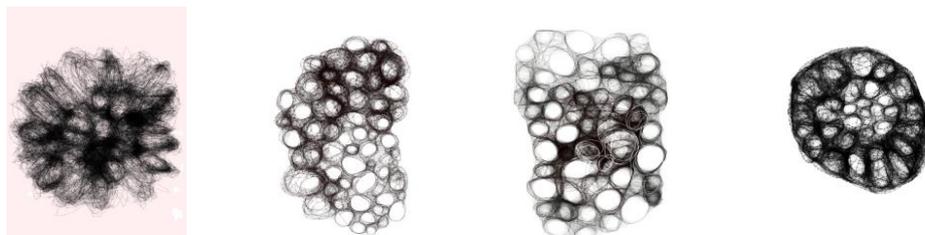


Algunas imágenes de los bocetos digitales.

Fue imprescindible observar la naturaleza, ella nos proporciona imágenes magníficas y únicas.

Se realizaron dibujos a partir de observar las texturas de las ramas de los árboles y las plantas, la formación de sus raíces y sus enredos, también agrupaciones rocosas tanto en tierra como en mar, formaciones de corales, sus enmarañadas redes, algas, formas espirales y todo ello simplificado para crear texturas que pudieran ser curiosas a la hora de trabajarlas.

Los ejemplos mostrados son bocetos digitales, realizados con trazos rápidos y formas simples, siempre buscando crear volúmenes, dar mayor profundidad y por supuesto, su relación con la naturaleza.



4. CUERPO DE LA MEMORIA.

4.1. PROPUESTA PERSONAL.

Como se ha dicho anteriormente, este proyecto contiene diferentes trabajos prácticos, se realizaron diferentes series y, en ocasiones, combinando técnicas. Todas ellas surgieron a partir del estudio previo y durante el transcurso de la realización del proyecto.

En los trabajos la mayoría de veces se puede encontrar repetición de elementos o formas, lo que crea diferentes masas o redes, a veces con formas circulares y otras veces lineales.

Para este proyecto fue imprescindible un análisis del comportamiento del mundo de la naturaleza, así como de la vida misma. Por supuesto fue necesario efectuar un estudio personal, mediante el recuerdo de imágenes, texturas o formas que llamaron la atención y despertaron un interés especial.

La temática personal junto con la metodología de trabajo, ha ido modificándose a medida que pasaban semanas o meses. El trabajo constante posibilitó producir gran variedad de trabajos, algunos más complejos que otros, pero todos ellos relacionados entre sí.



“Caja de recuerdos”. Elementos naturales recolectados.



Hojas de los distintos lugares explorados.



Fig. 1. Dibujo con lejía sobre lámina azul. 70x50 cm.



Fig. 2. Dibujo de lejía sobre lámina negra. 20x50 cm.

La temática gira en torno a las experiencias vividas, tanto actualmente, como en el pasado. Aquellos recuerdos o vivencias que hoy en día aún reviven de vez en cuando, hacen recordar y reflexionar sobre la vida permitiendo desarrollar un proyecto a partir de ellos.

Por lo tanto, el propósito de trabajar sobre los recuerdos es una manera de poder llegar a conocerse mejor a uno mismo. Se considera que sin este conocimiento nunca se podrá llegar a la completa felicidad. La mente tiene que estar sana y para ello se ha de cuidar. También es necesario ser autocríticos para así evolucionar, siempre mejorar tanto en el ámbito del trabajo como en ámbitos personales y poder llegar a ser humanos sensibles.

En relación a todo esto, estas reflexiones que se plantean, los recuerdos, la memoria, lo que “se olvida”, lo que interesa y lo que no, y el porqué, serán la clave para indagar en estos campos e intentar llegar a unas conclusiones.

4.2. BÚSQUEDA DE TEXTURAS, REAGRUPACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS.

Un eje fundamental de esta memoria fue combinar las texturas, reagrupar elementos y objetos naturales recogidos en viajes, como pequeñas hojas, rocas o trozos de corales, siempre interactuando con los recuerdos más antiguos y los actuales. Todo aquello que puede formar parte de una vida, lugares conocidos, diversidades culturales, políticas o sociales, incluso las diferencia entre la propia forma de pensar y ver las cosas hace 10 años y ahora, nos llevan inevitablemente a hacernos planteamientos sobre las cosas.

De alguna manera, todo ello aportó en muchas ocasiones los elementos y texturas en los que se han basado los dibujos, cuadros o esculturas. En el ejemplo de la figuras 1 y 2, se utilizaron dos elementos simples, el círculo y la línea; en la Fig. 1 se creó un efecto de "burbujeo", esas formas circulares repetidas centenares de veces representan en conjunto todos los pensamientos que estallan en la cabeza, todas las preocupaciones, todos los sueños entrelazados entre sí. En la Fig. 2, en cambio, se observan una especie de ramificaciones, un dibujo mucho más libre, surgido al azar, con claro epicentro como el núcleo de la idea, pero con una interpretación más amplia, gracias al efecto de la expansión que se crea.

Uno de los libros que fue de gran utilidad, al estar muy relacionado con los trabajos, fue: *"Sobre el Crecimiento y la Forma"* de D´Arcy Thompson.

“Los términos Crecimiento y Forma deben entenderse en relación con el estudio de los organismos. Queremos ver cómo, al menos en algunos casos, las formas de los seres vivos y sus partes, pueden explicarse bajo consideraciones físicas”²².

²² THOMPSON, D. *Sobre el crecimiento y la forma*, p. 9

Imagen 1.

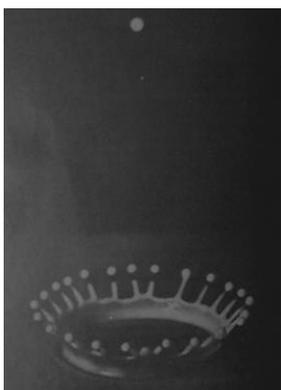


Imagen 2.



Imagen 1. Fotografía instantánea de una salpicadura de leche; imagen 2. momento posterior de la salpicadura, cráter se ha reducido y se ha elevado un chorro. Edgerton, H.E., p. 64-65.



Imagen 3. Fases de una salpicadura. Según Worthington, p. 69.



Imagen 4. Chorros líquidos. Según A. Overbeck, p. 69.

El autor dedica un apartado del libro al experimento de las "salpicaduras" y a la "caída de gotas".

Explica cómo la caída de una piedra redonda en el agua provoca primero un cráter con bordes en forma de *lóbulos*, que forman gotitas. Al cabo de un momento, el cráter se reduce y en su parte central se eleva un *chorro* que forma gotitas. Finalmente, la columna se hunde y se forman *ondulaciones* u olas en la superficie del agua (Imágenes 1 y 2). "La Forma de cualquier porción de materia, tanto viva como inerte, y los cambios de forma que se manifiestan en su Crecimiento y sus Movimientos, pueden en todos los casos describirse como debidos a la acción de una Fuerza"²³.

Esta forma de cráter o copa, nos explica que podemos verla también en otras estructuras orgánicas como flores o plantas que tienen forma de copa, con estriamiento del borde y ondulaciones (Imágenes 3, 4 y 5).

El autor compara estas formas con las figuras que elabora un alfarero con el barro en el torno, o un soplador de vidrio. El soplador de vidrio consigue formas orgánicas estableciendo una presión constante y uniforme en el interior de una "cubierta elástica cerrada", que es la burbuja de vidrio líquido.

Explica también el fenómeno de la "caída de gota", mediante un experimento sencillo, dejando caer una gota de tinta en un vaso de agua. Esta gota forma un anillo doble que se ondula y da lazos descendentes que forman nuevos anillos. Si dejamos esta gota colgando de la superficie del agua, da lugar a formas "medusoides". Según el autor, esto demuestra que la forma de las medusas, puede deberse a la acción de una masa fluida, la medusa, dentro de otro fluido, el agua (Imagen 6). "Relacionar los principios matemáticos y leyes físicas con algunos de los más sencillos fenómenos del Crecimiento, Estructura y Forma de los organismos, considerando en todo momento, la formación del organismo como una configuración material y mecánica"²⁴.

En cuanto a la "forma esférica", el autor enseña que muchos organismos unicelulares en fase de enquistamiento o reposo, tienen forma esférica. Los organismos unicelulares no esféricos son alargados y tienen cilios y flagelos en sus extremos para facilitarles la movilidad.

El autor explica que también podemos encontrar en el mundo vegetal, por su cubierta celulosa, formas cilíndricas y cilindros con bordes *onduloides* (borde del cilindro enrollado).

La repetición de los elementos: ya sea realizado analógicamente, digitalmente o generado por código, un patrón siempre es el resultado de una repetición. En todo caso, los patrones siguen algún principio de repetición, por ejemplo, la forma de un círculo se ha utilizado para construir diseños de complejidad variable, creando así una gran diversidad de acabados, una variedad infinita de resultados diferentes. Es decir, tan sólo con un elemento,

²³ THOMPSON, D. Op. Cit. p. 10

²⁴ THOMPSON, D. Op. Cit. p. 8

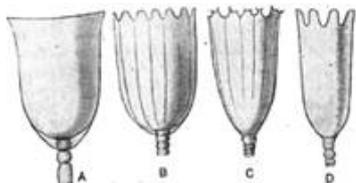


Imagen 5. Calículos de Campanularia, p. 67.

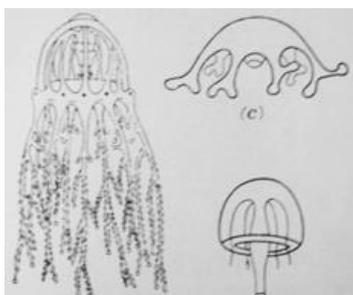


Imagen 6. Varios medusoides. Según Allman, p. 71.

en este caso el círculo, se puede crear muchos patrones. Dependiendo de su orientación, escala y color, estos círculos se van agrupando de distintas maneras, en ocasiones deformándose y creando nuevas formas en otras superponiéndose.

Girar los elementos en un determinado ángulo o incluso modificar su escala también crea una sensación de profundidad y movimiento diferente. “Los diseños de patrón interesantes suelen ser el resultado de una mezcla de fuerzas regulares e irregulares, así como de iconografía tanto abstracta como reconocible”.²⁵

Unas de las cosas que han determinado el trabajo, fue el explorar y conocer lugares y trabajar con los elementos encontrados en ellos, tocar la naturaleza, observar pequeñas cosas, analizar cómo estas están formadas y cómo interactúan, qué texturas tiene un coral, qué colores tiene la arena, cada día el mar tiene un color diferente, la intensidad de la lluvia, el resplandor de un rayo de sol, y un sinfín de inspiraciones que nos rodean. Todo en la naturaleza merece ser observado, amado y comprendido, y para ello necesitaremos toda una vida para intentar comprender el mundo. Mientras tanto se seguirá investigando y trabajando.

Durante años, la recolección de piedras, corales, conchas, hojas, flores, semillas, troncos, han sido elementos inspiradores de una gran diversidad de texturas y formas. Especialmente aquel viaje a Cuba que nos cautivó siendo una niña, sus indescritibles paisajes y su fauna dejarían boquiabierto a cualquiera, con sus formas y texturas poco habituales. Todos estos elementos nos provocaron una sensación de bienestar. Los recuerdos de aquellos viajes, nos hacen que inevitablemente los relacionemos con elementos encontrados en la naturaleza y nos lleven a investigar sobre ellos, intentar comprender cómo estos elementos se forman, qué tacto tienen, qué rugosidades o texturas. Este trabajo constante es el motor de la evolución del proyecto.

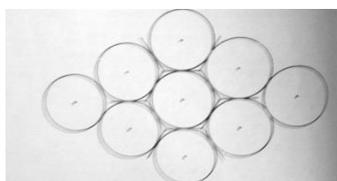


Imagen 7. Diagrama de células hexagonales. Según Bonanni, p. 102.

Años después, con la lectura del libro de D’Arcy Thompson, resultó sorprendente el ver cómo se podían relacionar los principios matemáticos y las leyes físicas con algunos de los fenómenos más sencillos del crecimiento y la forma de los organismos en la naturaleza.

