



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

La Cúpula. Diseño y materialización de una estructura abovedada habitable como espacio de reflexión y de contemplación mediante los recorridos del sol

Trabajo Fin de Grado

Grado en Bellas Artes

AUTOR/A: Aliaga Duque, Azucena

Tutor/a: Gayet Valls, Javier

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

RESUMEN

Este Trabajo Final de Grado recoge el proceso de conceptualización, diseño y construcción de una cúpula habitable, desmontable, transportable y replicable y que es capaz de recoger los recorridos de la luz solar. Esta cúpula pretende generar un espacio de reflexión y contemplación de los ritmos de la naturaleza, evidenciando la vinculación y la ciclicidad conjunta del entorno y las personas. El diseño estructural escogido para el domo tiene como base referencial los túmulos celtíberos, en concreto aquellos con connotaciones astrológicas. Respetando la esencia de estas estructuras (destacando su función de observación y modificando algunos de sus aspectos formales) intentamos devolverlas a la actualidad manteniendo, desde su distancia, un enfoque reflexivo y útil que le otorgue relevància y valor.

PALABRAS CLAVE

Domo, túmulo, naturaleza, ritualidad, landart, ciclo solar

RESUM

Este Treball Final de Grau arreplega el procés de conceptualització, disseny i construcció d'una cúpula habitable, desmuntable, transportable i *replicable i que és capaç d'arreplegar els recorreguts de la llum solar. Esta cúpula pretén generar un espai de reflexió i contemplació dels ritmes de la naturalesa, evidenciant la vinculació i la ciclicitat conjunta de l'entorn i les persones. El disseny estructural triat per al dom té com a base referencial els túmuls celtibers, en concret aquells amb connotacions astrològiques. Respectant l'essència d'estes estructures (destacant la seua funció d'observació i modificant alguns dels seus aspectes formals) intentem retornar-les a l'actualitat mantenint, des de la seua distància, un enfocament reflexiu i útil que li atorgue rellevància i valor.

PARAULES CLAU

Dom, túmul, naturalesa, ritualitat, landart, cicle solar

ABSTRACT

This project shows the design and construction work behind a penetrable, transportable, removable, and replicable dome. Inside it, sunlight movements feel tangible, becoming the main character.

The dome aims to generate a pondering and contemplation space about the connection between natural rhythms and humans.

The chosen structure has Celtiberian grave chambers as a reference. Especially the ones that are astrologically aligned. By Honoring the essence of these constructions, highlighting one of their functionalities, and refreshing their shape, I try to make them current and significant again.

KEY WORDS

Dome, tumulus, nature, rituality, landart, solar cycle

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que me han ayudado y apoyado en este largo camino, y han hecho posible este trabajo de final de grado.

A mi tutor Javi, cuya orientación y apoyo constante fueron fundamentales para el desarrollo de este proyecto. Gracias por creer en mí desde el principio, por motivarme, ser tan positivo y entusiasta y por acompañarme en todo, incluso llevandome al Leroy Merlin.

Des, muchas gracias por estar siempre a mi lado, por estar dispuesta a ayudarme cada vez que paniqueaba y por creer en mí, casi más que yo misma. Sin ti, esto no habría salido. Conocerme ha sido lo mejor de la carrera.

Luis por ser un increíble solucionador de problemas y preocuparte por la estabilidad de la cúpula. Tu apoyo e ideas han sido super útiles. Igualmente, a Alfredo, el solucionador por excelencia, y Manuel, quienes con su dedicación y compromiso, contribuyeron enormemente a que este trabajo llegara a buen puerto. Gracias por estar ahí en los momentos clave y por ser un apoyo indispensable.

Mi madre y a Moy por creer en mi, sostenerme y estar a mi lado.

Este proyecto no hubiera sido posible sin la colaboración, la paciencia y el esfuerzo de todos vosotros, este proyecto es tan vuestro como mío, ya que se ha colado en los sueños de muchos de vosotros. A todos, muchisiiiiimas gracias, estaré siempre agradecida :)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN.....	1
1.2. OBJETIVOS.....	2
1.3. METODOLOGÍA.....	3
2. LA CÚPULA Y EL CIELO DESDE LAS CULTURAS DE LA ANTIGÜEDAD HASTA NUESTROS DÍAS.....	4
2.1. CULTURAS ANTIGUAS.....	4
2.1.1. Espiritualidad en las culturas neolíticas y celtas.....	5
2.1.2. Estructuras y construcciones solares y su relevancia en la cultura y espiritualidad de las sociedades neolíticas y celtas.....	7
2.1.3. Relevancia y simbología del sol en distintas sociedades del mundo antiguo.....	10
2.1.4. El tiempo cíclico.....	14
2.2. PARADIGMA CONTEMPORANEO.....	16
2.2.1. Modelo económico y su relación con las actitudes sociales.....	16
2.2.2. Religión, espiritualidad y cientificismo.....	18
2.2.3. Crisis climática.....	21
2.3. MODO DE RELACIÓN CON EL ENTORNO Y COMO ESTE NOS CONSTRUYE Y MODIFICA.....	22
2.4. EL ARTE COMO PARTE PRIMORDIAL DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE CULTURA.....	24
3. ARQUITECTURA: DE LA TRADICIÓN A LA CONTEMPORANEIDAD.....	26
3.1. CASTROS Y ARQUITECTURA CELTA.....	26
3.2. EL TEMPLO DE AGRIPA: PANTEÓN ROMANO.....	27
3.3. CHOZOS DE PASTOR.....	29
3.4. DOMOS GEODÉSICOS Y GEOMETRÍA SAGRADA.....	30
4. EL LAND ART Y LA INTERVENCIÓN INTERACTIVA EN LA NATURALEZA.....	31
4.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL LAND ART.....	33
4.2. LAND ART COMO EXPERIENCIA DE CONEXIÓN DIRECTA ENTRE LA OBRA, EL ESPECTADOR Y EL ENTORNO.....	35
4.3. LAND ART REFERENTES.....	36
4.3.1. James Turrell.....	36
4.3.2. Nancy holt.....	38
4.3.3. Siah Armajani.....	41
5. PRODUCCIÓN ARTÍSTICA.....	42
5.1. PLANIFICACIÓN.....	42
5.2. PROCESO CONSTRUCTIVO.....	46

5.2.2. Primeras pruebas.....	46
5.2.3 Construcción.....	47
5.2.3.1 Estructura de madera.....	47
5.2.3.1 Entelado.....	52
6. Conclusiones.....	54
7. Referencias bibliográficas.....	56
Anexo 1. ODS.....	64
Anexo 2. Estudios de luz solar.....	65
Anexo 3. Maqueta.....	68
Anexo 4. Fotografía pruebas de montaje en un espacio público.....	70

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado realizado por Azucena Aliaga, estudiante del Grado en Bellas Artes y tutorizado por el Dr. Javier Gayet durante el curso 2023-2024, pretende llevar a cabo el diseño y construcción de una cúpula penetrable y desmontable que sirva de espacio de reflexión y conexión del humano y la naturaleza. Inspirada en construcciones ancestrales vinculadas a la adoración del sol y los ciclos naturales, revalorizando la importancia de esas estructuras y trayendolas a la contemporaneidad.

Este proyecto analizará la vinculación de las sociedades antiguas a su entorno, así como algunos de los puntos claves que han fomentado los cambios de esta conexión con la naturaleza. Asimismo, destacaremos el papel del arte en esta relación, destacando el movimiento artístico Land Art, y su importancia en la creación y modificación de la cultura.

Esta memoria busca proporcionar un marco teórico amplio y coherente para poder comprender las motivaciones que han impulsado la realización del presente trabajo.

1.1. JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN

Los fenómenos climáticos y astrológicos nos han acompañado durante milenios como especie, siendo un factor clave que marcaba nuestra vida en la Tierra. Por este motivo, nuestros antepasados dedicaron gran parte de su tiempo a comprenderlos, llevándolos a regir su modo de vida en consonancia con ellos. Sin embargo, esto ha ido cambiando con el paso del tiempo, en especial en los últimos siglos.

La creación de la cúpula surge ante el desasosiego producido por los numerosos desastres climáticos vividos en las últimas décadas, vinculados a una creciente desconexión con el entorno natural enlazado al modelo

socio-económico reinante. Por ello, este proyecto tiene como propósito proporcionar un espacio diseñado para fomentar la reflexión y la contemplación de los ritmos naturales, poniendo de manifiesto la conexión intrínseca y la ciclicidad compartida entre el entorno natural y las personas.

La estructura diseñada se nutre de las construcciones solares de culturas ancestrales, en especial la celta. Su característica principal es la obertura en uno de sus paneles por la que penetran los rayos solares, proyectándose en el interior de la cúpula, y creando un espacio de reflexión y conexión entre los participantes y los ciclos solares. La estructura, además es penetrable, desmontable y transportable, características que la hacen accesible a un mayor número de espectadores y la traen a la contemporaneidad. Esta versatilidad es particularmente relevante en contextos donde la movilidad y la flexibilidad estructural son esenciales.

1.2. OBJETIVOS

El objetivo general de este Trabajo Fin de Grado es el de realizar el diseño y la construcción de una estructura cupular que recoja los recorridos solares, y que sea desmontable y transportable, que sirva como espacio de reflexión sobre los ciclos naturales y humanos. A fin de poder conseguir este objetivo general se desarrollaran los siguientes objetivos específicos:

- Estudiar y analizar las relaciones y creencias vinculadas al sol y la naturaleza en las sociedades antiguas, así como las construcciones derivadas de estas.
- Diseñar una estructura cupular penetrable, desmontable y transportable que recoja los recorridos del sol y suponga un espacio adecuado para la meditación y reflexión.

- Construir la estructura diseñada utilizando el mayor número de materiales respetuosos con el entorno, siendo los protagonistas la madera y la tela de algodón.
- Evaluar y reflexionar sobre la estructura obtenida, haciendo hincapié en la función meditativa de la pieza.

1.3. METODOLOGÍA

El proceso metodológico adoptado en este Trabajo de Fin de Grado se ha articulado en tres etapas distintas: estudio teórico, diseño de la cúpula y proceso constructivo. Esta última se subdivide en confección de la estructura de madera y revestimiento textil. A lo largo de este proyecto, especialmente en las fases de diseño y construcción, se ha llevado un registro y evaluación de los desafíos surgidos con el fin de superarlos, aplicando las competencias y métodos adquiridos durante el grado, tales como el diagnóstico de problemas y la generación de soluciones creativas.

En la fase inicial, se profundizó en el estudio teórico sobre la interacción entre los seres humanos y su entorno natural, comparando la realidad contemporánea con prácticas de civilizaciones antiguas, como la celta. Este análisis se enriqueció con una exploración de la crisis climática actual y su impacto en nuestra sociedad. Se consultaron diversas fuentes previamente utilizadas en proyectos análogos y se incorporó material consultado en exclusiva para este proyecto, optando por albergar variedad de fuentes para obtener una visión más amplia

La segunda etapa se centró en el diseño y planificación de la estructura a realizar. Apoyándonos en los hallazgos y conclusiones del estudio teórico previo, seleccionamos las características idóneas para el diseño de la cúpula. Definieron aspectos como tamaño, materiales, forma y geometría, escogidos cuidadosamente para garantizar la adecuada incidencia de la luz solar en el

interior de la estructura, favorecer la firmeza estructural y la atmósfera contemplativa deseada. Como resultado de esta fase, se elaboraron esbozos, planos y esquemas, análisis lumínicos y una maqueta preliminar.

En la última fase, se procedió a la construcción física de la obra, basándonos en la información teórica de la primera etapa y los recursos recopilados en la fase de diseño. El trabajo realizado se dividió en dos fases: primero, la creación del esqueleto de madera y, posteriormente, su revestimiento interior con tela. Los diseños y esquemas previos, junto con un plan de trabajo bien definido, permitieron mantener un ritmo de trabajo eficiente y ordenado.

2. LA CÚPULA Y EL CIELO DESDE LAS CULTURAS DE LA ANTIGÜEDAD HASTA NUESTROS DÍAS.

En este capítulo, abordaremos diversas connotaciones del cielo y el sol desde las sociedades neolíticas hasta hoy. Así como, su papel espiritual y de supervivencia, que llevó a nuestros ancestros a crear estructuras de adoración e interpretación de los ciclos naturales. Posteriormente hablaremos sobre la relación contemporánea con el entorno y algunos de los factores que más influyen en ella, como el contexto socioeconómico, la racionalización y desacralización de eventos naturales y la crisis climática. Concluimos destacando la relevancia del arte en la creación y modificación de la cultura.

2.1. CULTURAS ANTIGUAS

El estudio de las culturas antiguas supone bucear en temáticas con enfoques diferentes a los que estamos acostumbrados, vinculados a cuestiones espirituales, utilizando el mito como herramienta para la comprensión¹, y

¹ Johannes Sloek, *Devotional Language Trans*, Henrick Mossin, Berlin and New York, 1996, págs. 53-96

pasando por la divinización de elementos que se entienden claves para la supervivencia.²

Repletas de conocimiento ancestral, y presentándonos sus construcciones como vehículo para comprender mejor su mensaje, esperan impregnar e inspirar nuestro presente.³

2.1.1. Espiritualidad en las culturas neolíticas y celtas

En este apartado vamos a agrupar a las sociedades neolíticas (europeas) y celtas por su proximidad temporal y geográfica en relación a nosotros, que derivó en similitudes ideológicas y uso común de muchas construcciones.

Así vemos como “en el ámbito religioso durante el Neolítico [...] la adoración de la naturaleza desempeñó un papel muy importante, ya que la dependencia de la agricultura llevó a la veneración de dioses y diosas relacionados con la fertilidad y las cosechas. Estas divinidades se asociaban con elementos naturales como el sol, la luna o el agua. Los rituales religiosos y las construcciones monumentales reflejaban estas creencias y su importancia en la vida de la comunidad. Es más, se cree que algunas de estas estructuras se usaron para observar eventos astronómicos y marcar fechas claves en el calendario agrícola.”⁴ De hecho, “el cielo neolítico está mejor documentado por la arqueoastronomía que el paleolítico. Porque no está dibujado en paredes de

² Tomando como ejemplo a la cultura celta, sabemos que sus dioses estaban vinculados a elementos naturales. Los árboles, en especial los robles, eran clave en su cosmovisión, los druidas (los máximos representantes espirituales celtas) meditaban bajo sus ramas. Los animales, sobre todo los relacionados con la caza, también eran sagrados en sí mismos, así se han encontrado tótems de animales con cualidades protectoras. Las montañas, los ríos y el sol, eran reverenciados, siendo Lugh, el dios del sol, uno de los más adorados. Cartwright M. *La Religión Celta de la Antigüedad*. Enciclopedia de la Historia del Mundo [Internet]. 2021 [citado el 26 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-19451/la-religion-celta-de-la-antiguedad/>

³ Miguel Á. Hernández-Navarro, *Arte hoy: Robert Morris*, Donostia-San Sebastian, Editorial Nerea, 2010, pág. 54

⁴ Comentarios H en [CREENCIAS RELIGIOSAS] En el NEOLÍTICO [Internet]. Youtube; 2023 [citado el 30 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=VRKFJD9sbrM>.

cuevas recónditas y de difícil reconocimiento. Está en construcciones al aire libre. En pirámides, dólmenes, menhires y otros monumentos megalíticos con objeto de rendir culto a los dioses del firmamento y de comunicarse con ellos”⁵. Un ejemplo de estas estructuras sería *Stonehenge* (Imagen 1), del cual hablaremos en el siguiente apartado.



