

tf g

memoria

bellas artes

2014-2015

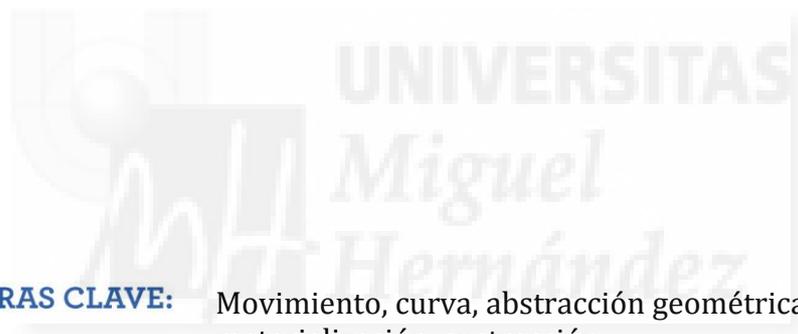


MENCIÓN: Artes plásticas

TÍTULO: Kundal

ESTUDIANTE: Paula Esplá Mansilla

DIRECTOR/A: Tatiana Sentamans Gómez



PALABRAS CLAVE: Movimiento, curva, abstracción geométrica, materialización, sustracción

RESUMEN: Este proyecto aborda la materialización del concepto de movimiento y se desarrolla en el campo escultórico. Con la curva como modelo de creación y el movimiento helicoidal como referente visual, se ha desarrollado un estudio formal del movimiento cuyo principal referente es la naturaleza. El movimiento natural se expresa mediante patrones , que han sido analizados mediante la abstracción geométrica y materializados en la obra escultórica.

Para ello, se han llevado a cabo una serie de estudios en los que se ha experimentado formalmente con el dinamismo y la continuidad , que han dado lugar a la realización de una obra escultórica de gran formato. Se ha realizado una investigación plástica y técnica mediante la sustracción en diferentes materiales, siendo el mármol seleccionado por reunir las características expresivas y técnicas adecuadas para el desarrollo del proyecto.

Índice

pág/s.

1. Propuesta y Objetivos

5 - 5

2. Referentes

6 - 8

3. Justificación de la propuesta

10 - 11

4. Proceso de Producción

12 - 20

5. Resultados

21 - 24

6. Bibliografía

25 - 25

1. PROPUESTA Y OBJETIVOS

El proyecto aborda la materialización del concepto de movimiento y se desarrolla en el campo escultórico.

Se ha tomado como referente la naturaleza, y mediante la abstracción geométrica y la curva como modelo de creación, se ha realizado un análisis formal del movimiento helicoidal, un modelo de curva tridimensional.

El movimiento helicoidal es el movimiento esencial y propio de la naturaleza física: desde los fenómenos macrobiológicos como el movimiento de los astros, hasta los microbiológicos como la disposición de las moléculas del ADN . Se manifiesta en la naturaleza a través de patrones geométricos y fractales que han sido analizados y materializados en la obra escultórica.

Se pretende potenciar el movimiento generando un contraste entre lo estático y lo dinámico. Por ello, se ha desarrollado una investigación plástica y técnica mediante la sustracción en piedra, en concreto con el mármol, por reunir las características adecuadas para la realización de la obra; aunque también se ha experimentado con otros materiales rígidos, con el objetivo de conocer sus distintas posibilidades técnicas y expresivas.

Objetivos

- Analizar el concepto de movimiento y su evolución a lo largo de la historia.
- Estudiar el movimiento de la naturaleza y analizar su forma mediante la abstracción geométrica.
- Investigar las posibilidades plásticas y técnicas del mármol a partir del trabajo previo realizado con otros materiales rígidos como el alabastro, la arenisca, la piedra jabón o la madera.
- Generar movimiento en un material rígido y estático, mediante la sustracción en mármol.
- Profundizar en la técnica de sustracción como procedimiento escultórico.

2. REFERENTES

Referentes visuales

- Naturaleza

El referente visual principal de la obra que aborda este proyecto es la naturaleza . En la naturaleza, existen numerosas manifestaciones del movimiento helicoidal y la espiral logarítmica en todas las escalas.

El patrón helicoidal se encuentra en fenómenos astronómicos como la formación de galaxias y el movimiento de los planetas; fenómenos meteorológicos, como huracanes, tornados o tormentas tropicales; en el reino animal y vegetal, y hasta en el nivel microbiológico como la estructura molecular del adn y de ciertos tipos de células.