El capítulo IV de este libro, es de gran interés, en él el autor estudia las “Formas de los tejidos o agregados celulares” (Imagen 7).

Explica el “Modelo Hexagonal” poniendo como ejemplos, las celdillas del panal de miel, la espuma del jabón y las células de la piel. En las *celdillas de un panal*, las que están en el interior comparten las tensiones y están dispuestas simétricamente, con la forma hexagonal similar. Si se observan las celdillas exteriores, la tensión es diferente y no son tan iguales ni hexagonales.

En el caso de las *burbujas de jabón*, las interiores tienen forma hexagonal y en las exteriores sus dos lados externos son curvos, aunque conservan la forma

²⁵ YONG SEUK LEE. *MFA Studio*, p. 192

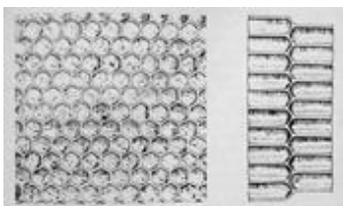


Imagen 8. Porción de un panal.
Tomado de T. Rayment, *A Cluster of Bees* (The Bulletin, Sydney), p. 107.

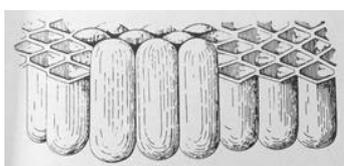


Imagen 9. Celdillas de la incubación de la abeja. Todado de T. Raymen, *A Cluster of Bees* (The Bulletin, Sydney), p. 113.



Imagen 10. Cristales de nieve o flores de nieve según Dominic Cassini, p. 148.

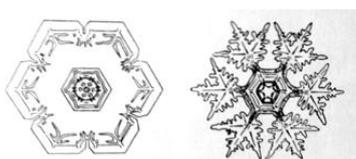


Imagen 11. Cristales de nieve según Bentley y Humphreys, 1931. p. 149.

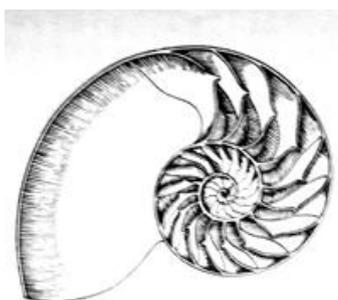


Imagen 12. La concha de Nautilus Pompilius. Tomada por J.C. Chenu, p. 168.

hexagonal en los otros cuatro lados. Las burbujas tienen contacto con el aire, tanto dentro de ellas, como fuera.

No ocurre así en la piel, en la que las células en la capa más exterior contactan con el aire y otros agentes que les pueden provocar cambios químicos. Estas células superficiales no mantienen el modelo hexagonal y tienden a tener forma rectangular o plana.

Por tanto, el autor dice que los principios de la "*Simetría hexagonal*" se pueden aplicar no sólo a las células, sino a cualquier conjunto de cuerpos de tamaño uniforme y contorno originalmente circular, empaquetados sobre un plano. La más famosa de todas las formaciones hexagonales es la celdilla de un panal. En el panal se encuentra un conjunto de cilindros iguales de sección circular que están comprimidos, por lo que se transforman en prismas hexagonales. Los cilindros en un principio tienen extremos esféricos, pero al encajar con los extremos de otros tres cilindros, por la presión mutua, adoptan forma de "*pirámide triédrica*" (Imágenes 8 y 9).

En este capítulo el autor también estudia "*la forma y ramificación de los vasos sanguíneos*". Basándose en que la misión del sistema circulatorio es conseguir que llegue la sangre necesaria, ni más ni menos, a todas las células del cuerpo, llega a la conclusión de que la anchura de las arterias está calculada y equilibrada con la fuerza del corazón. Nos dice el autor que si en el cuerpo hubiera menos sangre disponible, las arterias deberían ser más estrechas para disminuir el flujo, y el corazón más fuerte, para hacer que la sangre circulara por esos vasos finos. Estudia las ramificaciones de los vasos y el ángulo que estas forman con el vaso principal, deduciendo que también están diseñadas para que la circulación se produzca con menos resistencia y esfuerzo.

Otro ejemplo maravilloso de formas geométricas se puede ver en los "*cristales de nieve*". Los físicos han clasificado los cristales de nieve en varios miles de formas, debidas a la repetición simétrica de una forma cristalina sencilla. La belleza de un cristal de nieve se debe a su simetría y regularidad matemática (Imágenes 10 y 11).

Al estudiar las formas orgánicas se encuentran numerosísimas *formas espirales*. Según el autor, una espiral es una curva cuyo radio de curvatura aumenta constantemente. Esta definición excluye a la hélice. Ejemplos de espirales orgánicas son: los cuernos, un rizo de cabello, la trompa de un elefante, el cuerpo de una serpiente, etc. También deduce que las formas espirales se dan en las partes duras de un organismo y no en las partes blandas y carnosas de crecimiento activo (Imágenes 12 y 13).

En el tejido fresco y móvil, sus formas están definidas por las fuerzas activas de cada momento. La espiral aparece en objetos muertos como la concha, el colmillo, el cuerno y la garra, compuestos por partes depositadas de modo sucesivo. Se puede encontrar la forma espiral también en las uñas, garras, picos y dientes. Pero sólo se verá su forma espiral cuando se conviertan en



Imagen 13. El carnero de Marco Polo.
Ovis Poli. Según Cook. P. 204.

estructuras alargadas: las garras largas de un canario, los dientes largos de un conejo o una rata, las uñas largas de los humanos.

Thompson explica en el libro que la *forma* se define en función de la *magnitud* de un objeto en varias direcciones del espacio. Habla de la *longitud* y la *masa* o *peso* de los objetos, explicando que su tamaño es relativo, es grande o pequeño por “comparación”. Lo mismo ocurre con los términos cerca/lejos, mucho/poco y otros.

En los animales, los que tienen mayor tamaño para soportar su peso, tienen que aumentar el grosor y la longitud de su esqueleto “comparativamente” con el resto de su cuerpo (lo vemos si comparamos el esqueleto de un ratón, con el de un perro y con el de un hipopótamo). Esto influye en su rapidez y agilidad. Condiciones extremas adversas como la sequía o la falta de alimento afectarán más a los animales más grandes.

Viendo los esqueletos de animales se puede observar la influencia de la “Gravedad” en su fortaleza ósea, los peces y las aves tienen esqueletos más pequeños.

El autor estudia la relación del *tamaño* de los animales y la *textura* de su superficie (piel, cáscara, caparazón) en la regulación del calor externo. Relaciona las extremidades que los animales utilizan para andar, con su longitud, movimiento pendular y sistemas de palancas. Las aves que tienen un mayor peso, tienen que ser capaces de alcanzar una velocidad necesaria para conseguir mantenerse en el aire.

Estudiando la *superficie* en relación con el *volumen*, explica la necesidad de aumentar la superficie en algunos órganos para conseguir una mayor absorción (ejemplo: el intestino grueso) o, una mayor capacidad que permita una mayor absorción (ejemplo: los alveolos pulmonares).

El autor analiza y relaciona la “Forma” y la “Eficiencia Mecánica”. En esta línea describe la estructura del *hueso* y concluye que las trabéculas de los huesos sostienen el peso del cuerpo y están ordenadas, bien en la dirección del peso o reforzando a las trabéculas que están en esa dirección. Según el autor, la disposición de las trabéculas óseas es un diagrama de las líneas de fuerza, direcciones de tensión y compresión. Por otra parte, la dirección de estas fibras en algunos huesos del esqueleto humano (por ejemplo el fémur), se cree que guarda una relación directa con la posición erecta del hombre (Imagen 14).

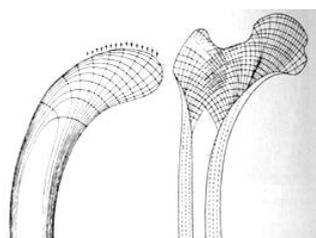
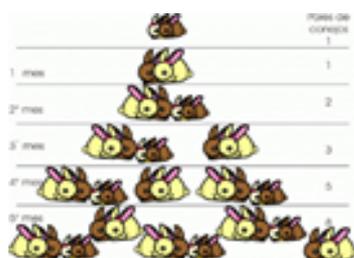


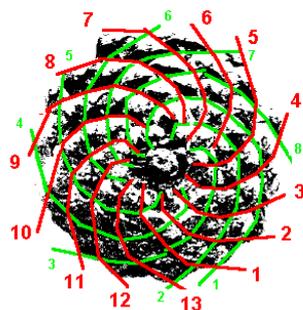
Imagen 14. Cabeza de grúa y fémur.
Según Culmann y J. Wolff. P. 226



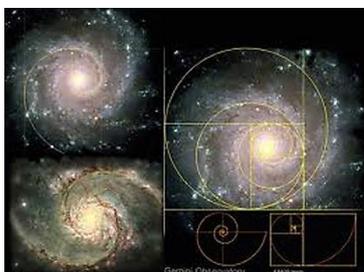
Reproducción de los conejos según la sucesión de Fibonacci.

Otro autor que tiene mucha relación con D’Arcy Thompson y sus estudios es Leonardo de Pisa (1170-1250), conocido como Fibonacci. Fue un matemático italiano que se hizo famoso al difundir en Europa el sistema de numeración “de base 10 o decimal” que usamos en la actualidad. También ideó una sucesión de números llamada “sucesión de Fibonacci”.

Se trata de la sucesión de números que empezando por la unidad, cada uno de sus términos es la suma de los dos anteriores (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...), resultando sorprendente que esa secuencia matemática aparezca de forma



Las escamas de una piña, aparecen en espiral alrededor del vértice. En el número de espirales se encuentra la sucesión de Fibonacci.



Espirales de una galaxia, se corresponden a la sucesión de Fibonacci.



Dibujos con lejía y acuarela.

recurrente en la naturaleza. La distribución de las hojas alrededor del tallo, la reproducción de los conejos o la disposición de semillas en numerosas flores y frutas.

Una de las propiedades más curiosas de la sucesión de Fibonacci, es que el cociente de dos números consecutivos de la serie, se aproxima a la denominada “*divina proporción*” o “*número áureo*”. Este número, descubierto por los renacentistas, tiene un valor de 1,61803...

Los griegos y renacentistas estaban fascinados con este número áureo, ya que lo consideraban el ideal de la belleza.

Un objeto que tuviese una proporción (por ejemplo, entre el alto y el ancho) que se ajustase a la proporción áurea era estéticamente más agradable que uno que no lo hiciese.

Encontramos este número al estudiar el crecimiento de los vegetales, porque las plantas han encontrado la mejor manera de ordenar sus partes para ahorrar espacio, dependiendo de su forma. Los objetos cuadrados encajan mejor en “estructuras cuadradas” y los redondos en “estructuras hexagonales” como demostró también D’Arcy Thompson.

Otro ejemplo son las hojas de un tallo en crecimiento, que responden a un ángulo de rotación a partir del punto central, por lo que se ordenan en “espiral”. A una escala mucho mayor, las espirales de una galaxia, también se corresponden con los números de Fibonacci. Tanto Fibonacci como Thompson, nos demuestran la sorprendente relación existente entre la matemática y la naturaleza.