Imagen 1: monumento *Stonehenge* situado en Salisbury, Reino Unido

Para los habitantes del Neolítico, el cielo era un marco de orientación espacial y temporal, que junto al sol, las estrellas y las estaciones marcaban los periodos de fertilidad y descanso de su entorno. Por ello, lo estudiaban y veneraban, pues era un calendario sagrado, poderoso y regular, y su comprensión les facilitaba la supervivencia.⁶

En cuanto a la cultura celta, los elementos naturales también fueron claves dentro de sus prácticas religiosas. “Los dioses celtas se asocian a fenómenos o lugares naturales entre los que se encuentran el sol, el relámpago, la guerra y

⁵ Idus.us.es. [citado el 30 de marzo de 2024]. Disponible en: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/61333/moral_originaria_religion_neolitica.pdf?sequence=1. pág. 54.

⁶ *Ibidem*, págs. 55-59.

los ríos y también tribus específicas, poblaciones y familias. [...] Uno de los dioses más ampliamente adorados era *Lugus*. [...] Esta puede ser la deidad que Julio César (c. 100-44 a. C.) describe como dios supremo de los celtas, pero no todos los investigadores comparten ese criterio. *Lugus* representa el sol y la luz y se consideraba omnisciente y que todo lo veía”⁷

Todavía hoy podemos observar vestigios de esta adoración a los elementos de la naturaleza en pueblos descendientes de sociedades celtas.

"In Brittany, Ireland and Cornwall, through the last century women and couples desiring children would touch, caress, and worship the prehistoric standing stones and holed stones at auspicious times of month and year, in relation to lunar cycles and the cycles of their own bodies”⁸

Tal y como nos ha contado Lippard, todavía se invocan y ritualizan rocas y menhires con la esperanza de prosperidad y fertilidad, escogiendo fechas que conectan los ciclos astronómicos y los corporales.

2.1.2. Estructuras y construcciones solares y su relevancia en la cultura y espiritualidad de las sociedades neolíticas y celtas.

El anterior apartado nos ha dado una base sobre cómo nuestros antepasados entendían la naturaleza. Cómo de importante era comprenderla para su propia supervivencia y fundamental en su espiritualidad, siendo el sol uno de los protagonistas en ella. Ahora avanzaremos explicando cómo materializaban sus santuarios y monumentos, escogiendo algunos de los más relevantes para nosotros.

⁷ Cartwright M, *La Religión Celta de la Antigüedad*, Enciclopedia de la Historia del Mundo [Internet], 2021 [citado el 26 de marzo de 2024], disponible en: <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-19451/la-religion-celta-de-la-antiguedad/>

⁸ Lippard LY, *Overlay: Contemporary art and the art of prehistory*, Nueva York, Random House, 1989, pág 16

Comenzaremos hablando de *Stonehenge* en Inglaterra . Este se alinea con el sol naciente en el solsticio de verano y con el ocaso en el de invierno. Funcionando así como un calendario que indica los periodos de abundancia y escasez de su entorno. Sin embargo, debido a la gran inversión en esfuerzo y tiempo para su construcción, entendemos que fue erigido con un propósito especial, probablemente utilizado como centro ritual y de festividades estacionales vinculadas a los ciclos solares. Además, los hallazgos de tumbas y enterramientos, incluidos cadáveres de los Alpes y el Báltico, refuerzan su carácter ritual y su conexión con otras partes de Europa. Por ello, podemos aventurarnos a entender *Stonehenge* como uno de los centros rituales más sacros perteneciente a un sistema de creencias asociado a los ciclos astronómicos.⁹

Siguiendo la misma línea, encontramos *Newgrange* (Imagen 2) en Irlanda. Al igual que *Stonehenge*, está alineado con el solsticio de invierno, momento en el que un haz de luz solar penetra en la cámara central. Además, también supuso un lugar de enterramiento, por ello no solo se asocia al culto solar sino al culto de los difuntos.¹⁰

⁹ Gantley MJ, Stonehenge: los enigmas del círculo de piedra, National geographic [Internet], 2015 [citado el 31 de marzo de 2024], disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/stonehenge-enigmas-circulo-piedra_8857

¹⁰ Sadurní JM, Newgrange, el monumento megalítico más antiguo que las pirámides de Egipto, National geographic [Internet], 2022 [citado el 26 de marzo de 2024], disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/newgrange-monumento-megalitico-mas-antiguo-que-piramides-egipto_17784



Imagen 2: Vista cenital del monumento.



Imagen 3: Vista de sección vertical de *Newgrange*, permitiéndonos observar el largo pasillo que recorre la luz solar durante el solsticio, desde la entrada hasta la cámara central.



Imagen 4: Cámara central de *Newgrange*.



Imagen 5: Rayo de sol entrando en la cámara central del monumento megalítico *Newgrange* durante el solsticio de invierno.

A nivel nacional mencionaremos el yacimiento de Castillejo del Bonete en Terrinches (Ciudad-Real) (Imagen 6), compuesto por diferentes túmulos unidos por corredores, que se encuentran orientados al solsticio de invierno.¹¹ Esta construcción “fue un centro ceremonial vinculado a una religión solar donde el orto del solsticio de invierno parece que tuvo un especial protagonismo. [...] Tanto su ubicación como las alineaciones definidas por sus muros refuerzan su

¹¹ Castillejo del Bonete, Ayuntamiento de Terrinches [Internet], 2018 [citado el 31 de marzo de 2024], disponible en: <https://terranches.com/turismo/que-visitar/castillejo-del-bonete/>

simbolismo astronómico y la importancia de los elementos astrales en el mundo funerario, ritual y religioso de la Prehistoria reciente de La Mancha.”¹²

Pese a que existen muchas más construcciones de este tipo, entendemos las aquí nombradas como primordiales dentro de la cultura y el sistema de creencias de sus hacedores, ya que para nuestros antepasados fueron útiles elementos mediante los que poder entender y conectar con su propio entorno.



Imagen 6: Vista cenital del yacimiento arqueológico de Castillejo del Bonete, el cual posee la denominación de Bien de Interés Cultural (BIC). Podemos apreciar las numerosas cámaras y pasillos del complejo.

2.1.3. Relevancia y simbología del sol en distintas sociedades del mundo antiguo.

En este apartado vislumbraremos como algunas de las culturas más importantes, antiguas e influyentes del planeta concebían y rendían culto al sol.

¹² Nacho Lopez, una religión solar en Castilla-La Mancha, [eldigitaldealbacete.com](https://www.eldigitaldealbacete.com/2018/06/16/una-religion-solar-en-castilla-la-mancha/) [Internet], [citado el 31 de marzo de 2024], disponible en: <https://www.eldigitaldealbacete.com/2018/06/16/una-religion-solar-en-castilla-la-mancha/>

Comenzaremos hablando de Ra, “el dios del sol en el antiguo Egipto. Según el erudito Richard H. Wilkinson, Ra es ‘posiblemente la deidad más importante de Egipto’, no sólo por su asociación con el sol que da vida, sino también por su influencia en el desarrollo de los dioses posteriores.”¹³ Los recorridos solares eran asociados por los egipcios a la senda de la vida, al igual que lo hacían los indios hopi en Norte América.¹⁴ Una muestra de la importancia de este dios para los egipcios fue el Templo Nekhenre (Imagen 7), erigido para Ra por el faraón Userkaf, quien lo construyó en el año 2500 a. C, con el objetivo de representar ritualmente el vigoroso poder de esta deidad.¹⁵ Con la construcción



Imagen 7: Restos del Templo Nekhen o Hierakonpolis para los griegos, en el que se han encontrado algunos de los objetos más antiguos de la cultura egipcia, pertenecientes a la época pre-dinástica.

de este templo el faraón instauró una tradición de veneración y construcción de templos a Ra que duró toda la dinastía.¹⁶

Para los mayas, otra de las civilizaciones más antiguas, el culto al sol estaba conectado con las artes. Kinich Ahau, no solo representaba el sol, sino que

¹³ Mark JJ, Ra (dios egipcio), Enciclopedia de la Historia del Mundo [Internet], 2021 [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-19816/ra-dios-egipcio/>

¹⁴ Raquejo Grado Tonia, Land art, Madrid, Nerea, 1998, pág. 53

¹⁵ Wikipedia contributors, Templo solar egipcio [Internet], Wikipedia The Free Encyclopedia, disponible en: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Templo_solar_egipcio&oldid=157763431

¹⁶ Mark JJ, *Op. cit.*

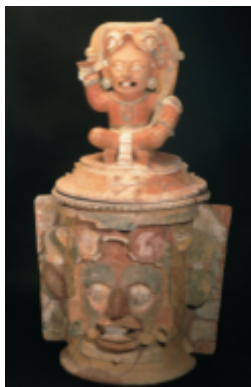


Imagen 8:
Representación del dios Kinich Ahau saliendo de las fauces de un jaguar, en la parte inferior de esta urna, encontrada en Guatemala.

también era el patrón de la poesía y la música. Sin embargo, no eran estas sus únicas asociaciones, ya que también estaba vinculado al paso del tiempo y el devenir, siendo considerado como el Creador del Tiempo y Origen del Futuro.¹⁷

Continuando unos miles de kilómetros hacia el sur, encontramos la civilización Inca en Perú. Esta civilización adoraba al dios Inti, asociado al sol, “cuyos rayos proporcionaban la vida y el sustento a todos los seres.”¹⁸ Inti se convirtió, gracias a la nobleza, en el dios estatal y deidad suprema del imperio. Así se empezaron a construir templos en su honor, siendo el más destacable el Coricancha, en Cuzco, la capital imperial (Imagen 9).¹⁹



Imagen 9: Fotografía del Templo de Coricancha, que como podemos observar en la imagen, tras la conquista española del Imperio Inca se ordenó construir “en 1530, el templo de Santo Domingo encima de los cimientos del templo. Mostrando de esta manera el poder de los españoles sobre los Incas. El las paredes del templo Inca estaban cubiertas de oro y piedras preciosas, respetadas por los cristiano, pero saqueadas casi por completo tiempo después.”

¹⁷ Como dato interesante apuntamos esta pequeña fabula sobre Kinich Ahau: “Durante el día, mientras viajaba por el cielo, era bondadoso, dador de vida y luz; [...] Por la noche, en su viaje nocturno a través del inframundo, se convertía en su mayor gobernante como el ‘Dios Jaguar’. Por esta transición diaria se le considera el ‘Creador del Tiempo’ y el ‘Origen del Futuro’” Kinich Ahau, El Señor del Rostro Solar, Cultura Maya [Internet], Pueblosoriginarios.com, [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: https://pueblosoriginarios.com/meso/maya/maya/kinich_ahau.htm

¹⁸ *Ibidem*

¹⁹ El Imperio de los incas, National geographic [Internet], el 2 de diciembre de 2022 [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/imperio-incas_18661

Otro de los templos construidos a esta deidad fué el ubicado en la ciudad de Machupicchu, siendo el único circular del complejo arquitectónico. “Pero lo más sorprendente es el hecho que fue construida sobre una enorme roca natural que le sirve de cimiento. [...] La parte inferior acoge una cueva enigmática, repleta de altares y hornacinas, lo que sugiere que fue un espacio de culto.”²⁰ En la parte superior, encontramos un muro “sólido muro circular con ventanas trapezoidales abiertas que rodea una gran piedra de granito en su interior, una especie de altar, que en cada solsticio, al alba, era iluminada por la luz del sol. Por ello se cree que, además de ser un templo dedicado al culto del astro rey, también era un observatorio astronómico.”²¹

Para los Romanos el sol también se convirtió en el dios imperial, a pesar de no ser el más frecuente en las prácticas religiosas cotidianas. Y es que fué Marco Aurelio quién trajo de Oriente el culto a este dios. El soberano, desplazó a Júpiter de la cabeza del panteón romano; y en su lugar colocó a *El-Gabal*.²² El cual, fué rebautizado en latín como, *Deus Sol Invictus*.²³ Así, “Sol asumió todo el culto solar que en el mundo griego se había asociado a la figura de Helios y también su iconografía”²⁴

Más tarde Constantino, en el año 312 d.C., instauró el *dies Solis* (día del Sol), o lo que hoy conocemos como el domingo.²⁵ Posteriormente, “El papa Julio I decide que el nacimiento de Jesús sea el día de la fiesta del Sol, durante el solsticio de invierno, por la creencia de que el sol derrotaba a las tinieblas.”²⁶

²⁰ Cuadras M, Machu Picchu explorando la ciudad perdida de los incas, National geographic [Internet], el 27 de febrero de 2024 [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: https://viajes.nationalgeographic.com.es/a/machu-picchu-explorand-o-ciudad-perdida-incas_16558

²¹ *Ibidem*

²² Alonso JF, Quién era el Sol invicto, el dios pagano de cuya fiesta los primeros jerarcas de la Iglesia se apropiaron para celebrar la Navidad, BBC [Internet], 2023 [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/articulos/c51e0m7yvvno>

²³ *Ibidem*

²⁴ *Ibidem*

²⁵ *Ibidem*

²⁶ *Ibidem*

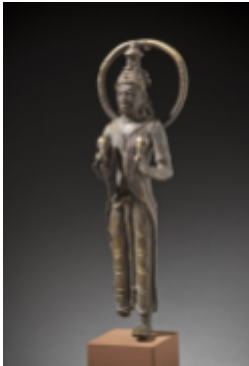


Imagen 10: Estatuilla de la deidad Surya



Imagen 11: Templo de Dakshina Arka

Finalmente, mencionaremos dos religiones que todavía hoy siguen rindiendo culto al sol. La hindú con la divinidad Surya, cuyo culto “está muy extendido en la India y constituye una antigua tradición ininterrumpida de más de 5000 años de antigüedad. Surya es el disipador de la oscuridad y representa cualidades como la fuerza de voluntad, el nombre, la fama y la autoridad.”²⁷ Y si bien “otras deidades tienen ahora más predominancia, el culto a Suria todavía queda patente. Y una prueba de ello son los numerosos templos dedicados a él, tales como el templo Dakshina Arka al lado del Ganges que ahora se usa para ofrendas a los ancestros”²⁸

Por último la religión Yoruba, en África y Cuba. Estos poseían al dios Orisha Olorun, dueño del cielo y creador del mundo y los humanos. Es el dador de la vida y la energía, sustentando la vida en la tierra, los colores, los elementos, la vitalidad y el esfuerzo.²⁹

2.1.4. El tiempo cíclico

Tras acercarnos a la visión que tenían nuestros antepasados del mundo, abarcando religiones enraizadas en distintas partes del planeta, creo necesario abordar el concepto de tiempo cíclico, crucial para entender su adoración a los ciclos naturales.

