



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Heridas cristalizadas.
Reflexiones sobre el inconsciente en instantes infinitos

Crystallized wounds.
Reflections on the unconscious in infinite instants.

Autora

Jessica Duque Ceballos

Director

Alfonso Burgos Risco

Grado en Bellas Artes

Año 2021



Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel
Universidad Zaragoza

Resumen

Tomando como punto de partida el instante, este proyecto se trata de una investigación sobre la cristalización, sus formas y sus metáforas relacionándolo con el dolor, la herida, la cicatriz, el tiempo, el recuerdo. Como un material propio de la naturaleza y a la vez inorgánico puede representar nuestro cuerpo o nuestro inconsciente y enseñar lo que callamos: heridas, dolor, cicatrices... pero particularmente el tiempo, como los cristales congelan la materia en su interior y como afecta a lo que somos.

En este proyecto intento indagar en estas cuestiones además de sanar de manera metafórica algunas de las heridas, no solo cerrándolas, sino dejando que ellas mismas estén vivas a través de la tierra. Por tanto la cuestión no es solo curar sino dar un nuevo sentido a la herida, es decir, entender lo sucedido para reconstruir y restablecernos desde el nuevo inicio que nos ofrece. Aceptar las heridas, que se transforman, el recuerdo para crecer.

Palabras clave:

Cristalización, instante, herida, refugio.

Abstract

Taking the instant as a starting point, this project is an investigation on crystallization, its forms and metaphors. As a material of nature and at the same time inorganic can represent our body or our unconscious and teach what we keep silent: wounds, pain, scars ... but particularly time, as crystals freeze the matter inside and how it affects what we are.

In this project I try to investigate these issues as well as metaphorically heal some of the wounds, not only closing them, but letting them themselves be alive through the earth. Therefore the question is not only to heal but to give a new meaning to the wound, that is, to understand what happened in order to rebuild and restore ourselves from the new beginning that it offers us. Accept the wounds, which are transformed, the memory to grow.

key words

Crystallization, instant, wound, refuge.

Índice

Resumen.....	2
Palabras clave:.....	2
Introducción. <i>Esquirlas que arañan el pensamiento</i>.....	4
Objetivos.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos específicos.....	5
Marco conceptual. <i>Lluvia de cristal</i>.....	6
La cristalización.....	8
Tipos de cristales.....	9
La tierra como elemento sanador.....	11
La estela del camino transitado.....	13
Contextualización de la propuesta. <i>Telaraña cristalina</i>.....	17
Primeras apariciones del cristal en las artes.....	17
Linea de tiempo.....	23
Referentes.....	24
Tokujin Yoshioka.....	24
Doris Salcedo.....	25
Makoto Azuma.....	26
Alexis Arnold.....	27
El proyecto. <i>Cristalización del cosmos</i>.....	28
Pruebas previas y desarrollo técnico.....	28
Presupuesto.....	31
Conclusión.....	31
Bibliografía y webgrafía.....	32
Agradecimientos.....	33

Introducción. *Esquirlas que arañan el pensamiento*

En esta memoria presento mi trabajo final de fin de grado de Bellas Artes, donde sintetizo todo lo aprendido durante la carrera y el discurso artístico que he ido desarrollando.

Considero que la parte plástica de este trabajo es muy influyente y que este Trabajo Final de Grado y la práctica artística se complementan el uno al otro. En este trabajo expongo una colección de piezas formada por telas cristalizadas que sufren diferentes heridas constituidas por tierra. La cristalización de las telas evoca la piel congelada en el momento exacto en el que un suceso nos ha podido marcar, tanto física como emocionalmente. Los procesos naturales que envuelven la cristalización hablan de creación aparentemente aleatoria, la génesis. Al mismo tiempo simbolizan lo orgánico, lo vivo, lo que siente y es vulnerable. De alguna manera las partículas salinas ejercen ese movimiento característico de la vida, colocándose en las posiciones exactas que forman el cristal.

El tiempo está encapsulado en esos cristales que han cambiado la materia inicial de la que formaban parte y han creado otra: de líquido a sólido, un proceso de separación gradual similar a la purificación; el tiempo forma parte fundamental de su vida, de su proceso y lo marca modificando su crecimiento. Como cualquier organismo en constante cambio, sufrir alteraciones dejara una huella así como sucede con nuestra piel. Esto son heridas metafóricas dentro del arte.

Este proyecto expositivo de telas cristalizadas está diseñado para que el espectador recorra alrededor las obras, situadas en el suelo, y se sumerja en la belleza de las heridas, de los instantes detenidos. De esta manera evocar la causa haciendo reminiscencia a nuestro propio pasado y a quienes somos actualmente.

“Heridas cristalizadas. Reflexiones sobre el inconsciente en instantes infinitos” es el título de este Trabajo de Fin de Grado en el cual desarrollo una investigación sobre la cristalización y el instante, en relación a la intimidad, el dolor, quienes somos y qué nos ha llevado a ser lo que somos.

Para este trabajo el tema principal ha sido las envolturas del pensamiento y las profundidades de la intimidad, en concreto la piel como elemento que nos lleva a relacionarnos con nosotros mismos y el mundo que nos rodea mediante el tacto. La piel es un órgano que nos cubre por completo y nos protege, es la estructura que lo mantiene todo unido y, sobretodo, es el puente que nos comunica a cada uno de nosotros con los dos mundos. La piel es el límite entre el yo más profundo e íntimo y el exterior.

La mayoría de los trabajos presentados estos años de carrera han tenido siempre relación con las barreras, que personalmente considero frágiles, que interponemos entre el mundo exterior y el interior. Me interesa aquello que guardamos de nosotros mismos por miedo al dolor, la parte más pura; y

aunque siempre me he centrado más en lo que protegen esas barreras, esta vez quiero centrarme en la destrucción (o el intento) de esos límites que establecemos. De aquí las heridas, hechas de tierra, en contraposición a los cristales inorgánicos en una metáfora plástica de la herida y la rotura, haciendo así que algo doloroso como una herida de lugar al crecimiento de algo nuevo.

Orgánico e inorgánico, dos mundos paralelos que convergen en mi obra y en la naturaleza.

Objetivos

Objetivo General

- Reflexionar sobre las heridas y la fragilidad a través de la obra para representar la belleza del tiempo, la herida y la sanación poética en el arte.
- Elaborar el Trabajo Final de Grado desde la práctica artística como culminación de la etapa formativa.

Objetivos específicos.

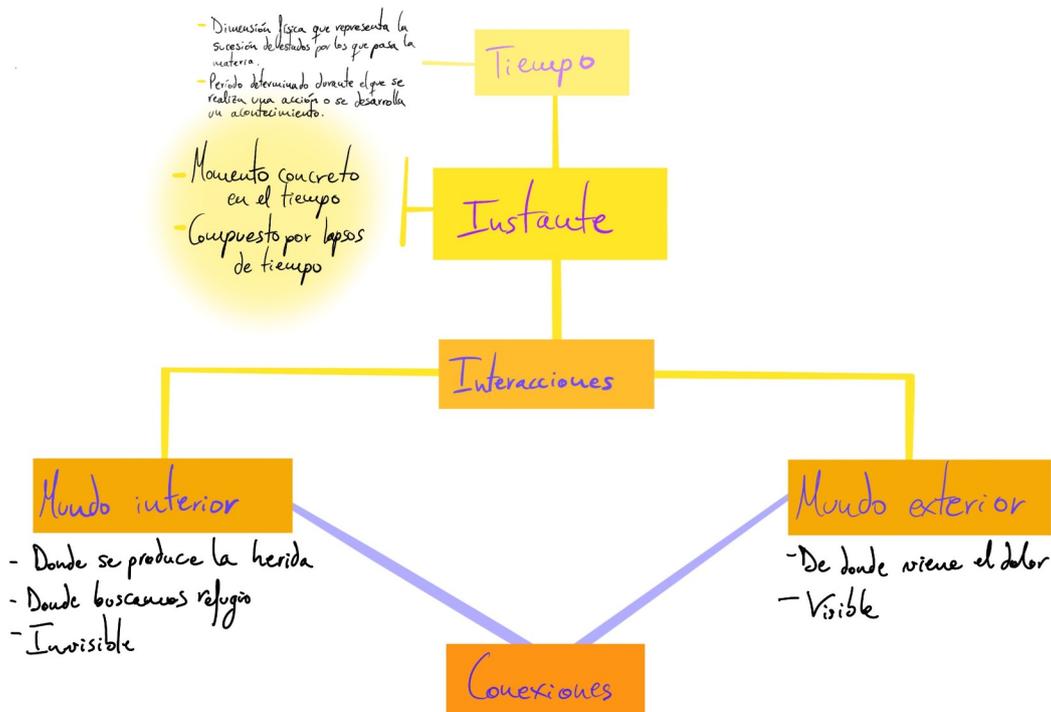
- Mantener la línea estilística y creativa desarrollada en obras anteriores.
- Reflexionar sobre la herida.
- Reflexionar sobre el tiempo.
- Sintetizar la belleza de la rotura y el crecimiento, de la herida poética, a través de la cristalización.
- Componer una serie de obras cristalizadas de un tamaño medio o grande de al menos 1,5 metros de tamaño mínimo y una cantidad que no sea inferior a cuatro.
- Componer una experiencia poética a través de la exposición de las obras en una sala de exposiciones

