

Espacio, Tiempo, Luz y Sombra: Metafísica del Espacio Arquitectónico y su aplicación en la plástica artística.

TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN BELLAS ARTES
---UNIVERSIDAD DE SEVILLA---
2021/2022





Espacio, Tiempo, Luz y Sombra: Metafísica del Espacio Arquitectónico y su aplicación en la plástica artística

Trabajo de Fin de Grado
para optar al título de Grado Universitario en Bellas Artes
Universidad de Sevilla

Autor:
Juan Miguel Contreras Cárdenas
Firma del estudiante:

Tutor:
Dr. Santiago Navarro Pantojo
V.B del Tutor:

Sevilla, 9 de Junio de 2022

Índice

Sinopsis	6
Palabras Claves	
Introducción	7
Situación del Tema	
Objetivos y objeto de estudio	8
Antecedentes y hallazgos	9
Metodología	10
Metodología teórica	
Metodología experimental	
Desarrollo	12
Capítulo I.	
Tiempo y Arquitectura	12
Capítulo II.	
Espacios Mutables	17
II.1. Arquitectura: Luz y Sombra	
II. 2. Factor humano	
II.2.1.Diseño, forma, función y transfuncionalidad	
Capítulo III.	
Producción Artística	22
a. Materiales y elementos tangibles constructivos de la obra	
b. Los elementos intangibles, luz, sombra y entorno	
c. Aspectos y posibilidades ambientales que podemos obtener	
d. Percepción y funciones en la interacción con el espectador	
III.1. Primera Aportación. S/T (2022)	
III.2. Segunda Aportacion. S/T (2022)	
III.3. Tercera Aportación. S/T (2021)	

Propuesta de Integración	32
Conclusiones	33
Glosario de Términos y Autores	34
Índice de Imágenes	36
Bibliografía y Documentos Electrónicos	38

Sinopsis

Este Trabajo de Fin de Grado propone una investigación sobre el tiempo y el espacio arquitectónico desde un sentir presocrático del mundo ordenado de la geometría. Las obras nacen de un lugar común, Arcos de la Frontera (Cádiz), donde he pasado largos periodos de tiempo lo cual me ha permitido contemplarlo con detenimiento y despertar mi interés artístico, funcionando como un pilar fundamental en mi formación. Qué y cuáles son los factores modificadores del espacio arquitectónico y su entorno; cómo el estudio gráfico de la luz y la sombra puede concebirse como elementos metafísicos de transformación; y finalmente, plantea una revisión del concepto habitar como elemento modificador de nuestra percepción y representación plástica escultórica del espacio-tiempo. Esta exploración, se lleva a cabo mediante un proceso metodológico con un patrón fijo de trabajo, que como expondremos más adelante, se dividirá en varias fases.

Palabras Claves:

Luz; sombras; tiempo; arquitectura; espacio; transfuncionalidad; dibujo experimental; escultura contemporánea.

1. Recuperado de la conversación con la profesora de la Facultad de Bellas Artes de Sevilla Luz Marina Salas Acosta el 18 de Mayo de 2022.

2. Arce, Ruiz, Ó. (2007). TIEMPO Y ESPACIO EN EL TAWANTINSUYU. Nómadas. Revista crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. 1, 2.

Introducción

Si el paso del tiempo es preocupación general, también lo es en particular en este Trabajo Fin de Grado. Tiempo y Espacio son dos conceptos trascendentales y que van de la mano. *De hecho, para Aristóteles se conciben juntos*¹. Estos dos parámetros fundamentales en nuestra percepción del mundo, -físico y/o metafísico-, han evolucionado en su definición y cálculo a lo largo de los tiempos, resultando ser en cada una de sus definiciones claros significantes de las culturas y épocas que los han redefinido. *Ya en la cultura inca (siglo XV-XVI), la palabra ``pacha`` unificaba los concepto espacio-tiempo*². El espacio arquitectónico en particular, funciona como una huella, un vestigio del ser humano a su paso por el mundo.

Situación del Tema

Este Trabajo de Fin de Grado pretende exponer el espacio arquitectónico desde un enfoque metafísico, teniendo en cuenta para su análisis los factores: tiempo, luz, sombra, espacio y factor humano. Entendamos así la arquitectura como la huella del ser humano en su paso por el espacio. A su vez, se plantean las siguientes cuestiones: ¿Como influye el tiempo y que relación tiene con el espacio arquitectónico? ¿Cómo pueden luz y sombra modelar la arquitectura? ¿Hasta qué punto ``habitar`` puede condicionar la vida de los edificios?

Objetivos y objeto de estudio.

Descubrir los lazos de unión entre el tiempo y la arquitectura: expondremos en la parte de desarrollo los conceptos tiempo y espacio arquitectónico, además de profundizar en sus relaciones y los lazos que han llevado a vivir en simbiosis a estos dos conceptos desde tiempos ancestrales.

Analizar la luz y la sombra como elementos contruidos y como concepto teórico: estos dos elementos van a ser utilizados como tema discursivo que engloba todo el proyecto, además adoptarán el papel de material intangible de construcción, mediante la elaboración de cajas de luz, esculturas...

Adaptar los sistemas tradicionales de representación a la plástica contemporánea: utilizaremos los sistemas de representación como recurso de representación gráfica clave en el proceso de creación artística, poniendo en valor su importancia en la plástica contemporánea.

Crear espacios de temporalidad no lineal: a partir de las obras artísticas realizadas para el proyecto, exponemos una alternativa a la concepción lineal y cronológica del tiempo imperante en la actualidad.

Como objeto de estudio este TFG plantea la observación de los elementos materiales e imateriales que configuran el espacio arquitectónico como elementos transdisciplinarios para su análisis y aplicación en la producción plástica personal escultórica y gráfica. Tiene como finalidad última el análisis, realizar una serie de obras desprovista de cualquier ideología política, social o religiosa, donde la base teórica tenga relación con el razonamiento alejándose todo lo posible de parte emocional, utilizando los aspectos formales, la iluminación, el espacio y el tiempo como elementos protagonistas, construir composiciones geométricas tomando el espacio arquitectónico como modelo.

3. Colorado, Nates. Ó. (2013). EL PAISAJE INDUSTRIAL DE BERND Y HILLA BECHER. Recuperado el 4 de Junio de 2022: <https://oscarenfotos.com/2013/09/29/el-paisaje-industrial-de-bernd-y-hilla-becher/>

Antecedentes y hallazgos

El marcado **carácter científico** de nuestra formación previa a los estudios universitarios de Bellas Artes ha resultado ser el principal condicionante para el enfoque de este trabajo, los intereses que se plantean y los motivos de estudio en él desarrollados, a veces principios y conceptos cercanos a la física y las matemáticas.

Los dos primeros años de carrera, la formación universitaria consistió generalmente en la copia y representación del natural en las disciplinas de dibujo, pintura y escultura, ejercitando la contemplación y la representación naturalista del modelo, que regularmente consistía en el cuerpo humano desnudo.

Una vez adquiridas algunas nociones artísticas de proporción, perspectivas, color... en tercero y cuarto curso indagamos más en la creación artística y el discurso, conociendo formas nuevas de trabajar y experimentando con el fin de consolidar un estilo artístico y una metodología de trabajo propio. Estas etapas de formación fueron muy importantes en el aprendizaje porque se obtuvo una visión mucho más amplia del panorama artístico actual.

Un punto de inflexión en la creación artística fue la lectura de **“La Abstracción Geométrica en España (1957-1969)”** (Barreiro, López, 2009), con este libro encontramos la obra de artistas como **Pablo Palazuelo, Manuel Barbadillo, Soledad Sevilla, Jorge de Oteiza y Eusebio Sempere** entre otros. Su **perfección técnica**, al mismo tiempo que la incesante búsqueda de un **arte racional** fueron de gran ayuda para asentar la metodología de proceso y la forma de trabajar de manera minuciosa.

Al mismo tiempo, las obras artísticas, por diversos factores tiene también gran influencia de artistas diversos. La pareja artística alemana **Bernd y Hilla Becher**, propulsores de la estética fotográfica *deadpan*³ (Impasible), trabaja con edificios industriales abandonados y al borde de la demolición, su discurso teórico y su proceso metodológico han sido de gran interés para este proyecto. Por otro lado, también encuentro de gran interés la obra de los **pintores metafísicos** de la primera mitad de siglo XX (**Giorgio De Chirico, Carlos Carrá, Giorgio Morandi...**) por su preocupación por la escenificación y la iluminación creando así una atmósfera adecuada.