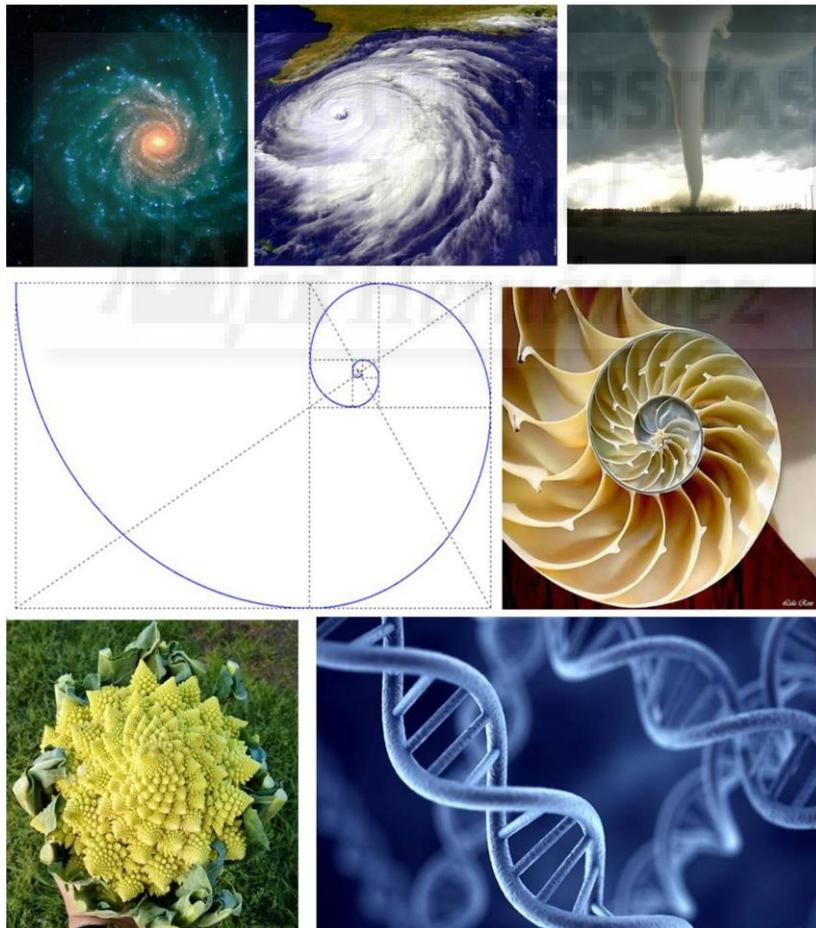


Fig.1.Ejemplos visuales de diferentes manifestaciones del movimiento helicoidal en la naturaleza.

- Referentes formales y técnicos. Artistas contemporáneos.

Daryl Stokes (Estados Unidos, 1956) y **John McAbery** (Estados Unidos, 1944) : Son dos escultores que trabajan con madera exclusivamente .Realizan esculturas abstractas y utilizan la curva como modelo, generando formas continuas.

Markus Wüst (Alemania, 1970) y **Xavier Puente Vilardell** (España, 1970) : Exploran la técnica para generar texturas y movimiento en materiales rígidos.

Alice Aycock (Estados Unidos, 1946) : Hace referencia a la energía del universo, plasmada en forma de espirales, remolinos, hélices y tornados, mediante la construcción en metal.

Daniel Palacios (España, 1973) genera ondas helicoidales mediante cuerdas y un sistema de rotación.

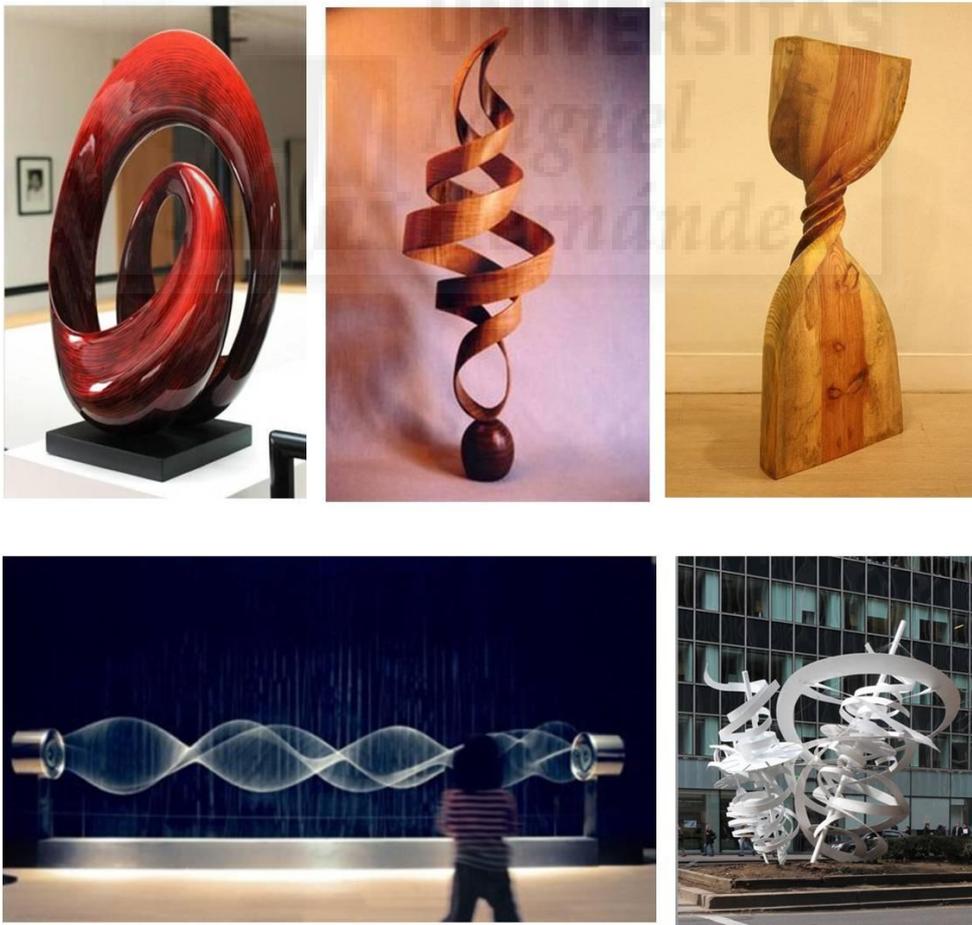


Fig. 2 . Arriba, Daryl Stokes, John McAbery y Xavier Puente Vilardell. Abajo, Daniel Palacios y Alice Aicock.

Referentes temáticos

- El movimiento se ha expresado a través de la escultura desde tiempos remotos. Ya en el Antiguo Egipto se utilizaban ciertos recursos formales como la repetición de líneas o planos para expresar el movimiento, aunque en su arte se caracteriza por el reposo y el estatismo.

Posteriormente en la escultura griega, se rompe con la frontalidad y el estatismo propios de la escultura anterior, y se genera movimiento mediante diversos recursos formales como el contraposto o la composición curvilínea.

- Estos recursos formales son recuperados en la escultura del Renacimiento, como se aprecia en las esculturas de Miguel Ángel (Roma, 1475-1564), o Benvenuto Cellini, (Florencia, 1500-1571) y posteriormente en el Barroco.