El tiempo cíclico hace referencia a la primera concepción de tiempo creada por la humanidad. Esta idea temporal nace de la dependencia y el estudio de las leyes naturales, los eternos ciclos sin principio ni fin y la experiencia corporal de estos, dando como resultado una comprensión del tiempo como

²⁷ Surya, Dios del Sol [Internet], www.un.org, [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: <https://www.un.org/ungifts/es/surya-dios-del-sol>

²⁸ Wikipedia contributors, Suria (dios) [Internet], Wikipedia The Free Encyclopedia. disponible en: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Suria_\(dios\)&oldid=157748612](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Suria_(dios)&oldid=157748612)

²⁹ Olorun [Internet], Ecured.cu, [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: <https://www.ecured.cu/Olorun>

algo repetitivo.³⁰ Un ejemplo sería, *Stonehenge*, que no solo representa a través de la ciclicidad los movimientos solares, sino que también habla de los ciclos vida/muerte/resurrección, asociados a las estaciones. Ciclos que se repiten eternamente.³¹

“El tiempo cíclico no es un producto del intelecto humano, como sí lo es la idea del tiempo lineal, que aparece con la idea de ‘progreso’ al subordinar la concepción del tiempo a los avances sociales y desarrollo tecnológico, creando la posibilidad de ‘ir hacia delante’ y nunca retornar.”³² Bernardino Fantini, reflexiona también sobre esta idea de periodicidad a través de la experiencia material:

“Si el regreso, la periodicidad y la oscilación son fenómenos tan presentes, incluso dominantes, en el mundo físico y cosmológico, donde el ritmo parece estar estrechamente ligado a la vida, no puede tratarse más que de un ritmo biológico y psicológico. [...] La periodicidad parece ser una de las propiedades fundamentales de la materia viva; todos los procesos metabólicos, fisiológicos y psicológicos presentan ondulaciones, alternancias, periodicidades. En el corto plazo se halla el latido cardiaco, los movimientos respiratorios, el caminar. Dentro del largo plazo se encuentran los ciclos de la vida, las migraciones y las generaciones. Y más importante aún, los ritmos circadianos y todas esas actividades que suceden en el transcurso de un día.”³³

Así, comprender este concepto nos aproxima individual y colectivamente a nuestros antepasados, ya que la “idea de un tiempo cíclico y estratificado o la relación continua entre pasado, presente y futuro atraviesa como una flecha el

³⁰ Wikipedia contributors, Tiempo cíclico [Internet], Wikipedia The Free Encyclopedia [citado el 10 de mayo de 2024], disponible en: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tiempo_c%C3%ADclico&oldid=155962187

³¹ ArtEstetica PP, ARteStética [Internet], Blogspot.com, [citado el 23 de noviembre de 2023], disponible en: <http://artestetica20.blogspot.com/2014/06/el-arte-de-la-tierra-espacio-tiempo-en.html>

³² Wikipedia contributors, *Op. cit.*

³³ Bernardino Fantini, Ritmos corporales, Ritmos psicológicos, Ritmos culturales, Ciudad de México, Revista de la Universidad de México, N° 4, 2019, págs. 55-56

del momento, que trabaja en la conciencia de que la historia no es algo que pertenece al pasado, sino al presente, ya que el pasado es algo vivo y en constante movimiento”³⁴ pudiendonos nutrir así de la sabiduría que los pueblos antiguos habían desarrollado gracias a sus vivencias a lo largo de los años.

2.2. PARADIGMA CONTEMPORANEO

En este capítulo exploraremos el cambio en las dinámicas relacionales de las personas con el entorno y los ciclos naturales. Destacando el significativo papel que ha tenido el desarrollo industrial y el modelo económico actual, en las nuevas formas de comportamiento. Asimismo, indagaremos en algunos de los cambios relativos a las concepciones religiosas y espirituales que se han producido en la edad contemporánea, en especial los impulsados por el modelo económico y que pasan a definir nuestra idea de espiritualidad actual. Por último, observaremos las consecuencias sociales y medioambientales producidas por esta nueva forma de relación con el medio.

2.2.1. Modelo económico y su relación con las actitudes sociales

Actualmente las relaciones interpersonales y con el entorno están supeditadas en gran medida al modelo económico en el que nuestra sociedad está inmersa. “A finales del siglo XVIII, en occidente, comenzó un proceso de profundas transformaciones que terminaría con las formas tradicionales en que los humanos habían mediado con la naturaleza. El capitalismo, como incipiente modelo económico traería cambios sustanciales que afectarían a la organización social y a los medios de producción; dos circunstancias que, unidas a su plena instauración, ya en el siglo XIX, acabaron por certificar la fractura definitiva entre ambos.”³⁵

³⁴ Miguel Á. Hernández-Navarro, *Arte hoy: Robert Morris*, Donostia-San Sebastian, Nerea, 2010. pág. 61

³⁵ Juan Canales y Carlos Domingo, *la presencia del imaginario natural en la pintura urbana contemporánea*, Colección Arte y Entorno, Valencia, Sendemà, 2019, pág. 26

Esta fractura se traduce en que la gran mayoría de habitantes del siglo XXI se han aislado del mundo natural, sus viviendas se agrupan formando grandes urbes donde la vida salvaje escasea, el sol y las estrellas ya no representan una brújula natural, sino que son decoración de fondo. Ahora dependemos de los productos generados por la industria, confiamos en aparatos como el GPS, los relojes, los móviles y ordenadores, etc. Tras el descubrimiento e instauración en 1892 en Chicago de la red eléctrica, nuestra conexión con los ciclos solares terminó. La alternancia trabajo/reposo dejó de coincidir con el día y la noche, y quedó en muchos casos marcados por las jornadas laborales. En la actualidad el hombre contemporáneo no necesita entender el lenguaje de los procesos naturales, ya que su existencia se ve más condicionada por la demanda social y económica. A diferencia del humano Neolítico, este no mira al cielo para encontrar respuestas, mira una pantalla.³⁶

“Si nosotros no poseemos el frescor del aire, ni el brillo del agua, ¿Cómo vais a poder comprárnoslo?”³⁷



Imagen 12:
Fotografía de la
continuada y
creciente
deforestación de la
Amazonía
Brasileña.

Esta dualidad de pensamiento se aprecia de una manera muy clara en la respuesta del Jefe indio Seattle durante la confrontación entre los indios americanos (todavía vinculados fuertemente a su entorno), y los colonos (ya inmersos en una visión económica, de posesión y de extracción de recursos de la naturaleza) cuando estos llegaron a conquistar sus tierras. Dualidad en la que todavía hoy estamos inmersos, con el sistema capitalista dominante en occidente y sus repercusiones ambientales adversas, que ha ocasionado numerosas revueltas y protestas entre las poblaciones más vinculadas a la Tierra, como los indígenas que pueblan la amazonía luchando contra la destrucción del pulmón del mundo.³⁸

³⁶ Idus.us.es, [citado el 30 de marzo de 2024], Págs. 53-54 disponible en: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/61333/moral_originaria_religion_neolitica.pdf?sequence=1

³⁷ Gran JS, Nosotros somos Una Parte de La Tierra, Olaneta, 2005, pág. 66

³⁸ País E, Protestas en Brasil por ley de tierras indígenas, Ediciones EL PAÍS S.L, 2023

Así, ese entorno que para nuestros ancestros era sagrado y fuente de sabiduría hoy en día ha perdido su sacralidad y se ha convertido en una fuente de recursos y poder económico.

2.2.2. Religión, espiritualidad y cientificismo

En este apartado destacaremos algunos de los cambios y evoluciones que ha experimentado la espiritualidad a lo largo de la historia, y como ha sido influenciada por el modelo económico, centrándonos en algunos puntos que definen nuestra idea de espiritualidad en el S.XXI

Durante siglos, las religiones monoteístas han vinculado la imagen humana con la de un dios todopoderoso, considerando así a los humanos seres superiores al resto de elementos naturales, relacionándolos con el reino celestial y distanciándolos de su entorno natural.³⁹

Potenciando este distanciamiento encontramos la expansión económica, particularmente entre los siglos XVII y XVIII. Bajo un reciente protestantismo calvinista, notablemente controlador y sistemático, y una impetuosa expansión económica, se desarrolla 'el espíritu capitalista' en occidente. Este espíritu capitalista es definido por Weber como la mentalidad que se extiende y que anhela metódica y profesionalmente "el lucro por el lucro", pero todavía vinculada a una base religiosa.

Posteriormente, el capitalismo se independizará de ese fundamento religioso, y por consecuencia moral, apareciendo 'el capitalismo sin espíritu', donde el dinero se convertirá en la nueva deidad. Así, se desarrollaron mecanismos que desembocaron en el colonialismo e imperialismo, junto con la expoliación de recursos y parajes naturales en pos del progreso y el desarrollo. Terminando de transformar las formas tradicionales de relación de los humanos con su entorno.

³⁹ Idus.us.es, *Op. cit.*

Sin embargo, desde los años 60 del siglo pasado y con el incremento de la globalización surge una nueva modalidad de espiritualidad en occidente, la cual mezcla místicas y conceptos procedentes de oriente y de culturas antiguas. Esta nueva espiritualidad es asimilada por el modelo económico y queda de nuevo ligada a la mercantilización, generando así un nuevo nicho de mercado asociado a las creencias religiosas.⁴⁰

Actualmente, con la creciente conciencia sobre las problemáticas ambientales, la espiritualidad en el siglo XXI ha adoptado una dimensión ecológica más pronunciada. Muchas tradiciones espirituales están abogando por una mayor conexión con la naturaleza y responsabilidad ambiental como parte de su práctica espiritual.⁴¹

Así, a diferencia de nuestros ancestros que construían sus identidades sociales en torno a la idea de una naturaleza divina cargada de conocimiento y misterio,⁴² en la actualidad todo este proceso histórico-social y económico ha configurado nuestra manera de relacionarnos con el medio y de cómo obtenemos información de este, en el que el cientificismo⁴³ también ha jugado un papel notable. Un ejemplo serían los animales del espectáculo que “se nos muestran detrás de un cristal, (jaulas, escaparates y pantallas) cercanos y lejanos al mismo tiempo. Todo lo que llegamos a conocer de ellos es una muestra de nuestro poder, y por tanto, un indicador claro de la distancia que

⁴⁰ Martí G-MH, del espíritu del capitalismo al capitalismo espiritual [Internet], Roderic.uv.es, [citado el 30 de abril de 2024], disponible en: <https://roderic.uv.es/rest/api/core/bitstreams/e0649078-04d8-4ea7-908e-ce1dddec4511/content>

⁴¹ BBC News Mundo, Las religiones se vuelven más “verdes”, BBC [Internet], el 2 de noviembre de 2009 [citado el 30 de mayo de 2024], disponible en: https://www.bbc.com/mundo/cultura_sociedad/2009/11/091102_clima_religion_mes

⁴² Armstrong K, Sacred nature: Restoring our ancient bond with the natural world, Nueva York, Anchor Books, 2023, pág. 26

⁴³ Se denomina cientificismo a la postura reduccionista que afirma la aplicabilidad universal del método y el enfoque científico, llegando en los casos más extremos a la afirmación de que la ciencia es la única forma de conocimiento legítimo. Studocu.com, [citado el 30 de mayo de 2024], disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/tecnologia-ambiental/el-cientificismo-hoy/30261838>

nos separa.”⁴⁴ Hoy en día podemos comprender perfectamente porque amanece desde una perspectiva científica. Por esta causa ha perdido su misterio, y no solemos detenernos ante él. Sin embargo, que podamos comprenderlo de forma racional, no debería contrarrestar nuestra fascinación. De esta manera hemos perdido la interacción y experiencia imaginativa y estética con el entorno, que se relacionaba directamente con nuestro cuerpo y emociones.⁴⁵

Pete Holmes citando a Joseph Campbell en uno de sus monólogos nos hace reflexionar acerca de lo misterioso e ininteligible como metáfora de dios:

*“My God isn’t an old man in the sky. It’s a metaphor for a mystery that absolutely transcends all categories of human thought, including being and not being.”*⁴⁶

A su vez, Dennis Oppenheim nos alienta, ahora que poseemos más conocimientos, a retomar aquello que posee una realidad más desafiante, y a que el arte rescate sus orígenes:

*“Now that we’re armed with all these intellectual weapons, can’t we go back into something more challenging in its range of reality? What art needs now is to bespeak its origins.”*⁴⁷

Así, “la cultura, la razón y el control de la voluntad y la moral han provocado, en la mente de los seres humanos, una sensación de distanciamiento con la naturaleza (aquella que un día fue el origen común de

⁴⁴ Juan Canales Hidalgo y Carlos Domingo Redón, La presencia del imaginario natural en la pintura urbana contemporánea, Valencia, Sendemà Editorial, 2019, pág. 34

⁴⁵ Armstrong K, Sacred nature: Restoring our ancient bond with the natural world, Nueva York, Anchor Books, 2023, pág. 136

⁴⁶ Instagram.com, [citado el 16 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.instagram.com/reel/C04u0XWPK61/?igshid=MTRhZmU1ODE2NA%3D%3D>

⁴⁷ Oppenheim D, “It Ain’t What You Make, It’s What Makes You Do It: AN interview with Dennis Oppenheim by Anne Ramsden”, Parachute 1977-78, págs. 33, 35

todos) que el individuo contemporáneo se percibe ahora excluido de ella. [...] Esta situación ha generado un estado de insatisfacción que alimenta la búsqueda de aquellos aspectos primitivos, distintivos o esenciales con los que recomponer una identidad (la del género humano), si no perdida, sí diluida en su devenir histórico-cultural.”⁴⁸

2.2.3. Crisis climática

Nuestra sociedad atraviesa una grave crisis climática y ecológica, provocada por el modelo económico dominante. Este modelo nos ha alejado de la naturaleza, desacralizándola y tratándola como una fuente de recursos ilimitada. La construcción masiva y la contaminación han degradado los ecosistemas. Como resultado, la estabilidad climática se desvanece y ya empezamos a notar las consecuencias.⁴⁹ Como nos diría el Gran Jefe Indio Seattle, hemos escupido a la Tierra y nos hemos escupido a nosotros mismos.⁵⁰ Incentivando el cambio climático que “es la crisis definitoria de nuestro tiempo y está ocurriendo aún más rápido de lo que temíamos.”¹⁷

Philippe Descola, predice que la relación entre los humanos y la naturaleza será una de las cuestiones más importantes de este siglo:

“One does not have to be a great seer to predict that the relationship between humans and nature will, in all probability, be the most important question of the present century”⁵¹

⁴⁸ Juan Canales Hidalgo y Carlos Domingo Redón: La presencia del imaginario natural en la pintura urbana contemporánea, Valencia, Sendemà Editorial, 2019, pág. 25

⁴⁹ United Nations, La crisis climática - una carrera que podemos ganar, Naciones Unidas, [citado el 2 de abril de 2024], disponible en: <https://www.un.org/es/un75/climate-crisis-race-we-can-win>

⁵⁰ Gran JS, Nosotros somos Una Parte de La Tierra, Olaneta, 2005, págs. 55 - 57

⁵¹ Descola P, The Ecology of Others - Anthropology and the Question of Nature, Chicago, Prickly Paradigm Press, 2013

Cada día salen nuevos estudios sobre cómo nuestra forma de vida y de consumo afecta al medio que nos rodea. Nos encontramos en un punto crítico en el que como sociedad debemos meditar sobre nuestras interacciones con el medio que nos rodea, sin obviar la crisis climática que nos envuelve.



Imagen 13: Observamos la evolución los límites planetarios a través de tres gráficos creados por el centro de resiliencia de Estocolmo. El gráfico de la izquierda una representación de la situación en 2009, el central de 2015 y el de la derecha de 2023. Podemos apreciar un crítico empeoramiento de la situación ecológica del planeta.

2.3. MODO DE RELACIÓN CON EL ENTORNO Y COMO ESTE NOS CONSTRUYE Y MODIFICA

En este punto, nos enfocaremos en cómo las alteraciones producidas por el humano en el entorno no solo afectan al medio ambiente, sino también a nosotros como individuos.

