

Dehiscencia

Cápsulas dehiscentes Canarias desde una perspectiva escultórica



María Betancor Ravelo
Universidad de La Laguna
Facultad de Bellas Artes
Trabajo de Fin de Grado
Curso 2021/2022



Dehiscencia

Cápsulas dehiscentes Canarias
desde una perspectiva escultórica

Trabajo de Fin de Grado tutorizado por
Tomás de Aquino Oropesa Hernández

Universidad de La Laguna
Facultad de Bellas Artes
Área de conocimiento de Escultura
Curso 2021-2022

Agradecimientos

A todas las personas que me han ayudado a que este proyecto salga adelante, en especial a expertos de la materia que me han ayudado en cada uno de los campos que he querido aplicar.

Además, a todos aquellos profesores que han conseguido despertar mi curiosidad por el arte y en cada uno de los retos que me he propuesto. En particular, a mi tutor por permitirme hacer este trabajo y por orientarme en todo el proceso.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Resumen/Abstract	9
2. Introducción	10
3. Objetivos	12
4. Metodología	14
5. Investigación previa.....	16
6. Contextualización.....	23
7. Antecedentes académicos.....	28
8. Referentes	34
9. Propuesta escultórica	39
10. Proceso creativo	43
I. Bocetos previos	43
II. Ejecución de las piezas	51
III. Tratamiento superficial.....	62
11. Obra escultórica	65
12. Propuesta expositiva	78
13. Conclusión	98
14. Bibliografía y Webgrafía	100

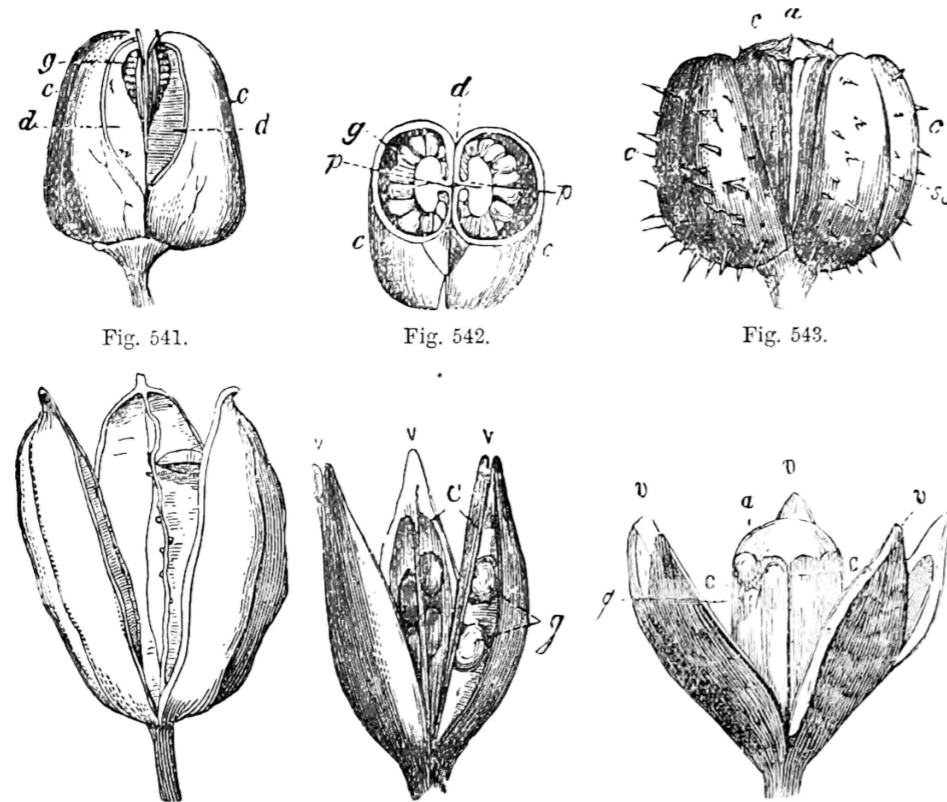


Figura 1. Ilustración botánica. Fruta de dehiscencia. (s. f.)

“En botánica, el término dehiscencia designa a la apertura espontánea de un órgano vegetal una vez llegada a su madurez, vertiendo al exterior su contenido” . Dehiscencia. (s.f.).

1.RESUMEN

Este documento recopila el desarrollo del proyecto “Dehiscencia. Cápsulas dehiscentes desde una perspectiva escultórica” para el Trabajo de Fin de Grado, en el que se trabaja una propuesta escultórica en cerámica basada en el concepto de la dehiscencia.

En él, se encuentran las diferentes fases por las que ha evolucionado hasta convertirse en una propuesta que sirva para la divulgación de diferentes especies canarias dehiscentes a través de la escultura y de una propuesta expositiva digital.

Palabras clave: Dehiscencia, cápsulas, escultura, divulgación, Islas Canarias, propuesta expositiva, realidad virtual

ABSTRACT

This document compiles the development of the project “Dehiscence. Dehiscent capsules from a sculptural perspective” for the Final Degree Project. It is a ceramic sculptural proposal based on the concept of dehiscence.

In this memory are the different phases through which it has evolved to become a proposal that serves to disseminate different dehiscent Canary species through sculpture and digital exhibition proposal.

Key words: Dehiscence, capsules, sculpture, divulgation, Canary Islands, exhibition proposal, virtual reality

2.INTRODUCCIÓN

Este documento recoge la propuesta planteada para el Trabajo de Fin de Grado del Grado de Bellas Artes de la Universidad de La Laguna.

A la hora de buscar un tema sobre el que hacer este TFG, tenía claro que iba a tener relación con la línea creativa que he desarrollado en los últimos años de la carrera. Estaba segura de que giraría en torno a la naturaleza.

Al principio desarrollé una propuesta escultórica que girase en torno al concepto de la dehiscencia.

Sin embargo, a medida que avanzaba el trabajo veía como además se podía convertir en una herramienta para la divulgación. Partiendo de ese punto, planteé un objetivo principal que consiste en la divulgación de especies de plantas dehiscentes que se encuentran dentro del territorio canario, y formalicé una propuesta que gira en torno a este concepto.



3.OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal de este proyecto es proponer una obra escultórica que permita la divulgación de ciertas especies vegetales que se encuentran dentro del territorio canario.

A partir de dicho objetivo se plantean una serie de subobjetivos que permitirán el desarrollo del proyecto. De manera que al dividir estos objetivos secundarios en varias tareas se facilita en gran medida su progreso.



OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Explorar las diferentes especies vegetales dehiscentes que están en el territorio canario.
- Investigar nuevas herramientas que me faciliten aplicar la línea creativa iniciada en los últimos años del grado en Bellas Artes.
- Estudiar el proceso de la Dehiscencia y cómo tratar temas como la germinación, las formas capsulares, el vacío interno que queda tras liberarse el contenido, entre otros.
- Analizar las diferentes fases por las que pasan dichas plantas desde que mantienen en su interior las semillas hasta que las libera, prestando especial atención a esta fase del proceso.
- Ofrecerle al espectador una visión más artística de esas semillas que son difíciles de reconocer a simple vista y que probablemente sean desconocidas para muchos de ellos, a través de una propuesta escultórica y expositiva.

4.METODOLOGÍA

La metodología que se ha utilizado para el desarrollo de este proyecto, consta de cuatro partes, que consisten en:

- Una investigación previa de las diferentes semillas y plantas que podemos encontrar en las Islas Canarias. Haciendo un análisis de su origen, taxonomía estructura, nombres comunes, etc. (Fig. 2)

Durante la investigación, además se hace un análisis de la presencia de la naturaleza como referente en el arte y la relación que tiene con la práctica artística.

Por tanto se reflexiona sobre la influencia que ha tenido en los diferentes periodos artísticos.

- Una vez realizada dicha búsqueda, se realiza una selección y análisis de las diversas especies que formarán parte de la propuesta escultórica y se comienza a definir el rumbo del proyecto.

- A continuación, se elabora una propuesta escultórica de las diferentes piezas que se llevan a cabo mediante la técnica de la escultura cerámica.

Durante esta parte del proceso, es de gran importancia el trabajo previo de haber analizado la estructura de las diferentes plantas ya que nos permitirá un mayor conocimiento de su volumen y su forma.

- Por último, se desarrolla una propuesta en 3D de una sala de exposiciones con las diferentes piezas finales junto a imágenes de las plantas originales. De esta forma se pretende crear un espacio virtual que tiene como objetivo atraer a un público que no tiene la posibilidad de ver el proyecto presencialmente.



5. INVESTIGACIÓN PREVIA

Partiendo del Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias, se hace una búsqueda previa en las que selecciono las diferentes plantas o especies con las que trabajaré más adelante. (Ver Figura 2)

El Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias es un proyecto patrocinado por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Cabildo de la Palma en el que se cataloga e informa de las diversas especies de plantas que se encuentran en Canarias. (El Día, 2020).

A través de esta herramienta, fui elaborando un registro de las diversas plantas dehiscentes que se encuentran en Canarias. Además, me permitió recopilar información sobre las diferentes plantas seleccionadas. Pudiendo obtener así datos sobre su localización, taxonomía, nombres comunes,...

Para hacer esta búsqueda es necesario tener claro que es la dehiscencia y cual es su papel en la vida de las plantas.

El ciclo de las plantas y el papel de la dehiscencia.

La vida de las plantas pasa por diferentes fases que permiten su desarrollo. Estas fases dependerán del tipo de planta y especie que estamos hablando. En este caso, nos

vamos a centrar en las plantas que se reproducen por semillas. (González, B. 2021)

Según Beatriz González (2021), el ciclo de vida de estas plantas comienza con la **germinación** de una semilla.

Según la Real Academia Española, el término germinar se refiere a:

1. intr. Dicho de un vegetal: Comenzar a desarrollarse desde la semilla. (Real Academia Española. s. f.)

Una vez germinada la planta comienza su fase de crecimiento hasta que se desarrollan las flores y las hojas. Es en este momento en el que comienza la reproducción de las plantas. (González, B. 2021)

De acuerdo con Beatriz González (2021), es en este momento en el que se empiezan desarrollar las semillas, que darán lugar a una nueva planta. Para que esto ocurra, las semillas se deben dispersar por el territorio.

Es aquí donde la dehiscencia obtiene un papel fundamental. Como dijimos anteriormente, la **dehiscencia** es el momento en el que una planta madura. Esta libera las semillas de la cápsula que las guarda, para que sean germinadas.

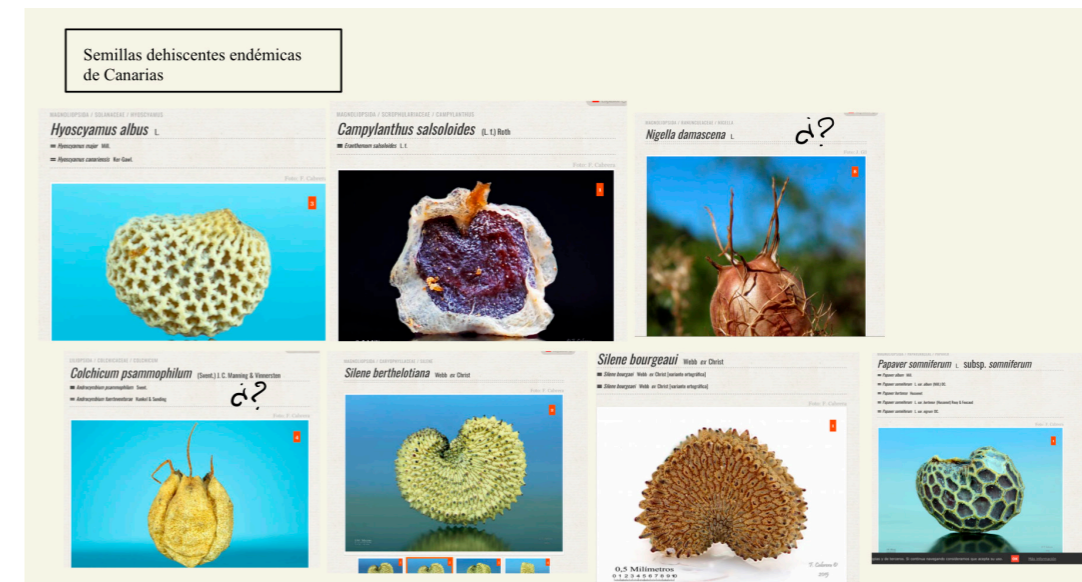


Figura 2. Recopilación de especies dehiscentes Canarias (Imágenes del Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias)

Para comprender esto aún mejor, es necesario conocer también que es una **cápsula** en botánica.

Según la Real Academia Española, el término cápsula se refiere a:

7. f. Bot. Fruto seco, con una o más cavidades que contienen varias semillas y cuya dehiscencia se efectúa según el plano que no es perpendicular al eje del fruto; p. ej., el de la amapola. (Real Academia Española. s. f.)

Una vez claro el concepto de la dehiscencia pude continuar con la investigación sobre las plantas para el proyecto.

Después de realizar una búsqueda de las diferentes especies que po-

dría utilizar para el proyecto, hice una selección de las que finalmente utilizaría. Las especies elegidas son:

- Argemone Ochroleuca (Fig.3)
- Nigella Damascena (Fig.4)
- Nicandra Physalodes (Fig.5)
- Colchicum Psammophilu(Fig.6)
- Dipsadi Fulvum (Fig.7)

Partiendo de estas cinco plantas busqué información sobre cada una de ellas. En especial sobre su estructura y su forma, ya que estos datos son de gran importancia para la elaboración de las piezas en arcilla.

La búsqueda de estos datos constituyen una base fundamental para este proyecto. Debido a que sientan las bases para el desarrollo de todos los pasos posteriores.