4.3. EXPERIMENTACIÓN. DESARROLLO PREVIO AL PROYECTO.

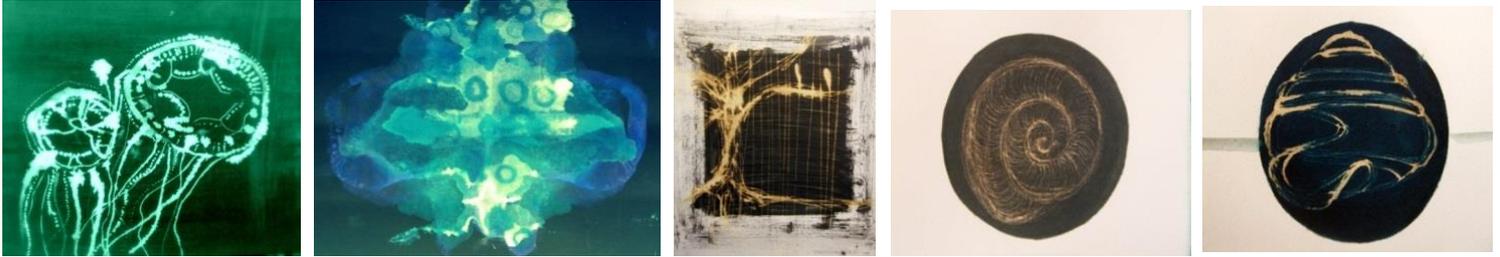
(Se adjunta en el Anexo III el índice de imágenes de este apartado)

En este apartado se explica la experimentación desarrollada al realizar diferentes trabajos con diferentes técnicas, como dibujos decolorados, dibujos con técnicas mixtas y algunas pruebas con pintura encáustica.

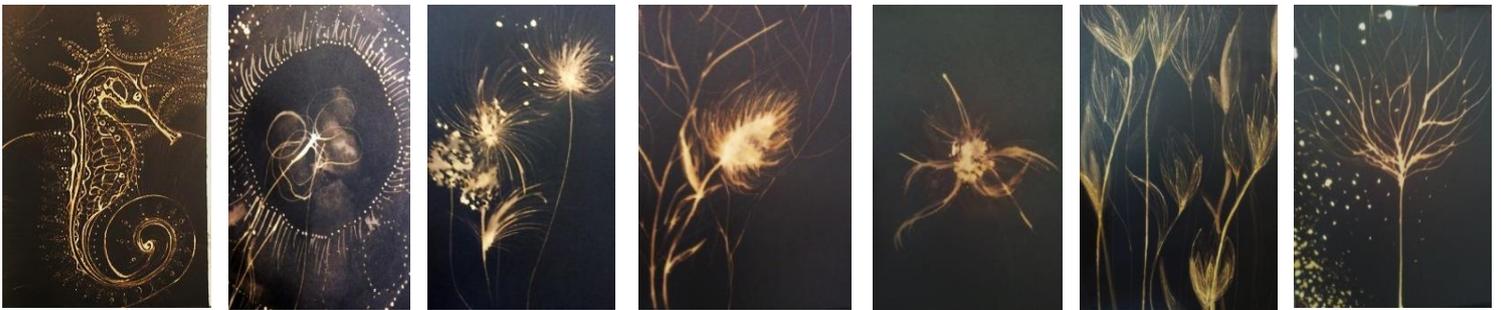
4.3.1. Dibujos decolorados.

Éstos son algunos de los dibujos que se realizaron, están hechos al inicio del proyecto para la búsqueda de diferentes acabados y experimentación. Están realizados sobre papel, dibujando con lejía y en algunas ocasiones también con acuarelas.

Tratan de lo hablado anteriormente, inspirados en los recuerdos y vivencias de los lugares conocidos. Son dibujos más bien figurativos pero con intención de realizar un trabajo práctico más abstracto, donde predominasen las texturas, superposiciones y juegos de colores.



Dibujos con lejía y acuarelas líquidas sobre papel/Bocetos.



Dibujos con lejía sobre cartulina negra. 35x50 cm.



Tríptico, lejía sobre papeles de colores. 150x50 cm.

4.3.2. Dibujos técnica mixta.



Estos dibujos están hechos sobre papeles de distintos colores, realizados con bolígrafos, acuarelas, acrílicos y lejía. Son dibujos espontáneos, inspirados en las estructuras y siluetas de distintas flores. Se pretendía efectuar líneas creando volúmenes y en algunas ocasiones, se realizaron para posteriormente pasarlos a blanco y negro y así poder diseñar los “Fotolitos”, para trabajar serigráficamente con estas siluetas, en el desarrollo de una serie del proyecto final.

Son trabajos realizados con colores primarios y secundarios, jugando con ellos en las composiciones, creando distintas capas superpuestas, unos colores transparentan a otros.



Dibujos de estudio. Técnica mixta sobre papel. 70x100 cm.



4.3.3. Pruebas pintura Encáustica.

Estos trabajos están realizados con la pintura encáustica sobre chapas de madera. Se han trabajado con encáustica y a veces con híbridos, combinándolos con transferencias hechas con látex.

Se pretendía trabajar los diferentes colores para ver qué resultados interesaban más y jugar a superponer finas veladuras de encáustica, unas con otras, para crear transparencias y buscar efectos de profundidad. Se ha trabajado mediante finas capas de pintura con mucho aglutinante.

Este fue un estudio de búsqueda de transparencias y compatibilidades de color. Ver cuáles funcionan bien transparentándose y cuáles no, al ser colores muy opacos, apenas translucidos.



Encáustica sobre tablillas de madera. 40x20 cm.

4.4. TRABAJO PRÁCTICO DEL PROYECTO.

(Se adjunta en el Anexo IV el índice de imágenes de este apartado)

En este apartado se explican las series realizadas para este proyecto práctico de la memoria.

4.4.1. Series realizadas para el proyecto.

Este proyecto está compuesto por diferentes trabajos artísticos, realizados con diferentes técnicas sobre diferentes soportes. Se trabaja en el ámbito pictórico junto con el dibujo, escultórico y serigráfico.

Los trabajos están agrupados por técnicas. Estas disciplinas han sido tres:

- Cuadros serie *“Redes de recuerdos”*/Técnica mixta: Telas dibujadas con lejía y pintadas con acuarelas y encáustica.
- Esculturas serie *“Natural”*/Técnica: Fundición y Modelado.
- Cuadros serigráficos serie *“Estructuras Naturales”*/Técnica: Serigrafía.

Estos tres apartados están compuestos por diferentes series, algunas serán dípticos, otros polípticos y todos relacionados entre sí, a pesar de haber sido trabajados metodológicamente de un modo distinto, ya que cada disciplina es diferente.

4.4.2. Cuadros y telas. Serie *“Redes de recuerdos”*.

En esta serie de dibujos realizados sobre tela negra se trabajó principalmente con lejía, también se utilizaron otros materiales como las acuarelas líquidas, finas veladuras de encáustica, incluso alguna estampa serigráfica en alguno de ellos.

En la Fig. 3 se crea el dibujo a partir de multitud de círculos o figuras ovaladas que van entrelazándose entre sí hasta formar una estructura marina, inspirada en los corales. El dibujo fue realizado con una caña, mojándola en lejía, dibujando líneas compuestas por aros circulares componiendo el cuerpo y creando las ramificaciones a partir de éste.

En las figuras 4, 5, 6 y 7 las imágenes han sido dibujadas con pinceles sintéticos finos, las zonas decoloradas más extensas se decoloraron con un trapo empapado en lejía arrastrándolo por la base. Todos se trabajaron sobre tela negra.

En la fig. 4 se buscó trabajar fusionando las texturas de un panal de abejas y a su vez inspirándome en las formas y texturas de los corales. Intentando crear con la fusión mundos más oníricos, donde las imágenes recuerdan a diversas formas o estructuras de la naturaleza.

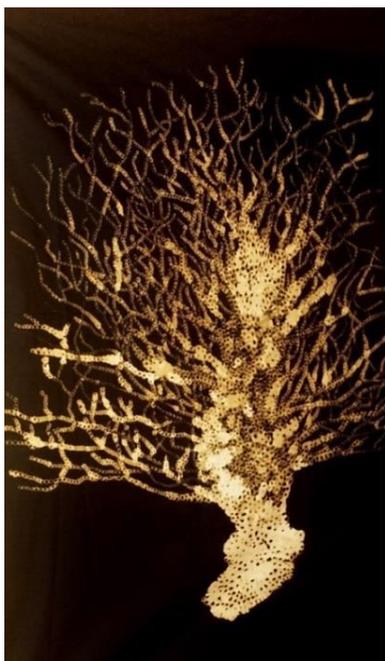


Fig. 3 *“Ramificaciones”*. Lejía sobre tela negra. 130x200 cm.

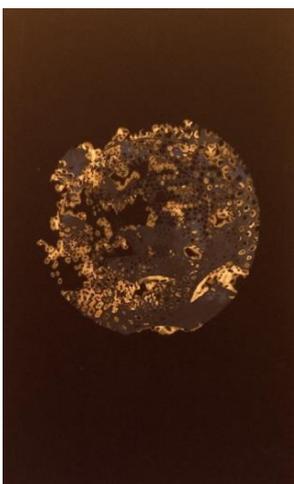


Fig. 5 Tríptico "Esferas".
Serigrafía y lejía sobre tela.

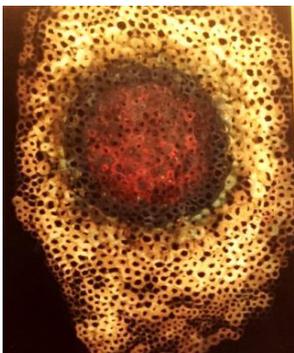


Fig. 6 "Ojo de la colmena".
Lejía, encáustica y barniz
sobre tela. 60x73 cm.

En la fig. 5 los trabajos fueron inspirados en las mismas estructuras o formas estudiadas y analizadas. Por su amplia interpretación, cada trabajo puede funcionar individualmente o en conjunto, como dípticos o polípticos (se presenta como un tríptico). Cada uno de ellos tiene en el centro de la composición una estampa serigráfica con tinta negra realizada sobre tela negra y posteriormente dibujo con lejía en diferentes zonas de cada una de las composiciones.

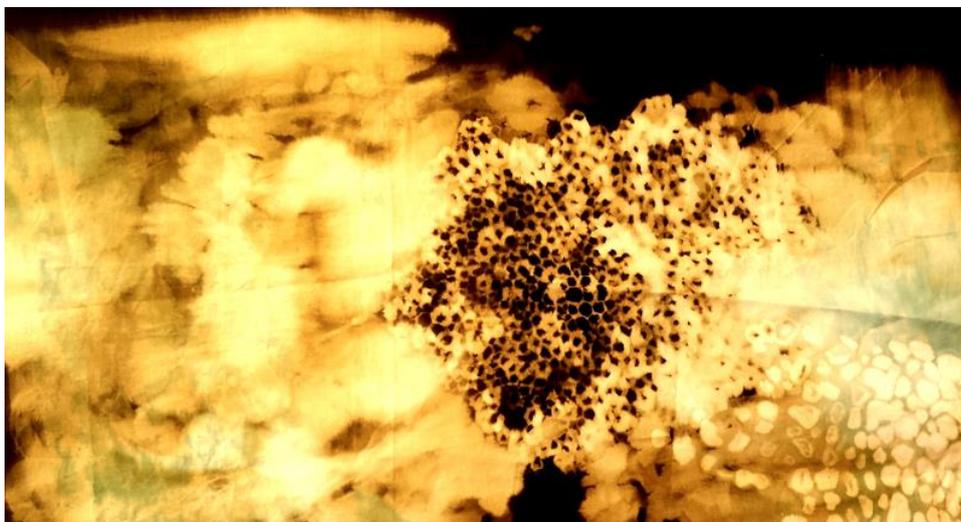


Fig. 4 "Colmena Marina". Lejía, acuarelas y barniz sobre tela. 120x80 cm.

Los *corales*²⁶ marinos son animales coloniales, salvo algunas excepciones. Las colonias están formadas por miles de estos individuos, alcanzando grandiosas dimensiones. Obtienen la mayor parte de sus nutrientes de las algas unicelulares fotosintéticas, que viven dentro del tejido del coral. Los corales son los principales contribuyentes a la estructura física de los arrecifes de coral.

Los pólipos coralinos son en realidad animales translúcidos, sus espectaculares colores y sus tonos provienen de los miles de millones de algas. Cuando los corales se sienten estresados, por factores como la contaminación o el cambio de la temperatura del agua, expulsan a estas algas que les rodean, y así es como se produce el blanqueamiento del coral. Esto puede llegar a matar a la colonia, si no se reduce este estrés.