Figura 0.1. Pablo Palazuelo. "Nigredo I". 1991. Óleo sobre lienzo. 170x122cm

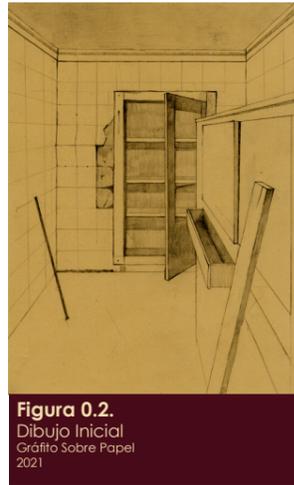


Figura 0.2.
Dibujo Inicial
Gráfico sobre Papel
2021

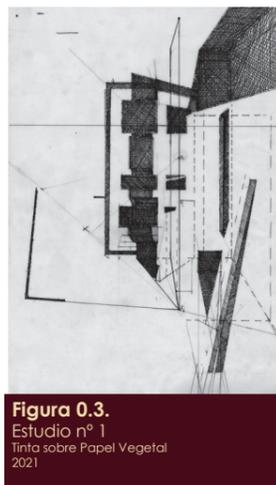


Figura 0.3.
Estudio nº 1
Tinta sobre Papel Vegetal
2021

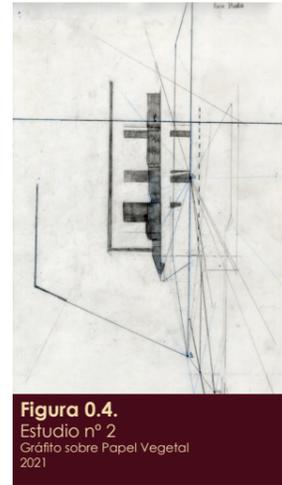


Figura 0.4.
Estudio nº 2
Gráfico sobre Papel Vegetal
2021

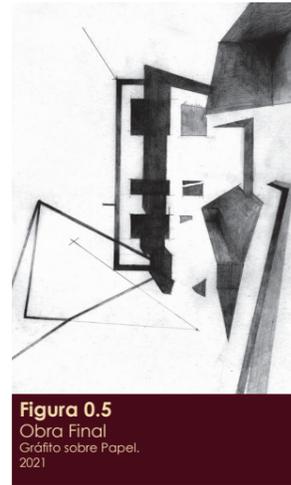


Figura 0.5
Obra Final
Gráfico sobre Papel.
2021

Metodología

Metodología teórica

Este proyecto está cimentado sobre una gran **investigación documental** que se ha llevado a cabo mediante una revisión bibliográfica de documentos tanto físicos como electrónicos en los que se incluyen libros, artículos, conferencias y numerosos estudios científicos y filosóficos. A continuación, enumero algunos de los títulos que más han aportado en la elaboración de este TFG y de la producción artística que en el se incluye:

- Kemp. (2000). *La ciencia del arte: la óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat*. Akal.
- Rossi. (2010). *La arquitectura de la ciudad* (2a ed., 9a tirada). Gustavo Gili.
- Loya Piñera, V, (2020). *Luz y Sombra Construyendo Espacio*. Bitácora arquitectura. 46.
- Miquel Lacasta (2018). *Las 7 Dimensiones de la Arquitectura. El Tiempo*. Recuperado el 10 de Marzo de 2022. <https://axonométrica.blog/2018/01/22/las-7-dimensiones-de-la-arquitectura-el-tiempo/>.

El desarrollo del proyecto lo dividiremos en tres capítulos. En el primero titulado **Tiempo y Arquitectura** expondremos los conceptos de espacio arquitectónico y tiempo y hablaremos de las relaciones existentes entre ambos. El segundo capítulo, titulado **Espacios mutables**, se divide a su vez en dos epígrafes llamados Arquitectura Luz y Sombra; y Factor humano, en este capítulo explicaremos muy brevemente qué y cuáles son los factores modificadores del espacio y expondremos más detenidamente la luz y la sombra como elementos metafísicos de transformación, así como el concepto habitar como modificador en los dos subcapítulos respectivamente.

En el tercer y último capítulo, **Producción Artística** defenderemos la producción artística asociada a su naturaleza, las claves discursivas, las disciplinas artísticas implicadas en su producción y todos los datos de interés de esta.

Metodología experimental



En este TFG, en su parte procesual, hemos incluido el desarrollo de un proyecto de producción **gráfico-escultórico** estructurado desde el análisis y el estudio, sigue un patrón de trabajo fijo con una metodología de trabajo bien estructurada. Esta metodología procesual de trabajo podemos dividirla en tres fases que a su vez plantean resultados secuenciales en cada una de ellas:

1. Primera fase. En este periodo, elegiremos el espacio arquitectónico que se va a utilizar para realizar la obra. Esta elección no es aleatoria, utilizaremos como modelo una construcción del **entorno cercano** del autor, todas son construcciones de su lugar de residencia, **Arcos de la Frontera** y sus alrededores. Estos espacios son lugares abandonados y erosionados por el tiempo, con un pasado humano a su espalda.

Una vez elegido el espacio arquitectónico, hacemos una primera toma de contacto con él, nos acercamos a su ubicación para **recopilar información** a modo de apuntes, bocetos, fotografías, información escrita de interés... Este acercamiento no es aleatorio, se realiza en un **tramo horario determinado**, esta franja de tiempo corresponde a las últimas horas de sol cuando la luz es más cálida y las sombras son más frías, prolongadas y definidas.

2. Segunda fase. Una vez hecho esto, utilizamos toda la documentación recogida para hacer un estudio pormenorizado del espacio, la luz y la sombra en momentos horarios concretos, en estos espacio en su mayoría rurales deteriorados por el abandono. No hay un número exacto de estudios, realizamos todos los que se necesiten para tener la información necesaria. El azar también juega un papel en el proyecto porque no se sigue un patrón fijo a la hora de establecer la posición de focos al realizar los estudios.

3. Tercera fase. Recopiladas todas las observaciones de la fase anterior, empezamos con la **obra final**, esta la realizamos componiendo mediante fragmentos de los estudios preliminares desde una **concepción cubista**, al estar seccionada en diferentes lapsos temporales no sigue la concepción de tiempo cronológica, sino que más bien es una idea **temporal reversible**, podemos deslizarnos hacia atrás y hacia delante en el tiempo.

Desarrollo.

Capítulo I: Tiempo y Arquitectura.

Como bien expone **Juan Cordero Ruíz** la palabra espacio tiene muchas acepciones y no tendría sentido exponerlas todas, ya que más que aclararnos, nos desorientaría aún más. Una definición de espacio sencilla y que podría esclarecer nuestras ideas es la siguiente:

“el espacio es el lugar, vacío o lleno donde vivimos y nos manifestamos. En él estamos y nos movemos, sabemos, por ello, apreciar distancia, tamaños, posiciones y orientaciones de las cosas.”⁴

Hay infinidad de acepciones de la palabra espacio (sensoriales, sagrados, imaginarios, proyectivos...). Nosotros en este Trabajo Fin de Grado vamos a centrarnos particularmente en dos: el **espacio arquitectónico** y el **espacio geométrico**.

La arquitectura ha existido y acompaña al ser humano desde tiempos ancestrales. Aunque ya en la **prehistoria** empiezan a realizarse las primeras adaptaciones del espacio natural para la protección y el resguardo de sus habitantes, no podríamos considerar estas modificaciones como espacio arquitectónico, ya que según la definición de la palabra arquitectura, necesitamos de un **proyecto previo** con consideración técnica o artística.

Ya en el período **Mesolítico**, acotado entre 10.000 a.C y 5.000 a.C encontramos las primeras edificaciones de viviendas construidas con arcillas, pero fue en las **civilizaciones sumerias y egipcias** donde se empezaron a construir las primeras grandes obras arquitectónicas del mundo.⁵

Aún así, hasta hace muy poco tiempo no se ha empezado a hablar del “**espacio arquitectónico**”. No fue hasta principios del siglo XX que filósofos, historiadores y arquitectos como **Alois Riegl** o **Sigfried Giedion**, entre otros, empezaron a preocuparse por este espacio y a teorizar sobre él, algunos tratados son: *Espacio, tiempo y arquitectura* (1941), *El culto moderno a los monumentos* (1903). Podemos definir el espacio arquitectónico de una manera muy simple explicándolo como el producto de la proyección de la arquitectura en un lugar.

Es cierto que el espacio arquitectónico no es completamente independiente, por su naturaleza es esclavo del espacio de la **geometría**, para su construcción en el espacio tangible, antes tiene que generarse en el espacio proyectivo. Por eso el espacio geométrico también juega un papel fundamental en la creación de las edificaciones.

“el tiempo pertenece a la raíz de la arquitectura”.⁶

Nombrado ya el concepto de espacio, ahora nos toca hablar de su relación con el tiempo. esta frase de **Santiago de Molina** nos va a servir como punto de partida ya que como expone, *la arquitectura es esclava del tiempo y viceversa, desde el día en que comienza una construcción arquitectónica, ambos, tiempo y arquitectura emprenden un camino que terminará el día de la demolición o ruina de dicha estructura*⁷, si observamos esto desde un punto de vista literario, podemos decir que ocurre una prosopopeya, concediendo a la construcción las propiedades humanas del nacimiento y la muerte.