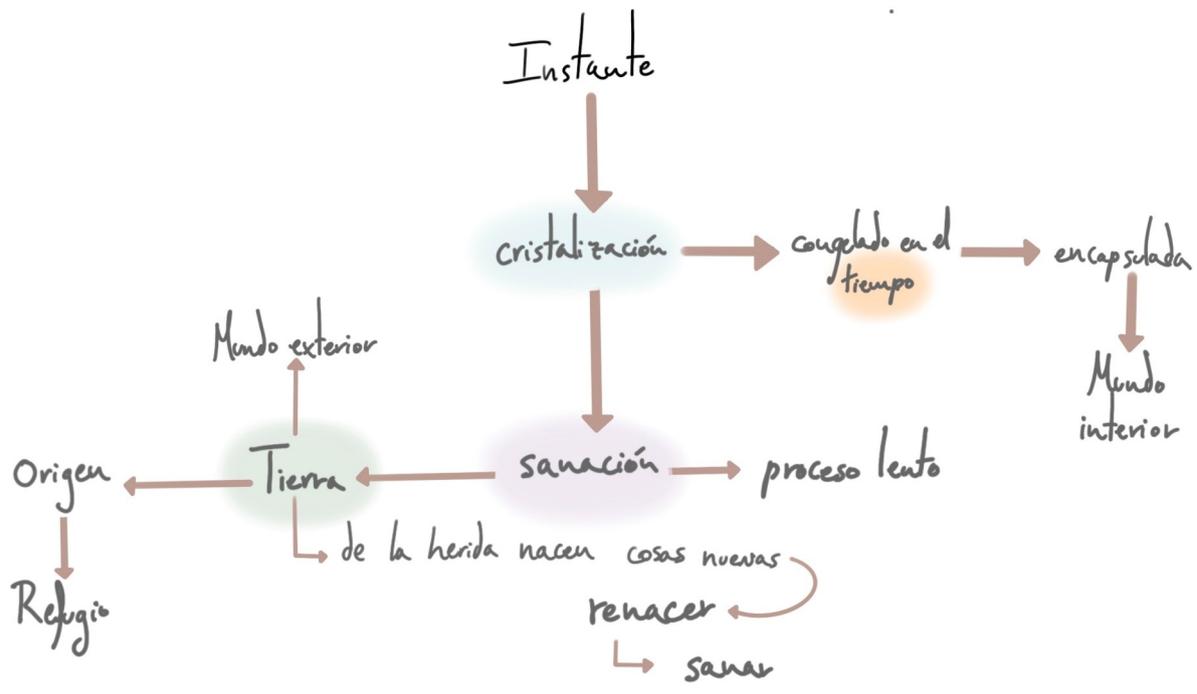
Marco conceptual. *Lluvia de cristal*

Para llegar a una idea de las piezas que quería hacer, estuve tiempo realizando mapas conceptuales en los que estudiaba el concepto de la herida, la cristalización y la sanación.

He realizado las obras usando una metodología teórico-práctica, en la que ha sido muy importante conocer los procesos de la cristalización de manera exhaustiva en relación al alumbre potásico. Las bases de una buena teoría han hecho que sea posible la realización de la práctica artística de este Trabajo Final de Grado.

Por otro lado el método empírico, que es el modelo científico basado en la experimentación fundamental en el arte, ha formado una parte importante en la parte física de este trabajo. La reflexión y el método empírico para construir el trabajo y el conocimiento del material, han dado como resultado diversas pruebas anteriores a encontrar el método definitivo de cristalización para este TFG. A raíz de los errores y las pruebas acertadas se ha obtenido experiencia para futuros proyectos similares.





Mapa Conceptual del planteamiento inicial del Trabajo Final de Grado (2021). Elaboración propia.

La cristalización

Para materializar mi obra he realizado una investigación sobre el proceso de cristalización y me he encontrado con más tipos de cristales de los que creía que había. Considero importante entender el proceso de cristalización para llegar a las conclusiones necesarias para entender las piezas cristalizadas que presento.

Se conoce como cristalización a un proceso químico en el que se transforma un gas, un líquido o una disolución, en un conjunto de cristales sólidos. Dichos cristales están formados por un conjunto ordenado de enlaces moleculares rígidos que son puros en su naturaleza elemental (Ondarse Álvarez, 2021). Debido a esto, la cristalización puede ser empleada como un método para separar los componentes sólidos de alguna mezcla homogénea, es decir, puede ser empleada como un método de purificación y cuya característica me resulta interesante debido al cambio de estado entre elementos y esa división de materia que limpia.

Existen diferentes métodos de cristalización, que pueden emplear la alteración selectiva de las condiciones físicas de temperatura o de presión, así como la adición de ciertas sustancias químicas. La forma, el tamaño y la calidad de los cristales así obtenidos van a depender de las condiciones puntuales en que ocurra el proceso y el tiempo que se prolongue la reacción química

Según Ondarse (2021) los cristales obtenidos mediante este método son formaciones sólidas, dotadas de un patrón muy bien definido de difracción¹. Dependiendo de las condiciones en que se lleve a cabo la cristalización y del tipo de sustancia que se va a cristalizar, los cristales obtenidos tendrán un color específico, una transparencia determinada y una geometría definida. En el caso de mi obra, el alumbre potásico tiende a cristalizar en octaedros, perteneciendo a un sistema cúbico² regular, el color que adquiere es un blanco translúcido dependiendo del tamaño. Cuanto más grande es el cristal, menos transparente debido a las impurezas, aunque nunca llega a ser opaco del todo.

Etapas de la cristalización

La cristalización tiene lugar en dos etapas: la formación del cristal, que recibe el nombre de nucleación, y el crecimiento del cristal. La fuerza impulsora de ambas etapas es la sobresaturación o concentración, de forma que ni la nucleación ni el crecimiento del cristal se darán por debajo de la cur-

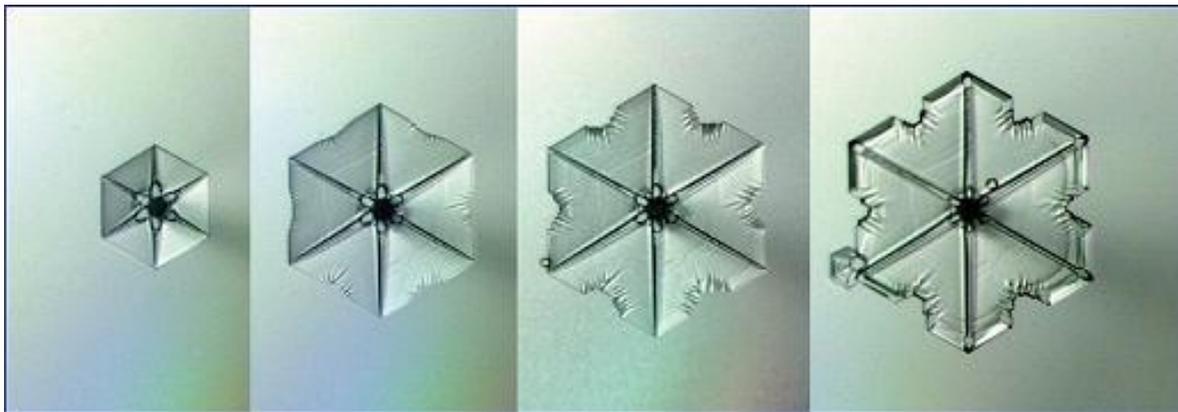
1 Desviación de una onda al chocar con el borde de un cuerpo opaco o al atravesar una abertura. (*Real Academia Española: Diccionario de la lengua española*, s. f.)

2 Las sustancias que cristalizan bajo este sistema forman cristales de forma cúbica, los cuales se pueden definir como cuerpos en el espacio que manifiestan tres ejes en ángulo recto, con “segmentos”, “látices”, ó aristas” de igual magnitud, que forman seis caras o lados del cubo. A esta familia pertenecen los cristales de oro, plata, diamante, cloruro de sodio, etc. (Ondarse Álvarez, 2021)

va de saturación. Es decir, para poder cristalizar las telas, he tenido que saturar el agua de alumbre hasta llegar al punto de no solución del alumbre potásico.

La nucleación se define como el nacimiento de cuerpos sólidos muy pequeños en una fase fluida homogénea sobresaturada. Se produce como consecuencia de rápidas fluctuaciones³ locales a escala molecular en una fase homogénea que se encuentra en estado de equilibrio inestable (Universitat Politècnica de València, 2018). Se distinguen principalmente dos tipos de nucleación: la nucleación primaria y la nucleación secundaria. La nucleación primaria ha sido la usada para crear los primeros cristales de cada pieza que presento, y se da en el seno del fluido

Por otra parte, el crecimiento del cristal consiste en la incorporación de nuevas moléculas al núcleo ya formado y estable. Cuando aparece un núcleo, éste actúa como un punto de unión para las moléculas, construyendo gradualmente una estructura más grande.