El principal reto que deberemos afrontar es la adaptación ante la variación de nuestros ecosistemas. Las temperaturas, las precipitaciones, y las poblaciones de animales y plantas se están transformando, y en consecuencia nuestro lugar y relación con el ecosistema también se verá obligado a mutar.⁵² Estos cambios van a jugar un papel crucial también en nuestra cultura, ya que como diría la Dr. Prudence Gibson, la manera en la que dialogamos con el medio define quienes somos. Porque no podríamos pensar en el mediterraneo

⁵² United Nations, *Op. cit.*

sin el aceite o el vino, en Australia sin los eucaliptos o en Brasil sin la Amazonía. Cuando las poblaciones humanas interactúan y se funden con su entorno y las especies que lo cohabitan, se reconocen a sí mismos a través de ellas.⁵³ Yendo un paso más allá, podríamos conectar estas relaciones con el término Biofilia, de E. O. Wilson, que lo describe como una vinculación emocional innata de las personas con el resto de seres vivos, que cultivada de manera apropiada favorece nuestra supervivencia.⁵⁴ Este rasgo, a pesar de la desconexión que sufrimos⁵⁵, todavía se encuentra latente en nosotros.

Por otro lado, a nivel fisiológico estamos experimentando una discordancia entre los ciclos naturales y los biológicos que se refleja en los numerosos trastornos del sueño, la digestión o la microbiota, entre ellos.⁵⁶ Si dirigimos nuestra mirada a oriente “el ayurveda indio y la medicina china hace miles de años que conocen los ciclos de actividad y descanso de los órganos del cuerpo, así como la importancia de respetarlos, manteniendo unos hábitos y horarios saludables.”⁵⁷

*“There is no division between human beings and the cosmos, because the two share the same reality”.*⁵⁸

⁵³ Gibson P, *The plant contract : art’s return to vegetal life*, Netherlands, Brill Rodopi, 2018

⁵⁴ En los humanos donde ha sido más prominente, este interés por aprender de su entorno dedicando una mayor observación de las plantas y animales que les rodean han mostrado mayores tasas de supervivencia.

Stuart-Smith S, *La mente bien ajardinada*, Madrid, Penguin Random House, 2020 pág. 105

⁵⁵ Un ejemplo de este distanciamiento se puede encontrar en la situación actual de muchos de los niños, los cuales pasan menos tiempo al aire libre que un preso.

Stuart-Smith S, *Op. cit.*

⁵⁶ Sólyom A, *Así te afectan los ritmos naturales (y qué pasa si les das la espalda)* [Internet], *Cuerpomente*, 2023 [citado el 1 de junio de 2024], disponible en: https://www.cuerpomente.com/salud-natural/asi-te-afectan-ritmos-naturales-que-pas-a-si-les-das-espalda_11626

⁵⁷ *Ibidem*

⁵⁸ Tu Weiming, “The Continuity of Being: Chinese Visions of Nature”, in Tu Weiming, *Confucian Thought: Selfhood as Creative Transformation*, Albany, 1985, pág. 33

Tu Weiming, con esta frase nos justifica la relación entre los ritmos corporales y naturales, acercándonos a la visión oriental, que entiende la realidad humana y la cósmica como una sola.

Es más, esta desconexión no solo nos afecta a nivel cultural o biológico, si no también a un nivel espiritual y de significado, para ello citaré a Joseph Campbell que nos transmite su posicionamiento ante el objetivo primordial de la vida, el de fusionar nuestro ritmo cardíaco con el de la naturaleza:

“The goal of life is to make your heartbeat match the beat of the universe, to match your nature with Nature.”⁵⁹

Finalmente, observaremos la reflexión de Serres sobre el efecto devastador que tiene sobre nosotros mismo nuestra continua lucha por querer distanciarse del entorno:

“Michel Serres said, “We are dying, in effect, of separating ourselves from the world; we will surely die of continuing to separate nature from culture.”⁶⁰

2.4. EL ARTE COMO PARTE PRIMORDIAL DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE CULTURA

Una de las funciones más significativas del arte es “la construcción de identidades culturales.”⁶¹ Al representar tradiciones, costumbres y narrativas locales, el arte fortalece el sentido de pertenencia y preserva la herencia cultural. Además, en el caso concreto del arte contemporáneo, este desafía y

⁵⁹ Osbon D, A Joseph Campbell companion: Reflections on the art of living, HarperCollins, 1991

⁶⁰ Michel Serres, ‘Faux et Signeux de Brume: Virginia Wolf’s Lighthouse’, SubStance, 2008, pág 129

⁶¹ Según la Unesco la cultura se define como “Conjunto de los rasgos distintivos, espirituales, materiales y afectivos que caracterizan una sociedad o grupo social. La cultura engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, creencias y tradiciones.” Definición Cultura, definición UNESCO [Internet], Eustat.eus, [citado el 1 de junio de 2024], disponible en: https://www.eustat.eus/documentos/opt_1/tema_25/elem_11183/definicion.html

reinterpreta las normas culturales establecidas, cuestionando las ideas preconcebidas y promoviendo la diversidad y la inclusión.”⁶²

Esto se debe a que el artista es una pieza más del puzzle que constituye la sociedad. No es una persona alejada de las dinámicas sociales propias del sistema en el que nos encontramos inmersos, por ello ser consciente de su rol y el potencial cultural que alberga su trabajo es primordial.⁶³

Y es que el arte tiene la capacidad de emocionarnos, hacernos reflexionar y en consecuencia cambiar nuestra percepción del mundo, llevándonos a adoptar nuevas formas de relación con nuestros semejantes y el medio, modificando nuestra cultura.⁶⁴ Quizás, el arte tenga esa capacidad gracias a que nos hace experimentar de una manera más intensa que formamos parte de algo más grande y completo.⁶⁵

A su vez, cabe destacar la aportación de Gramsci, que entiende la creación y modificación de la cultura como algo colectivo, donde la recuperación de conocimiento y prácticas antiguas juega un papel fundamental:

“Creating a new culture is not just a matter of individuals making “original” discoveries but also, and above all, of disseminating already discovered truths — of socializing them to speak, and making them the basis of vital action and an element of coordination and intellectual and moral effort”⁶⁶

Complementando la aportación de Gramsci, escuchamos a Lippard, que concibe el reto real de un artista comprometido con el cambio social, como la

⁶² Importancia del Arte en la Sociedad: Genera Desarrollo Social y Riqueza [Internet], Fundación Botín, 2023 [citado el 1 de junio de 2024], disponible en: <https://fundacionbotin.org/sala-de-prensa/importancia-arte-en-la-sociedad/>

⁶³ Miguel Á. Hernández-Navarro, Arte hoy: Robert Morris, Donostia-San Sebastian, Editorial Nerea, 2010, pág. 61

⁶⁴ Gibson P, *Op. cit*, pág. 21

⁶⁵ Gavin Flood, *The Ascetic Self: Subjectivity, Memory and Tradition*, Cambridge, 2004, pág. 25

⁶⁶ Gramsci A, *Selections from the Prison Notebooks*, Hoare Q, Nowell-Smith G, editors, New York: International Publishers, 1971, pág 1

habilidad para recuperar esas formas antiguas de creación y hacerlas significativas en el contexto actual.⁶⁷

En definitiva, los artistas son uno de los agentes más importantes en cuanto a la creación y modificación de la cultura, pudiendo con su trabajo señalar y proponer alternativas a problemáticas vigentes en su contexto social.

3. ARQUITECTURA: DE LA TRADICIÓN A LA CONTEMPORANEIDAD

Debido a que la cúpula posee un carácter arquitectónico, hemos visto necesario analizar brevemente algunos referentes constructivos para el desarrollo del proyecto. Exploraremos distintas formas y tradiciones constructivas desde, la prehistoria celta, pasando por los romanos y la tradición de la España rural, hasta la contemporaneidad.

3.1. CASTROS Y ARQUITECTURA CELTA

“Los castros eran fortificaciones construidas por los pueblos celtas que habitaban Galicia y otras partes de Europa occidental y central. [...] servían como refugio durante los ataques enemigos y como centros de producción y comercio. [...] En el interior de un castro celta, se podían encontrar viviendas, talleres, almacenes y otros edificios necesarios para la vida diaria. Los castros también podían tener áreas dedicadas a ceremonias y rituales religiosos.”⁶⁸

Por ello, estas fortificaciones se localizaban en lugares elevados, no solo por sus ventajas estratégicas para su defensa y con gran visibilidad, si no también porque se creía que facilitaban el contacto con el cielo y el mundo de los espíritus.⁶⁹

⁶⁷ Lippard LY, *Op. cit.*, pág. 6

⁶⁸ cultura de los celtas dólmenes y menhires Gnosis España [Internet], Gnosis España, Cultura Gnóstica, 2023 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: <https://xn--gnosisespaa-beb.es/la-cultura-celta-castros-dolmenes-y-menhires/>

⁶⁹ Ancient fortifications (castros) - GALICIA [Internet], Turismo.gal, [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: [https://www.turismo.gal/que-visitar/destacados/](https://www.turismo.gal/que-visitar/destacados/petroglifos-dolmens-e-castros/castros)
[petroglifos-dolmens-e-castros/castros](https://www.turismo.gal/que-visitar/destacados/petroglifos-dolmens-e-castros/castros)



Imagen 14: Fotografía del Castro celta de Baroña. Donde se puede apreciar las ubicaciones estratégicas escogidas para los castros.



Imagen 15: Fotografía de Julio Asunción del dolmen de Sorginetxe en Alava.

Los dólmenes, también han sido relacionados con el culto solar. Los cuales “se utilizaban como altares para ceremonias y rituales relacionados con el culto solar. Se cree que los dólmenes estaban orientados de manera que la luz del sol entrara en el interior en momentos especiales del año, como el solsticio de verano.”⁷⁰

Tras este breve recorrido podemos sintetizar que en las construcciones celtas la ubicación y la relación con sus creencias espirituales era fundamental. En especial, en los dólmenes por su relación directa con los movimientos solares.⁷¹

3.2. EL TEMPLO DE AGRIPA: PANTEÓN ROMANO

El Panteón de Agripa⁷² es “Un edificio redondo que poseyó la mayor cúpula del mundo hasta el siglo XX. [...] Su interior, una esfera perfecta [...] destaca por la abertura que la corona, el óculo, por el que cada 21 de abril (aniversario del nacimiento de Roma) penetraba un haz de luz que se proyectaba sobre la figura del emperador que atravesaba la puerta de entrada produciendo un

⁷⁰ *Ibidem*

⁷¹ *Ibidem*

⁷² Este ha sobrevivido incólume hasta nuestros días, casi 2.000 años después de su levantamiento.

efecto mágico que le daba apariencia de divinidad.”⁷³ Sin embargo, durante el resto del año, el sol sigue siendo el protagonista, “Según Hannah⁷⁴, la luz del mediodía traza una línea en el interior del edificio que varía con los meses”⁷⁵



Imagen 16: Vista de sección vertical del panteón romano.



Imagen 17: Óculo del Panteón Romano, proyectando la luz solar en la cúpula.

Asimismo, “el interior de la cúpula del Panteón simbolizaba la bóveda celeste, según el historiador Dion Casio. La parte inferior de la esfera representaría el mundo terrenal. La luz que filtraba el óculo debió de funcionar como un vínculo entre los dioses y los hombres y su reflejo en las paredes simbolizaría el sol y su trayecto por el cielo desde el alba hasta la puesta.”⁷⁶

“El templo estaba ubicado en un lugar de gran simbolismo para los romanos, ya que creían que allí había desaparecido Rómulo, el fundador de la

⁷³ Sala À, El templo de Agripa: un maravilloso panteón que sobrevive al paso del tiempo, National geographic [Internet], el 26 de febrero de 2024 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/templo-agripa-maravilloso-panteon-que-sobrevive-paso-tiempo_9056

⁷⁴ Robert Hannah, de la universidad neozelandesa de Otago

⁷⁵ En verano, el haz se mueve por la parte baja de las paredes e incluso el suelo. Pero en invierno se mantiene en la parte superior.

Es R, El Panteón de Agripa en Roma: este era el secreto que guardaba el agujero de su bóveda [Internet], RTVE.es, 2022 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: <https://www.rtve.es/television/20221109/panteon-agripa-roma-ingenieria-romana-estructuras-agujero-construccion-secretos/2408303.shtml>

⁷⁶ *Ibidem*

ciudad y su primer rey, en medio de una gran tempestad, convirtiéndose acto seguido en un dios.”⁷⁷

3.3. CHOZOS DE PASTOR

Mi madre, de origen manchego, me puso en conocimiento de este tipo de arquitectura. Una arquitectura ecológica, y lo más importante para mi proyecto, transportable. Por ello, decidimos nutrirnos también de esta gran fuente de sabiduría popular. Su carácter transportable nos sirvió de referente para nuestra construcción.⁷⁸

De los chozos de pastor hemos sacado la instantaneidad, lo desmontable y transportable. La necesidad de movimiento y traslado, hoy diferente en cuanto a contexto, pero metafóricamente interesante.⁷⁹

A su vez, nos conecta con un pasado próximo, con el que emocionalmente también es más fácil conectar, ya que podemos haber conocido familiares que estuvieran relacionados con este tipo de arquitecturas. Además, también nos traslada a la problemática de la España vaciada, la pérdida de los saberes y prácticas tradicionales y la degradación de nuestros ecosistemas. Todo esto refuerza la idea de desconexión con nuestro entorno y le añade una nueva capa de significado a la obra, haciéndola conceptualmente más rica.

⁷⁷ *Ibidem*

⁷⁸ Duque Canales V, Vivencias de niña viviendo en chozos de pastor que construía mi padre, Casa de mi madre, 2024

⁷⁹ Monesma-Documentales E, CHOZO DE PASTORES trashumantes en la naturaleza. Así era su construcción tradicional, Documental Youtube [Internet], 2022 [citado el 1 de junio de 2024]. disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=uHMxirIrfFo>



Imagen 18: Chozo de pastor en proceso de construcción.



Imagen 19: Chozo de pastor terminado.

3.4. DOMOS GEODÉSICOS Y GEOMETRÍA SAGRADA

El modelo constructivo de las cúpulas geodésicas se atribuye a Richard Buckminster Fuller, debido a que obtuvo su patente en 1954. Sin embargo, este tipo de construcciones ostentan mayor antigüedad y diversidad. Pues podemos encontrar cúpulas similares en la antigua China, como la que vemos bajo la garra de uno de los leones del Palacio imperial o como la del Palacio de Verano, que data de 1885 aproximadamente. Otros ejemplos los encontramos en el climato en los jardines botánicos de Missouri y la Biosfera de Montreal.⁸⁰

⁸⁰ Wikipedia contributors, Cúpula geodésica [Internet], Wikipedia The Free Encyclopedia. disponible en: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B9pula_geod%C3%A9sica&oldid=159945245

“Para construir esferas geodésicas se utilizan las fórmulas de los radios del dodecaedro⁸¹ o icosaedro. Los radios permiten levantar los nuevos vértices de las subdivisiones⁸² a la superficie de la esfera que pasará por los vértices originales del cuerpo.”⁸³ “Las caras de una cúpula geodésica pueden ser triángulos, hexágonos o cualquier otro polígono. Los vértices deben coincidir todos con la superficie de una esfera o un elipsoide.”⁸⁴

En cuanto a su vertiente espiritual, “Los domos geodésicos están íntimamente relacionados con la geometría sagrada, al basarse en uno de los sólidos platónicos (el icosaedro), en su constitución se encuentran pentágonos (asociado al pentáculo) y hexágonos (asociado a la Estrella de David, unión entre el cielo y la tierra), la esfera confinada en el domo geodésico representa el vientre materno, la matriz, concepto similar al que se ve en tipi, ruca (vivienda mapuche), yurta y otras construcciones arcaicas.”⁸⁵

Visto esto podemos resumir que las cúpulas geodésicas, presentes desde hacía varios siglos, actualmente se consideran una forma de arquitectura innovadora y sostenible.⁸⁶ Así como por su relación con las creencias espirituales, que representan una unión de la tierra y el cielo.