Reforzando el argumento anterior, **Marguerite Yourcenar** nos expone dos etapas cruciales de la obra escultórica que son extrapolables a la arquitectura, el primero es el momento en el que el artista la está construyendo, modelando la materia informe a su interés y dándole un acabado y una forma determinada, esta primera etapa podríamos entenderla como una etapa embrionaria. En la segunda etapa, cuando el autor termina la construcción de la obra, empieza su verdadera vida, su devenir a través del tiempo, este mediante distintos factores como son el **desgaste, la erosión, la fragmentación** y una gran lista de agentes, consigue alterar las formas de su estructura, devolviéndola a su **estado primitivo** de materia amorfa. Como dijimos anteriormente, en este proceso se le vuelve a conceder a la construcción atributos humanos como el envejecimiento, el cansancio...⁸

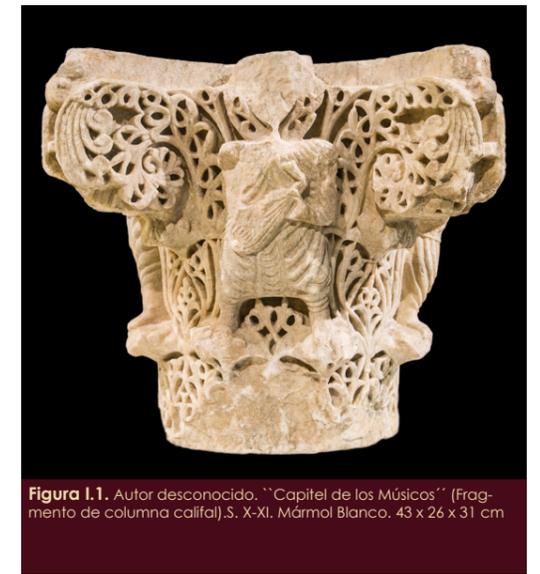


Figura 1.1. Autor desconocido. “Capitel de los Músicos” (Fragmento de columna califal). S. X-XI. Mármol Blanco. 43 x 26 x 31 cm

4. Cordero Ruiz, J. (1996). *El espacio, los espacios*. Academia de Bellas Artes Santa Isabel de Hungría [etc.], Sevilla.

5. Piñera, V. L. (2015). *Luz y sombra contruyendo espacio*. UNAM, 59, 60.

6. Rodríguez, H. (2021). *La historia de la arquitectura como nunca te la contaron*. Recuperado el 1 de Junio de 2022: <https://www.crehana.com/blog/diseño-gráfico/historia-de-la-arquitectura/>

7. De Molina, S (2012). *Tiempo y Arquitectura*. Recuperado el 10 de Abril de 2022: <https://www.santiagodemolina.com/2012/03/tiempo-y-arquitectura.html>

8. Yourcenar, & Calatayud, E. (2002). *El tiempo, gran escultor* (5a ed.). Alfabara.

Esta importancia que alcanza el factor temporal en simbiosis con el espacio arquitectónico y en la obra artística en general, podemos observarlo en la aceptación colectiva del **fragmento como obra exenta**, este fenómeno es más fácil de entender en escultura, pero también es extrapolable a la arquitectura. En multitud de excavaciones arqueológicas se han recuperado fragmentos de piezas arqueológicas que se exponen a día de hoy sin ningún pudor como obra artística y arqueológica en diferentes museos, claros ejemplos de esto podemos ver en el *Torso de Belvedere* o la columna procedente del *templo de Diana* que encontramos en el **Museo Nacional de Arte Romano (Mérida)**. Si entendemos estas obras sin ningún inconveniente es porque aceptamos que el tiempo también ha jugado un gran papel en su creación.

En cuanto a jerarquía, podemos decir que ambas, arquitectura y tiempo, pueden ser dominantes y dominadas depende del enfoque.

Por un lado, no podemos negar que las construcciones son esclavas de su tiempo y eso lo vemos por ejemplo en que estas estructuras están sujetas a las tendencias constructivas de cada época. **Sigfried Giedion** por ejemplo, resume las tendencias constructivas en tres grandes grupos históricos:

Primero, expone una etapa en el que el espacio interior era desatendido y el espacio exterior tenía gran importancia y monumentalidad, claros ejemplos de esto son las culturas egipcias, primeras etapas de Grecia y las culturas sumerias. La segunda etapa, concibe el espacio como un excavado interior, esta etapa la acota desde la construcción del Panteón hasta finales del siglo XVIII. En el siglo XIX considera que existe una tendencia mixta entre los dos anteriores que sirve de transición, y el tercer grupo histórico se inicia en el siglo XIX que concibe la arquitectura desde la infinitud de puntos de vista y desde la base de espacio temporal. (Giedion, 2009)

Esta idea de sumisión de la arquitectura a tendencias constructivas de su tiempo junto con otras como su funcionalidad o la utilización de diferentes materiales en función de su época, nos hace pensar que la arquitectura esta subordinada a su contexto histórico. Pero también puede ocurrir todo lo contrario, puede ser el tiempo el que se encuentre inmerso en la construcción, ya que no hay mejor recipiente para contenerlo que el espacio arquitectónico, que además tiene la capacidad de dilatarlo y extenderlo, contándonos, a través de sus heridas, marcas y erosiones, historias de su pasado.



Figura 1.2. Fotograma de uno de los videos de Gordon Matta-Clark. Conical Intersect. 1975

Aunque su fundamento teórico es otro, podemos ver en **Gordon Matta-Clark**, un artista que trabaja con conceptos mostrados en este capítulo. Sus obras realizadas en edificios de Manhattan de los años 70 donde abundaban edificios en estado de abandono y ruina debido a una crisis económica, consistían en realizar incisiones huecos y heridas en dichas construcciones deconstruyendo lo ya construido (véase fig 1.2).

Capítulo II. Espacios Mutables.

Muchos son los factores que modifican el espacio arquitectónico, desde factores ambientales hasta factores biológicos pasando por la contaminación, integrantes químicos, físico y una larga lista de ellos. Exponer todos ellos sería impropio además de tedioso, así que vamos a centrarnos en los dos que más influencia tienen en el proyecto. Estos son: factores metafísicos (luz y sombra) y el factor humano.

II.1. Arquitectura: Luz y Sombra

Luz y sombra, son dos conceptos inseparables, para que exista uno, (salvo escasas excepciones), debe existir el otro, pero a su vez, estos dos elementos no se pueden entender sin otros dos, tiempo y espacio. El **factor tiempo** es el que genera y modela la luz y la sombra, sin él, ambos serían inviables, a su vez el **espacio** también es fundamental para la construcción de ambos, es éste, cuando bloquea la luz, el que genera la sombra, que se modela influenciada por estos conceptos espacio, luz y espacio.

“(Luz y sombra) evidencian el espacio, sus vacíos y tiempos a partir de estructuras que, con el paso de la luz y el surgimiento de la sombra, dan vida a distintos espacios.”⁹

En esta frase evidenciamos estos cuatro componentes indispensables; Luz, sombra, tiempo y espacio. A su vez, podemos observar luz y sombra entendidas no solamente como meras proyecciones, sino que se abarcan como elementos construidos que modifican el espacio.

9. Piñera, V. L. (2015). *Luz y sombra contruyendo espacio*. UNAM, 59, 60.

10. . Varela Botella, Santiago (2017). *Mies y la Metafísica*. Recuperado el 20 de abril de 2022. <https://www.informacion.es/arte-letras/2017/07/13/mies-metafisica-5911184.html>

Las **proyecciones** también se ven alteradas por elementos superficiales del espacio. Sobre todo, en arquitectura, se utilizan una infinidad de materiales para la construcción de estructuras, y esos materiales tienen características físicas diferentes, cualidades únicas, y texturas diversas. Estas peculiaridades hacen que la luz, al encontrarse estos, se descomponga de infinitud de maneras. En el caso de metales pulidos, cristales de espejo y demás superficies ópticamente lisas; la luz, al incidir sobre ellos se propaga con el mismo ángulo con el que llegó, creando un efecto denominado **reflexión**. Como este, hay diferentes causas que hacen que la luz se comporte de forma diversa sobre los materiales, como la **refracción** que genera un desvío brusco de la dirección de la luz debido a un cambio de velocidades al pasar de un medio a otro, ejemplos de materiales con índice de refracción son el cuarzo, el vidrio o el agua.

La **textura de los materiales** también influye en nuestra manera de percibir el entorno. Un material poroso como el cemento retiene más sombra que otro liso como el metal, por lo tanto, tendemos a percibirlo más oscuro cuando se encuentra en sombra. El **juego entre vacío y lleno** también es un factor clave en la percepción del espacio arquitectónico, el juego luz-sombra que se crea es muy diferente de un espacio a otro y genera otro tipo de sentimientos.

Esta condición de entender el espacio arquitectónico a través del razonamiento y el estudio, nos hace empezar a indagar en el concepto metafísica. **Mies van der Rohe** fue un arquitecto que aplicó a sus creaciones este concepto metafísico de una manera muy acertada, llevando la obra arquitectónica al culmen de la síntesis y proyectando espacios de manera sublime.

«Mies es un capítulo aparte? sus edificios fueron capaces de cargar de sentido un lugar, más allá del propio edificio. Algunas de sus obras tienen cualidades metafísicas. Esas cualidades no las pudo diseñar él: son una consecuencia de su diseño. Sus edificios aislados alcanzaron tal nivel de perfección que un teólogo hubiera asegurado que se trataba de trabajos divinos»¹⁰.