Los corales viven por todo el mundo en aguas tropicales, normalmente cerca de la costa. Ahí caen los rayos solares llegando más fácilmente a las algas, estos curiosos y sorprendentes animales que también tienen tentáculos punzantes y venenosos que, en ocasiones, los hacen asomar por la noche para así capturar zooplancton, incluso algunas veces pequeños peces.

²⁶ Glosario de términos, p. 3

En los arrecifes de coral hay centenares de vidas, pero aun así ocupan menos del uno por ciento de la superficie del océano. Su existencia está gravemente amenazada por numerosos factores, como sus principales depredadores, las estrellas de mar o peces loro, la contaminación, a causa de los factores humanos, el calentamiento global, la sobrepesca, o el turismo irresponsable. Desgraciadamente puede llegar a extinguirse el treinta por ciento de los arrecifes actuales en los próximos 30 años.

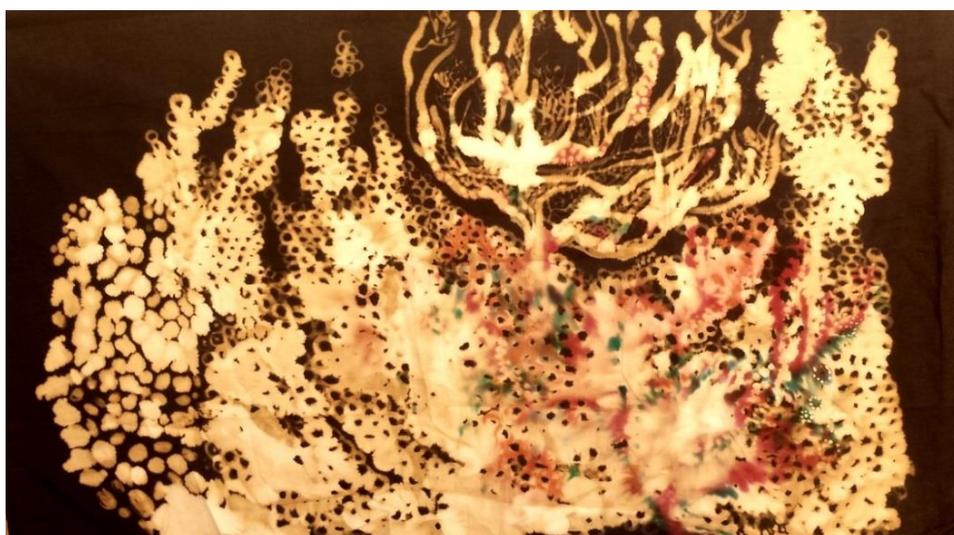


Fig. 7 "Corales". Lejía y acuarelas sobre tela. 120x80 cm.

Para efectuar las figuras 9 y 10 se realizaron previamente pequeñas esculturas modeladas manualmente con arcilla blanca. Estas esculturas simulan las texturas propias de los corales o elementos orgánicos. En la fig. 8 se exponen algunas de estas esculturas.



Fig. 8 Fotografía de una composición con algunas de las 100 piezas de arcilla.

La idea consistió en realizar piezas de arcilla y una vez secas y terminadas, componer con ellas diferentes composiciones para posteriormente fotografiarlas. Con estas fotos se crearon *positivos*²⁷ y a partir de ellos los fotolitos, para así proceder a trabajar mediante la serigrafía y poder estampar estas imágenes serigráficamente sobre distintos soportes como tela o papel.

Para conseguir estampas más transparentes que las que se pueden conseguir con tintas serigráficas, se trabajó con lejía jabonosa a modo de "tinta", decolorando la imagen sobre papel o tela. Se decidió trabajar con ésta, en vez de con la lejía líquida normal, ya que tiene una textura similar a las tintas serigráficas comunes, es más espesa y se puede trabajar bien a la hora de estampar la imagen a través de la malla con la rasqueta. Se realizaron pruebas con lejía normal, y no funcionó bien, ya que al ser un material muy líquido se expandía demasiado perdiendo el control, y se perdían muchos detalles de la imagen estampada.

²⁷ Glosario de términos, p. 7

En las figuras 9 y 10 se quiso hacer unas composiciones luminosas. En la fig. 9 tan sólo hay una estampa sobre tela de color negro, en cambio en la fig. 10 se estampó la misma imagen repetidas veces sobre el mismo papel, con la intención de crear más zonas desteñidas. De este modo, también conseguimos una composición llena de transparencias donde la misma forma (imagen) se va superponiendo repetidamente, creando un efecto de volúmenes, relacionando de algún modo las esculturas tridimensionales con los trabajos bidimensionales, donde también se buscó el efecto escultórico de volumen a pesar de ser un trabajo llano.



Fig. 9 "Luna de Mar". Estampa serigráfica con lejía sobre tela negra. 75x75



Fig. 10 "Lunas". Estampas serigráficas con lejía sobre papel. 100x70 cm.

4.4.3. Esculturas. Serie "Natural".

En la asignatura de "Proyectos de Fundición Artística" con Carmen Marcos se aprendieron y trabajaron los complejos procesos de la Fundición. Con su ayuda se pudo desarrollar la parte tridimensional del proyecto práctico.

La serie "Natural" está compuesta por dos piezas escultóricas, inspiradas en aquellos recuerdos de las profundidades de las playas exploradas, corales fantásticos. A raíz de aquellos momentos, hubo un gran interés por el mundo marino. Por ello se realizaron estas piezas, para tener presente lo vivido.

Se trabajó "la fundición a la cáscara cerámica", que es un técnica de fundición en la cual el molde es *desechable* o *perdido*²⁸. Este molde se elabora por la aplicación de sucesivas capas de *barbotina cerámica*²⁹ y un *estuco*³⁰ (o

²⁸ Glosario de términos, p. 6

²⁹ Glosario de términos, p. 2

³⁰ Glosario de términos, p. 4

granulado cerámico). Estas capas se aplicaron sobre las piezas de cera “modelo”³¹, creadas previamente.

Estos moldes de fundición deben cumplir unos requisitos básicos: *refractoriedad* (es la capacidad que tienen algunos materiales de soportar temperaturas elevadas sin que se descompongan), *aglutinamiento* (capacidad de un material de mantener unidas las partículas del material refractario), porosidad y capacidad de poder separarse del metal fundido.

El refractario empleado en la cáscara cerámica fue la moloquita (este es el nombre comercial de un *caolín natural calcinado*³²).

A continuación, se explica en diferentes apartados el proceso y el desarrollo para la creación de las esculturas.

1º Preparación de la mezcla para hacer la cera.

Siempre antes de la elaboración se han de pesar los materiales para la preparación prevista.

Proporciones para la preparación de la cera: 70 porciones de cera de abeja/ 20 porciones de *colofonia*³³/ 10 porciones de *parafina*.

Precauciones: Siempre es necesario ponerse las gafas, mascarilla, guantes de cuero, ropa y calzado de protección.

En primer lugar se puso la cantidad de colofonia a calentar, cuando ésta se fundió, sin que llegase a la ebullición, se añadieron los bloques de cera. Al fundirse la cera se añadió la cantidad elegida de parafina. Y una vez la mezcla estaba homogénea y bien disuelta, se procedió a elaborar con moldes de escayola las planchas de cera, los bebederos, y las copas.

2º Realización de las piezas en cera.

Se realizaron las piezas necesarias, copas, bebederos y planchas de cera para poder construir los arboles de colada. Estas piezas de cera se realizaron a partir de unas planchas de cera que se elaboran a partir de un molde de escayola (paso 1), cortando la forma deseada para la escultura y haciendo surcos, o espacios vacíos, delicadamente con la ayuda de herramientas como cuchillos y gubias.

Posteriormente para perfilar o perfeccionar las esquinas y así eliminar las imperfecciones, se va “quemando” la cera, es decir, se trabaja con utensilios calientes y con mucha precaución para que esta quede más lisa y uniforme.

En las fotografías se puede observar una de las piezas del proyecto preparada en cera. En la imagen de arriba se muestra la textura realizada de la pieza y en la de abajo se muestra la parte trasera de la pieza. En ella se ven

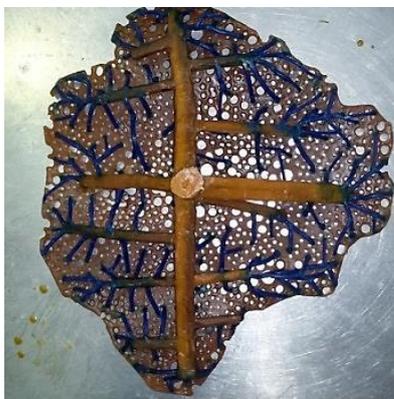


Fotografía de uno de los modelos en cera. Parte frontal.

³¹ Glosario de términos, p. 6

³² Glosario de términos, p. 2

³³ Glosario de términos, p. 2



Fotografía del modelo en cera. Parte trasera, construcción de bebederos.

cómo se estaba construyendo el *árbol de colada* (*árbol* o *sistema de colada* es el conjunto de canales de entrada de metal y salida de aire que posibilitan el llenado del molde) . Los canales representan la correcta salida de cera durante el proceso de descere del molde.

Los componentes básicos del árbol de colada fueron:

El bebedero principal o copa, que es el que recibe y distribuye el metal fundido al resto del sistema del árbol.

El bebedero primario, que es el que conduce el metal fundido desde la copa principal hacia toda la pieza.

Los bebederos secundarios, que son lo que se encargaran de hacer llegar el metal fundido desde el bebedero primario hasta la pieza.

Y finalmente, si fuese necesario colocación de "*Respiradores o vientos*", que son los conductos de salida de aire del molde y de los gases producidos por el propio metal cuando está en estado líquido; éstos deben ser colocados donde realmente permitan que escapen rápidamente los gases atrapados.

3º Preparación de los modelos a fundir.

Una vez completada la construcción del sistema de colada, se comprobaron las piezas modelos para ver si eran estables, apoyadas sobre el bebedero principal, la copa. Y también los pesos y que no hubiera desequilibrios. Posteriormente se procedió a la aplicación de la *goma laca*³⁴ (ésta permite a la barbotina adherirse sobre la cera, ya que la cera repele el agua). Proporción del 2% en volumen de goma laca, respecto al alcohol.

Los moldes desechables o perdidos se elaboraron aplicando capas sucesivas de una barbotina cerámica y un estuco o granulado cerámico, aplicados sobre un modelo, también perdido, realizado con cera.

Aglutinante del molde de cáscara cerámica: el aglutinante habitualmente empleado para elaborar la cáscara cerámica es el *silice coloidal*³⁵, se trata de una suspensión acuosa de partículas diminutas. El nombre comercial: Hispasil, marca Prosider.

El refractario empleado en la cáscara cerámica es la *moloquita*, nombre comercial de un caolín natural calcinado. La composición química de este refractario es silicato de aluminio.

Los refractarios de un molde de cáscara cerámica deben cumplir estos requisitos: estabilidad dimensional y térmica.

Secuencia de aplicación de capas:



Pieza con bebederos y copa.
Aplicación de goma laca a las piezas y comprobar estabilidad.

³⁴ Glosario de términos, p. 4

³⁵ Glosario de términos, p. 7

1. Primer baño cerámico: barbotina más aglutinante de sílice coloidal y estucado con refractario de grano fino (30-80). Dejar secar durante un mínimo de 4 horas.

2. Segundo baño: barbotina menos viscosa que la aplicada en la primera capa y de nuevo lo dejamos secar un mínimo de 4 horas.

3. Tercer baño cerámico: para esta última capa, la misma barbotina poco densa con grano fino y grano medio (16-30). Dejar secar un mínimo de 4 horas. El secado es crucial para el buen desarrollo de la estructura de la cáscara.

Una vez hecho esto, se le aplicó fibra de vidrio como refuerzo para las piezas con su árbol de colada, adhiriéndola con barbotina espesa.

4º Eliminación del molde de cera.

Eliminar el modelo de cera por descere y cocción del molde cerámico. Este hecho caracteriza a la cáscara cerámica porque se realiza con facilidad y rapidez, se desceran y cuecen los moldes en horno cerámico. Una vez hecho esto, los moldes ya están vacíos, es decir, sin cera en su interior, para posteriormente poder colar el metal fundido en su interior a través del árbol de colada.