⁸¹ Este es el caso de nuestra estructura, que tiene como figura geométrica base un dodecaedro.

⁸² El número de veces que las aristas del icosaedro o dodecaedro son subdivididas dando lugar a triángulos más pequeños se llama la frecuencia de la esfera o cúpula geodésica. Para la esfera geodésica se cumple el teorema de Euler para poliedros

⁸³Wikipedia contributors, Op. cit

⁸⁴ *Ibidem*

⁸⁵ *Ibidem*

⁸⁶ Cabo Real Paradise, ¿Quién inventó los domos geodésicos?, Cabo Real Paradise [Internet], 2024 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: <https://caborrealparadise.com/blog/quien-invento-los-domos-geodesicos/>

4. EL LAND ART Y LA INTERVENCIÓN INTERACTIVA EN LA NATURALEZA

El Land Art es una corriente de arte contemporáneo que tuvo un amplio desarrollo en la década de los sesenta y la de los setenta del siglo XX, en la que el paisaje y la obra de arte estaban (y siguen estando) estrechamente entrelazados. Por ello, muchas piezas se encuentran en emplazamientos naturales y construidas con materiales de la zona, y/o interviniendo en el propio espacio. En su origen, muchos artistas abandonaron las galerías para trabajar directamente en espacios naturales. Grandes espacios abiertos que acogían sus creaciones y que, en muchas ocasiones, obligaban al público a desplazarse a lugares recónditos para poder contemplar las obras o intervenciones⁸⁷.

Para los integrantes de este movimiento lo primordial, no es el arte final como objeto, sino el proceso y las relaciones que se van a establecer entre la pieza artística, el entorno y las personas que la visiten.⁸⁸

Como podemos apreciar en las imágenes 20 y 21, y como veremos en los siguientes apartados, esta disciplina puede llegar a ser muy amplia y variada, abarcando desde obras de carácter monumental como la famosa *Spiral Jetty* de Robert Smithson a pequeñas piezas efímeras como las creaciones de Andy Goldsworthy.

⁸⁷ Tate, Land art [Internet], Tate, [citado el 6 de marzo de 2024], disponible en: <https://www.tate.org.uk/art/art-terms/l/land-art>

⁸⁸ Raquejo Grado Tonia, Land art, Madrid, Nerea, 1998, pág. 14



Imagen 20: Spiral Jetty, escultura del artista Robert Smithson en el desierto de Utah.



Imagen 21: Willow leaf patch, obra efímera de Andy Goldsworthy en Izumi-mura, Japón.

4.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL LAND ART

Gracias al apartado anterior conocemos las ideas claves que dan forma al movimiento Land art, ahora complementando la información dada escogemos las frases que le dedica la página de divulgación artística Ha!, a explicar el origen y movimientos que influenciaron esta corriente artística:

“Híbrido entre la escultura y la arquitectura, el Land Art surge del arte conceptual y el minimal para crear un arte de la naturaleza en la naturaleza, generado a partir de ella, con sus materiales [...] y su ubicación en entornos naturales. [...] El Land Art se basa en la alteración del paisaje y la unión de este con el ser humano. Sirve para establecer una relación y sobre todo una reflexión en lo que pintamos en este mundo y lo dañinos o beneficiosos que podemos ser para él.”⁸⁹

La aportación de Tonia Raquejo reafirma y argumenta la vinculación del Land art con el arte conceptual y el arte de acción:

⁸⁹ Miguel Calvo Santos, Land Art HA! [Internet], 2015 [citado el 6 de marzo de 2024], disponible en: <https://historia-arte.com/movimientos/land-art>

“El land art tiene mucho más en común de lo que en un principio pudiéramos suponer con el conceptual y el arte de acción. El denominador común de todos estos movimientos radica, por un lado, en el predominio del carácter procesal de la obra y, por otro, en la exigencia de un espectador cuya participación no sea meramente pasiva-contemplativa sino, más bien, activa-especulativa.”⁹⁰

Para poder conocer la inscripción de este movimiento dentro de un contexto artístico y conceptual más amplio todavía, así como para irnos introduciendo en la contemporaneidad, observamos algunos puntos en común entre el land art y el arte medioambiental. Práctica artística hermanada con el Land art, por sus aspectos en común con ella. Uno de ellos, y quizá el más importante, es su preocupación y compromiso con el medioambiente. “Los artistas del Land Art coincidieron con el nacimiento de una conciencia ecologista y la desaprobación por la irresponsabilidad y los excesos del capitalismo.”¹⁹ Además, no resulta difícil vincular estas preocupaciones a las que la sociedad procesa actualmente. Así, parece imprescindible introducir las bases del arte medioambiental, ya que, nuestro proyecto también está fuertemente vinculado a esta rama artística.

El Tate acentúa en su definición del *Environmental art* sus reivindicaciones políticas y sociales en favor del medioambiente, así como su nacimiento en los sesenta, próximo al del Land art:

*Environmental art is art that addresses social and political issues relating to the natural and urban environment [...] Environmental art often takes the form of installation. The term came into use in the late 1960s and is often closely related to land art.*⁹¹

Finalmente es conveniente presentar el *ecological art*, una rama fuertemente vinculada a las otras, con un carácter más actual y

⁹⁰ Raquejo Grado Tonia, Op. cit., págs. 13-14

⁹¹ Tate, Environmental art, Tate [Internet], [citado el 6 de marzo de 2024], disponible en: <https://www.tate.org.uk/art/art-terms/e/environmental-art>

contemporáneo, que se observa en sus preocupaciones relacionadas con la crisis climática que estamos viviendo y las posiciones y demandas ecologistas más actuales. Según Cheetham M.A esta disciplina contemporánea indaga en la interconexión entre entorno, estética, política, sociedad, humanos y no humanos:

“Ecological art, embraces a range of contemporary practices that investigate the interconnected environmental, aesthetic, social, and political relationship between human and nonhuman animals as well as inanimate material through the visual arts”⁹²

4.2. LAND ART COMO EXPERIENCIA DE CONEXIÓN DIRECTA ENTRE LA OBRA, EL ESPECTADOR Y EL ENTORNO

En los siguientes párrafos hablaremos de la importancia de la vinculación directa de las obras de Land art, con el entorno en el que se desarrollan y el espectador, primando la experiencia sobre el objeto.

“Para los artistas del Land art,[...] la obra es un proceso interminable donde se combina todo: el lugar, la situación, el estado atmosférico, el artista y todo lo que allí y en ese momento sucede, de tal manera que el arte ya no puede limitarse a su carácter objetual. La naturaleza ha sido transgredida como modelo biológico, mimético e incluso referencial; por ello, su espacio ya no es representado, sino experimentado.”⁹³

Por consiguiente, este tipo de piezas invitan al espectador a abrazar un estado mental receptivo desde el cual dialogar con la obra, y así ser capaces de alcanzarla. El público puede apropiarse de la pieza, a través de la experiencia, sin necesidad de poseerla como un objeto.⁹⁴ Es decir, “El arte ya no consiste en contemplar un objeto, sino en experimentar nuestra naturaleza en el”⁹⁵

⁹² Cheetham MA, Mark A. Landscape into eco art : articulations of nature since the '60s, Pennsylvania, The Pennsylvania State University Press, 2018

⁹³ Tate, *Op. cit.*

⁹⁴ Tate, *Op. cit.*

⁹⁵ Tate, *Op. cit.*

Si observamos el trabajo de Nancy Holt o James Turrell⁹⁶ observaremos que la inmersión del espectador en la obra es crucial. Además estas piezas dirigidas por elementos naturales brindan infinitas imágenes y lecturas.⁹⁷

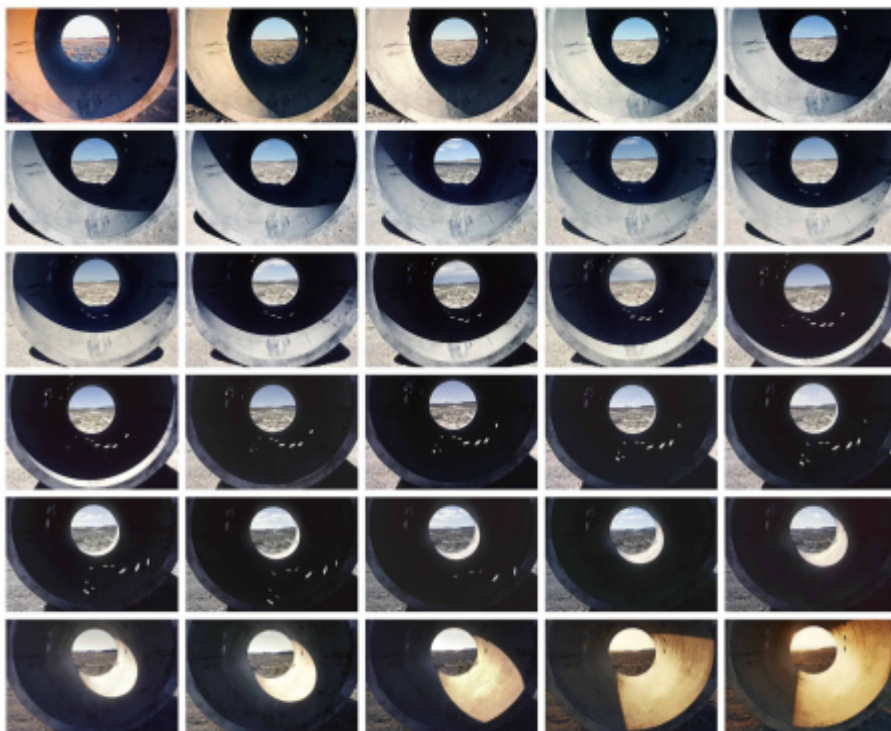


Imagen 22: Secuencia de imágenes que muestra la infinidad de lecturas que nos ofrece la obra Holt Sun Tunnels.

4.3. LAND ART REFERENTES

En este punto expondremos tres artistas que conectan con nuestro proyecto desde diferentes perspectivas. Desde su vinculación más directa con la naturaleza y el cielo, como son los trabajos de Holt y Turrell, hasta las obras de carácter público y social de Armajani, que reivindican el espacio compartido y meditativo.

⁹⁶ Estos autores los veremos mejor desarrollados en el siguiente apartado

⁹⁷ galicianGarden, Los Túneles de Sol de Nancy Holt, Galiciangarden.com, [Internet], [cited 2023 Dec 5], Available from: <https://galiciangarden.com/los-tuneles-de-sol-de-nancy-holt/>

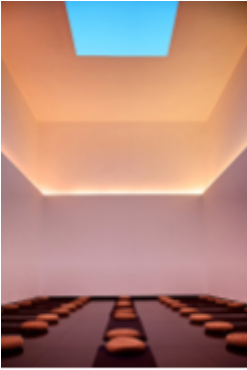


Imagen 23:

Gathered Sky,
skyspace en el
espacio meditativo
en The Temple Hotel
en Pekín, China

4.3.1. James Turrell

James Turrell trabaja la percepción humana de la luz y el espacio. “Convirtiendo la luz en un objeto con el que extraer e implementar la sensualidad emanada de nuestras sensaciones y, por defecto, la vivencia placentera y la reflexión derivada de ellas. Todo unido a grandes dosis de espiritualidad al modo en que las sociedades más primitivas lo hicieron sin el uso de la tecnología.”⁹⁸

Los Skyspaces, que representan la mayor parte de la producción de Turrell, son cámaras-observatorio diseñadas para contemplar el cielo y sus cambios lumínicos. Además, en algunas de ellas los rayos solares se insertan dentro de la estructura.⁹⁹(nota a foto) El observador inserto en la cámara es bañado por una secuencia de colores y luces, descubriendo una forma diferente de contemplar el cielo.¹⁰⁰Sin embargo, para poder disfrutar e interiorizar completamente la experiencia, es necesario que la persona posea una actitud meditativa, pudiendo así fundirse con su entorno. En palabras de Turrell, “My desire is to set up a situation to which I take you and let you see. It becomes your experience.”¹⁰¹

En Roden Crater, la obra más notable del artista, la inmersión del espectador se hace todavía más patente. No solo al penetrar en el volcán diseñado para obtener múltiples experiencias lumínicas y cósmicas, si no también en el desplazamiento hasta llegar a él, ya que se debe atravesar el

⁹⁸ En el capítulo 2, las culturas neolíticas y celtas ya manejaban conceptos similares, por ende, lo más seguro es que Turrell haya echado la vista atrás para aprender de estas culturas.

IVAM, James Turrell, IVAM [Internet] 2004 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <https://ivam.es/es/exposiciones/james-turrell-4/>

⁹⁹ Íbidem

¹⁰⁰ Camacho C, James Turrell: el arquitecto de la luz y el espacio, Ccmagazine.es [Internet], 2020 [citado el 4 de junio de 2024], disponible en: <https://ccmagazine.es/es/james-turrell-el-arquitecto-de-la-luz-y-el-espacio/>

¹⁰¹ Roden crater, Roden Crater [Internet], [citado el 13 de diciembre de 2023]. disponible en: <https://rodenrater.com/about/>

desierto, exponiéndose a este entorno con cielos de una oscuridad profunda y estrellas claramente visibles.¹⁰²

De esta forma Turrell construye experiencias a través de la percepción de la luz. Invitando al espectador a penetrar en sus obras con una actitud abierta y meditativa.



Imagen 25: Roden Crater

4.3.2. Nancy holt

Holt, es un referente clave para este proyecto, debido a que sus preocupaciones y obras conectan con las nuestras.