El movimiento se expresa mediante el ritmo ondulado y el tratamiento de elementos como las telas, barbas o cabellos. Un ejemplo de esto son las esculturas de Gianlorenzo Bernini, (Roma, 1598-1680), como se aprecia en el tratamiento del cabello en su escultura *Medusa*.

El mármol era el material escultórico más utilizado por sus cualidades expresivas para la representación de la figura humana.

En la escultura denominada manierista, propia del Barroco, el movimiento se caracteriza por un modelo formal predominante, la figura *serpentinata*, una forma básicamente espiral y que se remonta a la Antigua Grecia que consideraba la línea curva como el mejor recurso formal para la expresión del movimiento.

El ejemplo de *serpentinata* por excelencia es *El Rapto de las Sabinas*, de Giambologna (Florencia, 1529-1608). La figura *serpentinata* estaba acarreada de simbología. La espiral simple, era una imagen de eternidad, trascendencia, de los ciclos y la metamorfosis.

- Más tarde, en el siglo XX, Constantin Brancusi (Rumania, 1876 -1957), pionero del arte moderno y la abstracción, investiga sobre el movimiento desde lo vertical en lo que constituye una serie de investigaciones en torno a la idea del vuelo, sintetizando la forma y generando dinamismo en sus obras, muchas de las cuales se realizan en piedra.

- En la actualidad, artistas contemporáneos como Peter Jansen (Países Bajos, 1956) y Emile Alzamora (Perú, 1975) exploran el movimiento y su materialización a través de la figura humana.

William Pye (Inglaterra, 1938) se inspira en la naturaleza, en base a la observación y al uso creativo de la geometría le da forma a sus esculturas de agua, como él mismo define.

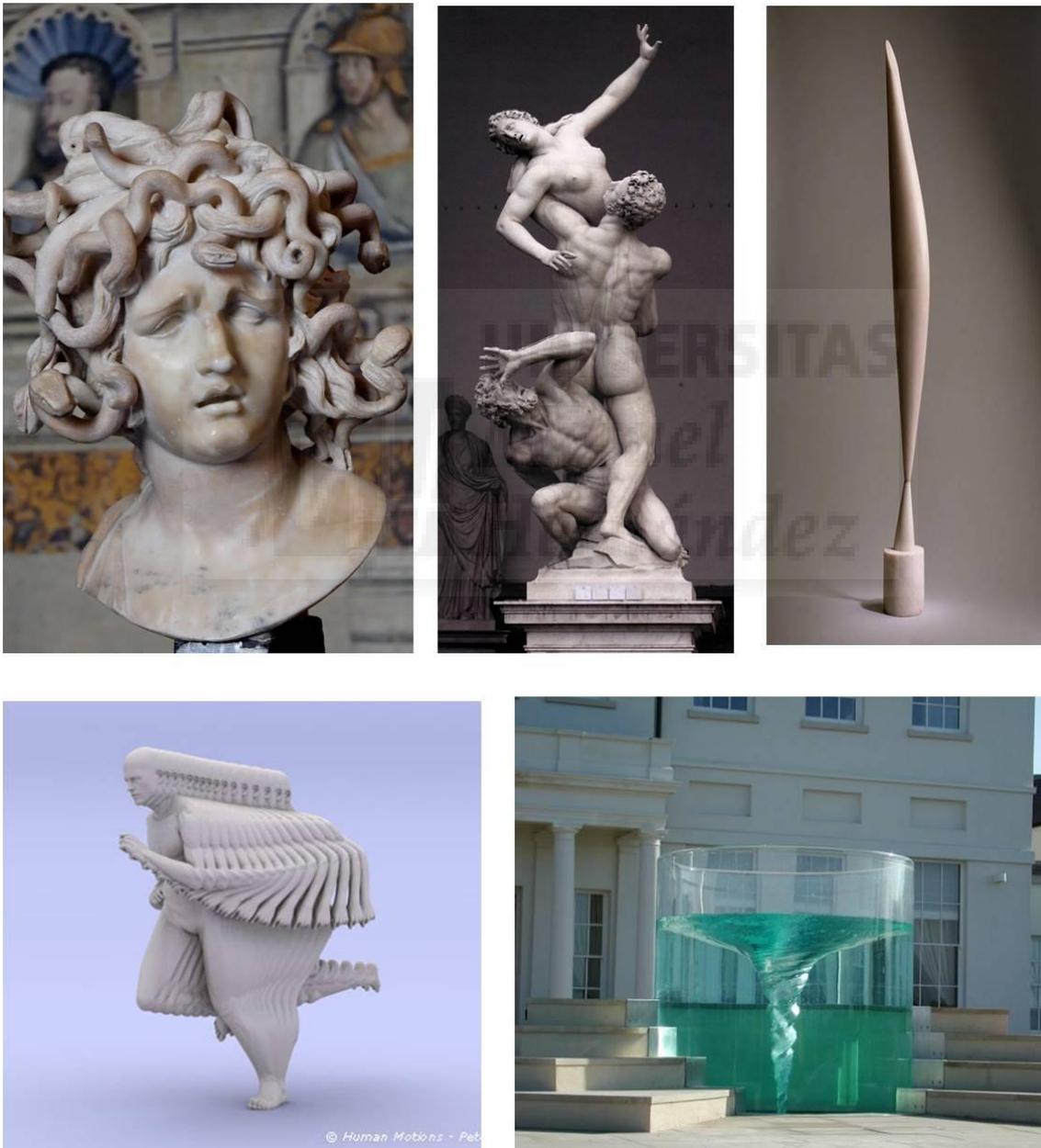


Fig. 3.: Arriba, *Medusa* de Bernini 1630; *El rapto de las sabinas*, 1582 de Giambologna y *Pájaro en el espacio*, 1927 de Brancusi. Abajo, *Runner* de Peter Jansen, 2007 y *Charybdis* de Willyam Pye, 2012

3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La observación y el estudio del movimiento se conoce desde tiempos remotos. Fue la filosofía la primera en cuestionar su origen y causa, y más tarde, con el nacimiento de la ciencia tal y como hoy la conocemos, en el siglo XVII, el movimiento fue analizado bajo las premisas de la física y la mecánica.