Crecimiento de un cristal. Imagen de <https://cursolusegil.blogs.upv.es/2018/05/07/nucleacion-y-crecimiento-del-cristal/>

Tipos de cristales

Según Ondarse (2021) los cristales son comunes en la naturaleza mineral y se clasifican de acuerdo a sus propiedades en:

- **Cristales sólidos.** Son los más numerosos. Con excepción del vidrio y algunas sustancias sólidas amorfas⁴, casi toda la materia sólida está en estado cristalino. Por ejemplo: la sal, el azúcar y algunas piedras preciosas.



Cuarzo. Imagen extraída de <https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/821498>

3 Dicho de un cuerpo: Vacilar sobre las aguas por el movimiento agitado de ellas. (Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, s. f.)

4 Sin forma regular o bien determinada. (Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, s. f.)

•**Cristales líquidos.** Los cristales líquidos son sustancias que manifiestan tanto propiedades de líquido (fluidez) como de sólidos (rigidez) sin que haya fusión o congelamiento. Por lo general, son de naturaleza orgánica, y tienen aplicaciones tecnológicas como en el diseño de las pantallas táctiles.

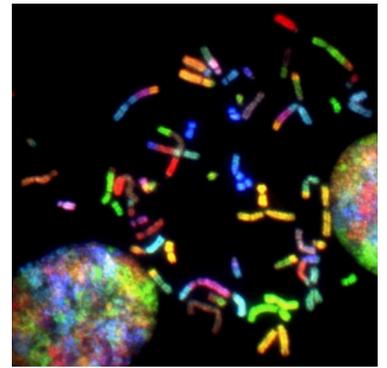


Foto del Instituto Nacional del Cáncer en Unsplash. Imagen extraída de <https://ichi.pro/es/cristales-liquidos-y-el-origen-de-la-vida-259737206866561>

•**Cristales iónicos.** Son duros y quebradizos. Los cationes y aniones que los forman son de distinto tamaño y, por lo general, estos cristales tienen puntos de fusión altos.



Halita. Imagen extraída de <https://sites.google.com/site/losdiferentescristales/>

•**Cristales covalentes.** Los átomos que los componen están unidos por enlaces covalentes formando una red tridimensional. Por ejemplo: el grafito y el diamante.



Diamante. Imagen extraída de https://mineriaenlinea.com/rocas_y_minerales/diamante/

•**Cristales moleculares.** Sus partículas están unidas por fuerzas de Van der Waals⁵ y/o interacciones por puente de hidrógeno⁶. Estos compuestos suelen ser quebradizos y sus puntos de fusión están por debajo de 100 °C.



Copo de nieve. Imagen extraída de https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2021-01-11/climatologia-nevada-nieve-copos-lluvia-agua-atmosfera_2901219/

5 Fuerzas de estabilización molecular (dan estabilidad a la unión entre varias moléculas), también conocidas como atracciones intermoleculares o de largo alcance y son las fuerzas entre moléculas. Son fuerzas más débiles que las internas que unen la molécula ya que dependen exclusivamente del tamaño y forma de la molécula pudiendo ser de atracción o de repulsión. («Areaciencias», 2021)

6 Enlaces intermoleculares que se establecen entre el Hidrógeno y átomos electronegativos (con tendencia a atraer los electrones).(kleinscaleweb, 2020)

La tierra como elemento sanador

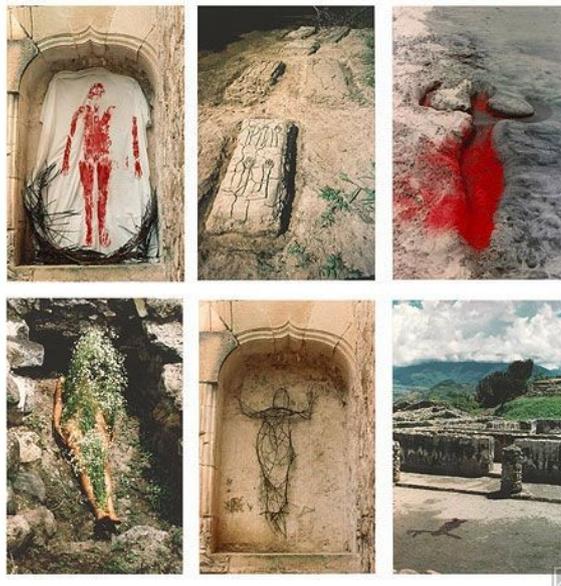
La tierra es un recurso muy usado por los artistas para representar diferentes conceptos, uno de ellos es la cicatrización, el refugio o el renacimiento. La tierra remite al origen, al génesis de la existencia, un momento en el que el ser humano aún se encontraba intacto y sin dolor. Es la imitación de nuestro primer refugio, el útero que representa el primer lugar seguro que hemos conocido. A lo largo de la vida se va buscando o (re)creando ese lugar seguro intentando buscar la sensación de seguridad que otorga el primer refugio.

“[...] La tierra es, por antonomasia, símbolo del reencuentro con el origen, gestora de transformación y renacimiento.” (Gonzalez Ibanez, 2014)

Si hablamos de Ana Mendieta, esta artista trabaja desde la tierra y no con ella. Establece un relación con la tierra y es esta misma la cura de las experiencias individuales, pero ella apela a la vivencia colectiva como parte de un todo.

[...] trabajó íntimamente con ella, acostada, enterrada o generando intervenciones como el dibujo de su silueta, huellas que componían la unidad que representa su cuerpo con el paisaje en una especie de comunión anímica y espiritual, su vuelta al verdadero origen.

La silueta la trabajó mediante el hueco y la ausencia, invitando a la imaginación a visualizar el cuerpo desde el espacio negativo, desde su contorno. La tierra es concebida en su obra desde la relación entre vida-muerte, principio-final, es el lugar de encuentro para la posibilidad de restablecer redes con lo inconsciente, tratando de restaurar y regenerar su vínculo originario, buscando en la tierra el cordón umbilical del que fue arrancada, conciliándose consigo misma y con las circunstancias. Cultura y tácticas estéticas. (Gonzalez Ibanez, 2014)



Ana Mendieta. "Silueta". México, 1973-1977 Imagen extraída de <https://el-artista.com.ar/2018/06/29/el-angel-politeista/ana-mendieta-silueta-works-mexico-1973-1977/>

Ana Mendieta busca sanar sus heridas a través del arte, en concreto a través de la tierra con la que busca conexiones mucho más allá de lo físico y formar parte de un todo más grande que ella misma. Su búsqueda de refugio y sanación se extiende en la mayoría de sus obras, en las que parece que deja parte de ella misma en los lugares que interviene.

Por otro lado Micha Ullman pocas veces crea obras sobre el suelo, en su lugar hace de la tierra una cueva para llegar al caos originario y de esta manera profundiza en lo más hondo del pensamiento para salir a la luz. El paso ritual de una etapa a otra, del niño al adulto, del mundo sin forma definida a la definición del ser (Crespo Fajardo, 2014). Micha Ullman propone el reencuentro con uno mismo haciendo recordar y mirar dentro.

Al crear cuevas, hace que el espectador se encuentre en una situación que provoca la reflexión interna sobre el sujeto y la manera física de recrearlo es con oscuridad. Sin ningún estímulo, en completa oscuridad y bajo tierra es donde Ullman pretende la profundización, situando al espectador en el centro de sus múltiples pensamientos para mover la mirada desde el exterior al interior. Las obras de Ullman están compuestas por materias primigenias, como la tierra, o haciendo referencias a ellas

La cuestión de fondo que vincula toda su práctica está presente como un ejercicio de memoria, no como un instrumento para la exploración del pasado sino como un campo de interacción, desde donde accionar el pensamiento, desde donde acceder al caos de la información contenida en cada estrato, para llevar a cabo una labor de profundización (Gonzalez Ibanez, 2014)



Metzer - Meiser, 1972, Soil exchange between the village Meiser and Kibbutz Metzer, 80x80x80 cm. each pit
<https://www.givonartgallery.com/artist/micha-ullman>

Excavar para formar cuevas en la tierra es la imagen literal de profundizar y forma parte de su técnica escultórica, haciendo visible los estratos de la tierra que remueve y que deposita en la superficie permitiendo la interpretación de la historia del territorio. Las cuevas de Ullman son una referencia al vacío mediante la sensación de que algo falta, y con esta ausencia genera un lugar de encuentro con uno mismo mediante la tierra.