5º Colada.

El sistema de colada se encarga de conducir el metal para que éste riegue toda la pieza en una cantidad y velocidad suficiente para llenar el molde completamente antes de que el metal se enfríe. El metal debe fluir sin turbulencias, para que no queden gases atrapados, producidos por el propio metal fundido o producidos en el fluido que está en movimiento.

6º Finalización: desmoldar y limpiar las piezas.

Imagen de la izquierda donde se está procediendo a quitar la cáscara cerámica a la pieza después de la colada. Limpieza y pulimento final de las piezas.



Fotografía del Día de Colada. Latón.
Enero 2015.



Pieza, en proceso de limpieza
de restos de cascara cerámica.

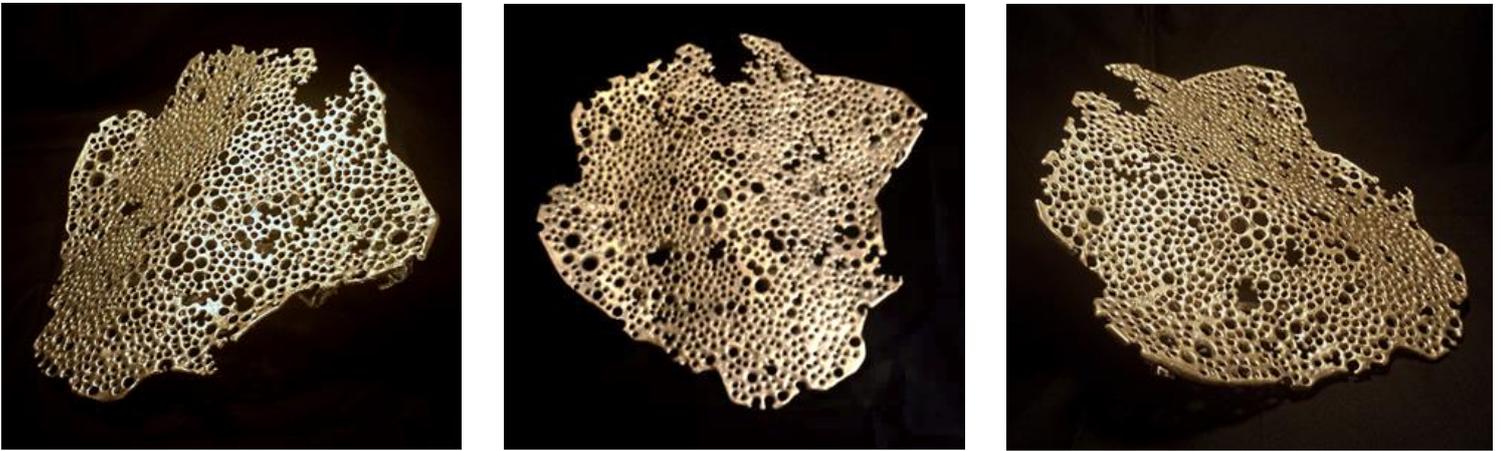
Piezas terminadas .

Fig. 11 "Natural I". Latón. Enero 2015. Medidas: 30x30 cm.



Fig. 12 "Natural II". Latón. Enero 2015. Medidas: 27x27 cm.

4.4.4. Cuadros Serigráficos. Serie "Estructuras naturales".

Estas series se realizaron mediante la técnica de la Serigrafía. Siguiendo este proceso:

1º Diseños de dibujos para crear fotolitos sobre acetato o papel vegetal, con material opacador (tinta, rotulador permanente negro).

2º Insolar fotolitos sobre la matriz aplicando primero una capa de emulsión Procol WR.

3º Lavar la matriz después de la insolación para que se desprenda la emulsión en las zonas donde había la tinta opacadora (dibujo fotolito). Dejar secar la pantalla.

4º Con la pantalla o matriz ya preparada, se procede a estampar con la ayuda del rastrillo o rasqueta de caucho (Wulcolan).



Fotolito 1. Dibujo analógico.



Fotolito 2. Dibujo analógico.



Fotolito 3. Dibujo analógico.

A partir de estas siluetas de flores, dibujos figurativos (fotolitos 1, 2 y 3), surgió la idea de poder realizar una serie de trabajos donde se perdieran estas formas o siluetas. Se buscó un patrón más repetitivo, líneas más abstractas. Los fotolitos fueron combinándose y se insolaron para así poder reproducir estampando a través de la malla de la matriz las imágenes sobre las telas, serigráficamente.

Materiales utilizados en estas series: tintas serigráficas (Tintas SEDERLAC) y retardantes para el secado de la pintura (SEDERMIN) junto con el suavizante (SEDERMIN); telas finas de color negro o crudo colocadas sobre los bastidores. Número de tintas utilizadas para este proyecto: 3, 4, 5, 6 ó 7 colores diferentes. En cada uno de los cuadros se han aplicado un número distinto de tintas, en algunas composiciones tan sólo 3 ó 4 tintas pero en otros se han llegado a aplicar hasta 5, 6 ó 7 tintas diferentes, todas ellas superponiéndose unas a otras y creando transparencias en algunos casos.

Metodología de estampación. La idea de estos trabajos fue estampar repetidas veces la misma imagen, colocándola en diferentes lugares, componiendo distintas masas con mayor o menor opacidad. Intencionadamente se estampó más veces o se decidió dejar espacios libres, jugando a la vez a componer con los colores. Se trata de composiciones elaboradas, pensadas y estudiadas previamente, sin dejar ningún detalle al azar. Composiciones donde se intenta conseguir transparencias en algunas zonas y en otras poner pintura mucho más espesa, para que estas líneas destaquen más que las líneas suaves o tonos más claros, llegando a ser casi semitransparentes.

En primer lugar se estampó repetidamente toda una capa de líneas de un mismo color, unas 10 estampas de media, de la imagen de uno de los fotolitos (fotolitos 1, 2 ó 3). En la segunda capa se estamparon otro/s de los fotolitos, moviendo la tela cada vez, buscando composiciones armónicas. Al componer distintas formas, se consiguieron diferentes cantidades de masas, intentando siempre buscar una armonía cromática, para que cada uno de estos trabajos pudiese funcionar en conjunto, entre ellos o individualmente. A continuación, se muestran algunos de estos cuadros.



Foto detalle fig. 13.



Foto detalle fig. 14.

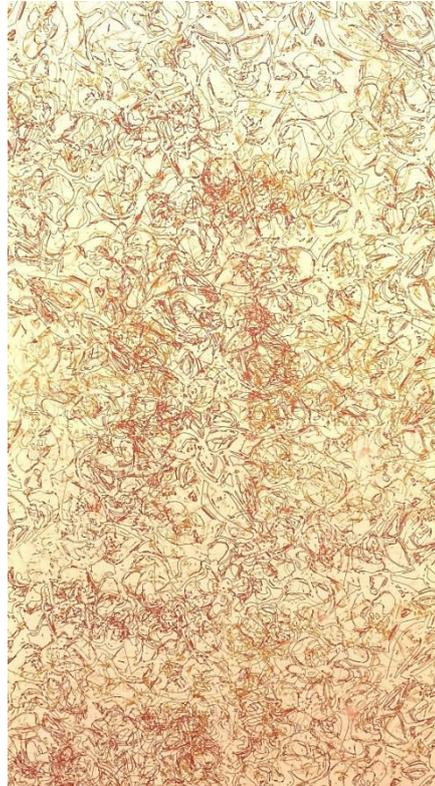


Fig. 13. Serigrafía sobre tela. 73x130 cm.

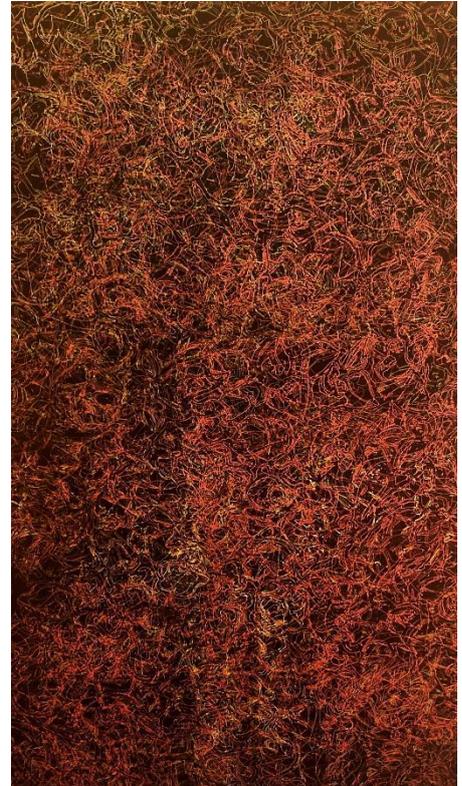


Fig. 14. Serigrafía sobre tela. 73x130 cm.

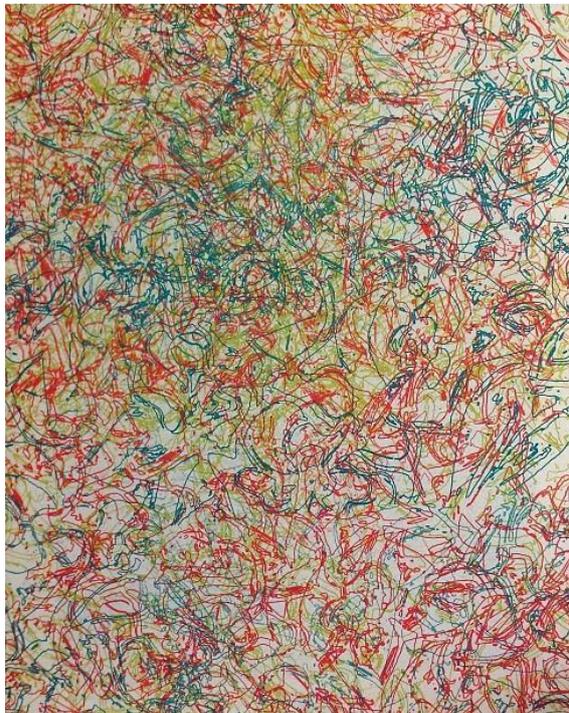


Fig. 15. Serigrafía sobre tela. 46x55 cm.



Fig. 16. Serigrafía sobre tela. 46x55 cm.



Fig. 17. Serigrafía sobre tela. 46x55 cm.

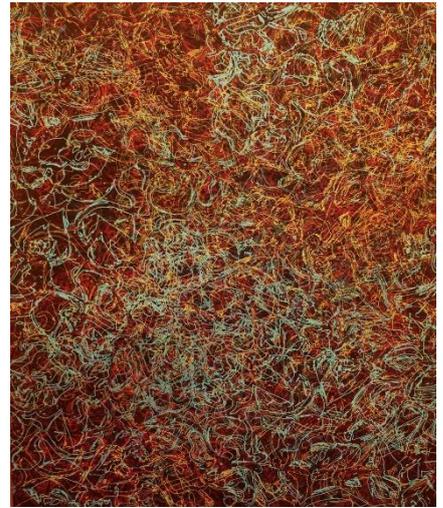


Fig. 18. Serigrafía sobre tela. 54x65 cm.

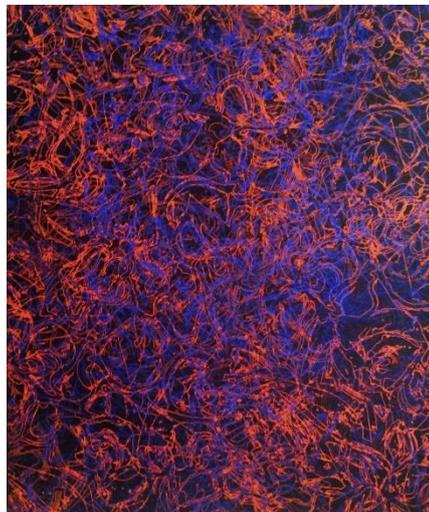


Fig. 19. Serigrafía sobre tela. 46x55 cm.