“A lo largo de cinco décadas hizo preguntas sobre cómo podríamos entender nuestro lugar en el mundo, investigando la percepción, los sistemas y el lugar.”¹⁰³ Fruto de estas preguntas nace una de sus obras más destacables, Sun tunnels. Constituida por cuatro tuberías de hormigón gigantescas, colocadas en mitad del desierto del Gran Lago Salado de Utah y alineadas con

¹⁰² Roden crater, Roden Crater [Internet], [citado el 13 de diciembre de 2023]. disponible en: <https://rodencrater.com/about/>

¹⁰³ Martí G-MH, Del espíritu del capitalismo al capitalismo espiritual, Roderic.uv.es [Internet], [citado el 30 de mayo de 2024], disponible en: <https://roderic.uv.es/rest/api/core/bitstreams/e0649078-04d8-4ea7-908e-ce1dddec4511/content>

la puesta y salida del sol durante los solsticios,¹⁰⁴ momentos en que los rayos solares generan dentro de sus túneles una diagonal visual que envuelve al universo y a quien asiste a esa convergencia «mágica» de la luz en la tierra. (Imagen 27) El gesto recuerda a antiguos ritos paganos que, de esta manera, vuelven (justamente) a la luz.”¹⁰⁵

Sin embargo no es necesario esperar a los solsticios para poder interactuar con la obra, ya que, esta ofrece de forma continuada una experiencia inmersiva.¹⁰⁶ Debido a que los cilindros de hormigón poseen una serie de agujeros que representan las constelaciones de Capricornio, Columba, Draco, y Perseo. Así, durante el día el sol proyecta esas constelaciones en el interior de los túneles, y cuando desaparece las puedes encontrar en el cielo.¹⁰⁷

De este modo, al adentrarse en los túneles propuestos por Holt, “el espectador participa en una especie de secuencia infinita de «tomas o lecturas de la obra». Un monumental diálogo a tres bandas entre aquél o aquélla que observa, la obra en sí, y el inabarcable entorno que rodea a ambos: la naturaleza, el desierto, el cielo, la luna, el sol, la luz, las sombras...”¹⁰⁸

Para concluir me gustaría rescatar una cita de la artista expuesta en Art Forum por Lippard, donde Holt nos transmite su sentimiento de conexión con el cielo, una unión presente en todos nosotros y que a través de sus creaciones artísticas busca despertarla de nuevo en las personas:

“I feel that the need to look at the sky—at the moon and the stars—is very basic, and it is inside all of us. So, when I say my work is an

¹⁰⁴ Lippard LR, Nancy Holt, Artforum [Internet], 2014 [citado el 15 de junio de 2024], disponible en: <https://www.artforum.com/columns/nancy-holt-2-220058/>

¹⁰⁵ GalicianGarden, Los Túneles de Sol de Nancy Holt, Galiciangarden.com, [Internet], [cited 2023 Dec 5], Available from: <https://galiciangarden.com/los-tuneles-de-sol-de-nancy-holt/>

¹⁰⁶ *Ibidem*

¹⁰⁷ Lippard LR, *Op. cit.*

¹⁰⁸ Galiciangarden.com, *Op. cit.*

*exteriorization of my own inner reality, I mean I am giving back to people through art what they already have in them.*¹⁰⁹



Imagen 26: Vista cenital de la obra Sun Tunnels de Nancy Holt. Destacando el entorno que rodea la pieza.



Imagen 27: Los rayos de luz atravesando los túneles de Holt durante el amanecer del solsticio de invierno.



Imagen 28: Personas interactuando con Sun Tunnels.

¹⁰⁹ Lippard LR, *Op. cit.*



Imagen 29: Vista de la obra durante día, cuando la luz solar atraviesa los huecos en las paredes de los túneles y proyecta una representación de constelaciones.



Imagen 30: Detalle de los orificios de la pieza.



Imagen 1: Siah Armajani
Mesa de picnic
para Huesca, 2000
Madera de iroco
Valle de Pineta.
Huesca

4.3.3. Siah Armajani

“Siah Armajani es uno de los máximos representantes del denominado *arte público*, concepto que él mismo ha contribuido a forjar a través de sus escritos. Por *arte público* entiende obras que, por definición, demandan una función que ha de ser pública”¹¹⁰

Según el Reina Sofía, el trabajo de Armajani destaca por su búsqueda de un punto en común entre función y comunicación. Para conseguir su objetivo sus obras mezclan numerosos recursos, técnicas y soluciones, como la arquitectura, la ingeniería o la carpintería. Dando como resultado obras con forma de puentes y elementos de reunión como salas de lectura, mesas y bancos.¹¹¹

Mesa Picnic para Huesca representa un ejemplo perfecto de su necesidad de crear “espacios de compromiso social entre poesía e imagen, vinculada en

¹¹⁰ Siah Armajani, Cdan.es [Internet], [citado el 8 de junio de 2024], disponible en: <https://www.cdan.es/arte-y-naturaleza/siah-armajani-mesa-de-picnic-para-huesca/>

¹¹¹ Siah Armajani, Museoreinasofia.es [Internet], [citado el 8 de junio de 2024], disponible en: <https://www.museoreinasofia.es/exposiciones/siah-armajani>

este caso a Federico García Lorca.¹¹² Espacios que presentan una oportunidad de conexión y reunión para aquel que las visita.¹¹³ “Su función se sustenta en su lenguaje escultórico restringido, que surge a partir de un vocabulario esencial abstracto, que formula en la serie *Dictionary for Building*.”¹¹⁴

5. PRODUCCIÓN ARTISTICA

En este capítulo se exponen detalladamente las acciones que se han llevado a cabo para elaborar la parte práctica del proyecto, desde los bocetos y cálculos iniciales hasta la elaboración de la estructura y su emplazamiento en su espacio público.

5.1. PLANIFICACIÓN

La planificación y elaboración de bocetos, planos y cálculos fué una parte crucial y extensa para este proyecto. Por ello, gran parte del tiempo fué destinado al diseño minucioso de la estructura.

El diseño de la estructura debía ser estable, regular y con forma cupular. A su vez, debía ser penetrable para que el espectador pudiera participar de la experiencia, desmontable y transportable, para ajustarse a los traslados y distintos emplazamientos a los que sería expuesta. Las medidas seleccionadas fueron cuatro metros de diámetro en su base, y dos metros de alto en el punto central, con el fin de asegurar una estancia cómoda en el interior de la cúpula.

Para asegurar todas las premisas anteriores y que la estructura tuviera una coherencia interna y estructural, así como para simplificar todo lo posible los cálculos a realizar, escogimos el dodecágono como figura geométrica base. Esta figura nos proporciona la cantidad suficiente de planos y vértices para que la estructura posea una forma cupular, permitiéndonos simplificar el proceso, ya

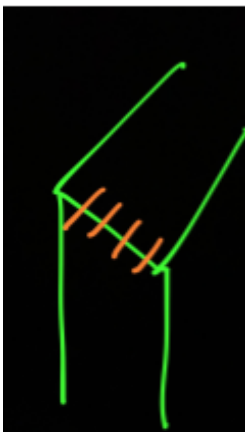
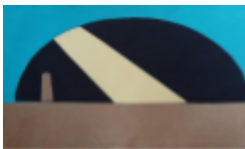


Imagen 31: Boceto collage inicial para visualizar a grandes rasgos la experiencia.

Imagen 32: apunte de cosido en la unión este listones, realizado en What's App.

¹¹² *Ibidem*

¹¹³ *Ibidem*

¹¹⁴ *Ibidem*

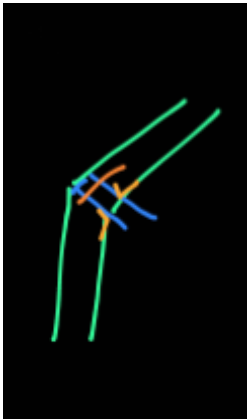


Imagen 33 y 34:
apunte de unión
entre listones
verticales y
horizontales.

que todo deriva de la misma figura geométrica. Además nos proporciona una inclinación de 45° en el segundo plano del módulo de pared.

La base de la cúpula, que nos proporciona el diámetro de la estructura, es un dodecágono regular. Al igual que las otras dos líneas horizontales que marcan la pieza. La sección vertical nos muestra un decágono regular seccionado por el eje horizontal central. Gran parte de los esquemas y los planos fueron realizados utilizando la herramienta Illustrator. No obstante, fueron determinantes los apuntes digitales rápidos realizados en la aplicación Whatsapp durante las conversaciones entre tutor, alumna y amigos. Esta forma de compartir apuntes y visualizar conceptos fue extremadamente útil ya que agiliza el proceso, solventando el obstáculo de la comunicación presencial.

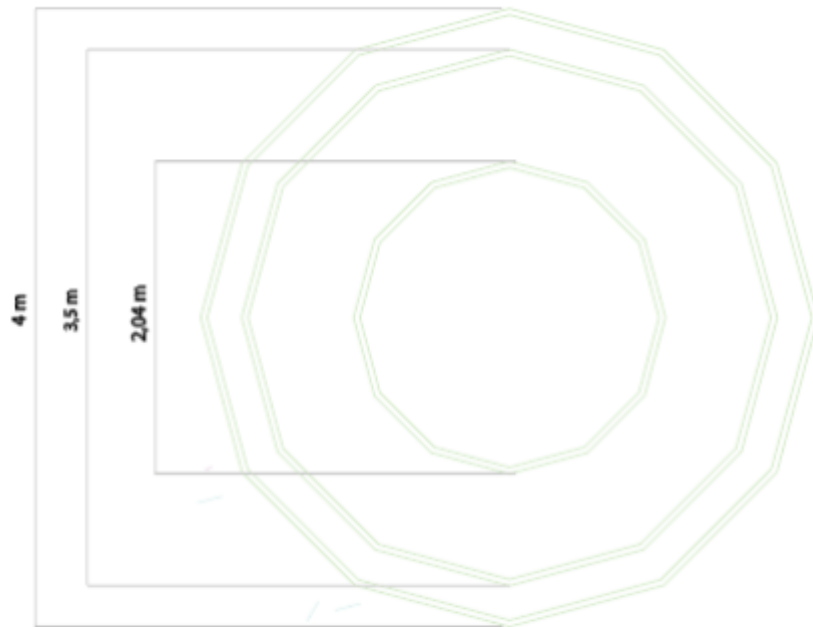


Imagen 33: Esquema de las horizontales de la cúpula.

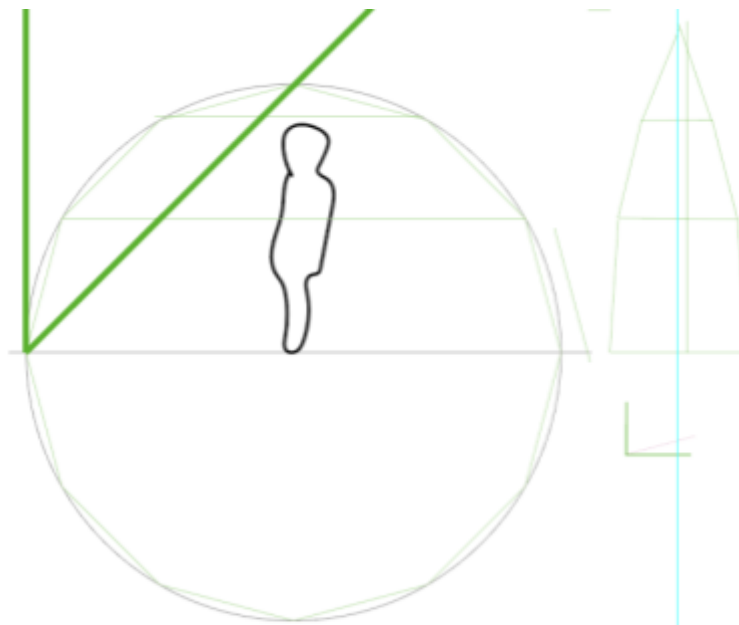


Imagen 34: Sección vertical de la cúpula con figura inserta para comprender la proporción con un espectador medio, esquema de un módulo completo.

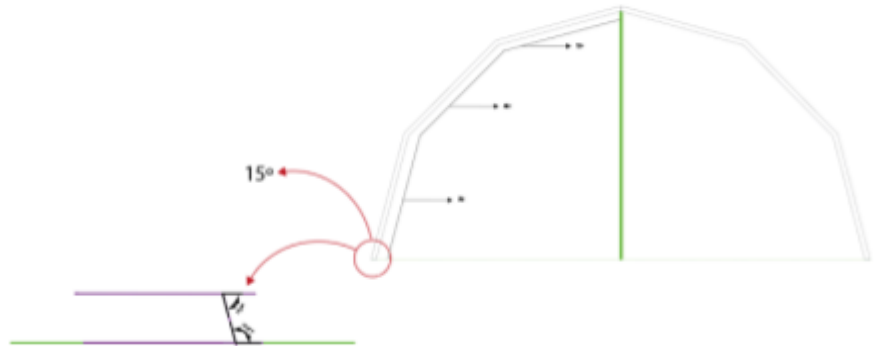


Imagen 35: Sección vertical con especificación de angulación de las verticales, y detalle de unión.



Imagen 36: Boceto de la estructura en madera de la cúpula.

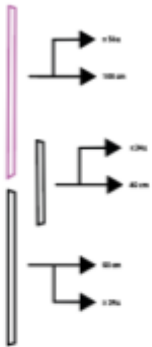


Imagen 38: medición de los listones necesarios para la construcción.



Imagen 37: Boceto de la estructura en madera de la cúpula.

Estos bocetos y esquemas representaron una guía de actuación indispensable para la elaboración de la estructura. Sin embargo, durante la ejecución y primeras pruebas tuvimos que hacer modificaciones y ajustes. Todo esto se detalla en el siguiente apartado.



Imagen 39: prueba conexión de ángulos.

Imagen 40: unión de dos listones verticales.

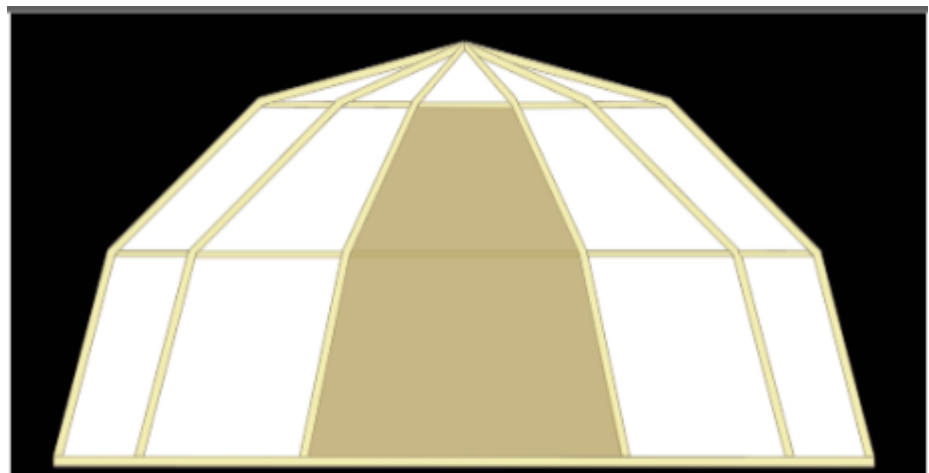


Imagen 38: Boceto de la estructura entelada.

5.2. PROCESO CONSTRUCTIVO

La construcción de la cúpula fué un proceso marcado por el constante aprendizaje, que requirió una gran dedicación y flexibilidad para poder hacer frente a los obstáculos que se iban presentando. A su vez, tuvimos que modificar y ajustar numerosos aspectos técnicos, pero en especial la modulación de la estructura, para que esta pudiera ser fácilmente transportada y desmontada.

5.2.2. Primeras pruebas

Las primeras pruebas sirvieron como toma de contacto con el material, explorar la viabilidad del diseño con las características físicas y técnicas de los materiales y ajustar a grandes rasgos los módulos.

En cuanto a la madera primeramente testeamos el funcionamiento de los ángulos en los listones y comprobamos que funcionaban correctamente al conectarlos. Así como la conexión básica entre los listones que conforman la estructura principal vertical.

En lo respectivo a la tela se hicieron pruebas con distintos espesores de tela y capas, observando la cantidad de luz que dejaba pasar a su interior.



Imagen 41: Prueba de opacidad de la tela.



Imagen 42: Prueba de opacidad de la tela.

5.2.3 Construcción

Para la construcción se dividió en dos partes, la primera la elaboración del esqueleto de madera y la segunda el entelado. Para que el flujo de trabajo no se estancase desarrollamos una hoja de ruta detalla, con las etapas bien marcadas, que nos ayudó a orientarnos en cada fase.