Argemone Ochroleuca



Figura 3. Imagen de Argemone Ochroleuca (Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. s. f.)

Se trata de una planta naturalizada en Canarias, que crece principalmente cerca de los barrancos. Se han encontrado muestras de esta planta en los barrancos de Tahodio, en Santa Cruz de Tenerife y Las Nieves, en Santa Cruz de La Palma. (Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. s. f. Argemone ochroleuca)

Nigella Damascena



Figura 4. Imagen de Nigella Damascena (Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. s. f.)

Se trata de una planta que crece de forma anual. Antes aparecía comúnmente en las plantaciones de cereales pero actualmente apenas se encuentran ejemplares. Es conocida como una mala hierba en la isla de la Palma. Su nombre común es arañuela. (Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. s. f. Nigella Damascena)

Nicandra Physalodes



Figura 5. Imagen de *Nicandra Physalodes* (Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. s. f.)

Planta exótica que existe en Canarias desde el siglo XIX. Se encuentra principalmente en los barrancos. Se han encontrado muestras en Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife y Santa Cruz de la Palma. (Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. s. f. *Nicandra Physalodes*)

Colchicum Psammophilum



Figura 6. Imagen de *Colchicum Psammophilum* (Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. s. f.)

Planta perenne endémica de Lanzarote y Fuerteventura. Se puede encontrar principalmente en las dunas de Corralejo y en la comarca de El Jable, en Lanzarote. (Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. s. f. *Colchicum Psammophilum*)

Dipcadi Fulvum

Figura 7. Imagen de Dipcadi Fulvum
(Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. s. f.)

Esta planta se encuentra principalmente en las islas de Lanzarote y Fuerteventura. Aunque también se ha encontrado muestras en Gran Canaria. (Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. s. f. Dipcadi Fulvum)

6. CONTEXTUALIZACIÓN

“A uno siempre le resulta más fácil mirar a otro entorno natural y decir que es especial (como dice el tópico, la hierba siempre es más verde al otro lado de la colina), en lugar de mirar al propio entorno natural. A mí siempre me ha preocupado el lugar concreto en el que trabajo porque cada uno es único y tiene una vegetación fascinante que descubrir.”

(Grande, J.K. & Lucie-Smith, E. 2005)

En este fragmento de diálogo con el artista Alan Sonfist publicado en el libro “Diálogos. Arte y naturaleza”, vemos reflejado uno de los objetivos principales de este proyecto. Es decir, la creación de una obra de arte que tome como punto de partida el entorno natural de las Islas Canarias.

Podría enfocarse en especies de otros países o zonas del mundo, sin embargo, considero que cada entorno tiene su propio valor y no es necesario alejarse mucho para encontrarlo.

En mi caso las especies elegidas para este proyecto forman parte en cierta manera de mi identidad y de mi memoria puesto que he crecido rodeada de ejemplares como estos y los he visto a lo largo de mi vida.

Partiendo de este punto, se pretende crear una obra que sirva como relación entre el arte, las personas y la vegetación que encontramos en nuestro entorno más cercano.

LA NATURALEZA COMO REFERENTE EN EL ARTE

A lo largo de la historia del arte, la naturaleza ha sido utilizada como referente en casi todos los movimientos artísticos que han ido surgiendo. Esto podemos verlo reflejado en un fragmento escrito por Lilia Carpio Jimenez:

El artista ha representado la naturaleza, a través de pinturas en donde refleja los paisajes, los colores de los atardeceres, el color de los bosques, los jardines, etc. Incluso desde inicios de la humanidad los dibujos de las cavernas eran representaciones de a naturaleza que le rodeaba, la fauna, la flora, los animales, etc.; que expresan la vida del ser humano y su relación y convivencia con la naturaleza. (Jiménez, L. C. 2014, p2)

En dicho texto, la autora habla de la presencia de la naturaleza en

los diferentes movimientos, como el romanticismo, el impresionismo, el realismo, entre otros muchos. Además menciona la aparición del Land Art a finales de los sesenta en Estados Unidos, donde se utilizan los elementos que encontramos en nuestro entorno para la creación de las obras. La autora comenta que, a diferencia que Estados Unidos, en Europa los artistas utilizan la naturaleza como un medio o soporte sobre el que trabajar. (Jiménez, L. C. 2014, p2)

Si hacemos un recorrido por las diferentes etapas de la historia podemos ver como la naturaleza se convierte en un referente constante, que ayuda a los artistas a crear sus obras.

Según Luis Fernando Molina Prieto en el texto titulado: "Arte y naturaleza: del Paleolítico al siglo XXI":

Es importante subrayar que las primeras grandes representaciones realizadas por los seres humanos, de las que se tiene conocimiento, es decir, las del Paleolítico, corresponden a figuras de animales (tanto en reposo como en movimiento), por lo que se puede afirmar que la presencia de los animales en el arte no solo es muy remota, sino que es la esencia primigenia o la matriz de las representaciones artísticas. (Molina Prieto, L. F. 2013, p3)

Con esto nos habla de las primeras manifestaciones artísticas del ser humano, en las que predominaban los dibujos de animales o elementos de su entorno que forman parte de la naturaleza que les rodea. Esto puede verse reflejado en los diferentes yacimientos arqueológicos encontrados, como el de las Cuevas de Altamira. (Figura 8)



Figura 8. Cueva de Altamira (SAURA, P. A. 2014)

Si seguimos analizando la historia, se han encontrado restos pertenecientes a las culturas antiguas, de esculturas y bajorrelieves inspirados en la naturaleza y sobre diferentes materiales. (Molina Prieto, L. F. 2013, p3)

Por otra parte, Alejandro Jaime Carbonel en la revista Scielo, nos habla del papel del paisaje en Occidente entre la época del romanticismo y la ilustración:

En Occidente, el arte del paisaje surge durante el siglo XVII y más tarde, durante el siglo XIX la comunión entre el pensamiento ilustrado y la incidencia del Romanticismo fragua la idea de la Naturaleza idealizada, que rige hasta hoy muchas nociones de lo natural. Además, se desarrolla simultáneamente la documentación botánica, geológica, paisajis-

ta, animal y cultural de las expediciones ilustradas, por medio de las cuales la naturaleza exótica era representada, analizada y dimensionada, a la vez que catalogada, en pos de su explotación futura. (Carbonel, A. J. 2018)

A través de este fragmento, vemos la importancia que va adquiriendo la naturaleza, no solo en la representación artística, sino también como medio para investigar y analizar el entorno, así como para divulgar dicho conocimiento por medio de ilustraciones o infografías.

Según Gloria Rojas (2018, 26 julio), estas ilustraciones botánicas, tomaron gran importancia ya que desde hace cientos de años se utilizaban como medio para trasladar el conocimiento de unos a otros. (Figura 9)

En el caso de Canarias, el estudio de



• Figura 9. Atkins, A. (1823). Anna Atkins. Grabado a partir de los dibujos para «Genera of Shells»,



Figura 10 . Bompland, A. (s. f.). *Viola cheiranthifolia* Bonpl.,

las especies procedentes de estas islas se han llevado a cabo por diferentes botánicos extranjeros hasta el siglo XX. (Hernández Bello, S. et al. 2012).

Según un texto publicado en Geviv. Gran Enciclopedia Virtual Islas Canarias (s.f):

Muchos fueron los científicos que durante los siglos XVII y XVIII se acercaron a Canarias atraídos por la naturaleza del Archipiélago. Entre ellos destaca el naturalista alemán Humboldt, y el botánico francés A. Bonpland. Ambos describieron la violeta del Teide (*Viola cheiranthifolia*). (Historia de la investigación botánica - NATURALEZA . s. f.) (Figura 10)

Alexander Von Humboldt.

Me gustaría mencionar el papel de Alexander Von Humboldt en el descubrimiento y catalogación de las especies botánicas de Canarias.

De acuerdo con lo escrito por Rodríguez, O. G. (2019, 14 marzo), Von Humboldt viajó a Tenerife en 1799, junto a Bonpland, con el fin de analizar y observar tanto la flora como la fauna de la isla.

El autor nombra cómo Alexander Von Humboldt realizó un viaje a la cima del Teide, donde describió la vegetación y cómo afectaba a esta la altitud, realizando numerosos bocetos e ilustraciones de lo que descubría.

Según Rodríguez, O. G. (2019, 14 marzo):

A Humboldt le llamó la atención la cantidad de especies que eran diferentes a todo lo que él conocía, especialmente en la flora de alta montaña. La margarita del Teide, *Argyranthemum tenerifae*, la violeta del Teide, *Viola cheiranthifolia*, o el imponente tajinaste rojo, *Echium wildpretii*, forman parte de un paisaje único que marcó las anotaciones y los pensamientos del explorador. Rodríguez, O. G. (2019, 14 marzo)

Como podemos observar, la naturaleza ha estado presente en el arte de una forma u otra, sirviendo como referente para la obra de muchos artistas.

Según Molina Prieto, L. F, en el texto "Arte y naturaleza. Del Paleolítico al siglo XXI, (2013, p9); en la época del impresionismo y el postimpresionismo, la naturaleza empieza a tener relevancia en las obras de muchos artistas como Monet y Van Gogh, debido a la relación que tiene con el ser humano y con el entorno. Además, menciona que los artistas no toman solamente la naturaleza como escenario de sus obras, sino que también empieza a convertirse en el tema que las envuelve.

Además, nombra como en otras zonas del mundo, alejadas de Occidente, se sigue utilizando la naturaleza

como referente a pesar del cambio cultural que existe.

Si continuamos a lo largo del tiempo nos encontramos con ciertos movimientos que giran en torno a la naturaleza y el territorio. En el texto, "Arte y naturaleza. Del Paleolítico al siglo XXI", (Molina Prieto, L. F. 2013, p12-13) se habla de cómo la destrucción de la naturaleza a manos del ser humano ha provocado el desarrollo de ciertos movimientos como el Land Art o el Environmental Art.

Por otra parte, en la revista Scielo Alejandro Jaime Carbonel (2018), cuenta que el Land Art: "consistió en la intervención activa sobre el territorio, modificándolo con fines estéticos y conceptuales, transformando sus formas y alterando el paisaje." (Carbonel, A. J. 2018).

En conclusión, podemos decir que la naturaleza ha estado presente en muchos de los movimientos artísticos que han surgido, tanto como referentes como siendo partícipes de la propia obra o como tema sobre el que gira.

7.ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Este proyecto surge de una línea de trabajo ya existente. Comienza en la asignatura de Creación Artística II, en el que planteé una serie escultórica basada en diferentes semillas y plantas.

En estas obras podemos ver cómo el recorrido y el hueco interno de estos elementos capsulares son elementos principales.

Partiendo de la cerámica como material principal surgen cinco piezas diferentes que reflejan mi trayectoria. Desde la representación de dichos elementos vegetales hasta su simplificación y análisis. Esta idea fue evolucionando a medida que

avanzaba, consiguiendo sintetizar en gran medida las formas. (Figuras de la 11 a la 15)

Comenzó con la creación de unas esculturas basadas en diferentes plantas y que se fue concretando en formas capsulares que almacenan semillas u otros elementos en su interior.

En las siguientes imágenes vemos una evolución de las esculturas basadas en las cápsulas de la semilla Nelumbo Nucifera, en las que se aprecia como va evolucionando desde una representación más realista hasta su simplificación

Figura 11 .Serie "Semillas"
Arcilla refractaria
(Obra propia)



Figuras de la 12 a la 15 Serie "Semillas"
Arcilla refractaria
(Obras propias)

En la optativa de Microfusión Artística, continué con una línea de trabajo similar, partiendo de la naturaleza como principal referente. En este caso, usé la fasciación como tema sobre el que gira mi obra escultórica. (Figuras de la 16 a la 19)

Se trata de una mutación que consiste en un crecimiento anor-

mal causado por una bacteria. Estas plantas crecen de forma perpendicular al tallo, dando lugar a crestas.

A pesar de haber desviado ligeramente mi línea de trabajo mantengo mi lenguaje creativo basado en el recorrido y la naturaleza, ambos son hilos conductores de toda mi obra.



Figura 16. Serie "Fasciación"
Latón
(Obra propia)



Figuras de la 17 a la 19 . Serie "Fasciación"
Latón
(Obras propias)

En la asignatura de Taller de Técnicas y Tecnologías IV, tuve la oportunidad de crear unas esculturas en bronce que me permitieron seguir explorando mi línea creativa. (Figura 20)

En este caso continuó con las diferentes mutaciones aplicadas a plantas, en concreto a la cápsula de la Flor de Loto. Esta serie llamada "Nelumbo Nucifera", debido al nombre científico de la planta, esta configurada por dos piezas en las que se trabaja con la semilla mediante dos métodos de trabajo completamente diferentes.

En una trabajo complicando la estructura interna por medio de módulos aleatorios mientras que en la segunda se ha realizado una simplificación de la estructura.

Estas piezas realizadas en bronce tuvieron la oportunidad de ser expuestas, junto a las piezas de Microfusión Artística, en una exposición colectiva que tuvo lugar en la Sala de Exposiciones de La Capilla de la Universidad de La Laguna.