Los filósofos griegos decían "Ignorar el movimiento es ignorar la naturaleza".

Los primeros filósofos que comenzaron a reflexionar sobre el origen y causa del movimiento, fueron los filósofos presocráticos de tradición científica como Tales de Mileto (s. VI a. C), Anaximandro de Mileto (s. V a.C), Heráclito de Éfeso (s. IV a .C) o Anaxímenes (s. IV a. C) entre otros.

Estos filósofos reflexionaban sobre la naturaleza y trataban de comprender la realidad mediante la observación. Son los denominados filósofos de la naturaleza. Para el análisis conceptual de este proyecto, son relevantes las reflexiones acerca del movimiento de algunos de ellos, como Heráclito de Éfeso, que afirmaba que el fundamento de todo está en el cambio incesante. Suya es la famosa frase: " Nadie puede sumergirse dos veces en el mismo río ", en referencia al fluir constante en la naturaleza, en el que nada permanece inmóvil.

Aunque el gran iniciador de la Filosofía de la Naturaleza es Aristóteles (s. IV a. C).

Este filósofo, presenta la primera definición formal de naturaleza, como la «sustancia que posee en sí misma el principio del movimiento»: "Naturaleza [...] es la entidad de aquellos seres que poseen el principio del movimiento en sí o por sí mismas"¹.

Para Aristóteles el movimiento se basa en la relación entre la materia que es potencia y la forma que es acto.

Posteriormente, científicos y filósofos medievales observaron los movimientos de los cuerpos y especularon sobre sus características. Sin embargo, el estudio propiamente científico del movimiento se inicia con Galileo Galilei (s. XVII) y con el desarrollo de la física.

La física entiende el movimiento como un cambio de posición que experimentan los cuerpos en el espacio con respecto a un punto de referencia. Esta ciencia, ha establecido y estudiado diferentes tipos de movimiento como el rectilíneo, el circular, parabólico, elíptico, etc. Sin embargo, de entre todos los tipos de movimiento, hay uno que predomina en la naturaleza: el movimiento helicoidal.

El movimiento helicoidal es una curva tridimensional en la cual se produce un movimiento de giro en torno a un eje y un avance en la dirección paralela a dicho eje. Se manifiesta en la naturaleza a través de patrones geométricos que están relacionados con la proporción áurea, la secuencia de Fibonacci y la espiral logarítmica. Son fractales, por lo que se pueden encontrar manifestaciones de este patrón en todas las escalas de la naturaleza.

La cuestión de por qué la forma helicoidal es tan popular en la naturaleza tiene una respuesta natural: es la configuración idónea para ahorrar y aprovechar el espacio. Pero además, la forma helicoidal y la espiral están cargadas de significaciones simbólicas en prácticamente todas las culturas, que ofrecen una visión más profunda y espiritual de este tipo de movimiento.

En concreto, en el hinduismo, denominan «Kundalini» a la energía invisible e inmedible del universo representada por una serpiente en movimiento helicoidal. La palabra «Kundalini» deriva de la palabra sánscrita 'Kundal' que significa enrollada y da título a este proyecto artístico.

Para analizar la forma del movimiento helicoidal y traducirla en la obra, se ha tomado como referente visual, elementos del mundo natural en el que se expresa este tipo de movimiento, y se ha llevado a cabo un estudio formal mediante la realización de una serie de piezas, en las que la curva y la sección cuadrada o paraboloide son elementos que actúan de forma modular, y que sirven como precedente para la obra actual, que concluye con la realización de una pieza escultórica de gran formato que culmina el trabajo desarrollado.

Se han realizado varios modelos en diferentes materiales, con el fin de investigar las posibilidades plásticas y de expresión de cada material, así como sus posibilidades técnicas para el tratamiento de la forma. Mediante la sustracción como procedimiento técnico, se extrae el movimiento de un material rígido, y se genera un contraste entre lo estático del material, y lo dinámico de la forma potenciando así, las características del movimiento.

La continuidad y la repetición son los recursos expresivos y formales más importantes y utilizados para generar movimiento en la obra, y hacen referencia a la propia naturaleza, considerada como un proceso cíclico y en continuo movimiento.

Se ha utilizado el mármol como material escultórico, por ser sus características técnicas y plásticas específicas las más adecuadas para el tratamiento de la forma, por su estructura compacta y su resistencia, que permite un tratamiento óptimo de la forma, pudiendo definir con precisión las aristas y los giros.

¹1994 Metafísica, I. Gredos: Madrid

PROCESO DE PRODUCCIÓN

4.1. Antecedentes

A lo largo de la formación universitaria, se ha llevado a cabo una experimentación plástica y formal del movimiento, mediante la realización de diferentes piezas escultóricas, todas realizadas mediante sustracción en piedra.

El hilo conductor en cuanto a la forma es la cinta de sección cuadrada o paraboloides, y el entrelazamiento, así como la continuidad. Sin embargo, cada una ha seguido un proceso creativo y de ejecución diferente.

Las diferencias entre las distintas piezas marcan una progresión y evolución en las características formales y técnicas de la obra. A continuación, se detalla una visión global del proceso que se ha llevado a cabo y que sirve para contextualizar el proceso de producción actual.