5.2.3.1 Estructura de madera

El primer paso en la construcción del esqueleto fué la elaboración de los listones necesarios, cortándolos al tamaño y ángulo establecido. Una vez listos,

comenzamos con el montaje de los módulos, los cuales cuentan con dos columnas verticales formadas por dos listones cada una y fueron los primeros en elaborarse.

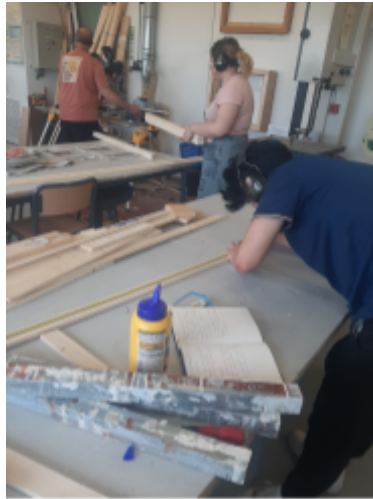


Imagen 43: Corte de listones.



Imagen 44: Montaje de módulos.

Seguidamente se pasó al montaje de los módulos base que conforman las paredes de la cúpula. Uniendo estas columnas en primer lugar con una horizontal, que supondrá el suelo de la cúpula, y posteriormente con las dos horizontales restantes, las cuales le aportan, estabilidad, rigidez y marcan el diámetro correcto. Cuando todos los módulos están unidos se unen esas horizontales nos dan el dodecágono de cuatro metros de diámetro, y los dos superiores. Los tramos horizontales conectan con los verticales gracias a escuadras, y son reforzados aplicando los en el extremo.



Imagen 45: Montaje de módulos.



Imagen 46: Módulos apilados.

Una vez los módulos están creados pasamos a hacer los orificios necesarios para su unión con tornillos pasantes, adecuado para un montaje y desmontaje continuado. Y posteriormente empezamos a observar cómo funciona la estructura cuando los módulos están conectados.



Imagen 47: Módulos de las paredes planteados para conectarlos.

Paralelamente se va construyendo la pieza superior que supondrá el techo de la estructura y la completará, aportando rigidez y estabilidad.

Para construir el techo, se diseñó un dodecágono de madera de diez centímetros de diámetro que supondrá el punto más alto de la estructura y será clave para la correcta formación de la pieza, ya que todos los listones que la conforman reposarán en ella. Solo cuatro de ellos están anclados al pequeño dodecágono. Esto nos permite crear una cruceta que estabilice la estructura a la vez que nos deja conservar parte de la flexibilidad de los módulos, facilitando en gran medida el montaje de la cúpula.



Imagen 48: Pieza central del techo en forma de dodecaedro.

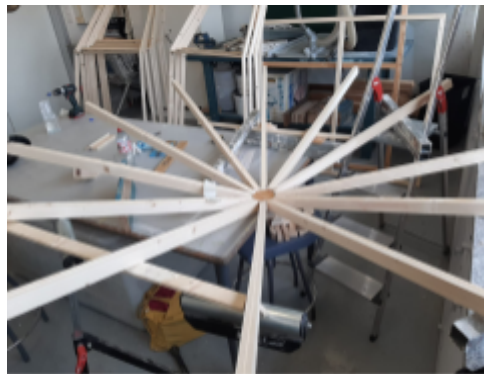


Imagen 49: Módulos de las paredes planteados para conectarlos.



Imagen 50: pieza del techo planteado

Una vez creada la cruceta y elaborados los listones que forman parte de esta pieza la planteamos sobre las partes que forman las paredes. Comprobada la correcta conexión con las paredes se elaboran las piezas de unión entre las dos partes y se pegan a los listones verticales de los módulos de las paredes. Luego se realizan los orificios para los tornillos pasantes que asegurará la conexión entre paredes y techo.



Imagen 51: pieza de conexión entre las columnas verticales y el techo



Imagen 52: Pieza de conexión con los tornillos pasantes y el techo.



Imagen 53: Estructura de madera montada

Una vez todo el esqueleto está completo y ajustado correctamente se desmonta para su entelado.

5.2.3.1 Entelado

Para llevar a cabo el entelado de manera eficaz, se recortan los trozos de tela necesarios para cada módulo con la ayuda de un patrón obtenido de uno de ellos. Así haciendo uso de este patrón replicamos el trozo de tela recortado diez veces. A su vez, recortamos un cuadrado de tela de dos con cincuenta metros por dos con cincuenta para posteriormente realizar el patrón del techo, y otro un cuarto más grande que la pieza destinada a cubrir un módulo de pared para la puerta.

Como si de un bastidor se tratase se va grapando la tela a la estructura de madera, intentando dejar a la vista la mínima cantidad de grapas. Teniendo cuidado con la tensión de la tela, ya que hay que evitar un exceso de tirantez que combe la madera. En el módulo destinado a llevar el óculo, una vez entelado se le hará una marca en el centro superior del segundo plano (a 45º posición óptima para la recogida del sol el mayor tiempo posible) y se realizará una obertura en la tela. Esta se rematará con una tira de tela cosida en el borde del corte para evitar el deterioro del tejido.



Imagen 54: Módulo entelado.

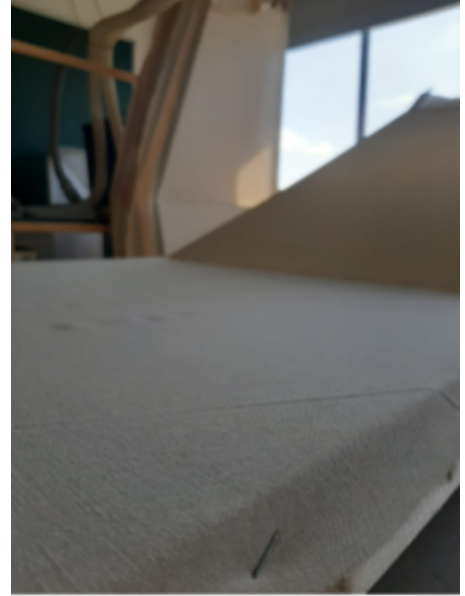


Imagen 55: Módulo entelado.

Una vez entelados se planchan y se hacen los orificios para que los tornillos pasantes no encuentren obstáculo en el entelado.

Finalmente, se monta la estructura nuevamente, se comprueba la conexión de tela con el techo, se realizan los cortes necesarios y se fija la tela. En la parte de la entrada se realiza el mismo procedimiento, se comprueban las conexiones y el movimiento que deberá realizar y se fija.



Imagen 56: Fotografía de la cúpula mientras se montaba en un espacio público.

6. Conclusiones

Durante el desarrollo de este trabajo, hemos observado cómo la conexión con la naturaleza ha sido fundamental para nuestra supervivencia a lo largo del tiempo, además de un pilar esencial de nuestra historia cultural. Esta relación con el entorno ha ido cambiando significativamente en los últimos siglos, impulsada, especialmente, por el modelo económico y social en el que nos hemos sumergido. Este cambio ha conducido a una desacralización de los espacios naturales, derivando en un uso indebido de ellos y provocando graves consecuencias ecológicas, vinculadas a la contaminación, expoliación de recursos y pérdida de biodiversidad.

La degradación del entorno natural nos afecta de manera directa y urgente, agravada por el continuo empeoramiento de la crisis climática y ecológica. Para la cual, si no se implementan todas las medidas necesarias para detener esta tendencia, las consecuencias pueden ser devastadoras. Ante esta situación y

las experiencias propias de revinculación con la naturaleza, surge la imperiosa necesidad de recordar a las personas cuán estrechamente estamos ligados a los ritmos naturales, cómo estos ritmos forman parte de nosotros y nosotros de ellos. Esta unión entre personas y entorno, era algo bien sabido por nuestros antepasados, por ello considero crucial echar la vista atrás y recuperar la sabiduría forjada por nuestros predecesores durante milenios, la cual favoreció su supervivencia.

En consecuencia, valoro este un momento decisivo para recuperar esos conocimientos ancestrales, detenernos por un instante, y frenar por unos minutos el ritmo frenético y artificial que nos arrastra cada día, y reflexionar sobre el frágil vínculo que tenemos con todo aquello que nos rodea y sostiene. La cúpula busca proporcionar ese espacio que encienda la chispa de esa reflexión, utilizando para ello una estructura que te recoge en su interior, al igual que a los interminables movimientos de los rayos solares.

Reconocemos que el proyecto es ambicioso por sus características constructivas de grandes dimensiones, que requerían significativos recursos en términos de esfuerzo, tiempo, materiales y conocimientos. Por esta razón se desarrolló con una gran dedicación y constancia, y sobre todo con la ayuda de gente que me rodeaba y conectaba conmigo y mi proyecto. Además, estimó que la universidad es un lugar ideal para atreverse a desarrollar proyectos ambiciosos como este, ya que te brinda el apoyo de docentes, técnicos y herramientas difíciles de encontrar fuera de ella. Por ende, a pesar de que no se alcanzaron los resultados esperados, mi valoración del proceso es sumamente positiva. Este proyecto ha abierto la puerta e incentivado el deseo de seguir trabajando en él, ajustarlo y mejorar los resultados, así como desarrollar nueva obra relacionada con esta temática. Pero partiendo de una base mucho más avanzada, puesto que, gracias a este trabajo he adquirido una gran cantidad de conocimientos, herramientas y habilidades, los cuales me acompañarán más allá del objeto físico. Al fin y al cabo, el Land Art, y esta obra, reivindican el valor de una experiencia más que de un objeto, y esa experiencia es lo que me llevo conmigo.

7. Referencias bibliográficas

BIBLIOGRAFÍA

Armstrong K, Sacred nature: Restoring our ancient bond with the natural world, Nueva York, Anchor Books, 2023

Bernardino Fantini, Ritmos corporales, Ritmos psicológicos, Ritmos culturales, Ciudad de México, Revista de la Universidad de México, N° 4, 2019

Cheetham MA, Mark A. Landscape into eco art : articulations of nature since the '60s, Pennsylvania, The Pennsylvania State University Press, 2018

Descola P, The Ecology of Others - Anthropology and the Question of Nature, Chicago, Prickly Paradigm Press, 2013

Duque Canales V, Vivencias de niña viviendo en chozos de pastor que construía mi padre, Casa de mi madre, 2024

Gavin Flood, The Ascetic Self: Subjectivity, Memory and Tradition, Cambridge, 2004

Gibson P, The plant contract : art's return to vegetal life, Leiden, Brill Rodopi, 2018

Gramsci A, Selections from the Prison Notebooks, Hoare Q, Nowell-Smith G, editors, New York: International Publishers, 1971

Gran JS, Nosotros somos Una Parte de La Tierra, Olaneta, 2005

Johannes Sloek, Devotional Language, Berlin and New York ,Henrick Mossin 1996

Juan Canales Hidalgo y Carlos Domingo Redón, La presencia del imaginario natural en la pintura urbana contemporánea, Valencia, Sendemà Editorial, 2019

Michel Serres, 'Faux et Signeux de Brume: Virginia Wolf's Lighthouse', SubStance, 2008

Miguel Á. Hernández-Navarro, Arte hoy: Robert Morris, Donostia-San Sebastian, Nerea, 2010

Lippard LY, Overlay: Contemporary art and the art of prehistory, Nueva York, Random House, 1989, pág 16

Oppenheim D, "It Ain't What You Make, It's What Makes You Do It: AN interview with Dennis Oppenheim by Anne Ramsden", Parachute 1977-78

Osbon D, A Joseph Campbell companion: Reflections on the art of living, HarperCollins, 1991

País E, Protestas en Brasil por ley de tierras indígenas, Ediciones EL PAÍS S.L, 2023

Raquejo Grado Tonia, Land art, Madrid, Nerea, 1998

Stuart-Smith S, La mente bien ajardinada, Madrid, Penguin Random House, 2020

Tu Weiming, "The Continuity of Being: Chinese Visions of Nature", in Tu Weiming, Confucian Thought: Selfhood as Creative Transformation, Albany, 1985

WEBGRAFÍA

Alonso JF. Quién era el Sol invicto, el dios pagano de cuya fiesta los primeros jerarcas de la Iglesia se apropiaron para celebrar la Navidad. BBC [Internet], el 24 de diciembre de 2023 [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/articles/c51e0m7yyvno>

Ancient fortifications (castros) - GALICIA [Internet], Turismo.gal, [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: <https://www.turismo.gal/qu-e-visitar/destacados/petroglifos-dolmens-e-castros/castros>

ArtEstetica PP, ARteStética [Internet], Blogspot.com. [citado el 23 de noviembre de 2023], disponible en: <http://artestetica20.blogspot.com/2014/06/el-arte-de-la-tierra-espacio-tiempo-en.htm>



BBC News Mundo, Las religiones se vuelven más “verdes”, BBC [Internet], el 2 de noviembre de 2009 [citado el 30 de mayo de 2024], disponible en: https://www.bbc.com/mundo/cultura_sociedad/2009/11/091102_clima_religion_mes

Cabo Real Paradise, ¿Quién inventó los domos geodésicos?, Cabo Real Paradise [Internet], 2024 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: <https://cabor-ealparadise.com/blog/quien-invento-los-domos-geodesicos/>

Camacho C, James Turrell: el arquitecto de la luz y el espacio, Ccmagazine.es [Internet], 2020 [citado el 4 de junio de 2024], disponible en: <https://ccmagazine.es/es/james-turrell-el-arquitecto-de-la-luz-y-el-espacio/>

Cartwright M, La Religión Celta de la Antigüedad. Enciclopedia de la Historia del Mundo [Internet], 2021 [citado el 26 de marzo de 2024], disponible en: <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-19451/la-religion-celta-de-la-antiguedad/>

Castillejo del Bonete, Terrinches. Ayuntamiento de Terrinches [Internet], 2018 [citado el 31 de marzo de 2024], disponible en: <https://terrinches.com/turismo/que-visitar/castillejo-del-bonete/>

Comentarios H en.  [CREENCIAS RELIGIOSAS]  En el NEOLÍTICO Youtube [Internet], 2023 [citado el 30 de marzo de 2024], disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=VRKFJD9sbrM>

Cuadras M. Machu Picchu, explorando la ciudad perdida de los incas, National geographic [Internet], 2024 [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: https://viajes.nationalgeographic.com.es/a/machu-picchu-explorando-ciudad-perdida-incas_16558

Cultura de los celtas dólmenes y menhires Gnosis España, Gnosis España [Internet], Cultura Gnóstica, 2023 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: <https://xn--gnosisespaa-beb.es/la-cultura-celta-castros-dolmenes-y-menhires/>

Definición Cultura, definición UNESCO [Internet], Eustat.eus, [citado el 1 de junio de 2024], disponible en: https://www.eustat.eus/documentos/opt_1/tema_25/elem_11183/definicion.html

El digitaldealbacete.com. [citado el 31 de marzo de 2024]. disponible en: <https://www.eldigitaldealbacete.com/2018/06/16/una-religion-solar-en-castilla-la-mancha/>

El Imperio de los incas. National geographic [Internet]. el 2 de diciembre de 2022 [citado el 6 de mayo de 2024]; disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/imperio-incas_18661

Es R, El Panteón de Agripa en Roma: este era el secreto que guardaba el agujero de su bóveda [Internet], RTVE.es, 2022 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: <https://www.rtve.es/television/20221109/panteon-agripa-roma-ingenieria-romana-estructuras-agujero-construccion-secretos/2408303.shtml>

GalicianGarden, Los Túneles de Sol de Nancy Holt, Galiciangarden.com, [Internet], [cited 2023 Dec 5], Available from: <https://galiciangarden.com/los-tuneles-de-sol-de-nancy-holt/>