Un factor muy investigado por los arquitectos contemporáneos es la iluminación de interiores con luz natural. Esta idea es un factor de estudio no sólo por el considerable ahorro energético que propone y por la mejora de calidad de vida de sus habitantes, sino que además, puede ser un elemento excepcional a la hora de diseñar espacios. A la hora de proyectar un edificio, se debe de tener en cuenta que existen diferentes tipos de luz natural, independientemente de los focos de iluminación artificiales. Estos son:

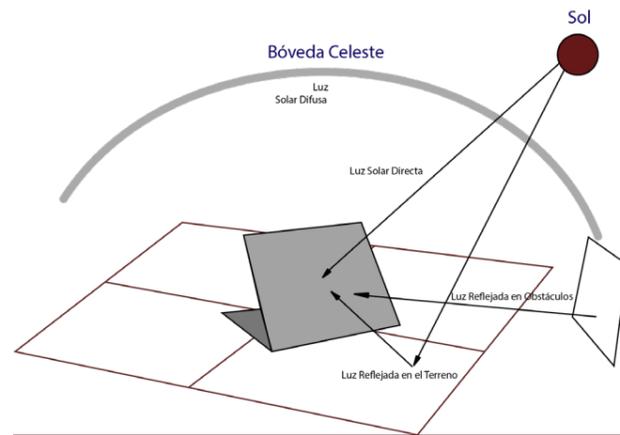


Figura II.1. Diagrama de tipos de iluminación natural que afecta a un objeto.

- Luz solar directa
- Luz solar difusa.
- Luz reflejada en obstáculos.
- Luz reflejada en el terreno.

Podemos ver ejemplos de la buena utilización de la iluminación natural en el diseño de espacios interiores, por ejemplo, en toda la producción del arquitecto **Tadao Ando**, y especialmente en la casa **Koshino**, esta, construida con hormigón armado, sirve como soporte excepcional de la luz que va transcurriendo a lo largo del día creando multitud de espacios solo con el uso de la luz.

Otro ejemplo del buen uso de la luz natural lo encontramos en el edificio *Green Lighthouse*, inaugurado el 20 de octubre de 2009, es el primer edificio público de Dinamarca que no genera contaminación. Gracias a un estudio minucioso para la correcta utilización de la luz natural. Gracias a su forma cilíndrica, garantiza la máxima obtención de energía, con una superficie mínima.¹¹



Figura II.2. Olafur Eliasson. "Your Lost Lighthouse", 2022. Lente de faro (ca. 1900), cilindro de filtro con efecto de color, bombilla halógena, luz fluorescente, latón, acero, balasto. Medidas variables.

En relación con las artes plásticas, luz y sombra han sido utilizada desde antaño, pero siempre desde un punto de vista instrumental, sin vida propia y sobre todo como elemento para representar formas en el espacio pictórico. A finales del siglo XX y en el siglo XXI, surgen nuevas maneras de entender estos conceptos, se utiliza también como tema principal de proyectos artísticos, que abarcan conceptos como la percepción, la realidad, orientación... Hay multitud de artistas que trabajan con estos motivos a día de hoy, un claro ejemplo lo tenemos en **Larry Kagan** que utiliza la sombra como proyección, exponiendo la división existente entre objeto y la sombra, destruyendo la falsa concepción que tenemos de que la sombra puede hacernos un diagnóstico fiel de la forma del objeto. **James Turrel** u **Olafur Eliasson** son otros artistas que trabajan con los conceptos luz y espacio, donde el espectador se enfrenta a los límites de la percepción humana.

James Turrel u **Olafur Eliasson** son otros artistas que trabajan con los conceptos luz y espacio, donde el espectador se enfrenta a los límites de la percepción humana.

II. 2. Factor humano.

Como ya explicamos en el anterior capítulo, el espacio arquitectónico se gobierna por tres vectores espaciales: ancho, alto y profundidad; y otros tres vectores temporales; pasado, presente y futuro. Pero, también quiero hacer hincapié en el **factor humano** como elemento modificador de la arquitectura.

“ Al habitar llegamos, así parece solamente por medio del construir. Este, el construir, tiene aquel el habitar, como meta” (Heidegger, 1951)

En esta frase se expone la obligación humana de construir, ya que somos seres con la necesidad de habitar el espacio. **Friedrich Bollnoow**, siguiendo la filosofía de **Heidegger**, desarrolla un concepto de espacio arquitectónico entendido como “espacio vivencial”, exponiendo el espacio arquitectónico como una prolongación de la naturaleza humana que tienes menos que ver con las matemáticas que con la propia vida del hombre.



Figura II.3. Josep Puig i Cadafalch. CaixaForum Barcelona. Antigua Fábrica textil Casaramona. (1912).

II.2.1. Diseño, forma, función y transfuncionalidad

Como usuarios que habitamos, nosotros somos factores modificadores del espacio arquitectónico, desde su construcción mediante la utilización de determinados materiales o la dotación de un diseño y forma para una función determinada ya estamos alterando físicamente su estructura. Una vez construido, al habitar, también estamos desgastando y erosionando físicamente en mayor o menor medida dicho espacio. Pero, aunque las alteraciones físicas son muy fáciles de apreciar a simple vista, no son las únicas que el ser humano realiza en el espacio arquitectónico, también realizamos modificaciones de condición ideológica, reciclando y transformando edificios por razones religiosas, políticas, culturales, de funcionalidad... Esto se hace desde la antigüedad hasta nuestros días. Claros ejemplos los tenemos en la *Catedral-Mezquita de Córdoba*, transformada de Mezquita a Catedral cristiana en 1238 o más de actualidad, el edificio de la antigua fábrica textil *Casaramona* construido en 1912 y reciclado en 2002 como espacio cultural y artístico Caixaforum Barcelona.

11. Bätzner, Bexte, P., Mayer, M., Casati, R., Schmidt, E., Loreck, H., Lutz, H., Peternák, M., Lawo, H.-W., & Royoux, J.-C. (2009). *Máquinas de mirar o cómo se originan las imágenes: el arte contemporáneo mira a la Colección Werner Nekes: [exposición]*, Centro Andaluz de Arte Contemporáneo, Sevilla, 17 de septiembre de 2009 - 10 de enero de 2010; *Mücsarnok Kunsthalle Budapest*, 19 de junio - 23 de agosto de 2009; *Museum für Gegenwartskunst Siegen*, 23 de noviembre de 2008 - 10 de mayo de 2009. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.

En la actualidad, este reciclado de edificios nos hace reflexionar sobre la pérdida de individualidad funcional a la que sometemos a los grandes complejos edificatorios de la ciudad antigua, a día de hoy, hemos dotado a estos edificios de una **transfuncionalidad** que se aleja completamente de su función original. Esto favorece a su descontextualización y la pérdida de su identidad, conservando solo fragmentos de su historia a través de meros aspectos formales.

Un ejemplo cercano de transfuncionalidad arquitectónica lo tenemos en Jerez de la Frontera (Cádiz), el auge económico de la ciudad en el siglo XIX debido a incesante comercio vinícola con Reino Unido demandó la construcción numerosa de bodegas, convirtiéndose estas en un símbolo de la ciudad. En la actualidad, el descenso de la demanda de vino y la situación económica ha llevado a estas bodegas al cese de su actividad vinícola y su transformación en bares de copas, locales de celebraciones... un ejemplo singular es la sala "La Comedia". El edificio albergó durante años la bodega Diego Narváez hasta que en el año 1983 se inauguró como café-teatro, y la conservamos hoy en día como bar de copas conservando los aspectos formales de sus inicios como bodega.

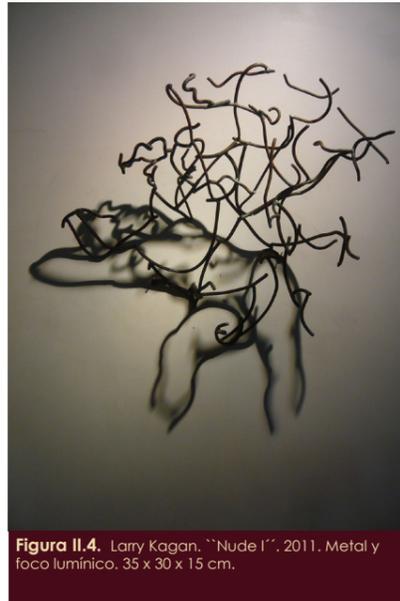


Figura 11.4. Larry Kagan, "Nude I", 2011. Metal y foco lumínico. 35 x 30 x 15 cm.

Dos son los factores humanos modificadores del espacio arquitectónico más peligrosos en la actualidad: el **turismo** y el **terrorismo**.