- En primer lugar, el movimiento fue estudiado a través de la geometría analítica. Se realizaron numerosos estudios teniendo en cuenta un patrón geométrico determinado, que fue interpretado mediante dos modelos opuestos: la curva y la recta. Se realizó una pieza que consta de la unión de dos piezas independientes realizadas en alabastro blanco y marrón respectivamente. Predomina el plano frontal. (Fig. 4 arriba)
- Posteriormente se tomó la curva como único modelo de creación y se realizó una segunda pieza en piedra arenisca. Sin bocetos, modelos, o estudios previos, se realizó de manera aleatoria un dibujo sobre la propia piedra, y se resolvió técnicamente. Se investigó la continuidad como característica más importante, generando una forma cerrada, en la que se experimentó con el grosor del volumen para generar ritmo, proporcionando más o menos velocidad al movimiento. Ya no predomina el plano frontal, se acentúa la tridimensionalidad. (Fig. 4 abajo)

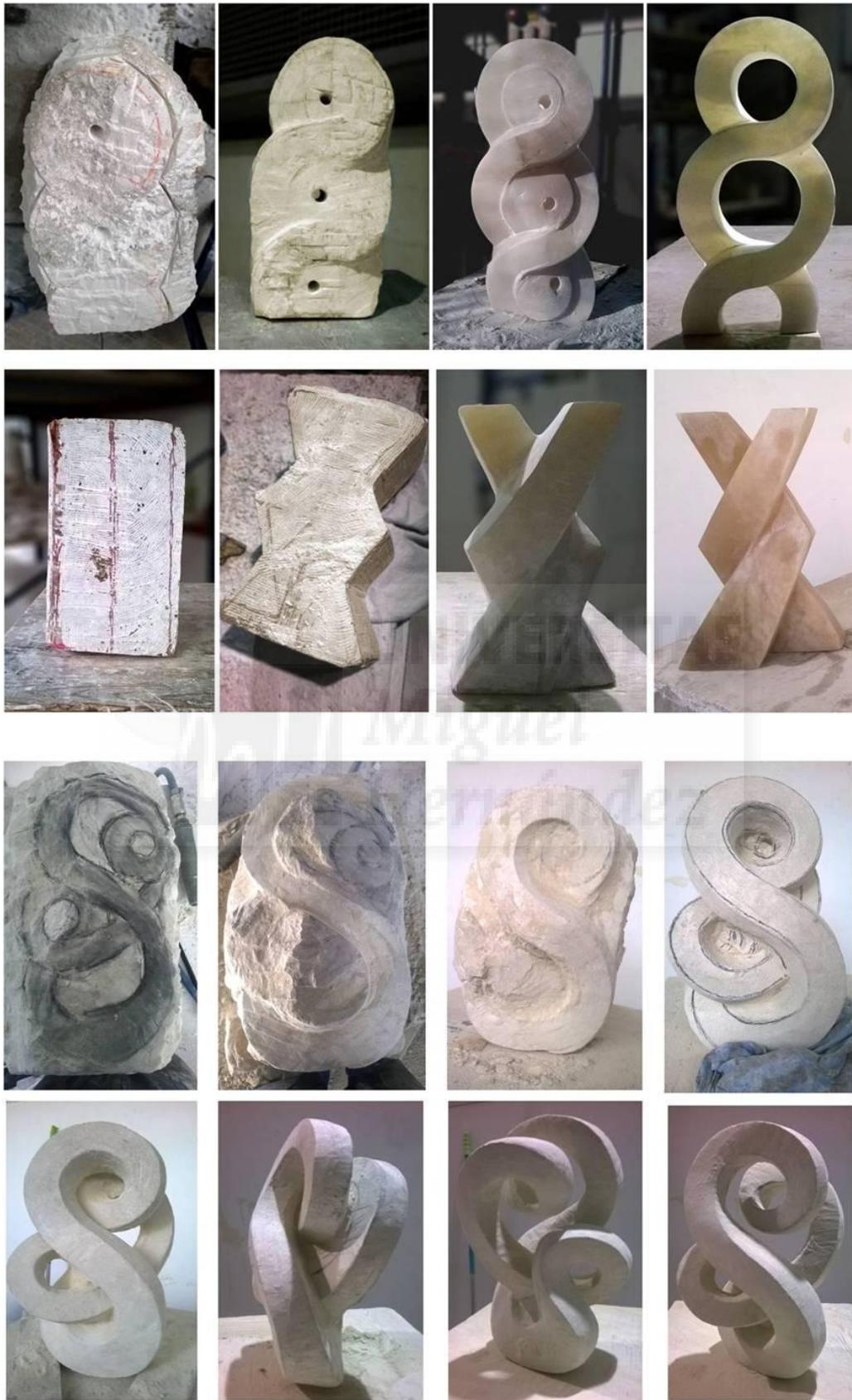


Fig. 4. Resumen del proceso: Arriba, 2, 2013 (Ambas piezas de 28 x 18 x 8 cm.) Abajo, 3, 2014 (31 x 19 x 13 cm)

- Por último, se utilizó la improvisación como proceso creativo. Sin bocetos previos, se realiza la composición formal, que va evolucionando hacia la complejidad a lo largo de todo el proceso.

Se realizó una tercera pieza (Fig. 5) en piedra arenisca en la que la curva actúa como un módulo que se repite, generando un movimiento progresivo desde la base hasta la parte superior.

En esta pieza se llevó a cabo un profundo estudio sobre las posibilidades técnicas de la piedra, generando volúmenes finos y delicados, así como grandes huecos. Se experimentó con el ritmo del movimiento y se trabajaron todos los planos, generando profundidad y una continuidad que obliga a observarla desde todos los puntos de vista posibles.



Fig.5. Resumen del proceso : 5, 2014 (43 x 19 x 15 cm)

4.2. Estudios previos

Se ha llevado a cabo un estudio de la naturaleza y un análisis de los patrones geométricos mediante los cuales se manifiesta el movimiento.