Figura 20. Serie "Nelumbo Nucifera"



Figura 21. Serie "Nelumbo Nucifera"

8. REFERENTES

Karl Blossfeldt (1865-1932)

Artista conocido por su influencia en el estilo fotográfico del modernismo. Fue profesor de Modelado y Vaciado en Hierro en Berlín. Además se convirtió en una parte fundamental del movimiento "Nueva Objetividad", del que formó parte en la década de 1920. Siendo joven aprendió el oficio de la fundición artística, en la que comenzó a fabricar motivos vegetales en hierro. Por lo que buscaba referencias de diferentes elementos naturales que le sirvieran de inspiración. (Nates. Ó.C., 2014)

En un artículo escrito por Óscar Colorado Nates, se habla de las diferentes técnicas que desarrolló el artista para conservar muestras de plantas que luego le servían para desarrollar su obra artística. De todos esos métodos, utilizaba principalmente la fotografía como método para conservar las plantas en el tiempo y poder estudiar su estructura y su forma. En dicho artículo se dice que llegó a crear una cámara fotográfica que permitiese acercarse y ampliar la imagen para obtener detalles más precisos. (Ver la figura 22 y 23)

Según Óscar Colorado Nates, "este autor empleó técnicas macro-fotográficas para retratar motivos botá-



Figura 22. Dipsacus laciniatus.(1928)

nicos que utilizaba para la fabricación de moldes de escayola. Estos moldes luego, eran aplicados para reproducir por métodos galvanoplásticos, piezas ornamentales de yeso y forja."

He escogido este artista por su forma de plasmar la realidad de la naturaleza, captando momentos específicos de esos elementos vegetales. Además, me ha permitido descubrir nuevas especies de plantas que desconocía hasta el momento.



Figura 23. Abutilon.(1928)

*"Dicen que allí se empezó a fijar de manera más detenida en los diseños de la naturaleza para crear patrones para los moldes de la fundición. Él, como amante de la naturaleza quería preservar esas figuras. Intentó mil técnicas, pero enseguida se dio cuenta de que con la fotografía podía robarlas al tiempo. Así, las tendría siempre disponibles para dibujar sus patrones."
(Curadas.com, 2019)*

Judit Varga

Artista húngara, especializada en cerámica por la Universidad de Artes y Diseño de Moholy Nagy en Budapest. Además, estableció su propio estudio de cerámica en Maryland. (Varga, J, s.f.)

Según el artículo escrito por Joyce Lovelace, en la revista "American Craft Council", esta artista crea sus obras basándose en el lenguaje universal de las matemáticas, usando el círculo, el cuadrado y el nudo como elementos básicos de la creación. (Figura 24 y 25)

Elegí a esta artista por su gran capacidad técnica y plástica y por la manera en la que crea sus piezas mediante la repetición de formas geométricas básicas, creando un lenguaje plástico muy característico y propio.



Figura 24 . Detalle de obra de Judit Varga
(Varga, J. s. f.)



Figura 25 . Obra de Judit Varga
(Varga, J. s. f.)

Alice Ballard

Se trata de una artista estadounidense, conocida por sus obras en cerámica basadas en diferentes elementos propios de la naturaleza. Realizó un máster de Arte en la Universidad de Michigan. Posteriormente, comenzó a trabajar como artista y profesora. (Ballard, A. s,f)

Según Ballard, utiliza vainas y la naturaleza como inspiración que le permite crear numerosas ideas para sus proyectos. En palabras de la artista: "Mi trabajo siempre ha sido sobre la naturaleza, mi fascinación por el crecimiento, las estaciones y los ciclos de vida".(Figura 26 y 27)

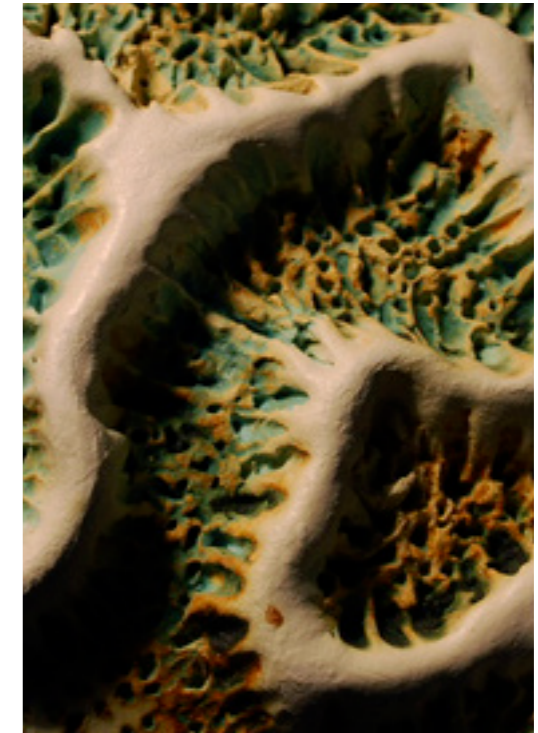


Figura 26. Detalle de obra de Alice Ballard
(Bslard, A. s.f)



Figura 27. Obra de Alice Ballard
(Bslard, A. s.f)

Lis Lescault



Figura 28. Undula (Lescault, L. s.f)

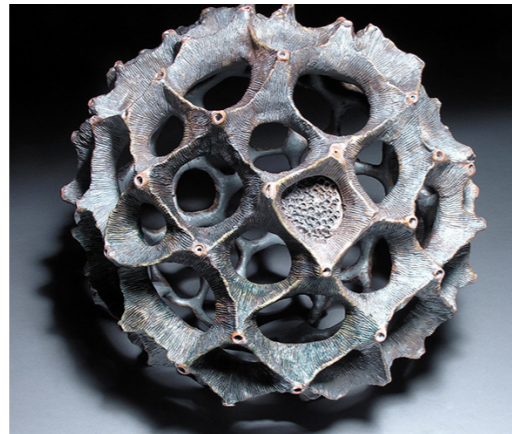


Figura 29. Heteromorpha (Lescault, L. s.f)



Figura 30. Bulba (Lescault, L. s.f)

Artista especializada en la escultura cerámica, trabaja especialmente formas relacionadas con la naturaleza y con las etapas de la vida. A lo largo de su trayectoria artística se ha formada en diferentes aspectos como la cerámica africana, la acuarela. (Lescault, L. s.f.)

“Mis esculturas biomórficas combinan elementos de todas las formas y etapas de la vida, activos e inerte, vivos y muertas, transformar elementos orgánicos en nuevas permutaciones y configuraciones. Me inspiro en formas elementales, que se encuentran en la naturaleza combinando libremente aspectos desde los microscópico hasta lo macroscópico. Mi intención es crear un trabajo que pueda ser sensual, científico, y a veces inquietante”.
(Lescault, L. s.f.)

9. PROPUESTA ESCULTÓRICA

Concepto/idea

La “Dehiscencia”, se utiliza para nombrar a la apertura de un elemento vegetal una vez ha madurado, dejando salir su contenido.

Basándome en este término se pretende crear un proyecto que tenga una pequeña muestra de algunas semillas dehiscentes de las Islas Canarias como forma de divulgar dichas especies a través de la escultura.

Tratando el vacío y ese componente de madurez o de paso del tiempo en las semillas como elementos sobre los que giran las diferentes piezas.

Para elaborar los diferentes bocetos he escogido cinco plantas que se encuentran en Canarias sobre las que trabajar: *Dipcadi Fulvum* (Figura 7), *Colchicum Psammophilum* (Figura 6), *Nigella Damascena* (Figura 4), *Argemone Ochroleuca* (Figura 3) y *Nicandra Physalodes*. (Figura 5)

Las piezas elaboradas para este proyecto van a girar en torno a estos conceptos:

- La naturaleza
- El vacío y el hueco
- El tiempo y la maduración de la planta.

La naturaleza

El hecho de utilizar la naturaleza como concepto sobre el que realizar una serie escultórica, resulta un poco confuso debido a la ambigüedad del propio término. Ya que al investigar sobre los diferentes significados que puede tener vemos que es un término de gran complejidad debido a que no hay un significado concreto que se le pueda adjudicar.

Según La RAE, el término naturaleza puede referirse a (naturaleza. s.f):

1. f. Principio generador del desarrollo armónico y la plenitud de cada ser, en cuanto tal ser, siguiendo su propia e independiente evolución.
2. f. Conjunto de todo lo que existe y que está determinado y armonizado en sus propias leyes.
3. f. Virtud, calidad o propiedad de las cosas.
4. f. Instinto, propensión o inclinación de las cosas, con que pretenden su conservación y aumento.
5. f. Fuerza o actividad natural, contrapuesta a la sobrenatural y milagrosa.

En este caso, nos referimos a la naturaleza como el “conjunto de las cosas que existen en el mundo o que se producen o modifican sin intervención del ser humano”(Naturaleza. s. f.). Partiendo de esta definición, he elegido la naturaleza como fuente de inspiración para la creación artística.

Tomando como referente elementos que se encuentran dentro de mi entorno natural y que no han sufrido ningún cambio ni alteración. De manera que sirva para acercarnos a ese entorno que nos rodea y que en ocasiones es ajeno a nosotros mismos.

El vacío

Según La Real Academia Española, el término Vacío puede referirse a :
 “Falta, carencia o ausencia de alguna cosa” o
 “Espacio carente de materia”
 (Real Academia Española. s.f)

Partiendo de esta definición como base, podemos encontrar una unión entre el concepto de la dehiscencia y el de el vacío. De esta forma podemos considerar las cápsulas dehiscientes como un espacio contenedor que no presenta materia en su interior ya que ha sido liberada.

A raíz de esta visión, podemos considerar el vacío como un elemento que rige esta obra. Puesto que hablamos de cápsulas vacías.

En el libro “Arte y vacío. Sobre la configuración del vacío en el arte y la arquitectura”, se habla de que “la noción de vacío , en general, expresa una falta o carencia. Es la noción que se opone a lo lleno señalando generalmente, la ausencia de algún objeto material.” (Prada, D. M. 2009)

El hecho de que exista un vacío nos lleva a pensar que ese espacio estuvo o estará ocupado en algún momento. Esto lo podemos llevar al concepto de la dehiscencia, ya que en el caso de este tipo de plantas, cuando vemos que están huecas, nos hace pensar en que en alguna parte de su crecimiento estuvieron llenas de materia.

A partir de esta forma de ver el vacío y el hueco, relacionando la cápsula como objeto contenedor, se plantea un punto de partida sobre el que gira el proyecto.

Como dijimos anteriormente, el hecho de que algo se encuentre vacío nos lleva a pensar en que estuvo lleno. Este pensamiento se ve reflejado en cierta medida en un fragmento de “Vacío Natural. Espacio intersticial derivado de las geometrías naturales”, en el que la autora cuenta que “El lleno y el vacío se encuentran irremediabilmente unidos, como una estructura dual formada por principios opuestos pero que sin ellos no sería posible la existencia de la materia.”
 (Chicón Pérez, M, 2020).

Es decir, aunque sean conceptos totalmente contrarios, van completamente unidos ya que uno no existe sin el otro.

El tiempo y la maduración

“Dentro de este continuo, uno puede seleccionar diferentes momentos singulares”
 (Grande, J. K., & Lucie-Smith, E. 2005).

A través de esta frase de Alan Sonfist, quiero plantear una de las principales razones por las que el tiempo es un concepto fundamental en este proyecto.

Esto es debido a que se toma como tema principal un momento concreto dentro de la vida de las plantas, un fragmento de ese tiempo que paralizamos para usar como referente de la obra.

El paso del tiempo es algo que afecta de forma irremediable a la vida de las plantas. A lo largo de su vida germinan, crecen, maduran, se reproducen, se mueren y se pudren.

Sin embargo, en este proyecto quiero centrarme en un momento concreto de ese proceso. En el instante en el que han llegado a su madurez y para permitir la germinación y propagación de dichas plantas, se abren para liberar las semillas que hay en su interior.

De esta forma, tomamos la dehiscencia de las cápsulas como un punto concreto de su proceso de maduración. Ese fragemento de tiempo en el que liberan lo que tienen dentro.

10. PROCESO CREATIVO

I. Bocetos previos

Las piezas que forman este proyecto, están realizadas mediante la técnica de la escultura cerámica. Utilizando la arcilla refractaria como material principal sobre el que trabajar.

Para comenzar con las piezas fue necesario hacer una selección de las diferentes cápsulas que vamos a tomar como punto de partida. A través de la página web del Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias, en el cual encontramos catalogadas las diferentes especies que se encuentran en Canarias, tanto por especie como por la isla de procedencia. A la hora de elegir las tenía en cuenta que fuesen cápsulas dehiscentes y

que su estructura y forma me pudiesen servir para la creación de una serie escultórica.

Una vez seleccionadas realicé diferentes bocetos para plantear las ideas y ver cómo podrían llevarse a cabo

Empecé dibujando distintas semillas que encontré en el catálogo del Atlas de Semillas de las Islas Canarias. (Esto puede verse en la figura 31 y 32). Al principio no utilizaba semillas que fuesen conocidas por mí sino que, el criterio de elección era que estuviesen en Canarias únicamente.