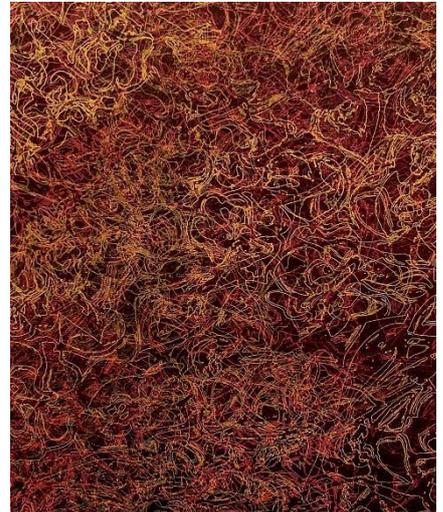


Fig. 20. Serigrafía sobre tela. 54x65 cm.



Fig. 21. Serigrafía sobre tela. 46x55 cm.

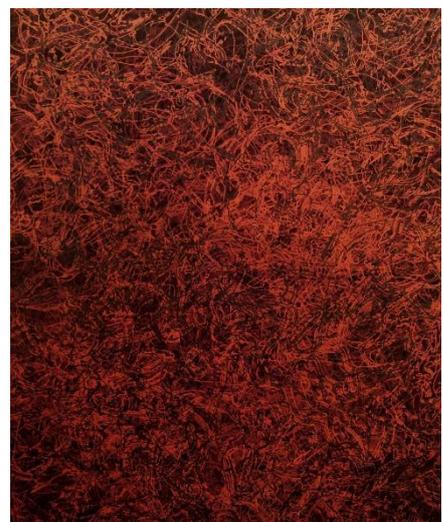


Fig. 22. Serigrafía sobre tela. 46x55 cm.

5. REFERENTES Y TEMAS.

5.1. LIBROS Y TEMAS DE INTERÉS CONSULTADOS.

5.1.1. D'Arcy Thompson *"Sobre el crecimiento y la forma"*.

D'Arcy Thompson fue un biólogo y matemático, nacido en Escocia que publicó este libro en 1917. Fue llamado como el primer "biomatemático", por haber relacionado los principios biológicos de crecimiento y formación con los principios básicos de matemáticas, física o química. *"El proceso de actividad química dentro de la célula tiene como resultado el Crecimiento"*³⁶.

Este libro ha sido de gran utilidad para comprender aspectos relacionados con los trabajos prácticos, tales como texturas, estructuras, formación y crecimiento de sus formas, geometría, simetría, repetición, en el ámbito de la naturaleza, animal y humano. Comprenderlos desde un punto de vista distinto, pero aplicar los conocimientos adquiridos para la creación de nuevas formas o texturas en el ámbito de la pintura, dibujo, escultura o serigrafía.

Era inevitable haber mencionado con detalle sus minuciosos estudios durante el desarrollo de la memoria, dada la influencia que tuvo para la búsqueda de nuevas ideas para este proyecto. En esta memoria, en el apartado *"BÚSQUEDA DE TEXTURAS, REAGRUPACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS"* (4.2.) se pueden encontrar múltiples investigaciones que Thompson realizó y que se relacionan con la búsqueda de la interpretación de la naturaleza y sus formas y todo ello ha inspirado en gran medida los trabajos desarrollados en este proyecto.

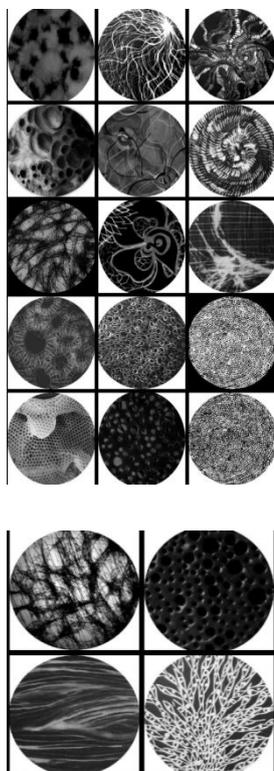
Cabe añadir que el autor, tras defender durante todos los capítulos del libro la gran influencia de las condiciones físicas y mecánicas sobre la forma, finalmente reconoce la existencia de la *herencia* y su influencia en el crecimiento y la forma de los organismos existentes en la naturaleza.

En el último capítulo del libro: *"La teoría de las Transformaciones o la comparación de formas relacionadas"*, el autor explica métodos matemáticos que ha utilizado para sus estudios, siendo el más reconocido el de los famosos *"Diagramas de Transformación"*.

Y al final del libro vuelve a utilizar el ejemplo del soplador de vidrio y dice: *"Un frasco de Florencia, o cualquier trabajo de vidriería, es siempre hermoso, porque sus contornos son una imagen de las fuerzas graduales que les dieron forma"*. A lo que concluye: *"Es un ejemplo de belleza matemática del que no existe ningún rastro en una botella hecha a máquina sobre un molde"*³⁷.

³⁶ THOMPSON, D. *Sobre el crecimiento y la forma*, p. 11

³⁷ THOMPSON, D. Op. Cit.



Algunos de los diseños o dibujos de texturas, digitales y analógicos.

5.1.2. Peter Jenny “La mirada creativa”.

Otro de los libros que más ayuda ha aportado a este trabajo, ha sido “*La mirada creativa*”, escrito por Peter Jenny, profesor y catedrático de Diseño Visual en la ETH de Zúrich.

*“Tu mente es el escenario. Tus ojos, la iluminación”*³⁸.

Menciona en este libro que al ojo no sólo le gusta el orden, sino que también le gustan las formas aleatorias. Hay que abrir los ojos hacia lo incidental, imágenes del día a día, fijarnos en otras cosas, como ralladuras, nubes, objetos, atender a aquello que pasa desapercibido.

La imaginación, algo que no se puede enseñar, no significa otra cosa que abrir los ojos y descubrir.

El autor en cuanto a la imaginación dice: “*En más de una ocasión, a todos nos ha parecido ver imágenes en simples fragmentos, formas nebulosas o señales aleatorias. Estos descubrimientos dependen de si tenemos una mente abierta a la hora de ver, pensar o recordar. Se dice que los adivinos tienen la capacidad de ver el futuro, un don muy poco frecuente. Cuando se trata de ver imágenes, sucede lo contrario, la mayoría podemos traducir una colección visual imprecisa en algo identificable. El ojo y la mente trabajan juntos para, a través de la imaginación, pintar, colorear y crear*”³⁹.

Es curioso que nuestra forma de pensar nos condicione la manera en que vemos lo que nos rodea, lo transformamos y reformamos visualmente.

*“Las ideas, a menudo reflejan nuestros deseos, que no son aleatorios porque ya existen en nuestro subconsciente”*⁴⁰.

En este libro, se proponen una serie de ejercicios sencillos, como arrugar un papel para ver las texturas. Esto puede llegar a sugerir un paisaje y también, cuando contorneamos podemos influir en el contenido. “*La relación entre la imagen y el contorno del papel influye en lo que vemos*”⁴¹.

Peter Jenny propone romper pedazos de papel y que olvidemos la lógica, sólo debemos prestar atención a las nuevas formas que podemos crear, o a las texturas o líneas que se traman entre unos papeles y otros.

Otro de los ejercicios que trata el libro es sobre las “*salpicaduras*” que podrán aportar nuevas ideas al observar las formas que se han creado con las salpicaduras. Estas se crearán a partir de las manchas creando nuevas formas y texturas.

Son cosas tan sencillas como mirar las estrellas por la noche y ver qué nuevas formas nos deparan las constelaciones. Hay noches que ni se verán las estrellas por el exceso de nubes y, en cambio, otras noches brillan y se podrá verlas y crear con ellas.

³⁸ JENNY, P. *La mirada creativa*, p. 6

³⁹ JENNY, P. Op. Cit. p. 16

⁴⁰ JENNY, P. Op. Cit. p. 33

⁴¹ JENNY, P. Op. Cit. p. 48

Observar las nubes puede proporcionar muchas ideas, tonalidades, transparencias. Si están en movimiento, pueden sugerir un sinfín de formas.

Todos tenemos un pueblo, un campo, al que cuando vamos nos sentimos liberados. Sacar fotos a paredes viejas o ruinas es una gran herramienta de trabajo, permite analizar texturas, ver colores nuevos e incluso inspirarnos para crear algo nuevo.

Otra propuesta para la búsqueda de formas pasa por observar “sombras”. A simple vista tan sólo se pueden apreciar tonos grises y negros pero al fijarse bien, son mucho más complejas, tienen infinidad de matices de colores. Son vistas como algo oscuro, pero esconden la vida de cualquier cosa, que transmite parte de sus formas y colores a la sombra, pero de una manera mucho más suave y distorsionando la forma real del objeto.

“Las gradaciones de tonos, matices, y toques de color son características propias de las sombras”⁴².

5.1.3. Ampliación de la mirada. Micropaisajes.

En el 3º curso de carrera, la asignatura “Arte y Naturaleza” impartida por José Albelda, fue una materia llena de experiencias, de vivencias y sensibilidad, que hizo evolucionar el trabajo y acentuar la percepción a la hora de abordar la creación de un proyecto artístico.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura están relacionados con el trabajo práctico de esta memoria. Comprender la naturaleza, respetarla, estudiarla en el campo, observándola desde cerca y así poder crear dibujos o bocetos. Se trabajó sobre “*la naturaleza como vivencia propia*” y este es el concepto desarrollado a continuación.

La naturaleza no es sólo una escenografía más o menos bella, sino que funde en sí una rica gama de procesos e interacciones infinitas. Comprender un bosque o una playa no depende tan sólo de ver su imagen, sino de analizar “*su forma de ser*”, los procesos que lo caracterizan (por ejemplo, sus ciclos de brote y caída de hojas, su proceso de crecimiento), sus vínculos con especies animales, topología de los árboles y las plantas, y analizar todo ello a través de la mirada.

Fue importante buscar una ampliación de la mirada y conseguir mirar aquello que por su ubicación en nuestro ecosistema cultural, no se nos hacía visible. No se trata tan sólo de fijarse en la pequeña abeja, sino en cómo esta trabaja y los panales que crea, por lo que se buscará más, intentando indagar sobre el panal, para ver cómo funciona. El objetivo es ampliar la mirada y cuestionar el punto de vista, ya sea por los cánones de belleza, por la escala, o por la ubicación.

⁴² JENNY, P. Op. Cit. p. 135

La mirada se educa culturalmente y se tiende a mirar aquello que nos han enseñado a mirar. Esta es una mirada muy reducida, muy condicionada, es *“la mirada dominante”*.

En un ecosistema nada es inútil, todo es importante e imprescindible, a pesar de que en nuestra cultura hay una jerarquía en cuanto a lo que es digno de ser mirado y representado, frente a aquello que tiende a la invisibilidad. Por eso se trabajó en ello, para que deje de ser invisible y mostrar que es bonito e interesante, por lo que no se puede dejar que pase desapercibido.

En los ecosistemas sociales, responde a la mirada dominante lo que sale en las noticias y lo que no, tiende a la invisibilidad. Así, tanto en la cultura como en la naturaleza, se desarrollan modelos jerárquicos (ej.: entre las abejas, la reina y las obreras).

La biodiversidad es algo fundamental para la preservación de la vida y la fortaleza de los ecosistemas. Cuando se adentra en un ecosistema, tanto natural como cultural, siempre se interaccionará con él, por lo que hay que transitar por la naturaleza para preservar la vivencia del lugar.

Cuanta más biodiversidad haya, más fuerte será el ecosistema y también tendrá mayor capacidad de recuperarse. Al ritmo actual de extinción de ecosistemas por causas antrópicas (debidas al hombre y a la actividad humana), como los incendios forestales, la deforestación, la transformación del territorio, el cambio climático...en cien años desaparecerán un tercio de las especies. El mantenimiento de la biodiversidad implica riqueza y fortaleza de los ecosistemas, la disminución de la biodiversidad implica degradación, simplificación y finalmente, muerte de los ecosistemas.