Gantley MJ. Stonehenge, los enigmas del círculo de piedra. National geographic [Internet]. el 29 de enero de 2015 [citado el 31 de marzo de 2024]; disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/stonehenge-enigmas-circulo-piedra_8857

Idus.us.es. [citado el 30 de marzo de 2024]. disponible en: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/61333/moral_originaria_religion_neolitica.pdf?sequence=1

Importancia del Arte en la Sociedad: Genera Desarrollo Social y Riqueza [Internet], Fundación Botín, 2023 [citado el 1 de junio de 2024], disponible en: <https://fundacionbotin.org/sala-de-prensa/importancia-arte-en-la-sociedad/>

Instagram.com. [citado el 16 de diciembre de 2023]. disponible en: <https://www.instagram.com/reel/C04u0XWPK61/?igshid=MTRhZmU1ODE2NA%3D%3D>

IVAM, James Turrell, IVAM [Internet] 2004 [citado el 4 de junio de 2024]. disponible en: <https://ivam.es/es/exposiciones/james-turrell-4/>

Kinich Ahau, El Señor del Rostro Solar, Cultura Maya [Internet], Pueblosoriginarios.com, [citado el 6 de mayo de 2024], disponible en: https://pueblosoriginarios.com/meso/maya/maya/kinich_ahau.htm

Lippard LR, Nancy Holt, Artforum [Internet], 2014 [citado el 15 de junio de 2024], disponible en: <https://www.artforum.com/columns/nancy-holt-2-220058/>

Mark JJ. Ra (dios egipcio). Enciclopedia de la Historia del Mundo [Internet]. 2021 [citado el 6 de mayo de 2024]; disponible en: <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-19816/ra-dios-egipcio/>

Martí G-MH i. Del espíritu del capitalismo al capitalismo espiritual [Internet]. Roderic.uv.es. [citado el 30 de abril de 2024]. disponible en: <https://roderic.uv.es/rest/api/core/bitstreams/e0649078-04d8-4ea7-908e-ce1dddec4511/content>

Miguel Calvo Santos, Land Art HA! [Internet], 2015 [citado el 6 de marzo de 2024], disponible en: <https://historia-arte.com/movimientos/land-art>

Monesma-Documentales E, CHOZO DE PASTORES trashumantes en la naturaleza. Así era su construcción tradicional, Documental Youtube [Internet], 2022 [citado el 1 de junio de 2024]. disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=uHMxirplrFo>

Nacho Lopez, una religión solar en Castilla-La Mancha, eldigitaldealbacete.com [Internet], [citado el 31 de marzo de 2024], disponible en: <https://www.eldigitaldealbacete.com/2018/06/16/una-religion-solar-en-castilla-la-mancha/>

Olorun, Ecured.cu [Internet], [citado el 6 de mayo de 2024] disponible en: <https://www.ecured.cu/Olorun>

País E, Protestas en Brasil por ley de tierras indígenas, Ediciones EL PAÍS S.L., 2023

Roden crater, Roden Crater [Internet], [citado el 13 de diciembre de 2023]. disponible en: <https://rodencrater.com/about/>

Sadurní JM. Newgrange, el monumento megalítico más antiguo que las pirámides de Egipto. National geographic [Internet], el 15 de marzo de 2022 [citado el 26 de marzo de 2024], disponible

en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/newgrange-monumento-megalitico-mas-antiguo-que-piramides-egipto_17784

Sala À, El templo de Agripa: un maravilloso panteón que sobrevive al paso del tiempo, National geographic [Internet], el 26 de febrero de 2024 [citado el 3 de junio de 2024], disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/templo-agripa-maravilloso-panteon-que-sobrevive-paso-tiempo_9056

Siah Armajani, Cdan.es [Internet], [citado el 8 de junio de 2024], disponible en: <https://www.cdan.es/arte-y-naturaleza/siah-armajani-mesa-de-picnic-para-huesca/>

Siah Armajani, Museoreinasofia.es [Internet], [citado el 8 de junio de 2024], disponible en: <https://www.museoreinasofia.es/exposiciones/siah-armajani>

Sólyom A, Así te afectan los ritmos naturales (y qué pasa si les das la espalda) [Internet], Cuerpamente, 2023 [citado el 1 de junio de 2024], disponible en: https://www.cuerpamente.com/salud-natural/asi-te-afectan-ritmos-naturales-que-pasa-si-les-das-espalda_11626

Stuart-Smith S. La mente bien ajardinada. Madrid: Penguin Random House; 2020. Pág. 69

Stuart-Smith S. La mente bien ajardinada. Madrid: Penguin Random House; 2020. Pág. 105

Studocu.com, [citado el 30 de mayo de 2024], disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/tecnologia-ambiental/el-cientificismo-hoy/30261838>

Surya, Dios del Sol [Internet]. Www.un.org. [citado el 6 de mayo de 2024].
Disponible en: <https://www.un.org/ungifts/es/surya-dios-del-sol>

Tate, Environmental art, Tate [Internet], [citado el 6 de marzo de 2024],
disponible en: <https://www.tate.org.uk/art/art-terms/e/environmental-art>

Tate, Land art [Internet], Tate, [citado el 6 de marzo de 2024], disponible
en: <https://www.tate.org.uk/art/art-terms/l/land-art>

United Nations. La crisis climática - una carrera que podemos ganar |
Naciones Unidas. [citado el 2 de abril de 2024]; Disponible en:
<https://www.un.org/es/un75/climate-crisis-race-we-can-win>

United Nations. La crisis climática - una carrera que podemos ganar |
Naciones Unidas. [citado el 1 de junio de 2024]; Disponible en:
<https://www.un.org/es/un75/climate-crisis-race-we-can-win>

Wikipedia contributors, Cúpula geodésica Wikipedia The Free
Encyclopedia [Internet], disponible en: [https://es.wikipedia.
org/w/index.php?title=C%C3%BApula_geod%C3%A9sica&oldid=159945245](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%BApula_geod%C3%A9sica&oldid=159945245)

Wikipedia contributors. Tiempo cíclico, Wikipedia The Free Encyclopedia,
[Internet], disponible en: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tiempo_c%C3%ADclico&oldid=155962187

Wikipedia contributors. Templo solar egipcio, Wikipedia The Free
Encyclopedia [Internet], disponible en: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?
title=Templo_solar_egipcio&oldid=157763431](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Templo_solar_egipcio&oldid=157763431)

Wikipedia contributors, Suria (dios), Wikipedia The Free Encyclopedia
[Internet], disponible en: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Suria_\(dios\)&oldid=157748612](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Suria_(dios)&oldid=157748612)

Anexo 1. ODS



ANEXO I. RELACIÓN DEL TRABAJO CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030

Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster: Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.

Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Alto	Medio	Bajo	No procede
ODS 1. Fin de la pobreza.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 2. Hambre cero.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 3. Salud y bienestar.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ODS 4. Educación de calidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 5. Igualdad de género.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 6. Agua limpia y saneamiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 7. Energía asequible y no contaminante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ODS 10. Reducción de las desigualdades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ODS 12. Producción y consumo responsables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 13. Acción por el clima.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ODS 14. Vida submarina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Descripción de la alineación del TFG/TFM con los ODS con un grado de relación más alto.



**Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster:
Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.**

Mi trabajo de final de grado se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los más significativos son:

ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles - El diseño de una cúpula desmontable, transportable y replicable, puede ser instalable en numerosos espacios y por ende reciclable. Por ello se alinea con la creación de espacios urbanos sostenibles y resilientes. Además, la cúpula promueve la reflexión sobre los ritmos naturales, lo que puede contribuir a la creación de entornos urbanos más conscientes y armoniosos con la naturaleza.

ODS 12: Producción y Consumo Responsables - La naturaleza desmontable y transportable de la cúpula sugiere un enfoque en la utilización eficiente de los recursos y la reducción de residuos, lo cual es un aspecto clave de la producción y el consumo responsables, enfatizando su carácter reciclable y sus materiales provenientes de fuentes naturales, por lo que una vez alcanzado el su ciclo final de vida, podría ser compostado y reintroducido a la naturaleza.

ODS 13: Acción por el Clima - Mi proyecto hace hincapié en la conexión de las personas con la naturaleza, buscando una restauración del vínculo con el entorno y fomentando una conciencia ecologista, lo cual es esencial para la acción climática.

ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres - Al crear un espacio que fomenta la contemplación y la reflexión sobre los ritmos de la naturaleza, mi trabajo puede sensibilizar sobre la importancia de preservar los ecosistemas terrestres y promover una mayor conexión entre las personas y su entorno natural.

Como hemos visto, mi proyecto tiene una fuerte conexión con la sostenibilidad, la eficiencia de recursos, y la conexión con la naturaleza, lo que lo hace relevante para varios ODS.

Anexo 2. Estudios de luz solar

Analizar y comprender los movimientos del sol en su recorrido por el cielo resultaba crucial para nuestro proyecto, debido a que la cúpula es una estructura diseñada para albergar una proyección de los rayos solares. Nuestro objetivo consistía en que la cúpula registrara la proyección del sol el máximo

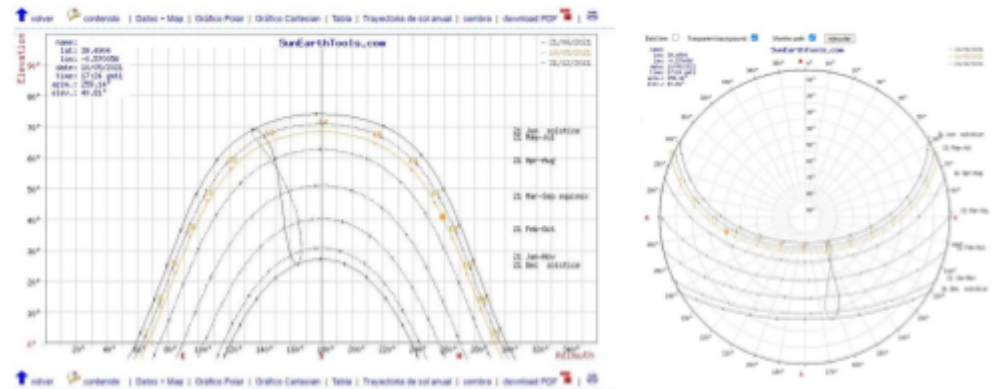
tiempo posible. Para poder analizar los movimientos del sol y así poder acercarnos a nuestro objetivo, escogimos las coordenadas de un punto a las afueras de la ciudad de Valencia, y a partir de esa localización obtuvimos todos los datos necesarios.

Tras recopilar y analizar los datos concluimos que la orientación óptima de obertura de la cúpula por la que se proyectaría el sol debía ser sur, y necesitaría de un espacio abierto delante de ella para que no sufriera de sombras proyectadas.

En cuanto a la inclinación la más apropiada para cumplir nuestro objetivo resultaba de 45°.



Imagen del cálculo de la posición del sol en el cielo, desde la ubicación elegida, desde todos los puntos por los que pasa el sol en cada hora.



Gráficos de la posición del sol en el cielo, teniendo en cuenta su elevación e inclinación.

Calendario de puesta y salida del sol

Fecha:	10/05/2021 GMT1	
coordinar:	39.4904, -0.570056	
ubicación:	39.49040000,-0.57005600	
hora	Elevación	Azimut
06:53:05	-0.833°	66.07°
7:00:00	0.39°	67.17°
8:00:00	11.38°	76.36°
9:00:00	22.81°	85.36°
10:00:00	34.38°	94.94°
11:00:00	45.75°	106.3°
12:00:00	56.34°	121.7°
13:00:00	64.8°	145.47°
14:00:00	68.26°	180.83°
15:00:00	64.54°	215.83°
16:00:00	55.95°	239.16°
17:00:00	45.31°	254.33°
18:00:00	33.93°	265.58°
19:00:00	22.37°	275.13°
20:00:00	10.98°	284.13°
21:00:00	0.03°	293.35°
21:04:54	-0.833°	294.13°

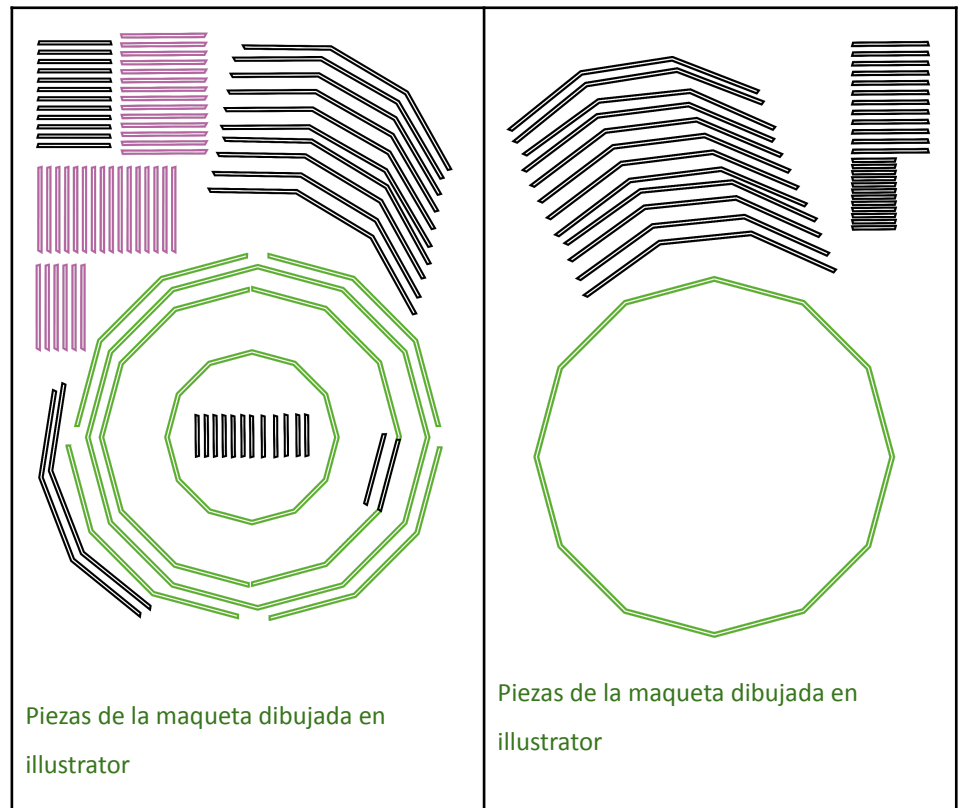


https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Anexo 3. Maqueta

La ejecución de una maqueta resultaba interesante para el proyecto, ya que en ella vimos una forma de acercarnos al comportamiento de la estructura cuando se fuera a materializar, pero sin efectuar un gasto importante de material, tiempo y dinero. La maqueta se creó empleando la cortadora láser del departamento de dibujo. Se escogió esta herramienta por su precisión y rapidez y porque podía efectuar el corte sobre DM, que se aproxima bastante a la madera. Para poder realizarla se dibujaron en illustrator cada una de las piezas necesarias para la construcción de la cúpula a escala. Incluimos variantes de algunas piezas para comprobar cuales serían más efectivas una vez materializadas.

Sin dudas, la elaboración de la maqueta nos aportó mucha información y nos ayudó a ahorrar tiempo y dinero en material. Enfatizando en la óptima ejecución de la cortadora láser, siendo una herramienta muy eficaz para la construcción de maquetas.



Anexo 4. Fotografía pruebas de montaje en un espacio público.