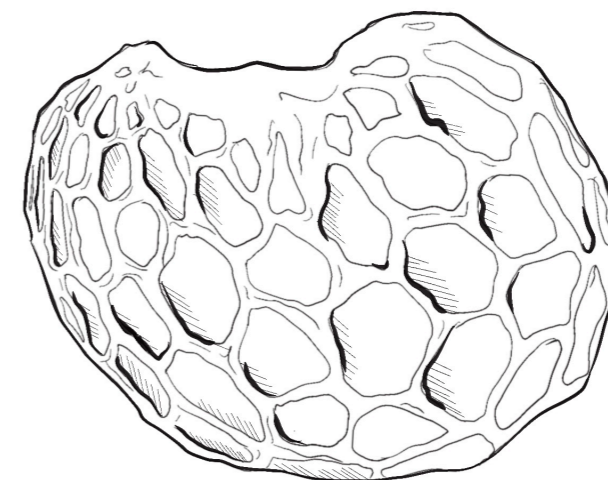


Figura 31 .Primeros bocetos. Semillas

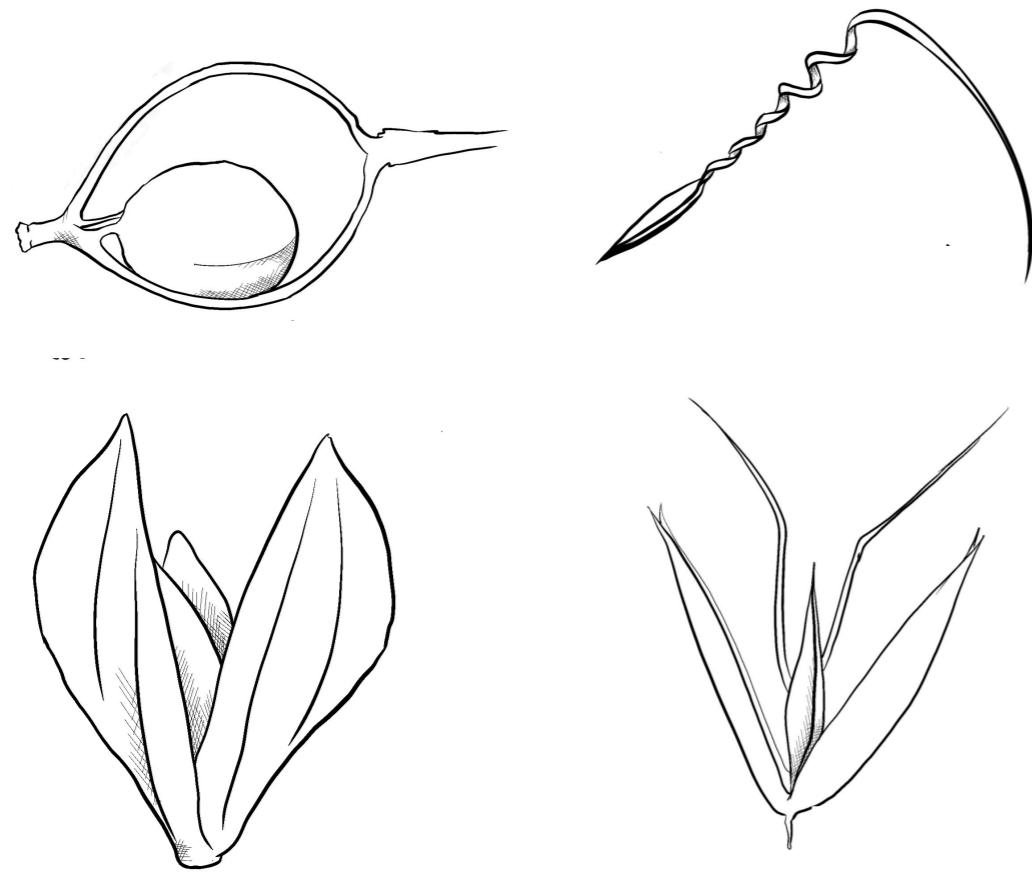


Figura 32. Primeros bocetos. Semillas

Sin embargo, acabé descartando la idea de hacer las semillas, ya que encontré el concepto de la dehiscencia, de forma que empecé a elaborar nuevos bocetos de cómo serían las diferentes propuestas hasta encontrar alguna idea que desarrollar.

En este caso me centré en dibujar las cápsulas y observar su estructura y cómo está dividido el espacio interior. A partir de este punto realicé unas ilustraciones botánicas con información acerca de las plantas. (Figura 33)

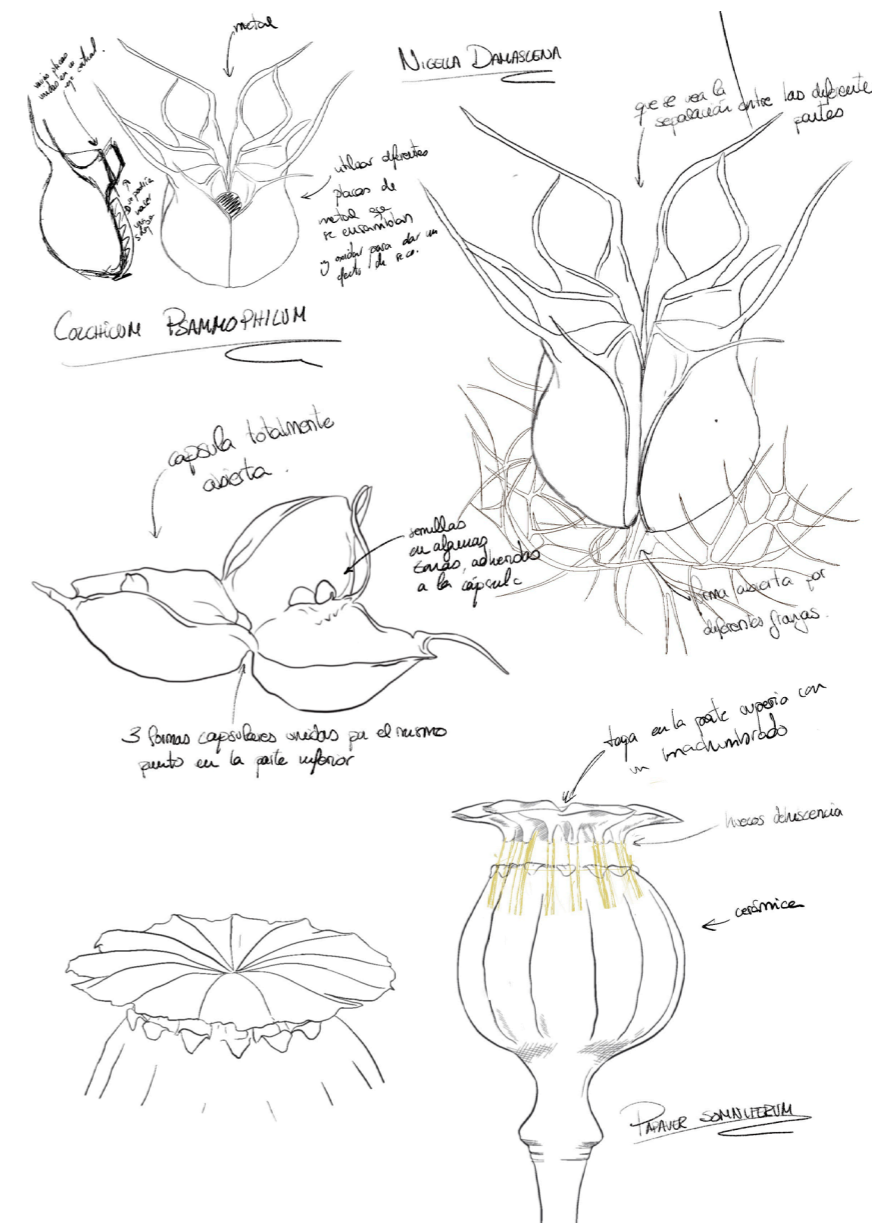
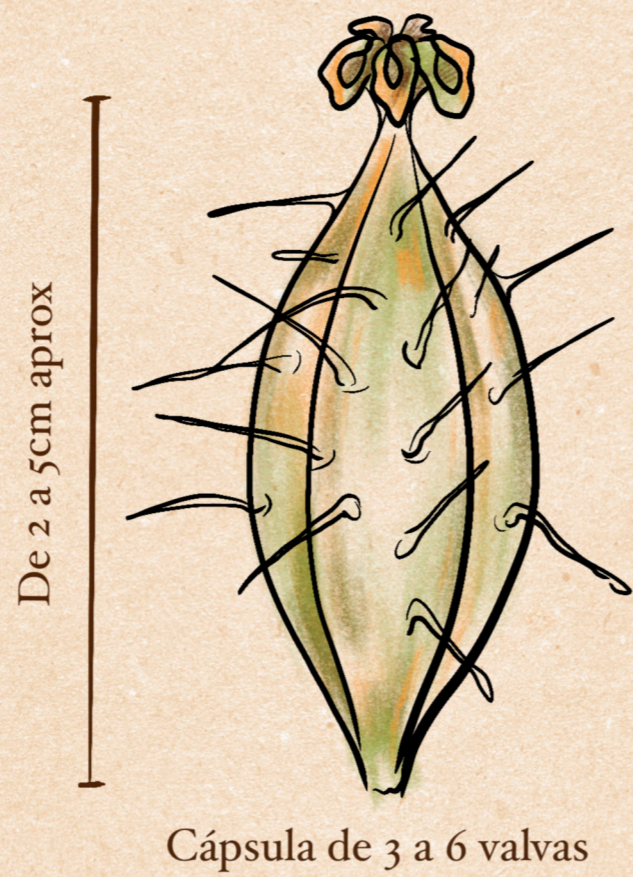
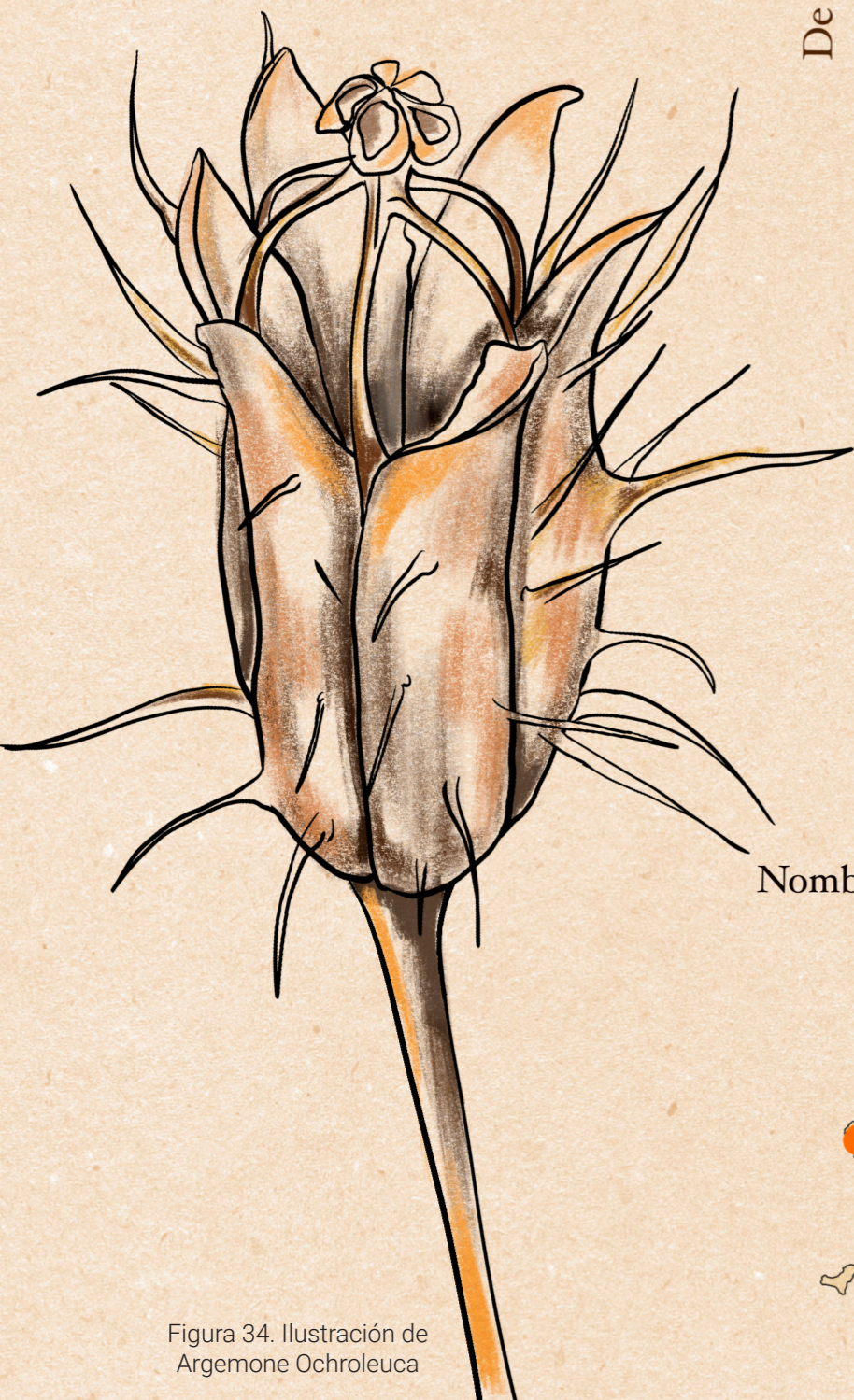


Figura 33. Bocetos



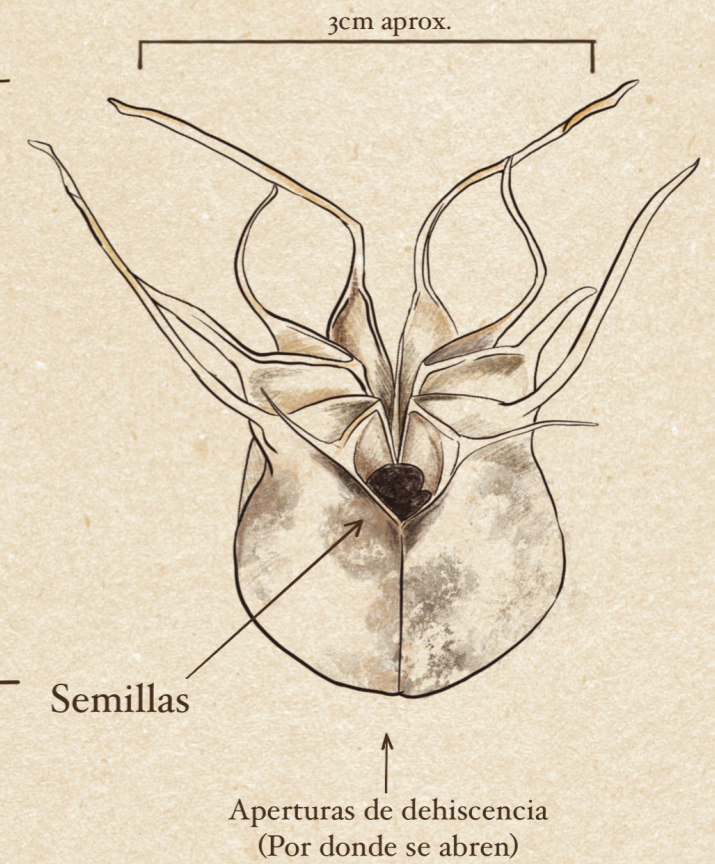
Argemone Ochroleuca
 Nombre común: Amapola amarilla/ cardo
 Especie herbácea anual
 Dehiscente



Figura 34. Ilustración de Argemone Ochroleuca



Cápsula dehiscente con 6-10 celdas



Nigella damascena
 Herbácea anual
 Semilla trígomas con
 superficie reticulada
 Localización: Tenerife, La
 Gomera y La Palma



Figura 35. Ilustración de Nigella Damascena.