Debido al clima de tensión imperante hoy en día, los conflictos bélicos y geopolíticos son cada vez más habituales en el panorama mundial. Esto, además de causar multitud de pérdidas humanas, también afecta al patrimonio arquitectónico, afecta a éste porque la destrucción de determinados edificios con un valor histórico, artístico o de otra índole, genera una gran atención mediática y esto es aprovechado por estos grupos terroristas para promover mensajes ideológicos, políticos y religiosos. Lo hemos visto en **Palmira** (Siria), donde grupos terroristas del Isis han destruido con explosivos complejos arquitectónicos que se remontan al Siglo III d.c. o si nos transportamos a **Tombuctú** (Malí), no hace falta arrasar el patrimonio arquitectónico de una forma tan evidente como en Palmira, debido a la falta de visitantes por el riesgo de secuestro o asesinato, ha convertido un complejo edificatorio de una importancia artística e histórica en meras construcciones desamparadas que sin la restauración de profesionales ni el aporte económico del visitante esta expuesto a desaparecer para siempre.

Aunque no tan violento como el terrorismo, el turismo es incluso más dañino para el patrimonio arquitectónico. Debido a la globalización y al crecimiento exponencial de la población entre otros factores, el turismo está convirtiendo a las grandes capitales de todo el mundo en parques temáticos.

Esta llegada descomunal de turista, provoca la despoblación nativa de la zona debido al encarecimiento de la vivienda entre otros muchos factores.

"El aumento del turismo es inversamente proporcional a la de su población censada: en 1951, el centro histórico de Venecia contaba con 174.808 habitantes, pero con el paso del tiempo ha ido mermando hasta alcanzar 54.955 en el 2016".¹²

La pérdida de la población local, aunque no lo parezca, es un elemento alterador de las construcciones, al omitir la vida cotidiana del ciudadano de a pie, la vida se empobrece y los edificios se renuevan para adaptarse a ese ritmo frenético de la población itinerante, si volvemos a tomar **Venecia** como ejemplo, los talleres ancestrales de artesanía veneciana, han sido transformados en tiendas de *souvenir*. Otro ejemplo de modificación, es la adquisición de edificios ilustres de los centros históricos de las grandes ciudades por parte de cadenas hoteleras y la destrucción de su estructura interna, para renovarla atendiendo a las necesidades de sus clientes, respetando simplemente la fachada por meros trámites legales, destruyendo así siglos de historia y como ya hemos dicho provocando la pérdida de su identidad funcional.

12. Bertorello, Marco. (2016). *Los venecianos protestan maleta en mano contra la despoblación*. Recuperado el 16 de abril de 2022. <https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20161112/venecia-protesta-contra-despoblacion-5624793>

Capítulo III. Producción Artística.

La palabra arquitectura tiene como significado: *“arte y técnica de diseñar, proyectar y construir edificios, obras urbanísticas y otras construcciones”*¹³. Tiene origen griego y etimológicamente se divide en *arches* (principal), *tecton* (obra) y el sufijo latino -ura, indicador de actividad.

Este proyecto pretende exponer el **paisaje arquitectónico** y su **transcurso a través del tiempo**. Para ello tiene presentes el diseño, la técnica y la proyección, factores protagonistas en la arquitectura como hemos argumentado. Mediante un proceso próximo a la **arqueología**, estudiamos los restos de construcciones dispersos en el paisaje natural de **Arcos de la Frontera** y lo sometemos a estudio.

Para exponer la obra, queremos hacer incapié en el siguiente desglose: en primer lugar, los materiales tangibles constructivos de la obra. En segundo lugar, hablaremos de los elementos intangibles; Luz sombra y entorno. Posteriormente, mostraremos los aspectos y posibilidades ambientales que podemos obtener. Y en cuarto y último lugar expondremos la propuesta integral: percepción y funciones en la interacción con el espectador.

¹³ Recuperado el 1 de Junio de 2022:
<https://dle.rae.es/arquitectura>

a. Materiales y elementos tangibles constructivos de la obra

La elección de **materiales** es muy importante en mi proceso de producción, percibo estos como indispensables a la hora de comprender la obra y entiendo que la utilización de unos elementos concretos y no otros debe ser algo crucial a la hora de reforzar el tema de discusión artística mi proyecto.

Las **obras gráficas** están realizadas en su totalidad por materiales de dibujo tales como lápices tintas y minas de color sobre soportes de **papel**, el papel es un soporte ideal por su pureza y su carácter efímero además de toda la simbología que almacena, este es utilizado desde tiempos ancestrales y ha sido utilizado durante siglos como medio para transmitir el conocimiento. Además de su carga simbólica, este tiene unas características físicas que lo hace un material idóneo para las obras propuestas.

Las **obras escultóricas** realizadas para este proyecto han sido materializadas con planchas metálicas ensambladas a una cierta distancia para que la proyección de luz sobre ellas construya espacios en sombra. El metal es un material que favorece al entendimiento de la obra por su carácter frío y racional, además de tener unas características idóneas ya que es un perfecto contenedor de la sombra y el fenómeno de la oxidación favorece al entendimiento del tema de discursivo del proyecto.

En futuros proyectos escultóricos se plantea la incorporación de **escayola** para materializar las obras debido a su vínculo con la construcción arquitectónica además de su fácil manipulación y su reducido coste económico.

b. Los elementos intangibles, luz, sombra y entorno

Una vez hablado de los elementos materiales utilizados en mi producción artística, pasamos a hablar de las materias intangibles, de dos en concreto que tienen tanta importancia o más en mi obra que el metal o el papel. Estas dos materias son luz y sombra. Ambas son las responsables de que podamos percibir el mundo que nos rodea, gracias a ellas podemos cuantificar y cualificar el espacio.



En su totalidad, en este proyecto gráfico-escultórico la luz juega un papel importante como elemento constructivo, sugerencia visual, y simbolización metafísica. Del mismo modo *“sus valores dimensionales y relacionales entre los distintos elementos que componen las obras. La sombra/luz constituyen un elemento de cohesión entre los componentes constitutivos de la obra, sus materiales y formas, a la par que sobredimensionan, definen e integran la obra en el espacio/entorno en la que se inscribe”*¹⁴

c. Aspectos y posibilidades ambientales que podemos obtener

Estas piezas, al incluir los elementos intangibles **luz y sombra**, tienen unas **necesidades ambientales específicas**. El espacio donde se presenta debe de ayudar a la creación de esas dimensiones relativas que junto con la correcta **iluminación** de las piezas se formarán .

d. Percepción y funciones en la interacción con el espectador

Con respecto al espectador, estas piezas tienen una relación meramente **visual**, donde este podrá **reflexionar** sobre los temas de discusión que plantean las obras.

Primera Aportación. S/T (2022)

Esta pieza está formada por un conjunto de tres **chapas metálicas** ensambladas de forma reversible entre sí a una distancia de 3 cm mediante un machihembrado de tubos y barras metálicas. Dos de las tres chapas contienen un diseño del **estudio de un espacio** concreto en **franjas temporales diversas** realizado mediante incisiones, cortes y perforaciones realizados en el metal, y la tercera actúa como un fondo plano, en ella se realizan cuatro taladros imperceptibles porque están solapados por las planchas situadas delante de ella, estas perforaciones tienen la función de sujetar la pieza. Mediante dos **cables de acero** trenzado y enfundado se sujetará la pieza por los cuatro huecos traseros, y estas líneas serán atornilladas al techo. Finalmente, la obra no recibe ninguna patina, pintura o material antioxidante, la intención es que la pieza vaya reaccionando al paso del tiempo.

Una vez descritos los materiales físicos, procedemos a exponer los **elementos intangibles**. Esta pieza, por sí sola, tiene una dimensión absoluta, pero adquiere otra dimensión relativa en relación con el espacio y la iluminación. Para la correcta iluminación de esta obra, he tomado de referencia un invento del artista barroco **Gian Lorenzo Bernini** (1598-1680). La *“Luce alla Bernina”*, para esto debemos mostrar la obra en una sala libre de distracciones y envuelta en una **luz natural difusa** y homogénea, que dará quietud al espacio, y mediante otro foco luminoso crearemos una **luz sólida** que romperá dicha quietud y desviará la atención del espectador a la obra, además esta iluminación colisionará con las planchas metálicas creando dimensiones en sobra el la chapa anterior y así sucesivamente con con las planchas metálicas, funcionando como un relieve y creando así esas dimensiones relacionales en los diferentes niveles de la obra.¹⁵



Figura III.2. Nivel intermedio de la pieza.

14. Recuperado de la conversación con el tutor de TFG Santiago Navarro el 20 de Abril de 2022.

15. Campo Baeza, A. (2010). *Architettura sine luce nulla architettura est*. Cosa mentale, 4.

Sobre los aspectos de interacción con el espectador, son meramente visuales, la **contemplación** de la pieza y su evolución.

En cuanto a la parte conceptual, esta obra funciona utilizando luz y sombra como **proyecciones**, es decir, hacer uso de estos elementos metafísicos en su estado más **puro**, separando así el elemento iluminado en cuestión, de su proyección. Esto unifica los aspectos técnicos con el tema de discusión artística, reflexionando acerca de temas como la **percepción**, la **apariencia** de los objetos y las **dimensiones** que puede abarcar el espacio arquitectónico mientras está subordinado a los factores metafísicos luz y sombra.

La pieza se concibe como una huella del mismo espacio arquitectónico en diferentes momentos temporales, exponiendo así ese concepto de temporalidad reversible que hemos explicado anteriormente.