La estela del camino transitado

La primera relación de este TFG con una de mis obras, se encuentra en “*El verbo ser*”, en ella hablo de las barreras y su fragilidad mediante el cristal y el equilibrio de las ramas que lo sujetan. En el interior del cristal esta la tierra que sería la esencia de nosotros, lo que somos y lo que protegemos. Se trata de una crítica a las tradiciones y a los mecanismos que impiden la aparición de nuestro ser como personas sentimentales y profundas. En ella el tema principal era la identidad, correspondiente a la pregunta “¿Quién soy?” dentro de la sociedad, la política y tradición. La identidad es algo difícil de definir para la propia persona, sobre todo cuando se es joven y es por esto que el punto de vista que trato es lo que no queremos ser. La memoria, “¿Qué soy?”, es un concepto relacionado con las experiencias que nos han llevado a ser como somos en el presente, como nos da miedo decir las cosas en voz alta y dejar claro a las personas que más queremos como somos y que queremos realmente para nosotros.

Lo que me parecía interesante trabajar era la fragilidad del cristal dándole forma de jaula invisible, recordando al condicionamiento generado en una sociedad, que limita nuestras posibilidades y nuestra forma de ser, de ver y de crear. En este caso el condicionamiento se hace físico a través del concepto de jaula, de algo que encierra, que limita pero al ser invisible (cristal) no vemos... o incluso a veces no queremos ver. Otro punto sería como nuestro entorno más cercano asimila estas tradiciones o roles y luego, después de dejarnos libres durante la infancia, aparecen como una imposición que tenemos que cumplir para satisfacer el deseo ficticio de que la descendencia ha cumplido con su objetivo en la vida. Por tanto, la jaula es metáfora de las condiciones, son las tradiciones, las imposiciones sociales inculcadas a nuestra familia, la propia familia que no nos dejan ser e intentan forzar lo que no queremos; y por último, ese límite frágil que es tan fácil de romper como hablar y que no hacemos por miedo a la decepción que podemos causar. Si la jaula se rompe seremos, y ser significa vivir plenamente.



El verbo ser, 2019

Madera, cristal, tierra y semillas

80x40x30 cm

La segunda relación es con la obra “Letargo”, en ella sigo con la línea de trabajos que quería seguir tratando el cristal como elemento encerrador del verdadero contenido que serían las plantas, esta vez germinadas y florecidas. Para la obra me centré en los micro mundos del suelo en los cuales no nos fijamos; cómo sería, por un momento, pasear por esos pequeños ecosistemas y lo que nos perdemos de ellos. Llegué a la conclusión que no somos conscientes de lo que ocurre en otros niveles de escala, tanto física como mental.

El hecho de que parezca suspendido en el aire, le da una sensación de fragilidad y la necesidad de un equilibrio. Flota en el aire y en cualquier momento podría caer y ya no existiría más. El nombre que posee es *Letargo*. Etimológicamente *lethe* significa olvido y *argo* es estar parado. Al coger la tierra, sabía que era posible incorporar al trabajo algún animal que se encontrase en la tierra, semillas, piedras y demás cosas. Las plantas que cogí soltaron la mayoría de sus semillas en la tierra que había cogido y se encuentran en estado de hibernación, en un periodo de letargo. Se encuentran olvidadas en la tierra congeladas en el tiempo por llevármelas y sacarlas de su habitat además de la propia hibernación. La idea es que quizá algún día germinen y crezcan o nunca nazcan y permanezcan en el olvido.



Letargo 2020

Cristal, tierra y metal

21x18x13 cm

Todo este interés viene a raíz de que en la actualidad, todo sucede muy deprisa, no nos detenemos a pensar en qué nos sucede, en el por qué de nuestras reacciones, en qué somos, qué escondemos y por qué hemos establecido unas barreras tan frágiles para protegernos, un refugio tan débil que puede parecer fuerte por momentos.

Para estas obras el cristal ya no encierra nada, está abierto y por él enraiza la herida de tierra, sin embargo esta herida también contiene semillas. Ha habido una transición: lo que encerraba ahora libera y los elementos orgánicos están más presentes, pues las heridas emergen del cristal hacia fuera, crecen y brotan dando lugar a otra estructura natural nueva. La herida es externa, el dolor es por causas que se escapan de nuestras manos, las acciones no son del todo nuestras y aun así brotan en nuestra piel. (Es posible que) La herida que planteo no vaya de dentro afuera dado que la tierra se encuentra encima del lienzo, sino que va desde afuera hacia dentro y cada portador del dolor sea quien decida hasta donde llega, y finalmente cuando se acepta el dolor y el recuerdo es cuando brota.

¿De donde vienen las heridas? Con este trabajo pretendo ralentizar el tiempo para asumir, observar y analizar qué nos ha pasado. Que momento de dolor cambió o condicionó nuestra vida, la herida vital que cada uno llevamos en la piel del inconsciente, esa que es invisible a los ojos de los demás y de la que poco hablamos. Cada cristalización es un instante, un lapso de tiempo congelado en la piel, en el inconsciente; instantes que anteriormente fueron partículas libres es la materia primigénica del agua que ahora están encerradas para dar testimonio de la memoria del dolor. Que contienen una de las incontables heridas de nuestro paso por el mundo que se junta con la vida que sigue su curso a pesar de todo... en la tierra. Los cristales y su contenido estático en directa relación con la tierra, la herida, que esta viva, que crece, que brota, que cambia. La cristalización proveniente de la saturación del agua...el agua, y la tierra. Dos contraposiciones unidas, porque nunca nada existe sin lo opuesto igual que sanar no existe sin herida. La convergencia de dos tiempos: el congelado y el que fluye. Dos estados: la quietud y el movimiento.

Contextualización de la propuesta. *Telaraña cristalina*

Primeras apariciones del cristal en las artes

El cristal ha sido usado de manera habitual como medio artístico en muchas culturas, la mayor parte estaba relacionada con la religión. Se trata de una fuente de encanto tanto para la vista como para la mente, desde el periodo predinástico de Egipto (4000 a.C.) hasta la actualidad, donde también se ha mantenido como recurso material inspirador. Como medio decorativo y funcional, el cristal se desarrolló ampliamente en Egipto y Asiria, por lo que los egipcios y los fenicios fueron los principales fabricantes y proveedores de vidrio. Sin embargo fue puesto en primer plano por los romanos.

En *Crystals in art* (2019) Joachim Pissarro afirma que el amplio lapso de tiempo en el que el cristal se ha utilizado en el arte, ofrece un testimonio del ascenso y la caída de los sucesivos imperios bajo los cuales se crearon. Este tipo de objetos fueron codiciados de una religión a otra. Se podría decir que la fascinación por los cristales era un punto común en medio de grupos culturales, étnicos y religiosos. Además las vasijas decorativas talladas en cristal ocasionalmente cambiaban de manos como obsequios honoríficos. De esta manera un mismo objeto cumpliría funciones totalmente diferentes. Un objeto transportado de un contexto islámico a uno cristiano puede cambiar de manera que lo que era un elemento decorativo se puede convertir en un relicario. En un contexto totalmente diferente, como China, los objetos de cristal como los Cristales de Luna (*Moon Crystals*) de la dinastía Qing (1644-1912), fueron creados y usados por una cultura singular que no tenía intención de entrar en contacto con otras culturas o religiones. En la antigua poesía china, se consideraba que el cristal encarnaba la "esencia del agua" por su transparencia y su parecido con el hielo. Incluso había varias leyendas en las que el cristal se asociaba directamente con la luna otorgando de esta manera cierto misticismo al material. (Haynes & Pissarro, 2019)



Escarabajo de cristal egipcio. Imagen extraída de https://www.metmuseum.org/art/collection/search/561167?searchField=All&sortBy=Relevance&what=Crystal&ft=*&offset=160&rpp=20&pos=174



Cuenta de cristal siria. Imagen extraída de https://www.metmuseum.org/art/collection/search/327177?searchField=All&sortBy=Relevance&what=Crystal&ft=*&offset=160&rpp=20&pos=171



Frasco de cristal islámico. 800-1100 d. C.. Imagen extraída de <https://www.ifergan-collection.com/islam/>



Moon Crystal. Imagen extraída de <https://philamuseum.org/collection/object/48976>

Tradicionalmente, el cristal es un medio para los artistas. Un ejemplo es el famoso grupo de artesanos y artistas en cristal de la familia Blaschka. Leopold Blaschka y su hijo Rudolf prepararon las llamadas “Glass flowers”. Esta colección fue encargada por el profesor de botánica de la Universidad de Harvard a finales del siglo XIX. Se trata de una colección, compuesta por 847 especímenes que representan 780 especies y variedades de plantas, todavía considerada insuperable (Harvard Magazine, 2014). Leopold Blaschka también fabricó por separado modelos de vidrio de invertebrados.