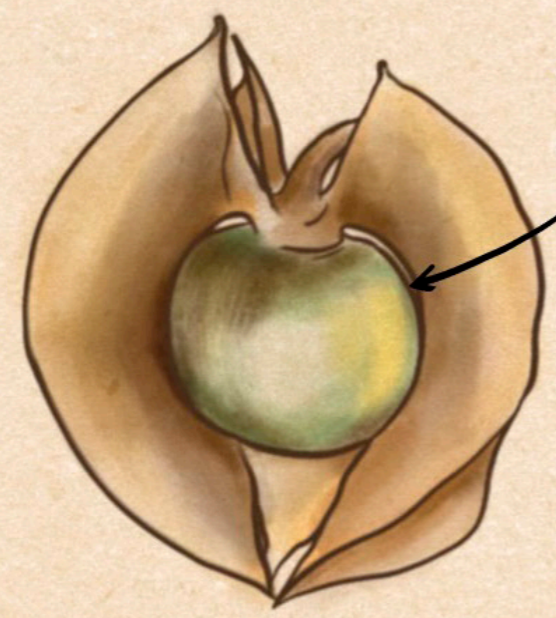
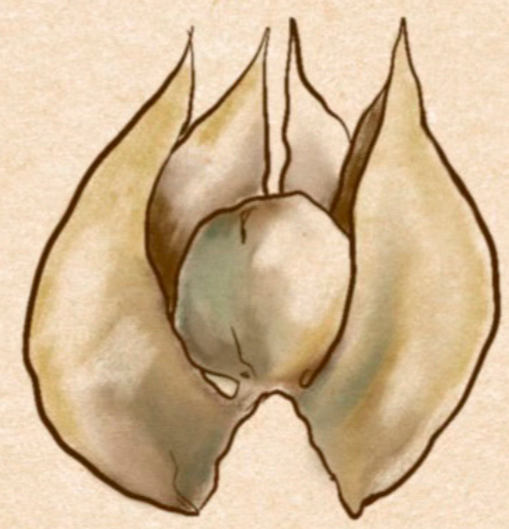
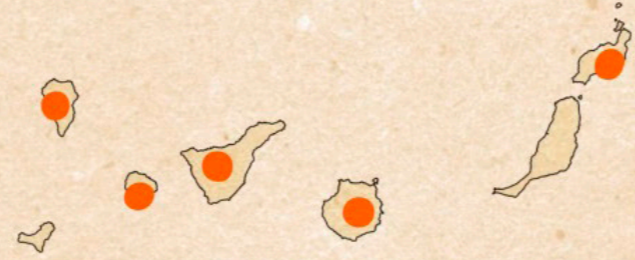
Nicandra Physalodes

Nombre común: Belladona

Planta anual

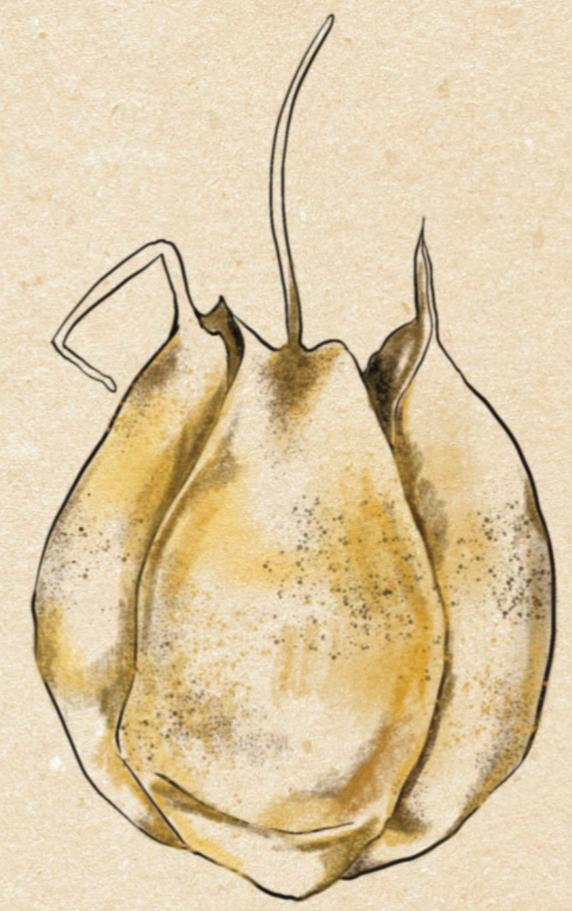
Dehiscente

Localización: Lanzarote, La Palma, La Gomera, Gran Canaria y Tenerife



1/1,5cm de diámetro

Figura 36. Ilustración de Nicandra Physalodes.



Colchicum Psammophilum

Nombre comun: ajillo gato/ lirio

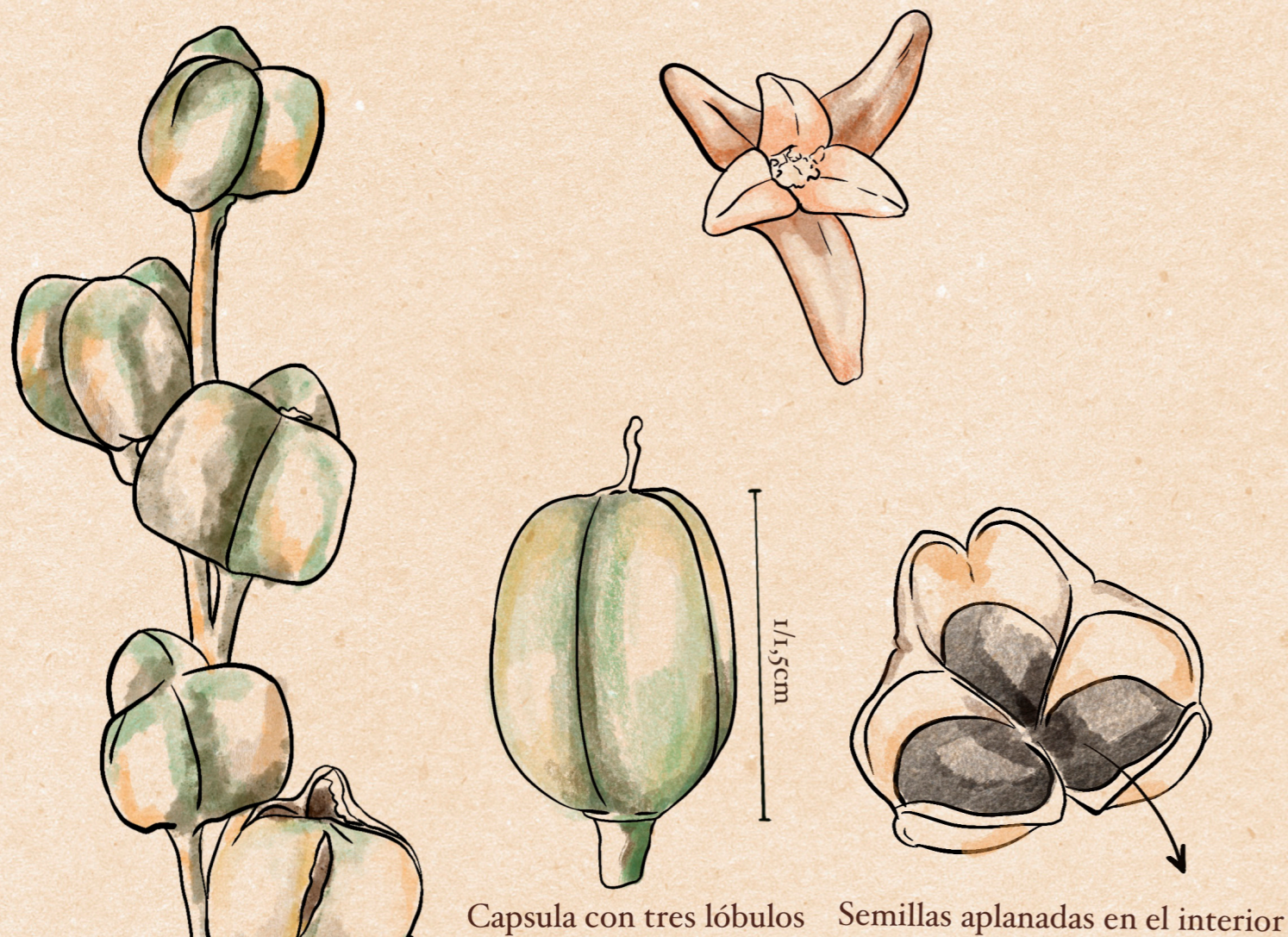
Planta perenne

Dehiscente

Origen: Fuerteventura y Lanzarote



Figura 37. Ilustración de Colchicum Psammophilum.



Dipcadi Fulvum
 Nombre común: tabaraste gato
 Dehiscente
 Localización: Lanzarote, Tenerife y Fuerteventura

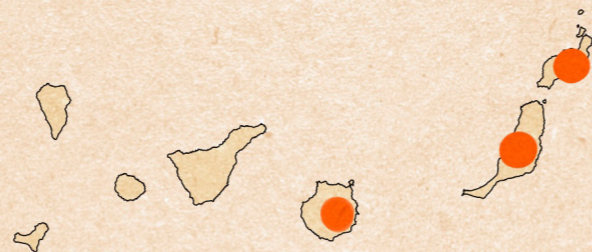


Figura 38. Ilustración de Dipcadi Fulvum

Estas ilustraciones están realizadas de forma digital, por medio de una tablet y el programa de dibujo "Procreate". (Figuras de la 34 a la 38)

A la hora de llevar a cabo estas ilustraciones se ha tenido como referencia las respectivas imágenes del Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias.

Según un artículo publicado en el periódico El Día, en dicha página, se recogen "250 muestras de semillas correspondientes a otras tantas especies silvestres o cultivadas presentes en el Archipiélago canario o en su entorno geográfico (Marruecos, Sáhara Occidental, Mauritania, el archipiélago de Madeira e Islas Salvajes)." (El Día, 2020)

Partiendo de esta base, he generado un repertorio ilustrativo de las plantas elegidas para el proyecto. De esta forma he investigado sobre su estructura, su localización y sus principales características.

Considero que esto es una parte importante del trabajo ya que nos muestra de una forma rápida y atractiva las diferentes especies que podemos encontrar en nuestro entorno más cercano.

Una vez terminadas dichas ilustraciones se cierra en cierta medida el proceso de investigación acerca de las plantas con las que se va a trabajar a partir de ese momento.

II. Ejecución de las piezas


El material principal con el que vamos a trabajar es la arcilla, en concreto el Gress CT. Se trata de un gress chamotado que presenta un 39% de chamota. (Vicente Díez. s. f.)

Podemos decir que es una arcilla de alta temperatura ya que su cocción se encuentra entre los 1260-1280°C. Para conseguir dicho material se contactó con el distribuidor de Vicente Díez. (Vicente Díez. s. f.)

En la página del distribuidor podemos ver cómo se comporta el material en las diferentes temperaturas de cocción. (Figura 39)



Figura 39. Comportamiento de la arcilla al hornearse. (Vicente Díez. s. f.)



Vicente Diez
arcillas minerales y pastas cerámicas
clays minerals and ceramic bodies

PRODUCTO / PRODUCT	
<p>CT</p> <p>Pasta refractaria chamotada Grogged stoneware (1260-1280°C) Color crema en oxidación Color beige oscuro en reducción</p>	<p>Pasta adecuada para esculturas, murales, tomo y raku. Body for sculptural forms, murals, throwing and raku Oxidation: Cream colour Reduction: Dark beige c.</p>

FICHA TECNICA / TECHNICAL DATA SHEET

PRESENTACION / PACKAGING	
-Paquetes envasados al vacío/Wrapped in pack (12.5 Kg) -96 packs/pallet. -1200 Kg/pallet.	