Figura III.3. Juan Miguel Contreras. "S/T". 2022. Metal y foco lumínico. 80 x 57 x 10 cm. Realizada en la asignatura "Creación Abierta en Escultura" con el profesor Francisco Cortés Some.

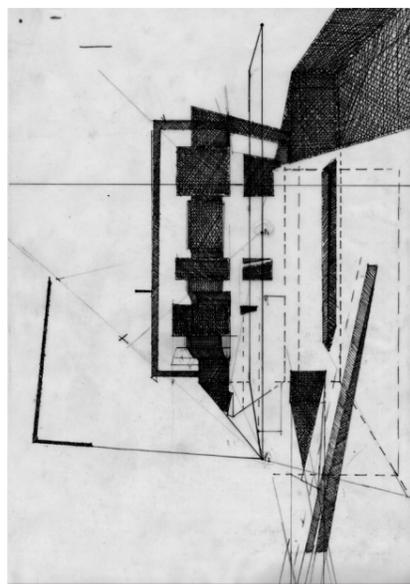


Figura III.4. Dibujo n° 1 enmarcado en caja de luz.

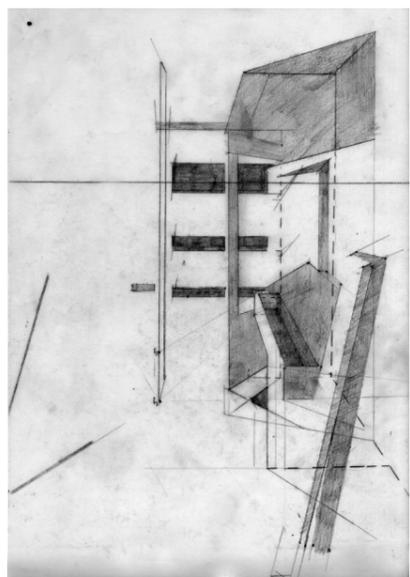


Figura III.5. Dibujo n° 2 enmarcado en caja de luz.

Segunda Aportación. S/T(2022)

La ejecución de esta obra ha sido uno de los proyectos más ambiciosos debido a las dificultades técnicas que conlleva su materialización. La pieza consta de **dos dibujos**, uno de grafito y mina de color sobre papel vegetal y otro de tinta sobre papel vegetal, ambos realizados en la asignatura “Creación Abierta en Dibujo” (2021). Estos dibujos se presentan enmarcados en una **caja de luz**. Para su realización, he tenido que contar con personal técnico para el montaje del sistema eléctrico y la elaboración del marco

La intención es utilizar la luz que sale del interior del marco como una **proyección** que fusione ambos dibujos introduciéndolos en el mismo **espacio gráfico**, creando así una simbiosis entre elementos materiales y factores intangibles. El propósito, es mostrar esta obra en un espacio sin distracciones, que disponga de una iluminación natural tenue y homogénea, utilizando la misma obra como foco de iluminación directa que romperá la atmósfera monótona de la sala, centrando la atención hacia la obra. Como la obra anterior, la relación de la obra con el espectador es meramente contemplativa

Como la obra anterior, la relación de la obra con el espectador es meramente **contemplativa**.

En cuanto a la parte conceptual, esta obra como la anterior pretende exponer un concepto de **temporalidad alternativo** al cronológico impuesto en la actualidad mostrando una posibilidad temporal reversible de concepción casi cubista.

Además, pretende enlazar el tema de discusión artística con los elementos formales, debatiendo temas como la **metafísica arquitectónica**, la **percepción**, el **espacio** y el **tiempo**.

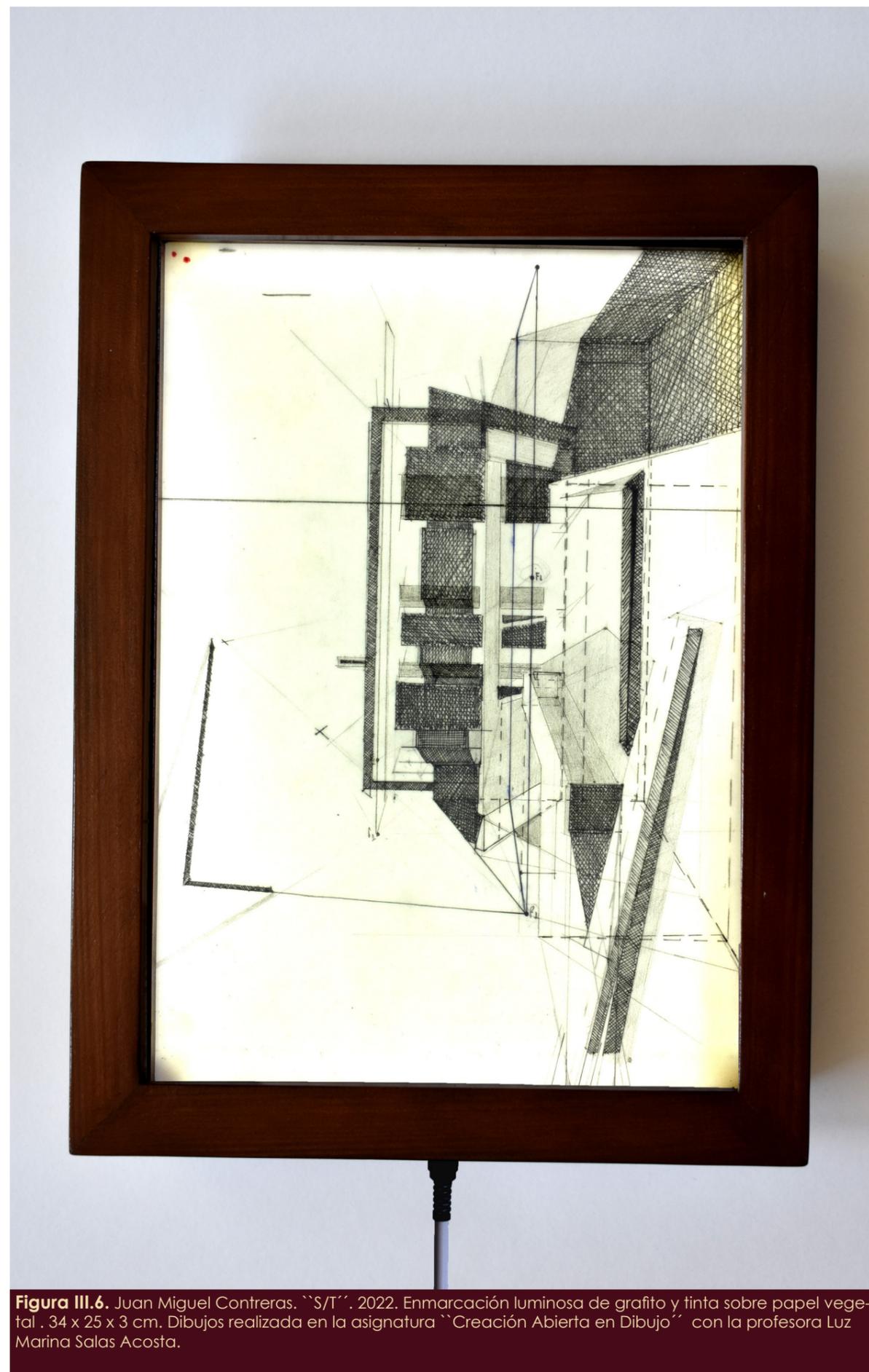


Figura III.6. Juan Miguel Contreras. “S/T”. 2022. Enmarcación luminosa de grafito y tinta sobre papel vegetal . 34 x 25 x 3 cm. Dibujo realizada en la asignatura “Creación Abierta en Dibujo” con la profesora Luz Marina Salas Acosta.

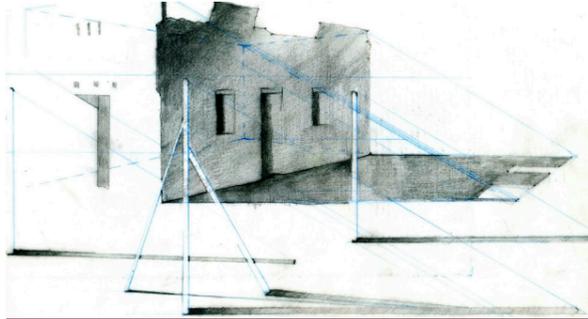


Figura III.7. Juan Miguel Contreras Cárdenas. Estudio n°1 Espacio arquitectónico. Grafito y mina de Color sobre Papel vegetal. 29 x 21,7 cm. Dibujo realizado para la asignatura "Creación Abierta en Dibujo" con la profesora Luz Marina Salas.

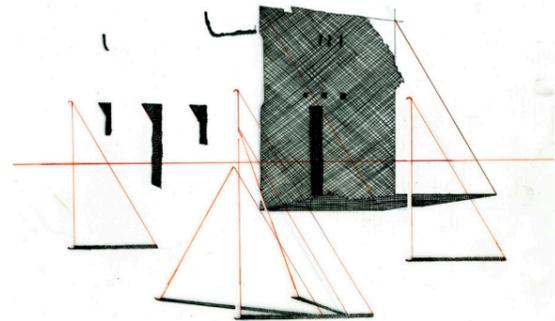


Figura III.8. Juan Miguel Contreras Cárdenas. Estudio n°2 Espacio arquitectónico. Tinta sobre Papel vegetal. 29 x 21,7 cm. Dibujo realizado para la asignatura "Creación Abierta en Dibujo" con la profesora Luz Marina Salas.