En cuanto a representaciones del cristal en la pintura encontramos el famoso cuadro de *Salvator Mundi* (Cristo como salvador del mundo) cuya autoría es atribuida a Leonardo da Vinci. Esta obra causa fascinación en el mundo del arte por su perfección y simbolismo. En este caso el cristal está representado en forma de un orbe perfecto que se apoya en la palma de la mano de la figura de Cristo reafirmando la divinidad del sujeto-objeto: en su perfección, el orbe representa la imagen perfecta de la belleza celestial que alberga el reino divino; en sí mismo es absolutamente perfecto y bello; como una esfera de luz sólida, este orbe de cristal encarna la dualidad de la naturaleza dicotómica de Cristo: hombre/Dios; terrenal/divino; finito/infinito (Haynes & Pissarro, 2019). Los ojos de la figura de Cristo poseen una intensidad sorprendente, la cara ovalada está rodeada por los suaves rizos que caen a los lados inspirando delicadeza. La composición del cuadro recoge las características de la naturaleza divina.

Aunque los orbes de cristal como el que se ve en *Salvator Mundi* son relativamente comunes en el cristianismo del renacimiento, no solo los encontramos en esta religión. Siguiendo con la investigación de Pissarro (2019), muchas religiones incorporaron el cristal en sus prácticas y ritos espirituales como el budismo, hinduismo, judaísmo, cristianismo y el islam. Artistas y artesanos de todo el mundo han usado la luminosidad, lo etéreo y las cualidades de los prismas de cristal para inspirar y facilitar la espiritualidad y la de-



Glass Flowers de Leopold y Rudolf Blaschka. Imagen extraída de <https://huh.harvard.edu/glass-flowers>



Salvator Mundi, Leonardo da Vinci. Imagen extraída de <https://www.elmundo.es/cultura/arte/2021/04/08/606f68-d221efa004328b4657.html>



Amuleto egipcio. Imagen extraída de https://www.metmuseum.org/art/collection/search/550716?searchField=All&sortBy=Relevance&what=Crystal&ft=*&offset=140&rpp=20&pos=146

voción. De esta manera se veía en el cristal las cualidades para ayudar a las personas a conectar con el lado divino y trascendente en un mundo mortal; así pues muchas culturas han considerado el cristal como algo único y misterioso. Es por esto que se le atribuyen cualidades religiosas y pueden verse en objetos de diversas civilizaciones y culturas.

En el antiguo Egipto, Grecia y en el Imperio Romano, se tallaban pequeñas estatuillas, animales sagrados, criaturas mitológicas, imágenes de deidades, joyas, amuletos e incluso piezas de juegos hechas de cristal. En Roma algunos creían que el cristal protegía contra varias enfermedades y dolencias, y por esta razón llevaban pequeños amuletos de cristal. También se puede encontrar incorporado en zonas clave de algunas esculturas para causar un mayor impacto visual y crear esa conexión con el mundo espiritual. Un ejemplo de ello: los antiguos egipcios utilizaban incrustaciones de cristal para representar efigies de animales sagrados y en los retratos esculpidos de sus faraones, considerados dioses. Por otra parte los artistas que elaboraban esculturas budistas en China y Japón también aplicaban esta técnica. El brillo de los cristales creaba el efecto de movimiento en los ojos otorgándole cierto tipo de vida y realzando la presencia imponente de la divinidad. En la iconografía budista, el cristal es una metáfora de los estados iluminados de la conciencia del nirvana debido a que se describe como “visión clara” al igual que la luz traspasa el cristal. (Haynes & Pissarro, 2019)

En la Imperio fatimí (del 909 al 1171 d.C.) el cristal tuvo un gran valor, los musulmanes lo consideraban un material preciado hecho de aire y luz que conectaba la vida con el paraíso. Hacia finales del S. IX los cristianos consideraban que el aspecto translúcido era propio de la pureza y la fe. Desde la época medieval hasta el barroco, incorporaron el cristal en los ornamentos de las representaciones iconográficas acompañadas de oro y plata (Yalman, 2001).

Desde los inicios del arte ya se va formando una línea de cómo va a evolucionar el uso de cristal hasta nuestros días, los artistas con-



Anillo de cristal griego. Imagen extraída de https://www.metmuseum.org/art/collection/search/243705?searchField=All&sortBy=Relevance&what=Crystal&ft=*&offset=20&rpp=20&pos=39



Estatua de un león romana o bizantina. Imagen extraída de <https://www.metmuseum.org/art/collection/search#/search?material=Crystal&perPage=20&offset=0&pageSize=0&sortBy=Relevance&sortOrder=asc&q=roman&searchField=All>



Figura china. Imagen extraída de https://www.metmuseum.org/art/collection/search/74522?searchField=All&sortBy=Relevance&depths=6&what=Crystal&ft=*&offset=80&rpp=20&pos=87



Pieza de ajedrez fatimí. Imagen extraída de <https://www.orientalartauctions.com/object/artisla16825-a-fatimid-rock-crystal-chess-piece-egypt-11th-century>

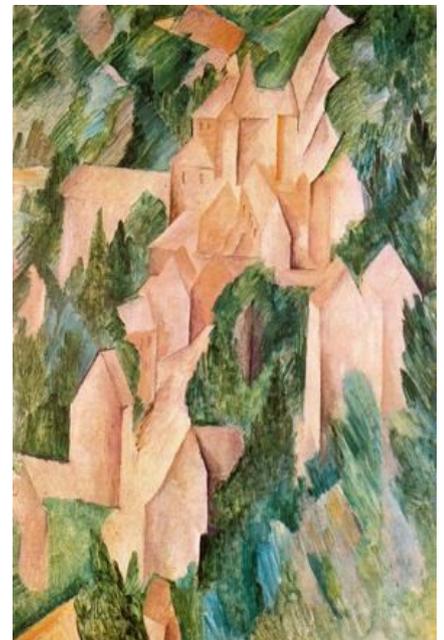
temporáneos lo siguen asociando con lo espiritual y el misticismo. Sin embargo antes de pasar de cristal a cristalización, fueron los cubistas los primeros en interesarse en el cristal de otra forma y crear el puente hacia la cristalización.

Con el modernismo el cristal a adquirido nuevos significados artísticos desligados de lo divino. El poeta francés Maurice Raynal acuñó el término *cubismo de cristal* para referirse al periodo entre 1917 y 1920 donde se produce un cambio, las composiciones adquieren claridad y sentido del orden («Cubismo cristalino», s. f.). Algunos artistas comenzaron a centrar su atención en crear obras pictóricas con formas geométricas, casi caleidoscópicas, compuestas por grupos con formas cúbicas, piramidales y romboides que entrelazados entre sí se asemejan a la estructura microscópica del cristal. Así pues, el cubismo de cristal se centra en la pureza, la claridad, y el orden resaltando la belleza del mundo natural. Simón Marchán Fiz (2008) sostiene que el concepto del cristal les otorga a estos artistas un recurso geométrico que les permitía descomponer el mundo que les rodeaba en concatenaciones de planos que también aportaban algo de verdad metafísica. En una obra de Braque, realizada en la Roche-guyon situado a orillas del Rin, la arquitectura queda reintegrada en la naturaleza mientras que las geometrías cristalinas se refractan en un espejo de transparencias que se acercan a la formación de los cristales. De esta forma las ruinas de una fortaleza en la cima de una roca fueron interpretadas y plasmadas en *Castillo de la Roche-Guyon* (1919). Algo parecido pasó con Picasso cuando, al trasladarse a Horta, pinta varios cuadros y entre ellos se encuentra *Naturaleza muerta con botella de licor* (1909), En estas obras aprovechó la estructura de los materiales para transformarlos en formas mas geométricas y de esta manera diluir la imagen original de los objetos, resaltando las facetas cristalinas.

[...] lo cristalino no solamente era un procedimiento para lograr la descomposición prismática de la realidad por la vía emocional, sino que, en las fechas más aciagas de odio y muerte, se transfiguraba en un símbolo de amor por la huma-



Colgante de un rosario. Imagen extraída de <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/193472>



Castillo de la Roche-Guyon (1919), Georges Braque. Imagen extraída de <https://pinturasurrealistas-tamara.blogspot.com/2013/11/castillo-de-la-roche-guyon-georges.html>



Naturaleza muerta con botella de licor (1909), Picasso. Imagen extraída de <https://www.pablo-ruiz-picasso.ru/work-3035.php>

nidad elemental y transparente, en una metáfora de las transformaciones espirituales. (Marchán Fiz, 2008, p. 53)

Con el concepto del mundo a través del cristal, en el siglo XX, los atributos metafísicos del cristal siguen fascinando a los artistas y atrayéndolos, con una visión más clara y describiendo la esencia del mundo cristalino. El arte moderno investiga sobre la naturaleza y el humanismo, muchas veces entrando en conflicto con racionalismo científico, debido a la intuición y las experiencias espirituales (Haynes & Pissarro, 2019). Algunos artistas como Giacometti realizan trabajos en los que se plantean estructuras que recuerdan a las formaciones de cristal, demostrando que incluso después de los cubistas este material sigue despertando interés; ya no solo es material en sí mismo sino de manera filosófica.

Situándonos en el postmodernismo, concretamente en el arte contemporáneo, encontramos que en su momento Andy Warhol también estuvo atraído por el mundo de los cristales, en concreto las gemas. Por otro lado Marina Abramovic tiene trabajos en los que ha incorporado el cristal, sobretodo el cuarzo, que considera que tiene la capacidad de limpiar las impurezas y ayuda a conectar de otra manera con el mundo.