COMPOSICION QUIMICA (% PESO EN OXIDOS) CHEMICAL ANALYSIS (% OXIDES WEIGHT)	
OXIDO / OXIDE	PORCENTAJE / PERCENTAGE
SiO ₂	52.78
Al ₂ O ₃	31.12
Fe ₂ O ₃	4.19
CaO	0.84
MgO	0.21
Na ₂ O	0.10
K ₂ O	0.41
TiO ₂	1.31
Pérdida al fuego a 1000° C Lost of incineration at 1000° C	7.75

GAMA / RANGE	
Otros greses color crema/Another cream colour stonewares	
<ul style="list-style-type: none"> • NT (Chamota fina/Fine chamotte) • CH (Chamota media/Middle chamotte) • CH-3 (Chamota gruesa/Gross chamotte) 	
Otros greses de chamota media /Another middle chamotte stonewares	
<ul style="list-style-type: none"> • CT-Z (Blanco/White colour) • BG-0.5 (Blanco/White colour) • CH-B (Blanco/White colour) • CH (Crema/Cream colour) • CH-Z (Gris/Grey colour) • RT-0.5 (Marrón/Brown colour) • Arena-0.5 (Arenas/Sand colour) • CT-R (Rojo/ Red colour) • CH-R (Rojo/ Red colour) • CH-N (Negro/Black colour) 	

PROPIEDADES FISICAS EN CRUDO GREEN PHYSICAL DATA	
Humedad aproximada Water percentage	22-25 %
Porcentaje chamota Chamotte percentage	39 %
Tamaño chamota Chamotte size	0-0.5 mm
Consistencia de penetrómetro PT-207, con punta cilíndrica de 2 cm ³ Consistency by penetrometer PT-207, using cylinder point of 2 cm ³	0.9-1.1 Kg/cm ²

PROPIEDADES FISICAS EN SECO DRY PHYSICAL DATA	
Contracción a 110° Drying shrinkage at 110°	6 %

PROPIEDADES FISICAS EN COCIDO FIRED PHYSICAL DATA	
Contracción a... Firing shrinkage at...	10 %
Color de cocción Fired colour (CIELAB)	L: 71.72
	a: 3.67
	b: 21.47

Esta información técnica es de carácter orientativo, establecida a partir de la caracterización y análisis de muestras representativas y de valores de nuestros controles de producción. Las características de nuestros productos serán susceptibles de modificación.
This technical information is only an orientative way, established from the characterization and analysis of representative samples, and from routine production averages. Product characteristics are subject to modifications.

Vicente Diez S.L. Camino de Aldaya 6, 46940-Manises (Valencia, Spain). Telf (+34) 96 154 54 58, Fax (+34) 96 153 38 24
www.vdiez.com, vicente@vdiez.com

Figura 40. Ficha técnica del gres CT. (Vicente Diez. s. f.)

Una vez definidas las diferentes ideas que serán parte de la propuesta escultórica, llega el momento de empezar a crearlas. En este caso se utiliza la arcilla refractaria como material principal de la elaboración de las piezas.

Existen diferentes maneras de trabajar con este tipo de materiales. Así como se nos explicó en la asignatura de cerámica impartida por Fátima Acosta, por un lado tenemos los **procedimientos directos**, son aquellos que no necesitan de otros materiales que les de la forma. Entre estos procedimientos existen varios tipos:

- **El modelado por presión:** esta técnica se utilizaba para la realización de piezas cerámicas como el vaso campaniforme.(fig.41). Consiste en ejercer presión con el dedo en una bola de arcilla hasta hacer un hueco y continuar modelándola. (LA CERÁMICA. La técnica y el arte de la cerámica explicados de la manera más amena y atractiva. colección arte y oficios ed. s. f.)
- **Construcción continua o con colombines:** se hace median-

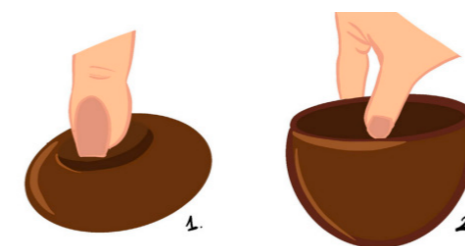


Figura 41 . Procedimiento directo.

te churros de barro que se van uniendo con barbotina y rallado. Esto se usa para coser una pieza con la otra, para ello es necesario rallar las ambas caras y untarlas con barbotina. Una vez hecho eso se hacen marcas en forma de "x" por toda la unión. (Acosta.F. comunicación personal, 2021)

- **Discontinua:** es un sistema constructivo mediante tiras y placas de barro. Es importante coser la pieza tanto por dentro como por fuera. (Acosta. F. comunicación personal, 2021)

Por otra parte, nos encontramos con los **procedimientos indirectos**, en los que se utilizan otras herramientas para dar la forma a la arcilla. Estos pueden ser realizados a través de diferentes tipos de moldes. Por último se encuentran los **procedimientos mixtos**, en los que se realizan las piezas tanto de forma directa como indirecta. (Acosta.F. comunicación personal, 2021)

A la hora de realizar las diferentes piezas para este proyecto se han utilizado tanto procedimientos directos como indirectos. En el caso de algunas de las piezas he partido de la forma interna de una esfera de corcho para darle la forma. Al ser piezas elaboradas en cerámicas deben estar huecas y tener un grosor homogéneo por todos sus lados para evitar posibles roturas al hornearlas.

Partiendo de la parte interna de una esfera de corcho fui creando los diferentes módulos que conforman la pieza de la figura 42.

Las creación de dichas piezas se realizó siguiendo procedimientos tanto directos como indirectos. En el caso de la primera pieza la hice por medio de planchas de arcilla que fui uniendo mediante la técnica de barbotina y rallado.

En la figura vemos como se ha ido construyendo la primera escultura del proyecto. Se trata de la cápsula de una *Nigella Damascena*, también conocida como Arañuela (Figura 4).

De la misma forma, fui creando las diferentes piezas que vemos en las siguientes imágenes (Figura 43).

En esta imagen (figura 43) se ven las tres primeras piezas de la serie "Dehiscencia", en las que se encuentran representadas las cápsulas de la *Nigella Damascena*, *Dipcadi Fulvum* y *Argemone Ocholeuca*. Es importante mantener la humedad de la arcilla mientras se esté modelando ya que si se seca no podremos corregir los

errores que van sugiendo durante el proceso.

En el caso de estas esculturas, su mayor complicación está en las estructuras más finas que tienen, ya que son elementos muy frágiles que se pueden romper.

Figura 42. Creación de la primera pieza



Figura 43. Creación de las piezas en arcilla



Argemone Ocholeuca
Arcilla refractaria
27x17x16cm



Nigella Damascena
Arcilla refractaria
25x20x20cm



Dipcadi Fulvum
Arcilla refractaria
18x17x13cm



Figura 44. Piezas modeladas en arcilla

Una vez terminadas las piezas hay que dejarlas secar completamente para eliminar todo el agua que tiene. De lo contrario, sino lo dejamos secar puede romperse en el interior del horno durante el proceso de cocción.

Cuando la pieza está completamente modelada, es el momento de colocarla en el secadero. Durante este proceso, la pieza pierde el agua. Esto provoca que la pieza merme un poco de tamaño. (Acosta.F. comunicación personal, 2021)

El resultado dependerá mucho de si se realiza correctamente, sin acelerarlo, ya que un secado rápido puede provocar grietas y roturas. Es importante vigilar constantemente el proceso. Para evitar posibles roturas es necesario que el proceso sea constante y homogéneo. En el momento en el que las piezas se han secado son más frágiles por lo que es posible que se rompa más fácilmente al manipularlas o trasladarlas de un lugar a otro. (Acosta.F. comunicación personal, 2021)

En el caso de estas piezas, el secado no era homogéneo al tener partes muy finas, por lo que era necesario humedecer esas zonas poco a poco para igualar el proceso de secado.

Cuando las piezas están completamente secas, es el momento de meterlas dentro del horno como vemos en la figura 45.



Figura 45. Piezas dentro del horno.

“El horno es una herramienta básica para el ceramista. Sin el proceso de cocción y vitrificación de pastas y esmaltes, la cerámica no sería cerámica, sino tan sólo arcilla modelada” (Marphil Cerámica. 2022)

El horno que aparece en la imagen, es utilizado en la cerámica para la cocción de la arcilla. Existen diferentes tipos de hornos en la industria cerámica. Sin embargo, los más comunes son los eléctricos debido a las facilidades que ofrece a la hora de trabajar. (Marphil Cerámica. 2022)

A la hora de cargar el horno con las piezas de arcilla, es necesario crear niveles mediante placas de arcilla ya cocida. De esta forma se aprovecha aún más su capacidad. (Marphil Cerámica. 2022)

Como aparece en la ficha técnica del Gress CT, la temperatura de cocción es de 1260-1280 °C. (Figura 40)

ANTES DE LA COCCIÓN

Antes de cocer las esculturas dentro del horno, tienen un color gris por toda su superficie. (Figura 46)

Se trata de la parte de más riesgo del proceso, ya que al perder el agua se vuelve más frágil y aún no ha ocurrido el proceso de vitrificación que las vuelve rígidas. (Marphil Cerámica. 2022)



Figura 46. Interior del horno antes de la cocción.

DESPUÉS DE LA COCCIÓN

Una vez terminado el proceso de cocción, las piezas se han vitrificado. Pasando de arcilla modelada a cerámica.

A partir de este momento, son más resistentes ya que el material se ha cocido. Además, el color de la arcilla se ha cambiado a un tono más rosado (Figura 47).

En el caso de las piezas para el proyecto, alcanzaron una temperatura de cocción de 1150 grados.



Figura 47. Interior del horno después de la cocción.

III. Tratamiento superficial

Tras finalizar el proceso de cocción, hay que asegurarse de que las piezas estén correctamente y que no se haya roto nada. (Figura 48)

El siguiente paso es darle color a las piezas. Existen diferentes formas de hacerlo, tanto antes de la cocción como después de ella.

En mi caso les di un poco de color utilizando acuarela y una esponja. La intención era que fuese algo sutil y que resaltase un poco el material.

Comencé dando una pequeña capa con un color base. Encima de ésta

fui añadiendo tonos mediante la superposición de capas de diferentes colores.

Con ayuda de un pulverizador y una esponja iba mezclando o clarando la pintura que iba colocando hasta obtener el resultado esperado. (Figura 49)

Este proceso lo repetí con todas las piezas hasta tenerlas todas pintadas.

Figura 48. Piezas ya cocidas.



Figura 49. Pintando la pieza.

11. OBRA ESCULTÓRICA





Figura 50 y 51. *Nigella Damascena*
Arcilla refractaria
25x20x20cm
2022





Figura 52 y 53. Colchicum Psammophilu
Arcilla refractaria
28x24x20cm
2022





Figrua 54. Dipcadi Fulvum
Arcilla refractaria
18x17x13cm
2022



Figura 55 y 56. Dipcadi Fulvum
Arcilla refractaria
18x17x13cm
2022





Figura 57 y 58. *Nicandra Physalodes*
Arcilla refractaria
18x17x13cm
2022





Figura 59. Argemone
Ochroleuca
Arcilla refractaria
18x17x13cm
2022

12. PROPUESTA EXPOSITIVA: EXPOSICIÓN VIRTUAL

Esta propuesta expositiva forma parte del Trabajo de Fin de Grado en el que se expone una serie escultórica basada en un proceso botánico.

Esto se ve representado mediante diferentes especies vegetales Canarias que han sido plasgadas a través de la escultura utilizando la cerámica como material principal.

Esta propuesta busca la divulgación de dichas especies que se encuentran en el territorio canario y que son desconocidas para muchos.



“El arte ha sido una de las últimas industrias creativas en dar el salto al mundo digital, y cada vez hay más gente que visita galerías de arte online” (GOZAR Magazine. 2021)

El uso de galería virtuales y digitales se ha visto potenciado después de la pandemia debido a los límites de aforo y el cierre de museos. Por lo que el poder ver arte a través de una pantalla se ha convertido en un recurso cada vez más frecuente. (GOZAR Magazine. 2021)

Existen numerosas galerías virtuales en la actualidad, como [“Virtual Gallery”](#), una plataforma que permite la visualización y la compra-venta de obras. E incluso, otras como [“People Art Factory”](#), que permite desarrollar un discurso expositivo a través de una sala de exposiciones virtual. (GOZAR Magazine. 2021)

Aunque los museos se han vuelto a abrir y se pueden volver a visitar con normalidad, el uso de estos medios sigue siendo una herramienta que permite divulgar contenido artístico. Por esta razón he decidido desarrollar una propuesta expositiva en 3D. Dado que uno de los principales objetivos de este proyecto es divulgar y dar información sobre ciertas especies vegetales de Canarias.

Una vez terminada las diferentes esculturas se ha realizado una propuesta expositiva en 3D con el fin de

realizar una especie de galería virtual que permita ver las diferentes piezas en cualquier parte del mundo.

La idea inicial de esta galería es que el espectador pudiese observar las diferentes esculturas junto a las ilustraciones botánicas que realicé previamente. De esta forma, el espectador puede obtener información a cerca de la planta.

El primer paso para hacer la propuesta expositiva, es pasar todas las esculturas a un formato digital en 3D (Figura 60 y 61).

Para ello he utilizado una herramienta que hace una superposición de fotos desde diferentes perspectivas de la escultura, que posteriormente unifica y lo convierte en un formato 3D.

Esto nos permite tener una visión en tres dimensiones de las esculturas, que podemos exportar en diferentes formatos. Además, facilita en gran medida el trabajo de tener que pasarlas a 3D con aplicaciones como Blender, ya que requieren mucho más trabajo y el resultado es el mismo.