Si la biodiversidad es positiva para la naturaleza, se tiene que defender la idea de diversidad en nuestras culturas, ya que la simplificación de la diversidad tiende a vincularse a modelos unitarios y totalitarios donde no hay reflexividad. Para preservar la naturaleza, se defenderá la pluralidad ideológica y el equilibrio entre la cultura y la naturaleza.

En un modelo ecosistémico hay interdependencia entre los individuos, unos dependen de otros, lo que resulta necesario para la supervivencia de las especies. La personalidad de un ecosistema es el fruto del vínculo interactivo entre sus partes. La tendencia del ecosistema y sus especies es la autopropagación y su expansión, colonizando ecosistemas más frágiles.

No sólo interesan los ecosistemas naturales, sino también aquellos que expresan un equilibrio entre la presencia humana y el respeto al entorno natural.

Otro tema tratado es "lo cotidiano", que no suele ser vivido conscientemente y con creatividad.

“Cuando somos más conscientes somos más libres por lo tanto más felices, y la felicidad es primordial y esencial en cualquier vida humana, animal o vegetal”⁴³.

El antropocentrismo moderado no cuestiona los modelos jerárquicos, pero sí limita los niveles de impacto de las culturas dominantes sobre el resto de la biosfera. No sólo se ha de hacer todo lo que técnicamente sea posible, sino que se ha de medir sus posibles efectos adversos, y ser más conscientes.

El impacto en el medioambiente de las culturas dominantes es mucho más potente y perjudicial que lo que pueden serlo el resto de las especies, excepto las plagas o epidemias.

5.2. ARTISTAS.

5.2.1. Jackson Pollock.



Fotografía de Jackson Pollock.
Action Painting

Nació en 1912 y falleció en 1956. Jackson Pollock fue un influyente pintor estadounidense y una importante figura en el movimiento del expresionismo abstracto, junto con otros artistas. Se pueden reconocer sus obras por su estilo único de salpicar la pintura, expresando sus sentimientos.

El expresionismo abstracto es un movimiento que nace en Estados Unidos hacia 1947, fecha en la que la mayor parte de los artistas importantes de esta corriente se apartan del lenguaje figurativo y crean un nuevo estilo en el que fusionan abstracción y surrealismo.

La corriente del *Action Painting* utilizará la técnica del *dripping*, que consiste en salpicar de forma espontánea y energética la pintura sobre el lienzo. Esta forma de pintar se realiza mediante un movimiento semiautomático que está regido por el azar y así se convierte en el espacio de acción.

A finales de los años 60, el artista Robert Morris, reconociendo una gran influencia de Pollock en su producción, aseguraba que *“de los expresionistas abstractos, sólo Pollock fue capaz de recuperar el proceso y aferrarse a él como parte de la forma final de la obra”*.

La recuperación del proceso por Pollock ha abierto su obra a las condiciones de gravedad, si todo el arte ha sido un esfuerzo por mantener la rigidez y por tanto la verticalidad de sus materias, se debe a que la forma misma, es una lucha contra la gravedad, como parte del proceso de creación, se manifiesta como un auténtico generador del orden.



POLLOCK, J. “Converge”.
Museum Albright Knox.

⁴³ Apuntes de la asignatura *Arte y Naturaleza*, profesor José Albelda, curso académico 2013/14, Facultat de Belles Arts de San Carles, Universitat Politècnica de València.



POLLOCK, J. "The Deep", 1953.

Este artista ha ejercido una gran influencia sobre muchos artistas. Las series del proyecto práctico "*Estructuras Naturales*" tienen cierta relación con las gamas cromáticas y las formas lineales de Jackson Pollock, a pesar de estar trabajadas de un modo muy distinto. En estas series tuvo lugar la búsqueda de la transformación de elementos naturales en formas más abstractas y hacer series con éstas en un modo de trabajo seriado, mediante la serigrafía. Se movieron las telas centenares de veces, estampando de nuevo líneas y líneas sobre el soporte. De algún modo son trabajos espontáneos pero la formación de sus construcciones es intencionada.

Pollock expandía sus telas en el suelo abandonando totalmente el caballete, y así formando parte de la obra, dejando sus huellas de los zapatos al desplazarse para poder trabajar, o incluso sus manos se pueden observar en algunos de sus trabajos. Pollock utilizaba pinturas industriales, como pintura de aluminio, esmaltes industriales, mezclaba en general todo tipo de materiales, como arena o cristales atomizados. No tenía un esquema prefijado, permitía la conexión directa del pensamiento y la acción del artista, al desplazarse centenares de veces por encima de la tela. Pollock creó la estética de la acción, acompañándole en muchas ocasiones su mujer, la cual fue su apoyo constante.

Su pincelada ágil y firme convierte sus cuadros en grandes explosiones de energía y colores, controlando de algún modo el azar, Pollock tenía un gran control interior. El artista realizaba esbozos y en muchas ocasiones retoques finales para finalizar las obras. Buscaba la expresión de su propia época, consiguiendo expresar sus sentimientos, dejándolos plasmados en sus cuadros. Es un arte de maravillosa expresión, como abstraer desde el interior de uno mismo.



POLLOCK, J. "Shimmering Substance", 1946. 76x62 cm.



POLLOCK, J. "Blue Poles" 212.1 x 488.9 cm.
National Gallery of Australia, Canberra.



5.2.2. Ren Ri.

Artista y apicultor. Emplea abejas en la construcción de esculturas encapsuladas increíbles. El artista construye primero poliedros y cubos transparentes, con un marco interno de clavijas de madera, en cuyo centro se coloca a la reina.

Después de introducir el resto de la colmena, gira la escultura cada séptimo día, basándose en una tirada de dado, un acto que él dice que referencia el concepto bíblico de la creación. La tirada no sólo crea un elemento aleatorio, sino que también cambia el efecto de la gravedad, haciendo que las abejas, para construir en diferentes direcciones, den como resultado formas más dispersas uniformemente.

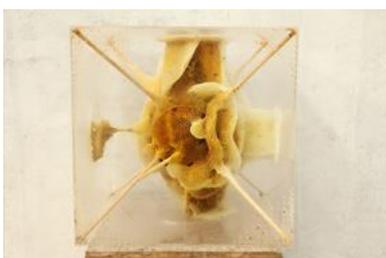
Este medio de trabajo no convencional del artista es fascinante y añade carácter y volatilidad a sus obras de arte.

Ren Ri explica que la cera de abejas es un material muy especial, es inestable y puede cambiar de forma con la temperatura. La estructura de celdas de cera es *orthohexagonal*, que es una característica inconcebible en el mundo natural y es una peculiaridad de las abejas.

Ren Ri comenzó a criar abejas en 2008 y dos años más tarde, sintió que su conocimiento de las abejas había crecido lo suficiente como para empezar a trabajar en su obra "*Yuansu I: El origen de la geometría*", una colección de mapas hechos de cera de abejas.

Utilizó un proceso diferente, con "*Yuansu II*", una serie de esculturas de cera de abeja incrustadas en plástico transparente en forma de poliedros, el artista quiere experimentar y explorar el medio.

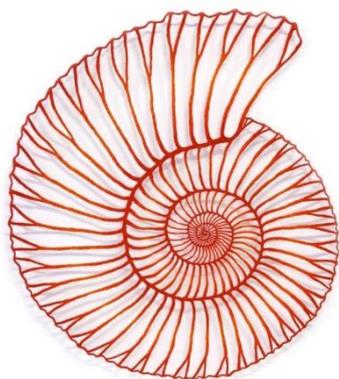
Cada poliedro es regular y cada rostro es igual, con el fin de inducir a las abejas a crear estructuras simétricas de cera y eliminar la interferencia subjetiva del artista. Durante la producción de cada pieza, la abeja reina se mantiene en el centro del espacio geométrico (marcado con uno o más palos de madera), dando lugar a que las otras abejas que la rodean, empiecen a construir alrededor del centro, cada siete días (una referencia a los siete días de la creación). Ren Ri cambia la gravedad del panal girando la caja a un lado diferente, determinado por una tirada de dados.



RI, R. "*Yuansu II*"



RI, R. "*Yuansu I*"



WOOLNOUGH, M. "Amonita". Hilo bordado, pasadores y varillas de vidrio sobre papel, 94x94 cm.



WOOLNOUGH, M. "Oro Ginkgo Square". Hilo bordado, pasadores y varillas de vidrio sobre papel, 70x70 cm.



WOOLNOUGH, M. "Coral Rojo". Hilo bordado, pasadores y varillas de vidrio sobre papel, 70x70 cm.



WOOLNOUGH, M. Esqueleto de la hoja (Holly). Hilo bordado, pasadores y varillas de vidrio sobre papel, 84x103 cm.

5.2.3. Meredith Woolnough.

Artista australiana que crea bordados elaborados que imitan delicadas formas de la naturaleza, como las hojas y los corales.

Señala la artista que ha estado recogiendo esqueletos de hojas durante todo el tiempo que puede recordar. Meredith Woolnough utiliza una técnica de bordado especial que consiste en una máquina de coser doméstica y una base de tela que se disuelve en el agua. Después de bordada y mojada, la pieza es el abandono completo, sólo el esqueleto. En cierto modo, su proceso también imita el proceso natural de las hojas que mueren y se secan hasta que, a su vez, se convierten en el objeto de su trabajo.

Sus elegantes tracerías o bordados capturan la belleza y la fragilidad de la naturaleza en hilos de bordar todos ellos anudados. Su trabajo explora las posibilidades escultóricas de una técnica de dibujo única, sus texturas o trazados son composiciones complejas, las cuales luego son suspendidas en el espacio con pasadores y varillas de vidrio sobre papel. En algunas ocasiones también enmarca sus obras en cajas de sombra blanca, estas piezas reflejan unas sombras realmente dinámicas.

Meredith Woolnough se inspira en las amonitas, un invertebrado marino, con hermosa concha en forma de espiral. Los patrones matemáticos en estos fósiles han inspirado algunas de sus piezas, laberintos de nervaduras que en las plantas funcionan como sus venas, las ramificaciones de los corales.

También trabaja otras de sus obras en bloques transparentes de resina, en cuales son más semejantes a los ejemplares recogidos en la naturaleza. Esta artista tiene interés por la manera en qué los organismos de todos los seres vivos son semejantes, el cómo éstos funcionan o crecen de un modo similar. Woolnough tiene afición al buceo, ya que el fondo marino le proporciona el poder admirar los corales, esponjas de mar o incluso observar con máxima precisión a *Spirobranchus Giganteus*, conocido como gusano de árbol de navidad.

*"Muchas de las texturas que manipulamos existen como efectos ópticos y como representación, el receptor no las experimenta físicamente. La textura incrementa el nivel de detalle de una imagen, proporciona una cualidad general distintiva a su superficie, y recompensa la mirada que la observa desde cerca"... "La textura posee una capacidad genuina, visceral e irresistiblemente seductora para atraparnos y no soltarnos"*⁴⁴.

⁴⁴ LUPTON, E. *Diseño Gráfico: nuevos fundamentos*, p.53.

5.2.4. Andy Goldsworthy.



GOLDSWORTHY, A. "Cairn". Herring Island, Victoria, Australia - 1997



GOLDSWORTHY, A. "Icercircle Star". Foto estrella de hielo.



GOLDSWORTHY, A. "Ice Spiral: Treesoul".

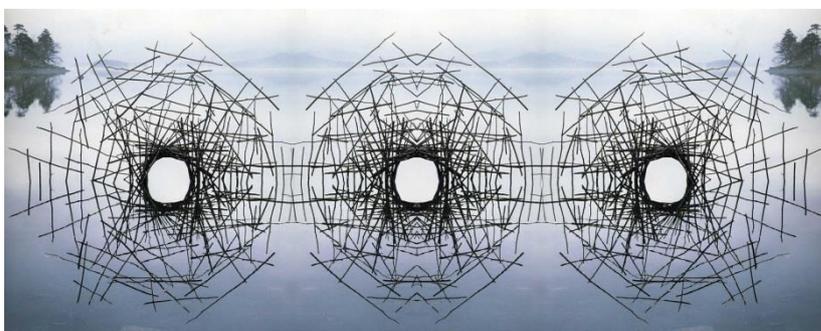
Este artista nacido en Cheshire, Inglaterra en 1956, desde finales de los años setenta se ha dedicado exclusivamente al *Land Art*. Asume la naturaleza como material escultórico, interactuando con la escena cambiante del paisaje. Ha usado la propia naturaleza o sus elementos, manipulándolo él con sus propias manos o dientes para crear obras de arte. Una vez hechas las obras, él realiza fotografías a sus intervenciones, como herramienta para inmortalizar y mostrar sus creaciones, obras que de otro modo podrían desaparecer para siempre, si no las fotografiara.