Finalmente, llegamos a la cristalización donde es difícil concretar quien fue el primer artista en usar este recurso. Se podría hacer una aproximación partiendo de Sigalit Landau, quien en 2007 presentó una instalación de objetos cristalizados en sal que ella misma sumergió en el Mar muerto. Nacida en Israel, el mar muerto ha formado parte de su vida y las obras que cristaliza hablan de la relación del tiempo con las heridas. Landau usa la sal cristalizada para crear puentes que conectan el pasado y el futuro, intentando comprender un presente fragmentado. Su objetivo es realzar como la sal contiene la esencia de la vida y al mismo tiempo cura de manera dolorosa.

Casi al mismo tiempo que Landau, Tokujin Yoshioka comenzó en 2007 su proyecto “*Crystallized*” que surgió como un experimento para estudiar las fuerzas de la naturaleza y el crecimiento, centrado



El cubo, 1934, Alberto Giacometti. Imagen extraída de <https://www.guggenheim.org/audio/track/cube-1934-cast-1959-by-alberto-giacometti>



Vestido de novia cristalizado con sal, 2014, Sigalit Landau. Imagen extraída de <https://www.sigalitlandau.com/copy-of-angel-laundry-2>



Crystallized Painting, 2013, Tokujin Yoshioka. Imagen extraída de <https://www.tokujin.com/gallery/2013-crystallized-painting/?l=en>

en la cristalización con y sin la influencia que puede ejercer la música. En 2014 finalmente fue expuesta en Museo de Arte Contemporáneo de Tokio. Un año antes Tacita Dean, reconocida artista visual, presentaba la fotografía de un libro cristalizado con el título de *The Book End of Time* (2013) donde el libro de *Las voces del tiempo* de J. G. Ballard aparecía cubierto por una delicada capa de cristal (Pinault Collection, 2016). Dean usó un método parecido al de Landau, pues ella también sumergió el libro en agua natural durante unos meses, en este caso el río salado de Utah. Este trabajo también fue el resultado de un experimento en el que la artista buscaba entender la entropía, la naturaleza orgánica y la relación del papel. Como destacó la propia Tacita Dean en una entrevista con Letras libres: “[...] el resultado es una mezcla entre la búsqueda y el encuentro” (Lozano, 2017, p. 28). Ese mismo año también presentó *The tail end of film* (2013) un rollo de película de 35mm cristalizado y fotografiado por ella misma. Las fotografías de Dean muestran el estado de los objetos cristalizados para registrar los resultados de su experimento, que muestran el cambio de un objeto a otro demasiado frágil como para moverlo.

Más actuales son las obras de Alexis Arnold, quien durante años (desde 2011 hasta hoy) ha cristalizado libros saturando agua con bórax hasta conseguir las delicadas piezas que ella describe de la siguiente manera en su página web: “Mi serie de libros cristalizados contrasta la materialidad de los libros con su texto o contenido. Los cristales eliminan el texto y solidifican los libros hasta convertirlos en objetos escultóricos, artefactos y especímenes geológicos impregnados de la historia del tiempo, el uso y la memoria. (Arnold, s. f.)



The Book End of Time, 2013, Tacita Dean. Imagen extraída de <https://www.mariangoodman.com/artists/39-tacita-dean/works/38525/>



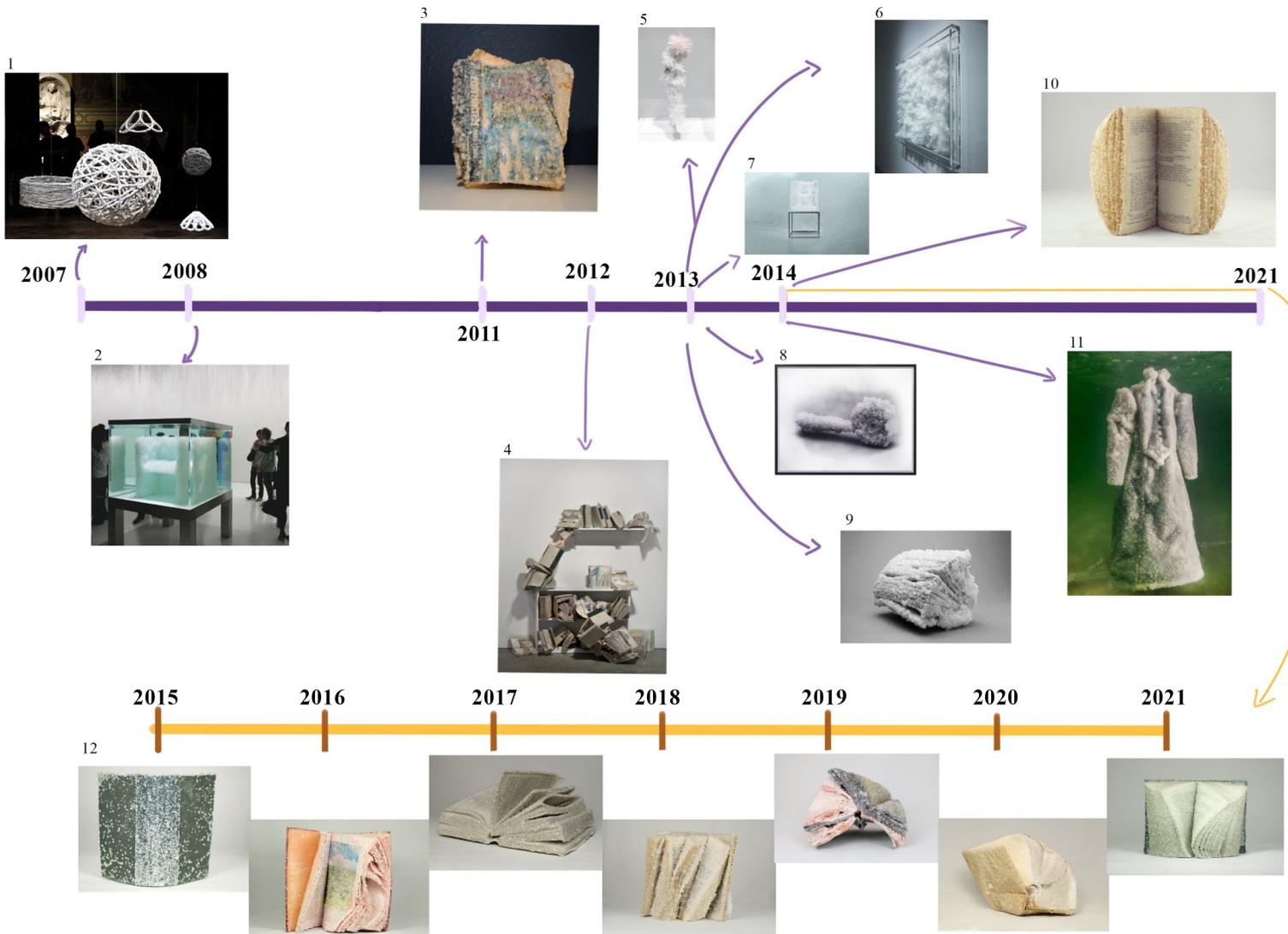
The Tail End of Film, 2013, Tacita Dean. Imagen extraída de <https://www.mariangoodman.com/artists/39-tacita-dean/works/40966/>



La vida oculta de los árboles: lo que sienten, cómo se comunican: descubrimientos de un mundo secreto, 2020, Alexis Arnold. imagen extraída de <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>

Linea de tiempo

La siguiente línea de tiempo recoge a los artistas que han usado la cristalización en sus obras. Sin embargo no se puede determinar con total exactitud los inicios de la cristalización puesto que hay obras sin fechar de algunos artistas.



Linea temporal sobre la cristalización. Elaboración propia.