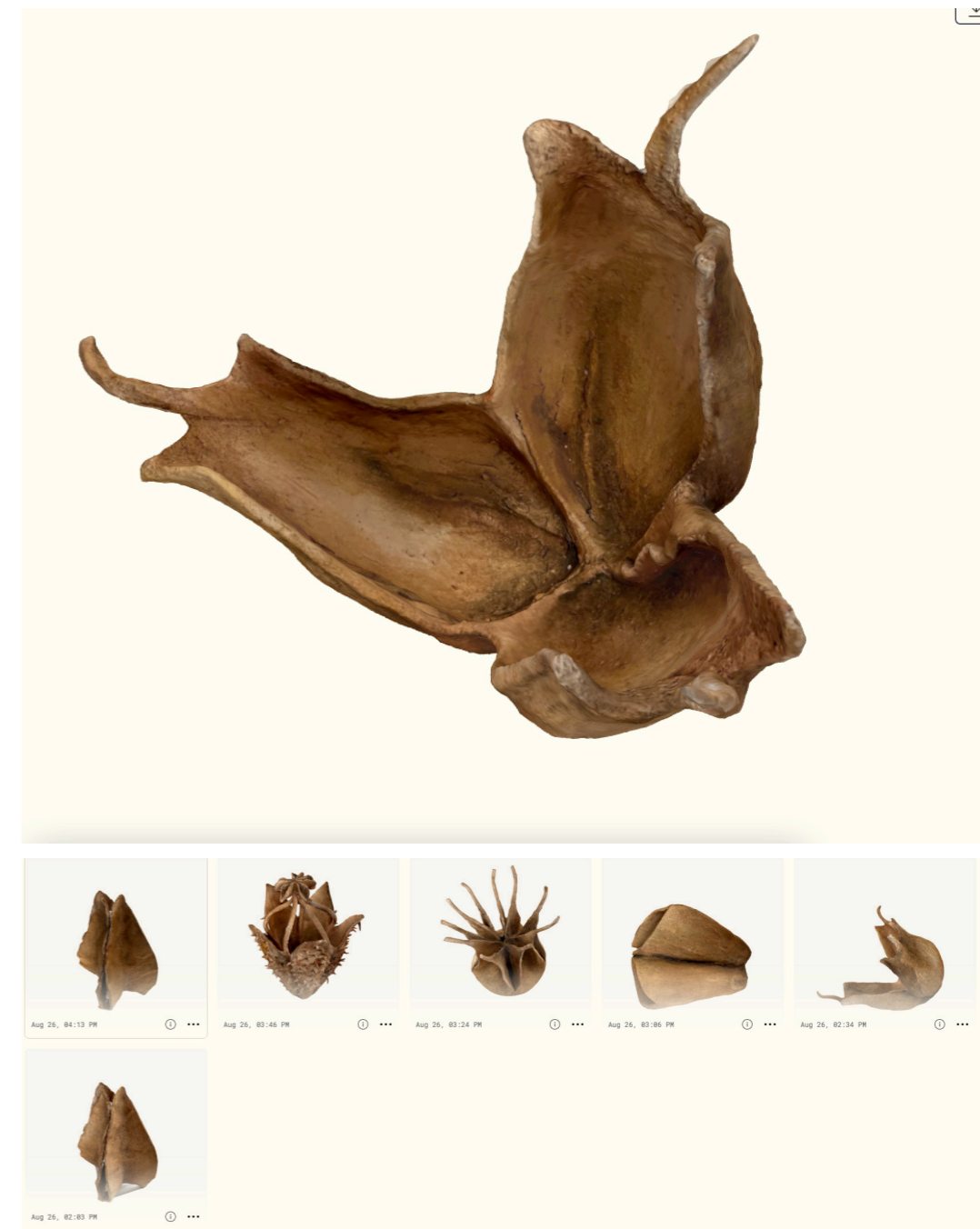


Figura 60 y 61. Piezas de la propuesta escultórica en formato 3D



Figura 62, 63 y 64. Escultura "Argemone Ochroleuca" en formato 3D

Figura 65, 66 y 67. Escultura
"Nigella Damascena" en formato 3D

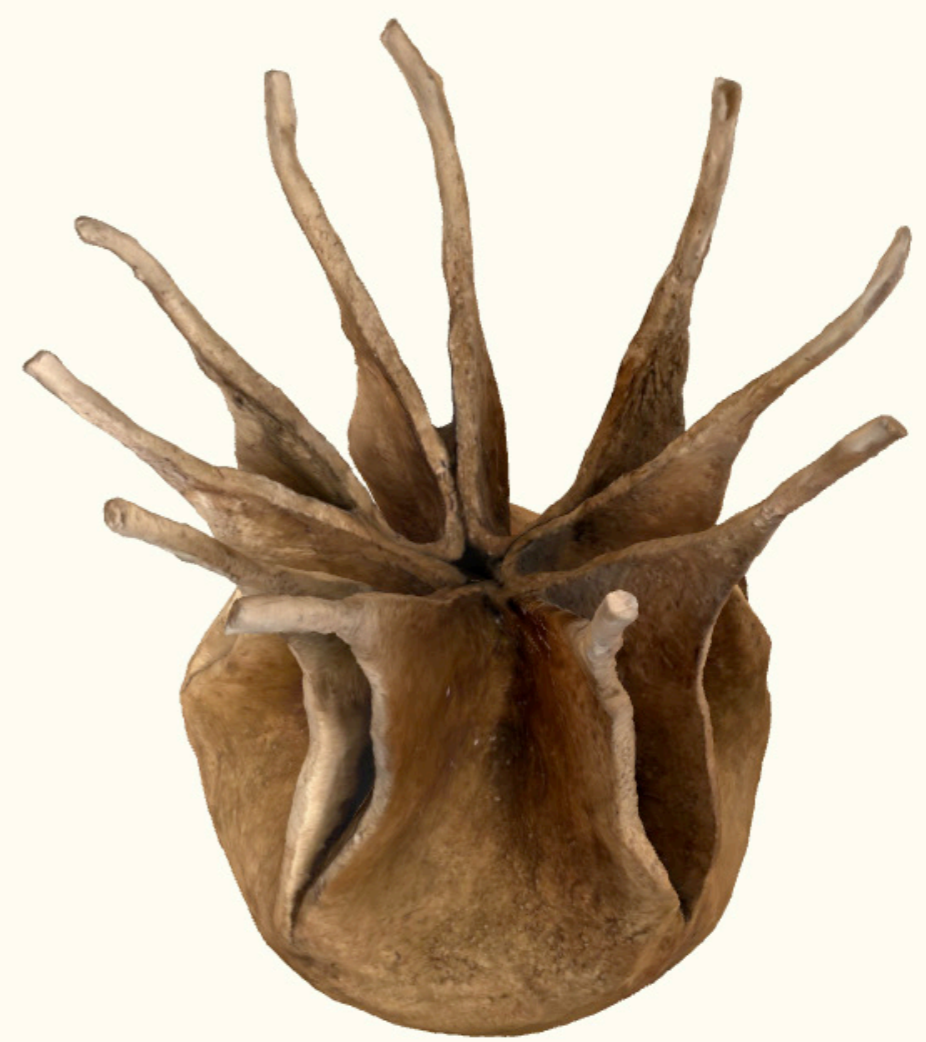




Figura 68, 69 y 70. Escultura "Dipcadi Fulvum" en formato 3D



Figura 71, 72 y 73. Escultura "Nicandra Physalodes" en formato 3D



Figura 74, 75 y 76. Escultura
"Colchicum Psammophilum" en formato 3D

Dehiscencia

A continuación, se exportan dichas piezas en 3D a otro programa llamado Sketchup. Ahí hay que crear una sala de exposiciones en las que se colocan las piezas y la información necesaria sobre las obras, desde las esculturas hasta las ilustraciones que hice previamente. (Figura 77)

En mi caso, creé una sala ficticia, en la que coloqué las diferentes esculturas junto a sus ilustraciones. Además, añadí diferentes elementos como luces, peanas, carteles e información relacionada con dicha exposición.

Por último se exporta todo a Shapspark, otro programa que renderiza todo y crea un enlace en el que poder ver la sala, tanto a través de una pantalla como por realidad virtual. (Figura 78)

Figura 77. Creación de la sala en Sketchup

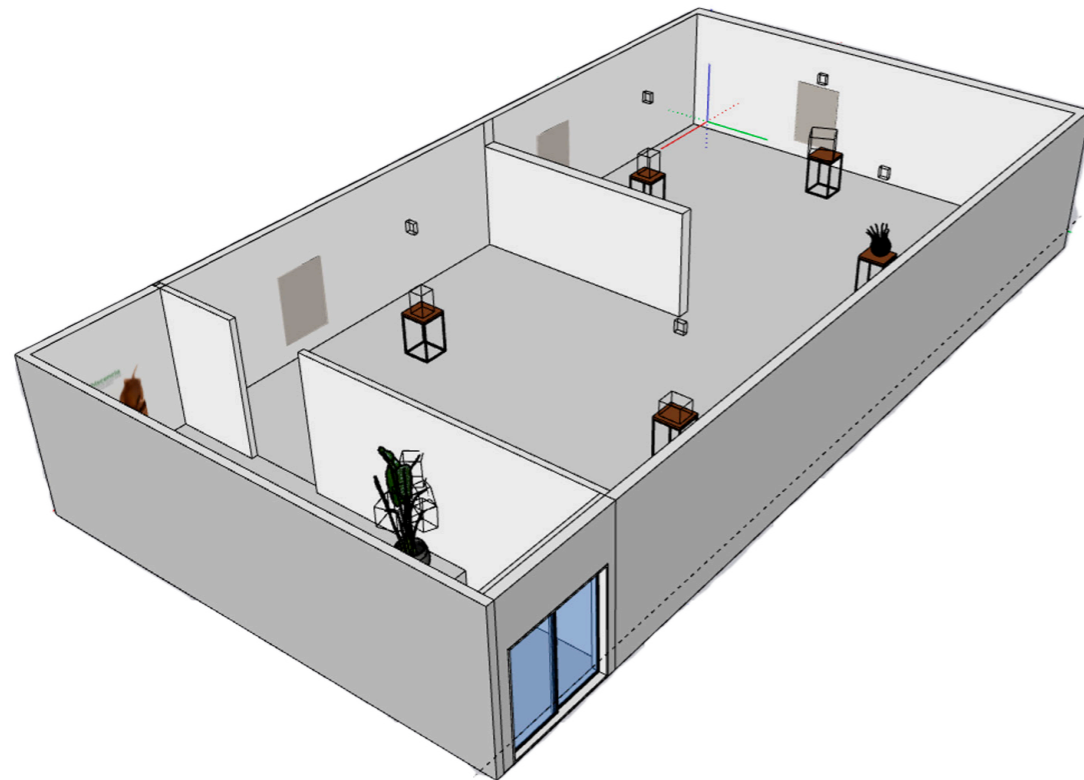


Figura 78. Exposición virtual.



Este programa crea un enlace, en el que al acceder, se puede visualizar y moverse por la sala como si fuese un videojuego.

Una vez exportado a ese programa, he creado un recorrido que permite seguir la exposición de una manera más fácil. Aunque igualmente el espectador puede moverse libremente por la sala. De manera que se crea una experiencia inmersiva en la que

el espectador puede ver las obras como quiera.

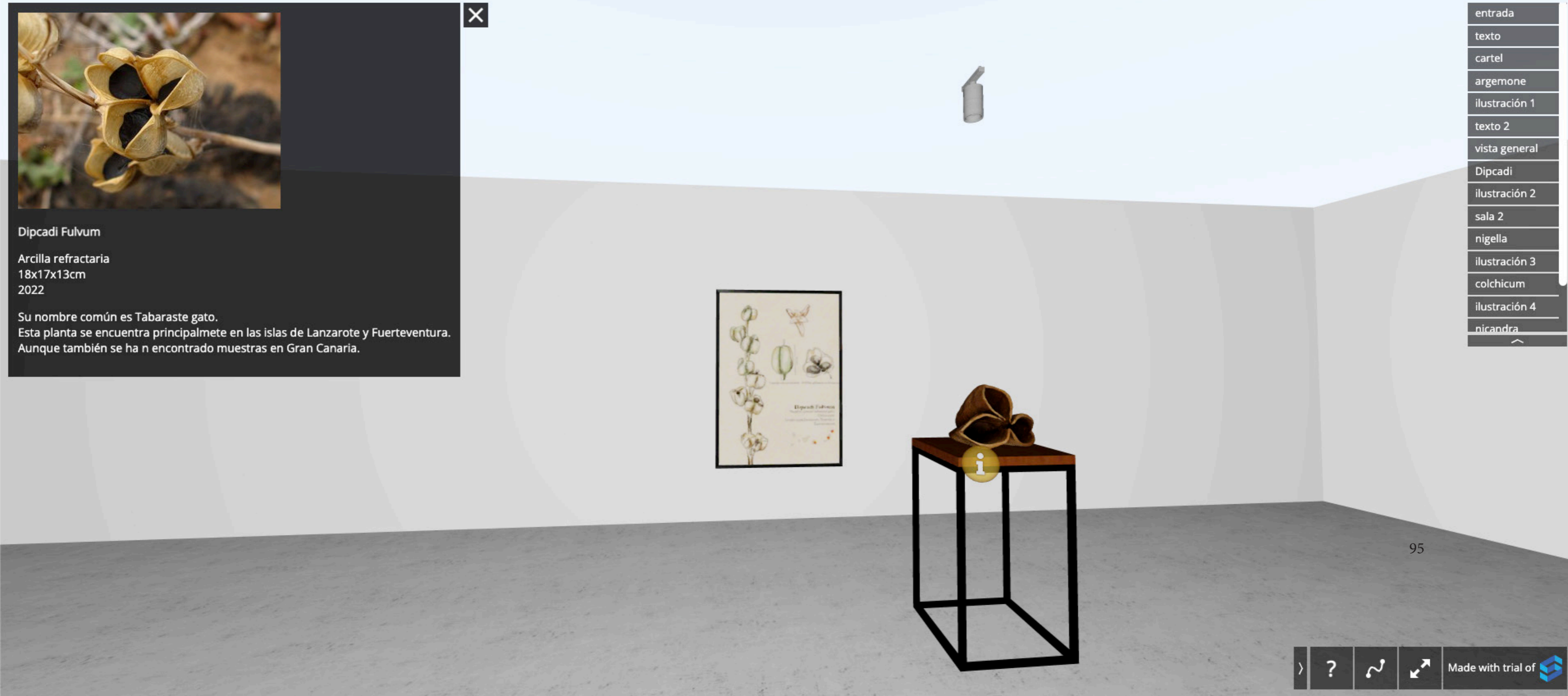
Además, he añadido diferentes puntos de información en las obras, por lo que se vuelve una experiencia interactiva. En estos puntos de información, se encuentran datos de las diferentes plantas que he utilizado para crear las esculturas, así como fotos de ellas al natural (Figura 79).