A través del registro fotográfico del movimiento de ciertos elementos en el espacio (Fig. 6 arriba) y de los patrones estructurales de crecimiento de plantas y flores del entorno (Fig. 7) , se ha estudiado la geometría del movimiento helicoidal, y posteriormente ha sido materializada en la obra escultórica.

Paralelamente, se han realizado estudios gráficos en los que se ha experimentado con la geometría de este movimiento. (Fig. 6 abajo)



Fig.6 Estudios fotográficos y gráficos , 2013 - 2015

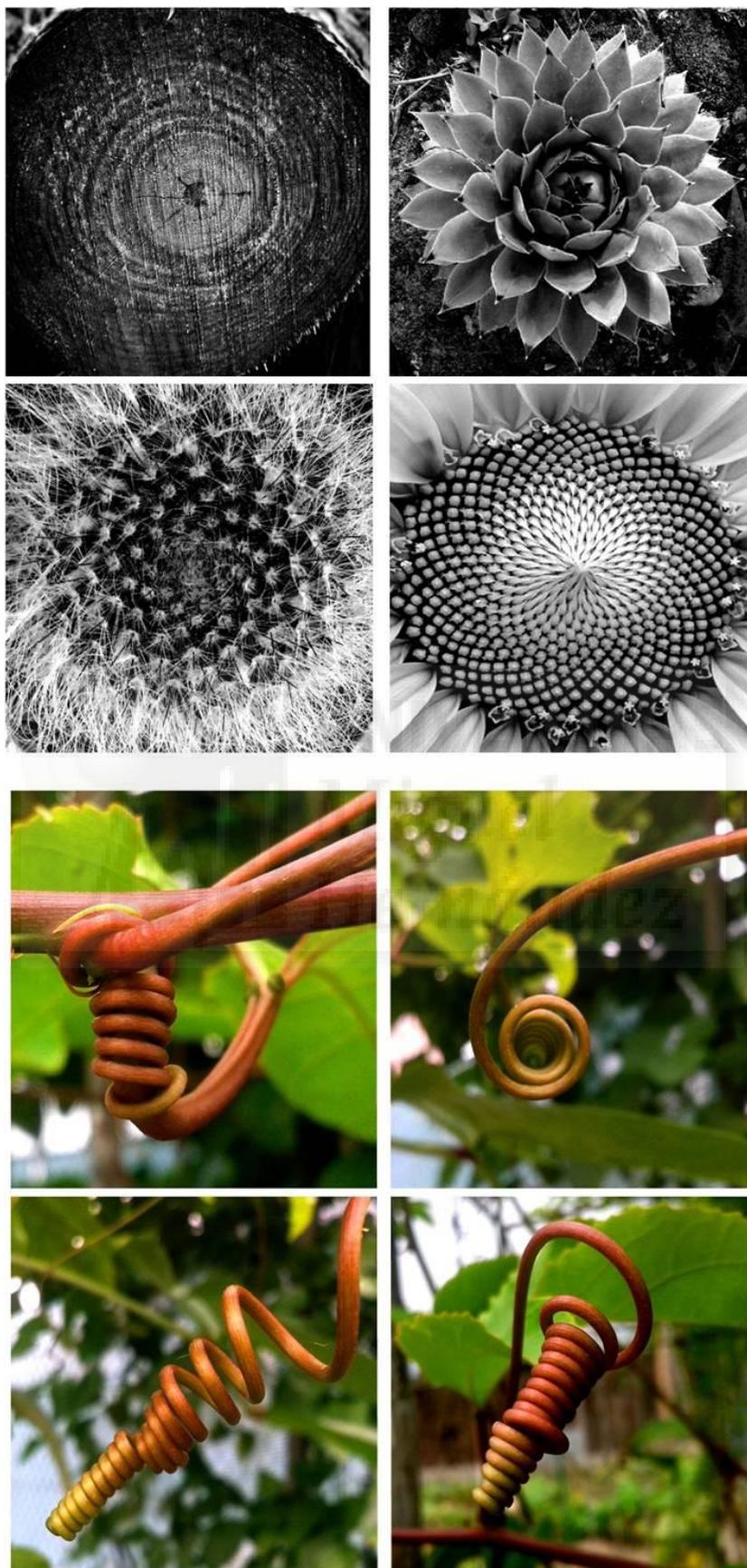


Fig. 7. Arriba, *Serie II, Flores*, 2013. Abajo, *Serie VII, Al bancai*, 2015
Ambas series de 20 x 20 x cm.

4.3. Modelos

Tras el estudio previo de la forma helicoidal en la naturaleza, se generaron una serie de modelos, todos ellos mediante el proceso de sustracción en los que se realizó un estudio formal.

Los materiales utilizados han sido la escayola, la madera la piedra jabón y el mármol. La escayola es un material de baja dureza, por ello permite trabajar de manera rápida, La talla en madera, piedra jabón y mármol responde a una investigación de las características técnicas de cada material, y a la experimentación con sus distintas cualidades expresivas.



Fig.8. Modelos de pequeño formato

Se ha seleccionado el mármol como material definitivo por sus cualidades técnicas y expresivas.

Se ha realizado una experimentación en un bloque de mármol, con el fin de conocer sus características técnicas, ya que este material no se había trabajado previamente.

(Fig. 9)

El mármol posee una granulometría muy fina y es muy compacto. Es un material versátil y ofrece un buen tratamiento de las aristas y de la curva, así como superficies lisas y uniformes. Sus cualidades expresivas han sido apreciadas por los escultores desde la antigüedad.



Fig.9. Experimentación con mármol. 48 x 16 x 15 cm.

3.4. Pieza definitiva

Para la obra definitiva, se ha seleccionado como referente el último modelo realizado y se ha escogido un bloque de mármol de sección cuadrada de 80 x 15 x 15 cm y 58 kg de peso.