Le interesa la esencia cambiante del paisaje, ya sea por la luz o su clima, los materiales que él toma prestados de la naturaleza, como hielo, arena, hojas, piedras, rocas, flores, ramas, huesos, etc. creando esculturas con éstos. Estas esculturas deben ser realizadas y documentadas en el mismo día al ser *efímeras*⁴⁵.

El trabajo de Goldsworthy no revela una naturaleza idílica sino que se genera desde la comprensión de sus cualidades físicas. El artista emplea estos materiales en el mismo lugar que los encuentra y los somete a formas y procesos que revelan, y así acentúan sus propiedades específicas. Todos los elementos naturales que encuentra los ordena con muchísima paciencia y meticulosidad.

Además de realizar estas obras en la naturaleza, Goldsworthy también ha producido grandes obras permanentes y una gran variedad de instalaciones temporales en galerías.

Viendo sus documentales y entrevistas, a menudo transmite ser una persona que acepta las cosas tal y como son, las respeta, tan sólo crea arte con esos elementos pero nunca los daña. Tiene una gran paciencia, ya que en muchas ocasiones cuando está realizando sus obras, estas se desmoronan y él tan sólo da un pequeño suspiro y empieza de nuevo, un acto digno de admirar.



GOLDSWORTHY, A. Arte efímero.

⁴⁵ Glosario de términos, p. 3

5.2.5. Sebastião Salgado.



Fotógrafo que nació y creció en Brasil, sintiendo un gran amor y respeto por la naturaleza. En sus más de 32 viajes, realizados a pie, en buques, en avioneta, con frío o calor extremos, a menudo en condiciones peligrosas, Salgado creó una colección de imágenes inéditas que nos ofrece la naturaleza, los animales y los pueblos indígenas. Las fotografías que realiza son en blanco y negro, infunde una calidad en sus fotografías que incluso los detalles más pequeños tienen importancia.



Un libro fantástico donde se muestra todo su trabajo es “Génesis” (2013), un homenaje fotográfico a nuestro planeta en su estado natural. En este libro se pueden encontrar multitud de imágenes de animales, volcanes, ballenas del Antártico y el Atlántico Sur; los caimanes y jaguares de Bracillos, leones, leopardos y elefantes Africanos; la tribu de los Zo’e aislada en lo profundo de la selva amazónica, los icebergs del Atlántico, los desiertos Saharianos, los glaciares de Alaska y un sinfín de lugares maravillosos.



“Génesis” es un proyecto en el que Sebastião Salgado junto a Lélia, su compañera de aventuras, estudiaron *“cómo la humanidad y la naturaleza han coexistido durante mucho tiempo en lo que hoy en día llamamos “equilibrio ecológico”*”⁴⁶. Creando una obra de documentación de sus viajes, donde se percibe la fragilidad de la tierra, y a la vez una advertencia de que todo aquello corre gran riesgo de extinción. El artista afirma que descubrir este mundo era un privilegio, contemplar los ciclos de la vida en continua repetición.



Sebastião Salgado se ha encargado de captar *“un mundo evanescente, una parte de la humanidad que está a punto de desaparecer, pero que en muchos aspectos sigue viviendo en armonía con la naturaleza”*⁴⁷.



SALGADO, S. Algunas fotografías de su proyecto “Génesis”.

⁴⁶ SALGADO, S. *Génesis*, p. 7

⁴⁷ SALGADO, S. Op. Cit. p. 8

6. CONCLUSIONES.

En este apartado, tras la realización de la memoria del proyecto, necesariamente hay que revisar los “objetivos” planteados al principio y valorar su consecución, así como las dificultades encontradas en el camino recorrido durante el desarrollo del trabajo.

Las conclusiones de este trabajo han sido:

- Mediante el uso de las técnicas de serigrafía y fundición, se ha logrado relacionar lo bidimensional con lo tridimensional. Las esculturas elaboradas con la técnica de fundición, han conseguido con una trama (textura), a partir de un elemento repetido (círculo), crear esculturas que asemejan "corales" o "panales de abeja". El objetivo de crear formas orgánicas se ha conseguido con el uso de estas técnicas, no obstante, hay que seguir experimentando para mejorar los resultados.
- Hay que reconocer que en algunos trabajos realizados con serigrafía, al estampar la imagen con lejía en vez de con sus tintas específicas, resultó complicado trabajar por la problemática que plantea la lejía. Al estampar con este producto nada "ortodoxo" en Serigrafía, se detectó un problema técnico, la imagen desaparecía de la pantalla debido a que la lejía deshacía la emulsión, es decir, al mezclarse ambas la emulsión se soltaba de la matriz, impidiendo así trabajar correctamente.
- Los estudios necesarios efectuados para el desarrollo del proyecto han permitido ampliar los conocimientos en diferentes materias, y la experimentación e investigaciones previas al trabajo final han sido de gran ayuda para la consecución del proyecto, considerando que se ha obtenido finalmente un trabajo que se puede presentar de forma coherente. El desarrollo de esta Memoria escrita ha resultado costoso, pero ha sido un buen aprendizaje para futuros trabajos de Máster u otros.
- Se ha conseguido encontrar numerosas texturas y formas nuevas, mediante una mayor observación del entorno y la naturaleza. Descubriendo aquellos *Micropaisajes* o elementos en los que no nos solemos fijar. La ampliación de la mirada es una práctica continua que debe convertirse en hábito.
- Con la lectura del libro de Thompson D'Arcy, junto con otras lecturas, se ha conseguido comprender la formación de algunos elementos o formas de las estructuras orgánicas.
- Del estudio de artistas que trabajan con la naturaleza, se ha obtenido información sobre su forma particular de analizarla, percibirla y comprenderla, lo que ha abierto perspectivas útiles para este trabajo.

- Se ha conseguido ampliar conocimientos sobre las diferentes técnicas y materiales, realizando numerosas pruebas para así perfeccionar o mejorar su utilización, consiguiendo un "registro más personal". Teniendo en cuenta que este es uno de los objetivos importantes a conseguir, hay que continuar trabajando en esta línea.
- Se han desarrollado pautadamente los procedimientos del proceso de preparación de materiales y técnicas empleadas, para poder exponer y defender los materiales con los que se quiso trabajar.
- La utilización de fotografías de trabajos y los dibujos digitales han sido muy útiles como proceso de trabajo, por su rapidez y limpieza, facilitando el posterior desarrollo de los trabajos prácticos finales del proyecto. Ha sido interesante la utilización de estos materiales, por lo que hay que continuar buscando métodos sencillos que agilicen el trabajo y faciliten el disponer de más tiempo para el desarrollo de las obras finales.
- Por último, sólo añadir que este trabajo fin de grado es el principio de un proceso personal, a partir del cual hay que seguir trabajando, estudiando, observando, mirando, experimentando y por supuesto, siempre con la intención de aprender, mejorar y conseguir con el tiempo una "manera personal" de trabajar, en este caso, en el desarrollo de una plástica experimental a partir de la naturaleza.

7. BIBLIOGRAFÍA.

MONOGRAFÍAS.

CIRLOT, L. *Historia universal del arte - Últimas tendencias*. Barcelona: Grupo Editorial Planeta, 11ª edición, 2003. ISBN 84-320-00293-7.

COLE, D. *Estampados*. Barcelona: Blume, 2008. ISBN 978-84-9801-261-3.

DOERNER, M. *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona: Editorial Reverté, 5ª edición, 1991. Versión de la 16ª Edición Alemana. ISBN 84-291-1422-X.

GRANDE, J.K. *Diálogos Arte-Naturaleza*. Teguiuse: César Manrique, 2005.

LUPTON, E.; COLE PHILLIPS, J. *Diseño Gráfico – Nuevos Fundamentos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL., 2009. ISBN 978-84-252-2325-9.

PEDROLA I FONT, A. *Materials, procediments i tècniques pictòriques*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona i Editorial Barcanova, S.A., 1ª edición, 1990. ISBN 84-7875-452-0.

PENONE, G. *Respirar la sombra*. Santiago de Compostela: CGAC, 1999.

SALGADO, S. *Génesis*. Madrid: Taschen, 2013. ISBN 978-3-8365-4260-9.

SUÁREZ, A.; VIDAL, M. *Historia universal del arte. El siglo XX*. Barcelona: Grupo Editorial Planeta, 12ª edición, 1999. ISBN 84-320-6689-3.

THOMPSON, D. *Sobre el crecimiento y la forma*. Madrid: Herman Blume, 1980. ISBN 84-7214-205-1.

La fundición artística en la universidad española - La docencia año 2006. ISBN 978-84-611-83-23-4.

La fundición artística en la Universidad Española - La investigación. ISBN 978-84-611-8324-1.

CATÁLOGOS.

XUNTA DE GALICIA, *Giuseppe Penone*. Santiago de Compostela: CGAC, 1999.

PÁGINAS WEB.

LAP Arquitectos. Córdoba: 2012. [consulta: 2015-03-06]. Disponible en: <<http://www.lap-arquitectos.com/web/procesos-naturales-o-la-danza-de-jackson-pollock/>>

Texturas. Publicado en 2014. [consulta: 2015-04-04]. Disponible en: <<http://pletextraplatica.blogspot.com.es/2014/01/que-son-las-texturas.html>>

Meredith Woolnough. Australia: 2014. [consulta: 2015-04-01]. Disponible en: <<http://www.meredithwoolnough.com.au/portfolio.html>>

PicassoMio. Galería virtual, 1999. [consulta: 2015-05-10]. Disponible en: <<http://www.picassomio.es/andy-goldsworthy.html>>

Jackson Pollock. Página oficial, 2011. [consulta: 2015-06-19]. Disponible en: <<http://www.jackson-pollock.org/convergence.jsp>>

WikiArt, visual art encyclopedia. [consulta: 2015-03-16]. Disponible en: <<http://www.wikiart.org/en/jackson-pollock/convergence-1952>>

Wikipedia, The Free Encyclopedia. [consulta: 2015-03-16]. Disponible en: <https://en.wikipedia.org/wiki/Land_art>

Wikipedia, The Free Encyclopedia. [consulta: 2015-06-17]. Disponible en: <https://en.wikipedia.org/wiki/Andy_Goldsworthy>

Unas líneas sobre patrimonio cultural. "Esencia, sutileza y land art en estado puro", publicado 2015-05-04. [consulta: 2015-04-10]. Disponible en: <<https://hablandodepatrimoniocultural.wordpress.com/>>

MATERIAL AUDIOVISUAL.

Andy Goldsworthy Documentary Rivers and Tides. En: *You Tube*. 2014-11-22. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Unv20cR_UTw>

Pollock. El artista y el mito. El action painting. En: *You Tube*. 2012-02-10. Disponible en: <<https://www.youtube.com/watch?v=J1Z2bXWBiYc>>

Jackson Pollock 51. En: *You Tube*. 2006-12-1. Disponible en: <<https://www.youtube.com/watch?v=CrVE-WQBcYQ>>

8. ANEXOS.

Como apoyo a esta memoria, se han elaborado tres anexos complementarios que ayudarán a comprender el proceso de trabajo y a visualizar mejor las imágenes. Y un anexo de glosario de términos.

En el Anexo I se encuentra el glosario de términos.

El Anexo II corresponde al índice de imágenes de diseños fotográfico-digitales.

El Anexo III expone el índice de imágenes de la experimentación, y desarrollo previo al proyecto práctico.

Y en el Anexo IV se muestra el índice de imágenes del trabajo práctico del proyecto.