Tercera Aportación. S/T (2021)

Esta obra realizada en la asignatura "Creación Abierta en Dibujo" (2021) con la profesora Luz Marina Salas, es la final después de hacer diferentes estudios como hemos explicado en la metodología experimental, está realizado en **grafito** sobre papel Fabriano Illustrazione y en él, luz y sombra solo actúan como **elemento teórico**, los estudios, al estar realizados en papel vegetal pueden presentarse enmarcados en caja de luz como la anterior aportación artística.

Las necesidades ambientales de esta pieza son escasas, por lo que se encontrará subordinada a las características que precisen las demás piezas. Este dibujo junto con sus **estudios previos**, forma una obra, sirviendo estos como testimonio del **proceso** de estudio realizado. Está concebida como obra contemplativa donde el espectador pueda hacer un recorrido por todo el proceso de creación de las piezas.

Esta pieza está proyectada sobre el papel mediante el **sistema cónico** que, aunque no es totalmente fiel a nuestra forma de visión debido a la superficie esférica del ojo, es uno de los sistemas que más se acercan a la **realidad visual**. Una vez representada la construcción, proyectamos y abatimos las sombras incluyendo un foco de luz en la localización deseada.

Su concepto teórico gira en torno a la **concepción temporal**, la **metafísica** y la **arqueología** de edificaciones arquitectónicas ruinosas dispersas en la zona de la sierra de Cádiz.

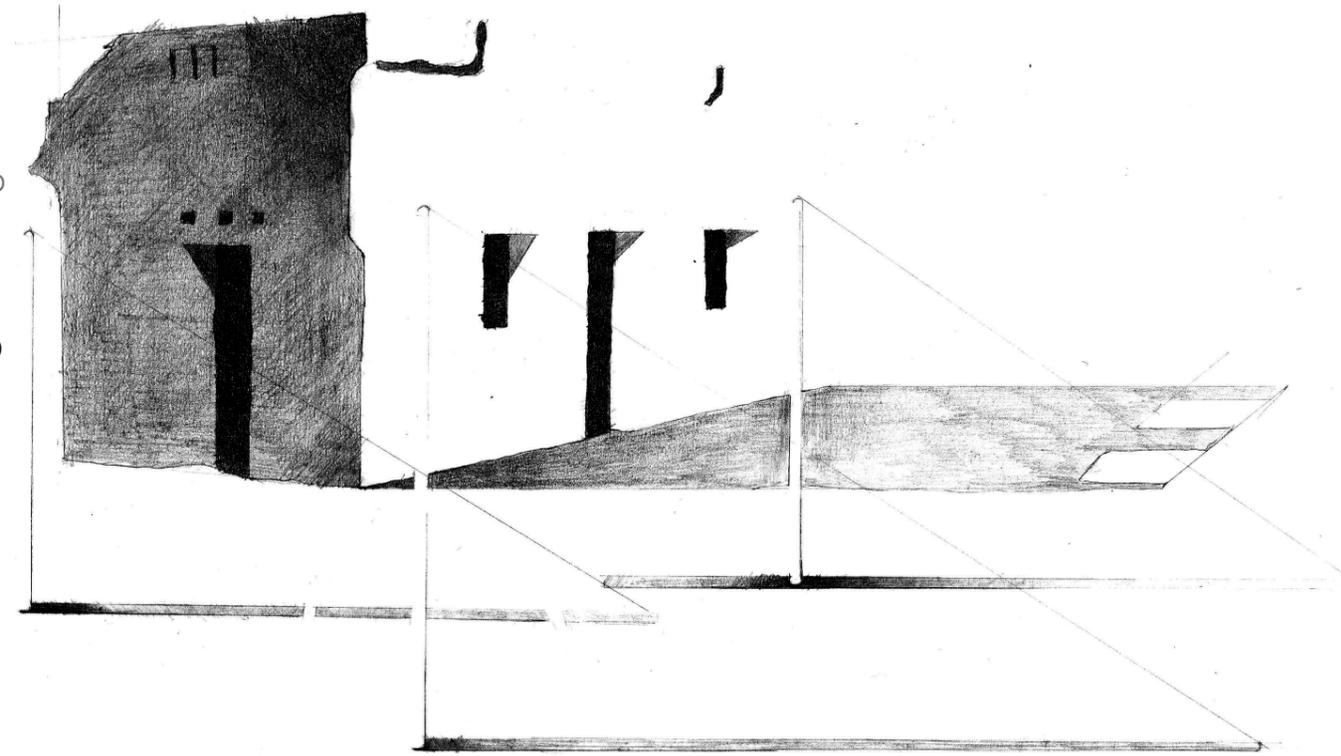


Figura III.9. Juan Miguel Contreras. "S/T". 2021. Grafito sobre Papel. 29 x 21,7 cm. Dibujo realizada en la asignatura "Creación Abierta en Dibujo" con la profesora Luz Marina Salas Acosta.

Propuesta de integración.

El Trabajo de Fin de Grado que aquí exponemos pretende integrarse en el mundo profesional mediante la divulgación y la formación de personas interesadas en la creación artística y sus relaciones con otras ramas del conocimiento. La idea es enfocar este proyecto a personas en formación artísticas y mostrarles las posibilidades de los sistemas tradicionales de representación y sus posibilidades en el ámbito de la creación artística además de su importancia en el mundo de la ilustración y el modelado 3D.

Además de eso también podrán exponerse los valores de hibridar la creación artística con las posibilidades de otros campos como la arquitectura la tecnología y demás ámbitos de interés.

Esta propuesta presentaría unos contenidos temáticos teórico-prácticos que abarcarían desde el estudio de la geometría descriptiva, sus aplicaciones en la plástica artística y posibilidades en el mundo 3D, el estudio de luz y sombra como tema de discusión teórica y como elementos intangibles de construcción, introducción al paisaje como género artístico y el concepto habitar como modificador de espacios.

El proyecto podría ser financiado mediante becas de investigación y divulgación que ciertos organismos tanto públicos como privados ofrecen a estudiantes con el fin de apoyar acciones concretas de investigación, realizando así seminarios y conferencias.

La intención es realizar seminarios de una semana de duración, con intención de repetirlos de manera periódica, pero en diferentes espacios dando la oportunidad de asistir a personas de localidades diversas.

Conclusiones.

La investigación realizada a lo largo de este Trabajo de Fin de Grado nos ha llevado a reflexionar sobre varias cuestiones relacionadas todas con el **espacio**, el **tiempo**, la **metafísica** y el **“habitar”**.

La primera conclusión que podemos sacar de esta investigación es la relación y los fuertes **lazos de unión** que existen entre el **espacio arquitectónico** y el **tiempo**, hasta tal punto que la sociedad acepta el **fragmento** como obra, dando así importancia a la acción del tiempo como un factor más del proceso de creación.

No solo el tiempo y la erosión son responsables de la transformación de las construcciones, los **factores metafísicos** luz y sombra son dos elementos decisivos en el diseño y la modificación del espacio arquitectónico como bien sabían los grandes arquitectos de todas las épocas, en los complejos edificatorios más importantes de la historia de la arquitectura desde el *Panteón de Roma* hasta la *catedral de León* o la *basílica de Santa Sofía* **luz** y **sombra** han estado presentes teniendo un papel muy importante.

Si importantes son los factores metafísicos y el tiempo en la arquitectura, igual de importante es el factor humano, la construcción es un vehículo para el habitar, y este puede condicionar las edificaciones desde su construcción hasta su muerte. Por otro lado, el ser humano es capaz de modificar el espacio arquitectónico por cuestiones ideológicas.

Como reflexión última podemos decir que en estos cuatro años he podido formarme en el ámbito artístico y sobre todo este último año ha sido el clímax de mi periodo académico, pudiendo realizar un **proyecto artístico** desde su concepción teórica hasta su materialización que servirá, como base para seguir investigando y produciendo obra artística dentro de esta misma **línea de investigación**.

Glosario de Términos y Autores.

Términos.

Espacio Arquitectónico: Hace referencia al espacio cuya producción es el objeto de la arquitectura.

Espacio Euclidiano: El espacio euclidiano es un tipo de espacio geométrico donde se satisfacen los axiomas de Euclides de la geometría. Las propiedades de un espacio euclidiano abstracto son las siguientes: Espacio continuo (sin interrupciones), homogéneo (sin diferencia en sus partes), isótropo (sin deformaciones), divisible indefinidamente (sin átomos de extensión), infinito, accesible (en todos sus puntos), compenetrable, (varias figuras pueden ocupar el mismo lugar), tridimensional e independientes del tiempo.¹⁶

“Luce allá Bernina”: Modo de iluminación inventado por Gian Lorenzo Bernini (1598-1680) que consiste en utilizar varios focos lumínicos, un foco de luz difusa, homogénea que ilumina el lugar, y otro foco de iluminación directa (Luce gettata) que se dirige a un punto concreto otorgándole protagonismo, creando así un efecto arquitectónico de calidad. Un ejemplo de este fenómeno lo encontramos en la iglesia Sant’Andrea al Quirinale (1658).