Esta exposición, además puede verse a través de la realidad aumentada. Por lo que consigue adentrarse un poco más en ese mundo digital que ha estado alejado del ámbito artístico hasta ahora.

Este recurso, es una gran herramienta para la divulgación de estas especies y las obras escultóricas que he creado. Ya que permite que cualquier persona con acceso al enlace

pueda ver su contenido. Esto ayuda a que uno de los objetivos principales de este proyecto, la divulgación de especies dehiscentes de Canarias, se cumpla

Figura 79. Exposición virtual con los puntos de información y el recorrido.



Dehiscencia

En este tipo de experiencias orientadas a la enseñanza y la divulgación, se utiliza técnicas de aprendizaje como la gamificación, que permite educar de una forma más divertida y fácil. (Gaitán, V. s. f.)

“La Gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.”(- Gaitán, V. s. f.)



Figura 80. Exposición virtual con los puntos de información y código QR para acceder a ella.

13.CONCLUSIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado es consecuencia de una línea de trabajo iniciada en los últimos años de la carrera de Bellas Artes, en la que he creado diferentes caminos hasta llegar a este proyecto, en el que aúno mi interés por la naturaleza y el entorno, la escultura y la divulgación.

Durante la elaboración de este proyecto han surgido diversos inconvenientes como la duración de ciertos procesos escultóricos, que han hecho que se ralentice la obra. Por otro lado, tratar de unir ámbitos totalmente alejados como la escultura, el diseño y los entornos virtuales en un único proyecto. Estas dificultades han hecho que tenga que aprender de cada una de ellas para poder aplicarlas con el sentido de divulgar y formalizar una propuesta.

En este sentido, creo que he conseguido lo que me proponía y que para mí era lo más importante de este trabajo, aprender nuevas técnicas y métodos que me abriesen un nuevo abanico de recursos más allá de los aprendidos durante el grado.

Con respecto a los objetivos que me propuse, he conseguido conocer diferentes especies dehiscentes canarias.

Amplíe mis conocimientos sobre ellas, descubriendo recursos como el Atlas Digital de las Islas Canarias.

Además, conocer a personas que son expertas sobre la materia y que me guiaron a la hora de diferenciar los tipos de especies dehiscentes y cómo tratar temas como la germinación, las formas capsulares, entre otros.

De esta manera, lo que más tiempo me ocupó fue el entender cada uno de los procesos por los que pasan estas plantas y el papel que tiene la dehiscencia en todo esto. Y la poca información y conocimiento que se tiene en la memoria colectiva en canarias.

A la hora de aplicar la línea creativa, utilicé diferentes herramientas tanto escultóricas como digitales. La unión de estos dos términos fueron los que estructuraron el trabajo. Para ello contacté con gente especializada en estos medios, para que me orientase a la hora de aplicarlos.

A través de estos métodos, buscaba dar a conocer esas especies desde una visión más artística pero que estuviese al alcance de todos. Algo que he conseguido, no sólo elaborando una serie escultórica, sino también desarrollando una propuesta expositiva virtual.

Era importante para mí crear una solución que trabajase el concepto de la gamificación. Para conseguir esto no sólo se ha trabajado propuesta-

físicas, que el usuario pudiese visualizar, es esencial que se sienta parte de la experiencia. La ejecución a añadido conceptos como lo inmersivo, lo interactivo y la realidad aumentada.

En cuanto a las líneas de futuro de este trabajo, creo tiene potencial suficiente para aplicarse y ser desarrollado como parte de una exposición real. El proyecto está desarrollado de tal modo que en su conjunto se puede trasladar a cualquier sala o exposición relacionada con la temática.

Además, debo aclarar que aunque se haya trabajado en realidad virtual, está planteado de una manera que en una exposición física pudiese aumentar la información si el usuario tuviese los instrumentos necesarios.

La principal labor de este trabajo es educar. Creo que con todo lo mencionado anteriormente he conseguido lograr el objetivo principal que me propuse. Se cumplen todos los parámetros para que cualquier persona pueda vivir esta experiencia y salir de ella conociendo algo más de la identidad canaria.

14. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Barbero, M. C. L. (2016). Dibujo científico (1a ed.). Ediciones Cátedra.
- Grande, J. K. & Lucie-Smith, E. (2005). Diálogos arte-naturaleza. Fundación César Manrique. (282-283)
- Hernández Bello, Sergio et al. (2012). ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA EN LAS ISLAS CANARIAS. IMÁGENES SOBRE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (SIGLOS XVII – XIX). Boletín de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife. 10 (4ª época). (225-257.)
- LA CERÁMICA. La técnica y el arte de la cerámica explicados de la manera más amena y atractiva. (colección arte y oficios ed.). (s. f.). Parmón.
- P.E., & Fernández, H. (2006). Naturaleza. La Fábrica.
- Pérez, H. J., & López, H. J. P. (2004). La naturaleza en el arte posmoderno. Akal.
- Pouyet, M. (2009). Natural: Simple Land Art Through the Seasons (Original ed.). Frances Lincoln.
- Prada, D. M. (2009a). Arte y vacío / Art and Voidness: Sobre La Configuración Del Vacío En El Arte Y La Arquitectura / on the Configuration of the Void in the Art and Architecture (1.a ed.). New Publisher.
- Salbert, P. (2022). Estética Plural de La Naturaleza (Spanish Edition). Laertes. (p32)
- Tatarkiewicz, W., Dziemidok, B., & Martín, F. R. (1997). Historia De Seis Ideas / History of Six Ideas (6.a ed.). Tecnos.

WEBGRAFÍA

- Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Argemone ochroleuca - Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias (ADSIC). ADSIC. Recuperado 26 de agosto de 2022, de <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=66>
- Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Colchicum psamphilum - Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias (ADSIC). ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=38>
- Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Dipcadi fulvum - Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias (ADSIC). ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=43>
- Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Nicandra physalodes - Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias (ADSIC). ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=40>
- Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Nigella damascena - Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias (ADSIC). ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=140>
- Carbonel, A. J. (2018). Arte e ideas sobre Naturaleza. scielo. Recuperado 4 de julio de 2022, de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-66312018000100004&script=sci_arttext
- Chicón Pérez, M. (2020, enero). Arte y vacío. Espacio intersticial derivado de las geometrías naturales (TFG). Universidad Politécnica de Madrid.
- Dehiscencia. (s. f.). quimica.es. Recuperado 25 de abril de 2022, de <https://www.quimica.es/enciclopedia/Dehiscencia.html>
- El Día. (2020, 12 diciembre). El «Atlas Digital de Semillas de la Islas Ca-

- narias» alcanza las 250 muestras. eldia.es. Recuperado 26 de agosto de 2022, de <https://www.eldia.es/la-palma/2020/12/12/atlas-digital-semillas-islas-canarias-26238442.html>
- Gaitán, V. (s. f.). Gamificación: el aprendizaje divertido | educativa. Educativa. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
 - González, B. (2021, 19 enero). El ciclo de vida de las plantas. ecologiaverde.com. <https://www.ecologiaverde.com/el-ciclo-de-vida-de-las-plantas-1815.html>
 - GOZAR Magazine. (2021, 19 enero). Galerías virtuales de arte online - RAZGO. <https://www.razgo.net/blog/galerias-virtuales-arte-online/>
 - Historia de la investigación botánica - NATURALEZA - (GEVIC) Gran Enciclopedia Virtual Islas Canarias. (s. f.). Gevic. natura y cultura. Recuperado 7 de julio de 2022, de https://www.gevic.net/info/contenidos/mostrar_contenidos.php?idcat=27&idcap=200&idcon=720
 - Jiménez, L. C. (2014). Naturaleza, objeto y soporte en las manifestaciones artísticas de Ana Mendieta. Dialnet. (p2)<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5190914>
 - Marphil Cerámica.(2022, 5 marzo). Conoce a fondo tu horno para cerámica ¡y triunfarás! Marphil Tienda Cerámica. <https://www.marphil.com/conoce-a-fondo-tu-horno-para-ceramica-y-triunfaras/>
 - Molina Prieto, L. F. (2013). Arte y naturaleza: del Paleolítico al siglo XXI. researchgate.net. Recuperado 4 de julio de 2022, (p3. p9 y p12-13) de https://www.researchgate.net/profile/Luis-Fernando-Prieto/publication/278302557_Arte_y_naturaleza_del_Paleolitico_al_siglo_XXI/links/557ec40208aec87640ddb3c0/Arte-y-naturaleza-del-Paleolitico-al-siglo-XXI.pdf
 - naturaleza. (s. f.). En lexico.com (1.a ed.). Oxford Languages. Recuperado 24 de junio de 2022, de <https://www.lexico.com/es/definicion/naturaleza>
 - Naturaleza. (s. f.).REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es/naturaleza?m=form> [24/06/2022].
 - Real Academia Española. (s. f.). Germinar. RAE. <https://dle.rae.es/germinar?m=form>
 - Real Academia Española. (s. f.). Cápsula. RAE. <https://dle.rae.es/c%C3%A1psula%20?m=form>
 - Real Academia Española (s. f.). Vacío. En (23.a ed.). Recuperado 24 de junio de 2022, de <https://dle.rae.es/vac%C3%ADo>
 - Rodríguez, O. G. (2019, 14 marzo). Humboldt ¿ Un puente entre Canarias y América | Viaje a Tenerife. Alegando! Magazine. Recuperado 7 de julio de 2022, de <https://alegando.com/humboldt/>
 - Rojas, G. (2018, 26 julio). La ilustración botánica. Museo Nacional de Historia Natural. Recuperado 6 de julio de 2022, de <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/la-ilustracion-botanica#:~:text=Se%20sabe%20que%20las%20ilustraciones,conocimiento%20llegara%20a%20otras%20personas.>
 - Vicente Díez. (s. f.). Vicente Díez. Recuperado 22 de agosto de 2022, de <https://www.vdiez.com/catalogo/gres-ct-1.html>

BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES.

Las imágenes que no se encuentren dentro de este listado son imágenes propias.

- Figura 1: Ilustración botánica. Fruta de dehiscencia. (s. f.). [Ilustración]. <https://www.alamy.es>. <https://www.alamy.es/imagenes/fruta-de-dehiscencia.html>
- Figura 3: Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Argemone Ochroleuca [Fotografía]. ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=66>
- Figura 4: Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Nigella Damascena [Fotografía]. ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=140>
- Figura 5: Atlas Digital de Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Nicandra physalodes [Fotografía]. ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=40>
- Figura 6: Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Colchicum Psammophilum [Fotografía]. ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=38>
- Figura 7: Atlas Digital de las Semillas de las Islas Canarias. (s. f.). Dipcadi Fulvum [Fotografía]. ADSIC. <http://atlasdesemillasdecanarias.org/atlas/ficha.php?ID=43>
- Figura 8: SAURA, P. A. (2014). Cueva de altamira [Fotografía]. National Geographic.com. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/realizan-visitas-experimentales-a-cueva-altamira_7961
- Figura 9: Atkins, A. (1823). Anna Atkins. Grabado a partir de los dibujos para «Genera of Shells», de Jean-Baptiste Lamarck (1744–1829), publicado en 1823. [Ilustración]. Anna Atkins. Grabado a partir de los dibujos para «Genera of Shells». <https://www.taldiacomohoy.es/post/anna-atkins-1799-1871>
- Figura 10: Bompland, A. (s. f.). Viola cheiranthifolia Bonpl., endemismo de la cumbre del Teide descrito por Aimé Bonpland a partir de los materiales colectados con Humboldt durante su estancia en la isla de Tenerife en 1799. [Ilustración]. Espores. <https://espores.org/es/es-personajes/humboldt-las-colecciones-que-nunca-llegaron-a-espana/>
- Figura 22: Blossfeldt, K. (1928). Dipsacus laciniatus [Fotografía]. museo thyssen. <https://www.museothyssen.org/exposiciones/karl-blossfeldt-urformen-der-kunst>
- Figura 23: Blossfeldt, K. (1928). Abutilon [Fotografía]. museo thyssen. <https://www.museothyssen.org/exposiciones/karl-blossfeldt-urformen-der-kunst>
- Figura 24: Varga, J. (s. f.). [Detalle de la obra de Judit Varga]. <http://www.juditvarga.net/new-works.html>
- Figura 25: Varga, J. (s. f.). [Obra de Judit Varga]. <http://www.juditvarga.net/new-works.html>
- Figura 26: Ballard, A. (s. f.). Detalle de la obra de Alice Ballard [Fotografía]. <http://aliceballard.com/wall-pod-g>
- Figura 27: Ballard, A. (s. f.). Obra de Alice Ballard [Fotografía]. <http://aliceballard.com/wall-pod-g>
- Figura 28: Lescault, L. (s. f.). Undula [Escultura]. lizlescault.com. <https://www.lizlescault.com/large-multi-view/2011--2012/3140031-21-145041/Sculpture/undula.html>
- Figura 29: Lescault, L. (s. f.) Heteromorpha [Escultura]. Lizlescault.com. <https://www.lizlescault.com/large-multi-view/2015--2016/2400424-6-200110/Ceramics-and-Pottery/heteromorpha.html>
- Figura30: Lescault, L. (s. f.). Bulba [Escultura]. Lizlescault.com <https://www.lizlescault.com/large-multi-view/2011--2012/3140026-20-145041/Sculpture/bulba.html>
- Figura 39: Vicente Diez. (s. f.). Gress CT [Fotografía]. Vdiez.com. <https://www.vdiez.com/catalogo/gres-ct-1.html>
- Figura 40: Vicente Diez. (s. f.). Ficha técnica Gress CT [Ficha técnica]. Vdiez.com. <https://www.vdiez.com/catalogo/gres-ct-1.html>