- (1) Barbed Salt Lamp 2007. Sigalit Landau. <https://www.sigalilandau.com/copy-of-installations>
- (2) Venus, 2008. Tokujin Yoshioka. <https://www.tokujin.com/works/2008-venus/?l=en>
- (3) Post Mortem, 2011. Alexis Arnold. <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>
- (4) Flood, 2012. Alexis Arnold. <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>
- (5) The Rose, 2013. Tokujin Yoshioka. <https://www.yatzer.com/crystallized-tokujin-yoshioka-mot>
- (6) Crystallized Painting, 2013. Tokujin Yoshioka. <https://www.tokujin.com/gallery/2013-crystallized-painting/?l=en>
- (7) Spider's Thread 2013. Tokujin Yoshioka. https://www.domusweb.it/en/news/2013/10/11/tokujin_spider_s_thread.html
- (8) The Tail End of Film, 2013. <https://www.mariangoodman.com/artists/39-tacita-dean/works/40966/>
- (9) The Book End of Time, 2013. <https://www.mariangoodman.com/artists/39-tacita-dean/works/38525/>
- (10) All's Well That Ends Well, 2014. Alexis Arnold. <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>
- (11) Salt-crystal bridal gown, 2014. Sigalit Landau. <https://www.sigalilandau.com/copy-of-angel-laundry-2>
- (12) A Brief History of Time 2015, The Vintner's Art: How Great Wines Are Made 2016, To Kill A Mockingbird 2017, The Swiss Family Robinson 2018, Audubon Society Field Guide to North American Rocks and Minerals 2019, The Book of Palms 2020, My Absolute Darling 2021. Alexis Arnold <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>

Referentes

Tokujin Yoshioka

Bajo el nombre de *Crystallize*, Tokujin reunió en el Museo de Arte Contemporáneo de Tokio un grupo de obras con las que mostró las posibilidades de la cristalización dentro del mundo del arte (Museo de Arte Contemporáneo de Tokio, 2013). En la exposición se pueden observar piezas de gran tamaño formadas por cristales, prismas translúcidos y espacios que interactúan con la luz; todos ellos inspirados en procesos de construcción naturales e invisibles, imperceptibles para el ojo humano. Lo que me llama la atención de este artista es que no pretende copiar la naturaleza para componer sus creaciones, sino que la estudia y examina sus procesos para aplicarlos a sus trabajos. Sus obras se asemejan al acto mismo de cultivar una planta, se trata de un proceso lento y de cuidado, con lo que busca el sentido de la naturaleza misma y del tiempo. Explora la dependencia mutua que existe entre tiempo y materia, aspecto que se ve claramente reflejado en las obras que conforman *Crystallize* donde cada pieza ha necesitado un tiempo para ser desarrollada teóricamente y posteriormente materializada con un trabajo minucioso y relacionado directamente con el desarrollo de los cristales cuyo tiempo de formación es el principal factor de su desarrollo



The Rose, 2013. Tokujin Yoshioka, Deta- Imagen extraída de <https://diariodesign->
lle. Imagen extraída de <https://www.tokuji-com/2012/02/la-cristalizacion-hecha-arte-n.com/works/2012-maison-objet/?l=en> de-tokujin-yoshioka-en-maisonobjet/



Venus, 2008. Tokujin Yoshioka. Imágenes extraídas de <https://www.tokujin.com/gallery/2008-venus/?l=en>

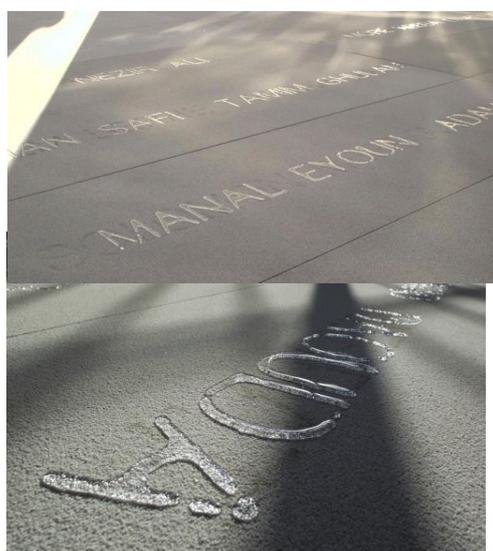


Swan lake 2013, Tokujin Yoshioka. Imágenes extraídas de <https://www.tokujin.com/gallery/2013-crystallized-painting/>

Doris Salcedo



Doris Salcedo, "*fragmentos*". Imagen extraída de <https://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/woman-art-house-doris-salcedo/>



Doris Salcedo "*Palimpsesto*", 2013-2017. Imagen extraída de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42024593>



Doris Salcedo "*6 y 7 de noviembre*" 2002. Imagen extraída de <https://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/woman-art-house-doris-salcedo/>

Es una escultora colombiana, nacida en 1958. Principalmente su lugar de trabajo se encuentra en Colombia, dado que quiere representar el dolor y la represión de su país. Para construir una situación significativa ella comenzó a expandir el repertorio de acciones humanas que el arte convencionalmente refería y echó mano de la posibilidad de reubicar y redimensionar la estructura del *readymade* que ya no venía a funcionar como un detonador estético, sino más bien proveía la evidencia de una conexión entre una obra y un acontecimiento específico. Sus obras son una manera de hacer el duelo de aquellos de los que nadie se ha preocupado, ya que para la artista esta es la acción más humana que existe y que con ello se puede devolver la humanidad y la dignidad arrebatadas (Hurtado Muñoz, 2018). La artista hace del duelo una herramienta para "presentar la violencia sin violencia", como ella misma lo denomina. Esa necesidad de recordar a los que se van, de devolverles la humanidad que les ha sido arrebatada y de querer hacernos sentir, aunque sea un diminuta parte de lo que las familias sufren, es lo que más me llama la atención. Como ella coge el momento en el que la vida de la persona se truncó y lo alarga un poco más, y es el hecho de que trataba con ese instante tan decisivo lo que me fascina de sus trabajos. Lo que me resulta más interesante y relevante es la dimensión del cuerpo que Salcedo incorpora en su obra de forma cada vez más sutil usando la metáfora del cuerpo ausente, como decide no darlo todo de manera literal sino hacer que cada uno piense lo que ocurre o que historia está contando. En sus piezas se percibe un interés por "cargar" de diversos tipos de evidencias de dolor todo un conjunto de objetos y materias que funcionarían como vectores de enlace hacia la experiencia humana. Desde estas piezas se encuentra la búsqueda por exponer imágenes y hechos ante los cuales la historia oficial guarda silencio.

Makoto Azuma

Makoto Azuma nacido en 1976, en Japón, trabaja en el desarrollo de creaciones experimentales con plantas y flores. Sus actividades tienen como objetivo aumentar el valor existencial de las plantas, investigando su parcela misteriosa y convertirlas en expresiones artísticas. Ha creado una gran variedad de esculturas, instalaciones y objetos cuya base material es la utilización de árboles, hojas, musgo y otras plantas tanto orgánicas como artificiales. A menudo, sus obras están fotografiadas en estados y escenarios extremos, y se llevan todo el protagonismo en cualquier espacio en el que estén instaladas debido a la singularidad del entorno. Sus poéticos y poderosos proyectos no sólo invitan a las flores a brotar en territorios inusuales si no que animan a los espectadores a apreciar y considerar la vida en el mundo natural.

Una de sus obras es una instalación botánica titulada *Agua y Bonsái*, en esta instalación el artista japonés utiliza un bonsái de *Sabina chinensis* al que adhiere hojas de musgo de Java. Pero lo sorprendente es que el lugar en el que tienen que sobrevivir estos organismos es un acuario lleno de agua. Para asegurarse que el bonsái sobreviva en este medio, el artista ha dotado a su acuario de un sistema de filtración para la purificación del agua junto a un sistema de luces LED para estimular la fotosíntesis y las emisiones de CO₂, luces que simulan el día y la noche para que el ambiente interno del acuario siga un ciclo natural propicio para sus organismos (Jobson, 2012). También tiene en cuenta el proceso natural de la planta con la que trabaja y lo incorpora a la obra.



Makoto Azuma, "Frozen Flowers" 2021. Imagen extraída de <https://azumamakoto.com/>



Makoto Azuma, "Naibu Inside" 2017. Imagen extraída de <https://azumamakoto.com/>



Makoto Azuma "Gaibu-Outside" 2017. Imagen extraída de <https://azumamakoto.com/2092/>



Makoto Azuma "Water and bonsai" 2012. Imagen extraída de <https://azumamakoto.com/>

Alexis Arnold



Imagen extraída de <https://www.alexisarnold.com/about>



Arcos relucientes, Alexis Arnold. Imagen extraída de <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>



The Botany of Desire: A Plant's-Eye View of the World, 2020. Alexis Arnold. Imagen extraída de <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>



The Alchemistbook, 2017 Alexis Arnold. Imagen extraída de <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>

Alexis Arnold es un artista del Área de la Bahía de San Francisco, cuya obra escultórica, de instalación y de técnica mixta en dos dimensiones explora la percepción y experiencia de la luz y el color, los efectos visuales del tiempo, varios procesos geológicos además del potencial del material.

Su serie de libros cristalizados aborda la materialidad frente al texto o contenido de un libro. Los cristales eliminan el texto y solidifican los libros en objetos estéticos y no funcionales. Los libros, congelados con el crecimiento de cristales, se han convertido en artefactos o especímenes geológicos extraídos de la historia del tiempo, el uso y la memoria. Para crear sus libros cristalizados se inspiró en la cantidad de publicaciones que se desechan diariamente y en el creciente protagonismo de los libros electrónicos. Según la artista su obra aborda la materialidad del libro impreso frente a su contenido, además de señalar su vulnerabilidad. Ya no importa la historia que contaban porque el tiempo para ellos ha desaparecido, nadie los volverá a leer y no son funcionales. Alexis hace que las historias escritas dentro de ellos ya no puedan ser leídas por nadie recalcando lo tangible de los libros de papel, el cuidado que requieren en comparación con un libro electrónico. Ya no hay olor, ya no está el tacto de las hojas ni las palabras que formaban historias; ha perdido su función original y se han convertido en una especie de muestra geológica llena de nostalgia.