Metafísica: Parte de la filosofía que trata del ser, de sus principios, de sus propiedades y de sus causas primeras.

¹⁶. Cordero Ruiz. J. (1996). *El espacio, los espacios*. Academia de Bellas Artes Santa Isabel de Hungría [etc.], Sevilla.

Autores.

Mies van der Rohe: (1886-1969) fue un arquitecto y diseñador industrial germano-estadounidense. Junto a Walter Gropius, Frank Lloyd Wright y Le Corbusier es ampliamente reconocido como uno de los pioneros de la arquitectura moderna. Entre sus obras más destacadas encontramos el Pabellón Alemán de Barcelona (1929) o el Edificio Seagram de Nueva York (1958).

Tadao Ando: (1941) arquitecto japonés premio Pritzker en 1995 cuyos edificios han dejado una indiscutible huella en la historia de la arquitectura contemporánea con obras que establecen un diálogo entre sus propias ideas y los requerimientos del entorno natural, las costumbres y los programas de necesidades de nuestras sociedades modernas.

Larry Kagan: (1946) Es un escultor que construye formas tridimensionales abstractas de metal. Mirando una pieza de la obra escultórica de Kagan sin interacción con la luz, parece ser una construcción modernista. Sin embargo, cuando se activa con la luz, la sombra proyectada crea una imagen. Esta transformación metafísica de la escultura es confusa, dejando al espectador cuestionando la relación de la forma del objeto a la refracción.

James Turrell: (1943) Es un artista plástico que ha estudiado con pasión la forma con la que el ser humano percibe la luz y, a través de ella, la concepción que éste aprehende del espacio. Durante su larga carrera, Turrell ha convertido 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.

Olafur Eliasson: (1967) es un artista danés conocido por sus esculturas e instalaciones a gran escala, realizadas con materiales como la luz y el agua, y por sus juegos con elementos como la temperatura del aire para sorprender al espectador.

Manuel Barbadillo: (1929 - 2003) es una figura capital del Arte Normativo en España y pionero del Arte Computarizado, que inicia en el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid junto a otros destacados artistas, como Eusebio Sempere, José Ma Yturralde o Elena Asins.

Sigfried Giedon: (1888 - 2968) Ingeniero e historiador alemán. Nació en Zúrich y murió en 1968 en la misma ciudad. Estudió ingeniería e historia del Arte en Viena en 1913. Autor del libro *Space, Time and Architecture*.

Alberto Campo Baeza: (1946) es un arquitecto español, catedrático de Proyectos de la Escuela de Arquitectura de Madrid de 1986 a 2017, fecha en que se jubiló. Ha sido profesor en la ETH Zúrich, EPFL de Lausana y PENN de Philadelphia, así como también en Dublín, Ítaca, París, Nápoles, Kansas y Washington. Su obra ha sido ampliamente premiada, divulgada y publicada tanto en libros como en revistas de arquitectura y se ha expuesto, además, en numerosas ciudades.

Gian Lorenzo Bernini: (1598 - 1680) Escultor, arquitecto y pintor italiano. Bernini es el gran genio del barroco italiano, el heredero de la fuerza escultórica de Miguel Ángel y principal modelo del Barroco arquitectónico en Europa.

Índice de Imágenes

Figura 0.1: ``Negrido I`` Recuperado el 18 de Marzo de 2022:

<https://www.museoreinasofia.es/coleccion/obra/nigredo-i>

Figura 0.2: Aportación Personal del Autor.

Figura 0.3: Aportación Personal del Autor.

Figura 0.4: Aportación Personal del Autor.

Figura 0.5: Aportación Personal del Autor.

Figura 0.6: Aportación Personal del Autor.

Figura I.1: ``Capitel de los Músicos``. Recuperado el 20 de Abril de 2022:

https://www.museosdeandalucia.es/web/museoarqueologicodecordoba/obras-singulares/-/asset_publisher/GRnu6ntjtLfp/content/capitel-de-los-musicos?redirect=%2Fweb%2Fmuseoarqueologicodecordoba%2Fobras-singulares%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_GRnu6ntjtLfp%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_GRnu6ntjtLfp_delta%3D6%26_101_INSTANCE_GRnu6ntjtLfp_keywords%3D%26_101_INSTANCE_GRnu6ntjtLfp_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_GRnu6ntjtLfp_andOperator%3Dtrue%26_r_p_564233524_resetCur%3Dfalse%26_101_INSTANCE_GRnu6ntjtLfp_cur%3D6&inheritRedirect=true

Figura I.2: ``Fotogramma de video Gordon Matta-Clarck``

Recuperado el 10 de Mayo de 2022:

<https://proyectoidis.org/gordon-matta-clark/>

Figura II.1: Aportación Personal Inspirada en el diagrama recuperado el 20 de Abril de 2022:

<https://ovacen.com/iluminacion-natural-en-arquitectura/>

Figura II.2: ``Your Lost Lighthouse``. Recuperado el 22 de Abril de 2022:

<https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK111021/your-lost-lighthouse>

Figura II.3: ``CaixaForum Barcelona`` Recuperado el 4 de Junio de 2022:

<https://caixaforum.org/es/barcelona/p/el-edificio>

Figura II.4: ``Nude I``. Recuperado el 2 de Abril de 2022:

<https://www.meisegallery.com/artist/larry-kagan/#gallery-1>

Figura III.1: Aportación Personal del Autor.

Figura III.2: Aportación Personal del Autor.

Figura III.3: Aportación Personal del Autor.

Figura III.4: Aportación Personal del Autor.

Figura III.5: Aportación Personal del Autor.

Figura III.6: Aportación Personal del Autor.

Figura III.7: Aportación Personal del Autor.

Figura III.8: Aportación Personal del Autor.

Figura III.9: Aportación Personal del Autor.

Bibliografía y Documentos Electrónicos

- Álvarez Álvarez, D. (2014). *Paisajes metafísicos contemporáneos*.
- Campo Baeza. (2006). *La idea construída*. Nobuko.
- Barreiro López, P. (2009). *La abstracción geométrica en España (1957-1969)*. La abstracción geométrica en España (1957-1969). Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Bätzner, Bexte, P., Mayer, M., Casati, R., Schmidt, E., Loreck, H., Lutz, H., Peternák, M., Lawo, H.-W., & Royoux, J.-C. (2009). Máquinas de mirar o cómo se originan las imágenes : el arte contemporáneo mira a la Colección Werner Nekes : [exposición], Centro Andaluz de Arte Contemporáneo, Sevilla, 17 de septiembre de 2009 - 10 de enero de 2010 ; Mücsarnok Kunsthalle Budapest, 19 de junio - 23 de agosto de 2009 ; Museum für Gegenwartskunst Siegen, 23 de noviembre de 2008 - 10 de mayo de 2009. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.
- Bertorello, Marco. (2016). *Los venecianos protestan maleta en mano contra la despoblación*. Recuperado el 16 de abril de 2022.
<https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20161112/venecia-protesta-contra-despoblacion-5624793>

- Calvino, Palma, C., & Bernárdez, A. (2014). *Las ciudades invisibles (24a ed.)*. Siruela.
- Cordero Ruiz. (1996). *El espacio, los espacios*. Academia de Bellas Artes Santa Isabel de Hungría [etc.], Sevilla.
- del Castillo Sánchez, Ó. (2017). *La forma del tiempo en la arquitectura*. ASRI: Arte y sociedad. Revista de investigación, (13), 7.
- Giedion, & Sainz Avia, J. (2009). *Espacio, tiempo y arquitectura : origen y desarrollo de una nueva tradición (Ed. definitiva)*. Reverté.
- Heidegger, M. (1975). *Construir, habitar, pensar*. Teoría, (5-6), ág-150.
- Ingold, T. (1993). *The temporality of the landscape*. World archaeology, 25(2), 152-174.
- Kemp. (2000). *La ciencia del arte : la óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat*. Akal.
- Marco Mallent, M. (2012). *La voluntad de la mirada: reflexiones en torno al paisaje*. Dedicar. Revista de Educação e Humanidades.
- Miquel Lacasta (2018). *Las 7 Dimensiones de la Arquitectura. El Tiempo*. Recuperado el 10 de Marzo de 2022.
<https://axonometrica.blog/2018/01/22/las-7-dimensiones-de-la-arquitectura-el-tiempo/>
- Muñoz. (2018). *Escritos sobre la invisibilidad : arquitectura y ocultación*. Abada.
- Piñera, V. L. (2015). *Luz y sombra contruyendo espacio*. UNAM.
- Rossi. (2010). *La arquitectura de la ciudad (2a ed., 9a tirada)*. Gustavo Gili.
- Tanizaki, & Escobar, J. (2019). *El elogio de la sombra (39a ed.)*. Siruela.
- Yourcenar, & Calatayud, E. (2002). *El tiempo, gran escultor (5a ed.)*. Alfaguara.