Se proyectaron las líneas que delimitan los diferentes planos, y se comenzó a eliminar las aristas del bloque mediante el tratamiento de la curva. La composición se ha generado de manera aleatoria durante el proceso, mediante la repetición de la curva y las líneas del patrón helicoidal.

La disposición de las curvas no es uniforme sino que van aumentando o disminuyendo su radio y su grosor, generando diferentes ritmos.

La dificultad radica en la aparición de lo que se conoce como ``pelos'', o pequeñas fracturas en el interior del bloque, que crean roturas y han obligado en más de una ocasión a corregir la forma.

Una vez obtenida la forma principal, se procedió a trabajar la uniformidad de la superficie, eliminando golpes y definiendo las aristas y los planos.

Por último, fue definida la forma de cada plano y cada curva, mediante una línea que separa los planos, aumentando la profundidad de la pieza.

Finalmente, se experimenta con el acabado de la pieza, alternando superficies más o menos pulidas, lo cual potencia todavía más la profundidad.



Fig.11. Detalles y definición de la forma.

4. RESULTADOS

Se ha considerado el movimiento helicoidal como el patrón geométrico que rige la naturaleza y se ha realizado un estudio de su forma mediante la abstracción geométrica, en el que se ha explorado la materialización del movimiento mediante diferentes procesos creativos a lo largo del Grado.

Como resultado, se ha obtenido un trabajo escultórico realizado mediante la sustracción en piedra que versa sobre el movimiento natural y en las que se refleja una evolución formal y técnica, que se culmina en la actual obra realizada.

Se ha llevado a cabo una experimentación formal mediante el desarrollo de un lenguaje abstracto y geométrico, en la que se ha estudiado la composición y que ha tenido como recursos formales constantes, el entrelazamiento, la continuidad, y la cinta de sección cuadrada. Este estudio formal se ha realizado de manera constante a lo largo de todo el proceso.

Ha habido una progresión desde la forma simple y liviana, a la forma compleja y compacta, así como un aumento del ritmo y de la velocidad del movimiento, generada por un aumento de la frecuencia de repetición de la curva.

Esta progresión formal, ha ido acompañada de una progresión técnica, en la que se ha profundizado en el procedimiento de sustracción, utilizando la piedra como material escultórico. El hecho de haber centrado la atención en un material determinado, ha aportado un amplio conocimiento técnico. Se ha experimentado con el uso de distintas herramientas, y con las características técnicas de distintos tipos de piedra a lo largo de la formación universitaria.

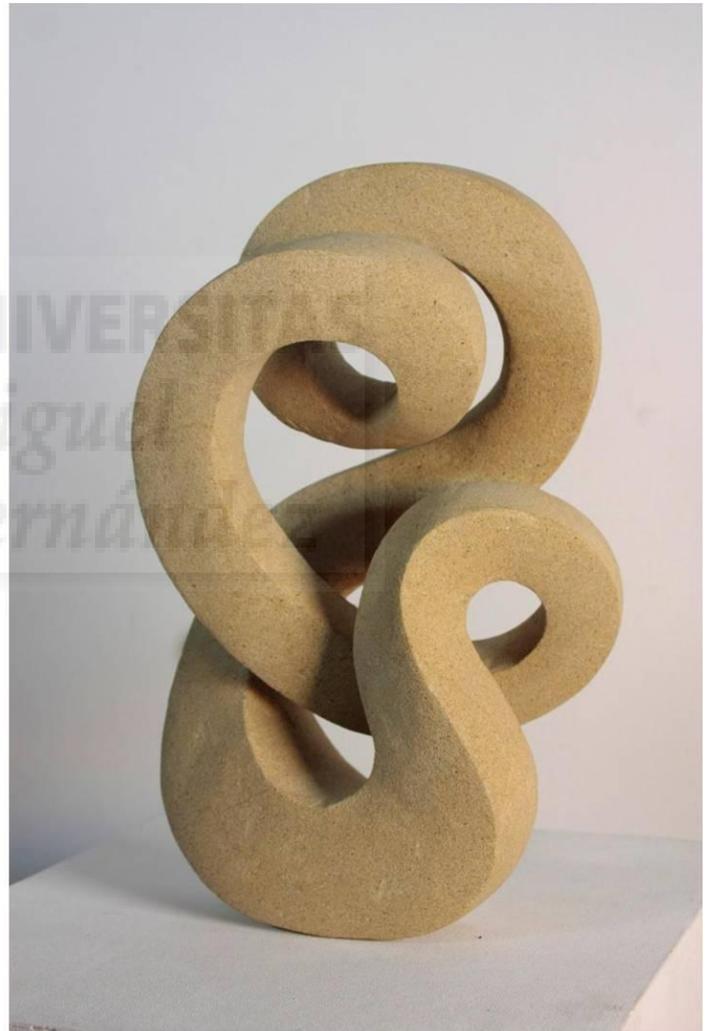
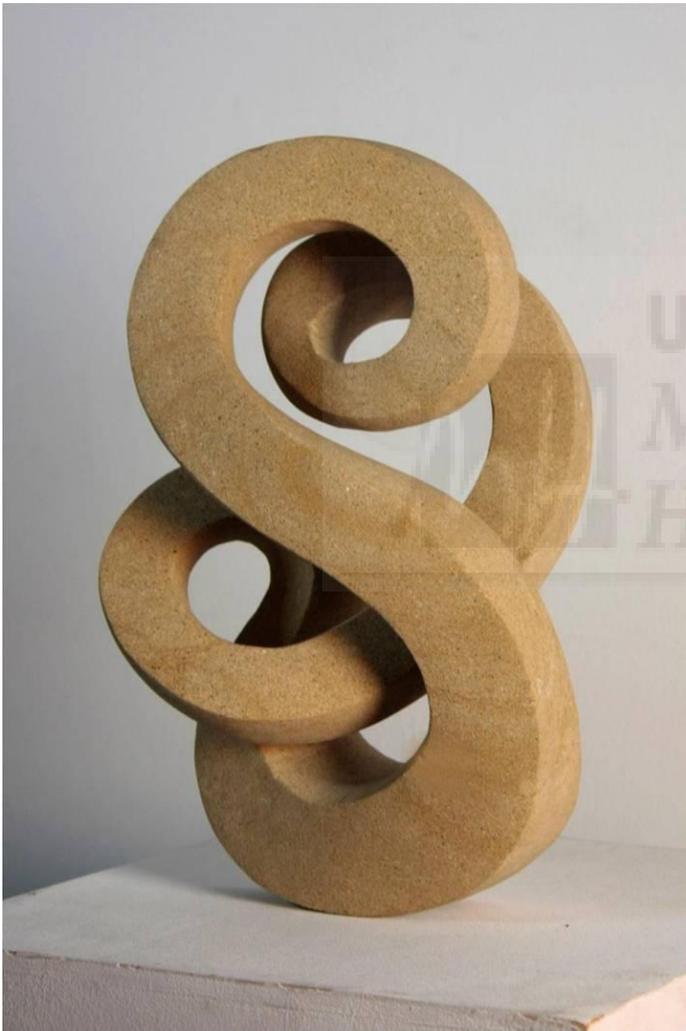
La evolución técnica se ha reflejado también en la elección de los materiales rígidos utilizados. Se ha experimentado con sus diferentes características plásticas pasando de piedras de baja dureza como el alabastro, hasta piedras más complejas y de mayor dureza y resistencia como el mármol.