El proyecto. *Cristalización del cosmos*

Pruebas previas y desarrollo técnico

Día 1: Hacer las cubetas donde verter el agua y el alumbre. Dado que no hay cubetas de ningún tamaño en ninguna tienda donde se pudieran meter las telas extendidas tuve que hacerlas con poliespan, silicona, grapas y dos capas de plástico.



Día 2: Para empezar a cristalizar las telas primero tenía que encontrar el punto de saturación para la cantidad de agua necesaria para cada tela. Se trataba de saturar de alumbre 21 litros de agua aproximadamente por cada lienzo. No he podido calcular exactamente el alumbre necesario para saturar el agua pero una aproximación serían unos 15 kilos de alumbre por cada lienzo. Aun así para que fueran diferentes hice variaciones en las cantidades, resultando en las cinco telas.



El resultado de este día fueron cristales de gran tamaño de cristales de alumbre.

Día 3: Error en la posición de la tela y como resultado cristales con formas demasiado planas y situados donde no deberían. Una vez entendido que la posición del lienzo es muy importante para determinada formación de cristales ya tenía un factor más controlado. La tela flotando en el líquido saturado da como resultado cristales mejor estructurados y transparentes, aunque el proceso tarda mucho más y corre el riesgo de hundirse y generar cristales más planos. En cambio la tela colocada en el fondo cristaliza más rápido y forma cristales piramidales, los que buscaba.



Día 4: Durante este día inició la cristalización de la primera pieza.



Día 5: Cristales escasos en la primera pieza. Segunda cristalización.



Día 6: La cantidad de cristales me parece suficiente y llamativa. Paso a prepara la segunda tela.

Día 7: Antes de ver como va la segunda pieza preparo otra cubeta para hacer las piezas de dos en dos. La segunda pieza esta cubierta por una gran cantidad de cristales así que la deajo secando en una habitación aparte. Posteriormente preparo la tercera pieza y la cuarta.



Día 8: Una de las telas ha cristalizado menos que la otra, aunque siguen teniendo grandes cantidades de cristal. Preparo la última pieza.



Día 9: Cristalización escasa a mi parecer. Cojo la tela y la muevo a otro sitio para secarla, se rompe la tela. La coso en puntos clave y lo preparo todo para cristalizar otra vez.

Día 10: Aparecen algunos cristales más que en la última pieza



Día 11: Con todas las piezas extendidas y secas las voy examinando para ver cuales pesan mas y como trasladarlas. Por peso las ordeno y meto en el coche. Las llevo al aula 2.8. y monto las piezas. No me convence el aula. Desmonto.

Día 12: Vuelvo a cargar los lienzos en el coche y los llevo a un claro cerca del bosque y un campo de cultivo. Los coloco.



Resaltan más, los cristales brillan con el sol. Coloco la tierra, sacada de los alrededores. La tierra es muy rojiza y arcillosa aunque tiene flores y algunas plantas. La tierra rojiza resalta sobre el blanco.



Presupuesto

Material	Precio unidad	Cantidad	Total
Alumbre Potásico			106,6
Tela			28
Poliespan	8	3	24
Tela de plástico	1,2	5	6
			164€

Conclusión

Realizar este TFG, su investigación y desarrollo, me ha llevado a la conclusión de la obra y sus conceptos, pero no se ha cerrado. Con este trabajo se han abierto nuevos horizontes e ideas que explorar sobre la cristalización. A continuación se presentan una serie de reflexiones sobre los resultados obtenidos, aspectos del TFG que me han hecho avanzar y crecer dentro de las posibilidades que ofrece la cristalización y su teoría.

En cuanto a los objetivos, considero que la mayoría están cumplidos, sin embargo aunque me había puesto un mínimo de cuatro telas de metro y medio de tamaño, hubiera completado más el trabajo con una cantidad mayor a la realizada. Por otro lado ha habido un gran reflexión sobre la cristalización acompañada de una exhaustiva investigación sobre los escasos artistas que han recurrido a cristalizar, de modo que aún queda mucho por explorar. Por otro lado me resulta notorio que estos artistas que cristalizan han respondido a la curiosidad que provocan los procesos naturales conocidos, pero invisibles a simple vista. Por tanto entiendo que la mayoría de las obras cristalizadas empezaron siendo experimentos que resultaron en las piezas que conocemos, demostrando así que siguieron manteniendo la racionalidad científica y el método empírico a la hora de ejecutar sus obras.

Siguiendo con las etapas anteriores a ésta, personalmente veo una línea y este trabajo no es la excepción. Sigo trabajando con ciertos materiales aunque si es cierto que el discurso ha evolucionado. La fragilidad y el concepto de dolor han acompañado sino todos, a la mayoría de mis trabajos y este último, como culminación de la etapa formativa, cumple con los objetivos planteados.

En contraparte mencionar que aunque uno de los temas principales es la herida, en un futuro he de investigar más sobre cómo reflejar ciertos temas como el dolor en mis proyectos.

Para concluir, se ha tratado de un camino largo con muchas pruebas que han salido mal y otras muy bien, la cristalización implica paciencia pero la cantidad de posibilidades que ofrece y que se ha abierto continuará.

Bibliografía y webgrafía

- Areaciencias. (2021). [Blog científico]. *Fuerzas de Van der Waals*. https://www.areaciencias.com/quimica/fuerzas-de-van-der-waals/#%C2%BFQue_son_las_Fuerzas_de_Van_Der_Waals
- Arnold, A. (s. f.). Crystallized Books [Página web del artista]. *Alexis Arnold*. <https://www.alexisarnold.com/#/crystallized-books/>
- Cubismo cristalino. (s. f.). *Hisour arte, cultura, historia*. <https://www.hisour.com/es/crystal-cubism-34709/>
- Gonzalez Ibanez, E. (2014). *Una aproximación a la connotación simbólica de lo subterráneo en la práctica artística contemporánea*. eumedo.net.
- Harvard Magazine. (2014). *A Glass Menagerie*. <https://www.harvardmagazine.com/2014/07/glass-sea-creatures>
- Haynes, L., & Pissarro, J. (2019). *Crystals in Art*. Acquavella.
- Hurtado Muñoz, M. (2018). Plataforma de Arte contemporáneo. *Woman Art House: Doris Salcedo*. <https://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/woman-art-house-doris-salcedo/>
- Jobson, C. (2012). [Plataforma internacional para el arte contemporáneo y la expresión visual]. *Un bonsái submarino de Makoto Azuma*. <https://www.art-consciousness.com/2012/12/an-underwater-bonsai-by-makoto-azuma/>
- kleinscaleweb. (2020). KleinScale. *Puentes de hidrógeno*. <https://www.kleinscale.com/puentes-de-hidrogeno/>
- Lozano, B. (2017). “*Vivimos el relato que impone la naturaleza*”. letraslibres. <https://letraslibres.-com/wp-content/uploads/2017/02/entrevista-lozano-mex.pdf>
- Marchán Fiz, S. (2008). *La metáfora del cristal en las artes y la arquitectura*. Siruela.
- Museo de Arte Contemporáneo de Tokio. (2013). *TOKUJIN YOSHIOKA Crystallize* [Museo]. <https://www.mot-art-museum.jp/en/exhibitions/147/>
- Ondarse Álvarez, D. (2021). Cristalización. En *Concepto.de*. Etecé. <https://concepto.de/cristalizacion/#ixzz6weesYtLW>
- Pinault Collection. (2016). [Galleria]. *The Book End of Time, 2013*. <https://lesoeuvres.pinaultcollection.com/en/artwork/book-end-time>
- Real Academia Española: Diccionario de la lengua española*, (23.^a [versión 23.4 en línea].). (s. f.). <<https://dle.rae.es>>
- Universitat Politècnica de València. (2018). Ingeniería de procesos biotecnológicos. *Nucleación y crecimiento del cristal*. <https://cursolusegil.blogs.upv.es/tag/teoria-de-cristalizacion/>
- Yalman, S. (2001). *The Art of the Fatimid Period (909–1171)*.” In *Heilbrunn Timeline of Art History*. http://www.metmuseum.org/toah/hd/fati/hd_fati.htm

Agradecimientos

Por orden cronológico en el que habéis afectado en mi vida.

A Kerly, por ser la única persona que me animó a seguir este camino desde siempre.

A Uxía, por todo lo me has hecho crecer... no tengo palabras. Con todo mi cariño gracias por tu esfuerzo, por cada charla, por abrir horizontes, por todo.

A María y Jorge, os llevo en la piel como la sal de mi tierra.

A Silvia, el ser más maravilloso y creativo que he conocido. Por ayudarme siempre, por estar siempre, por sacar lo mejor de mi.

A Eva, por cuidarme siempre con tanta ternura.

A Alfonso, por tu paciencia y por saber guiarme de la mejor manera.