Consideramos que ha habido una importante evolución en el desarrollo de este proyecto escultórico. El proyecto no queda cerrado, sino que el resultado actual obtenido, sirve como punto de partida para la futura producción artística.

OBRA ANTERIOR



2, 2013
Talla en alabastro
56 x 18 x 8 cm

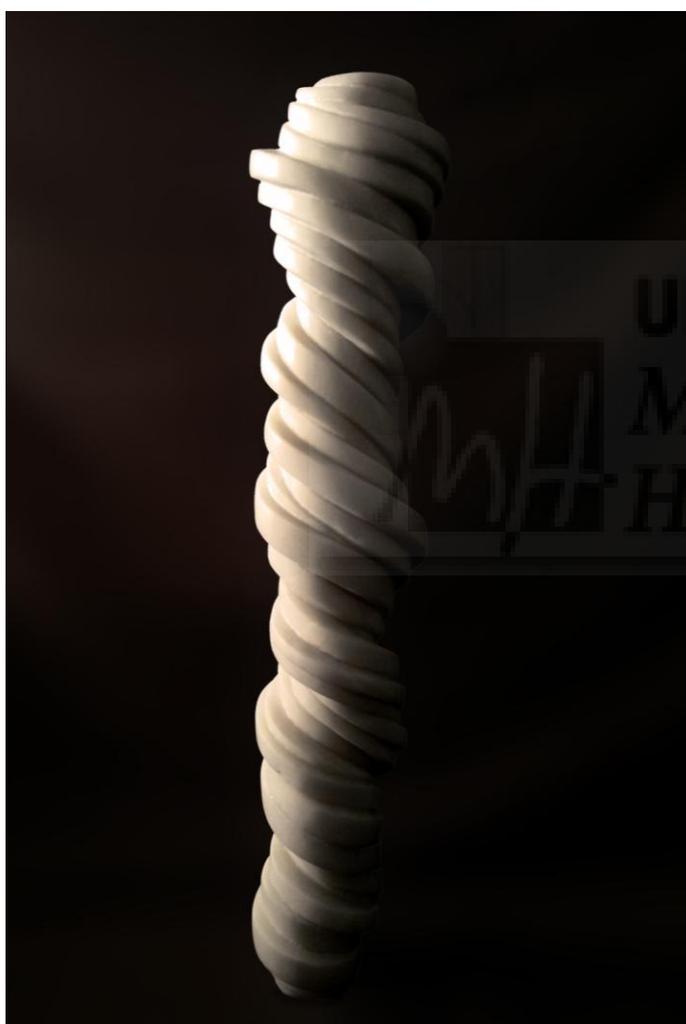


3, 2014
Talla en arenisca
31 x 19 x 13 cm



5, 2014
Talla en arenisca
43 x 19 x 15 cm

OBRA FINAL



7, 2015
Talla en mármol
75 x 13 x 13 cm

5. BIBLIOGRAFÍA

- Camí Santamera, *Escultura en piedra*. Parramon, 2009
- Gottfried Wilhelm Leibniz, *Escritos de dinámica*, Tecnos, Colección «Clásicos del pensamiento», 1991.
- Juan Arana Cañedo-Argüelles, «¿Es la naturaleza un libro escrito en caracteres matemáticos?» Anuario filosófico, 33, 2000
- Juan José Martín González.- *Las claves de la escultura*. Ed. Ariel, 1986
- Rudolf Wittkower, *La escultura : procesos y principios* . Alianza Editorial, 2006

Webgrafía

- www.philosophica.info
- https://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_helicoidal
- http://forma.culturadigital.cc/es/forma13/caso_interrelacion-helicoidal-de-los-numeros-primos
- www.catedu.es/matematicas_mundo/.../fotografia_naturaleza.
- www.aureart.net/index.php/es/engeometria/geometria-en-la-naturaleza
- www.agenciasinc.es/.../Las-estructuras-helicoidales-de-la-naturaleza
- www1.etsia.upm.es/.../pdf/29.%20movimiento%20helicoidal
- <http://vacioesformaformaesvacio.blogspot.com.es/2012/06/william-pye>
- www.aaycock.com
- www.danielpalacios.info/waves
- www.johnmcaberywoodsculptures.com
- www.williampye.com
- www.humanmotions.com
- www.emilealzamora.com