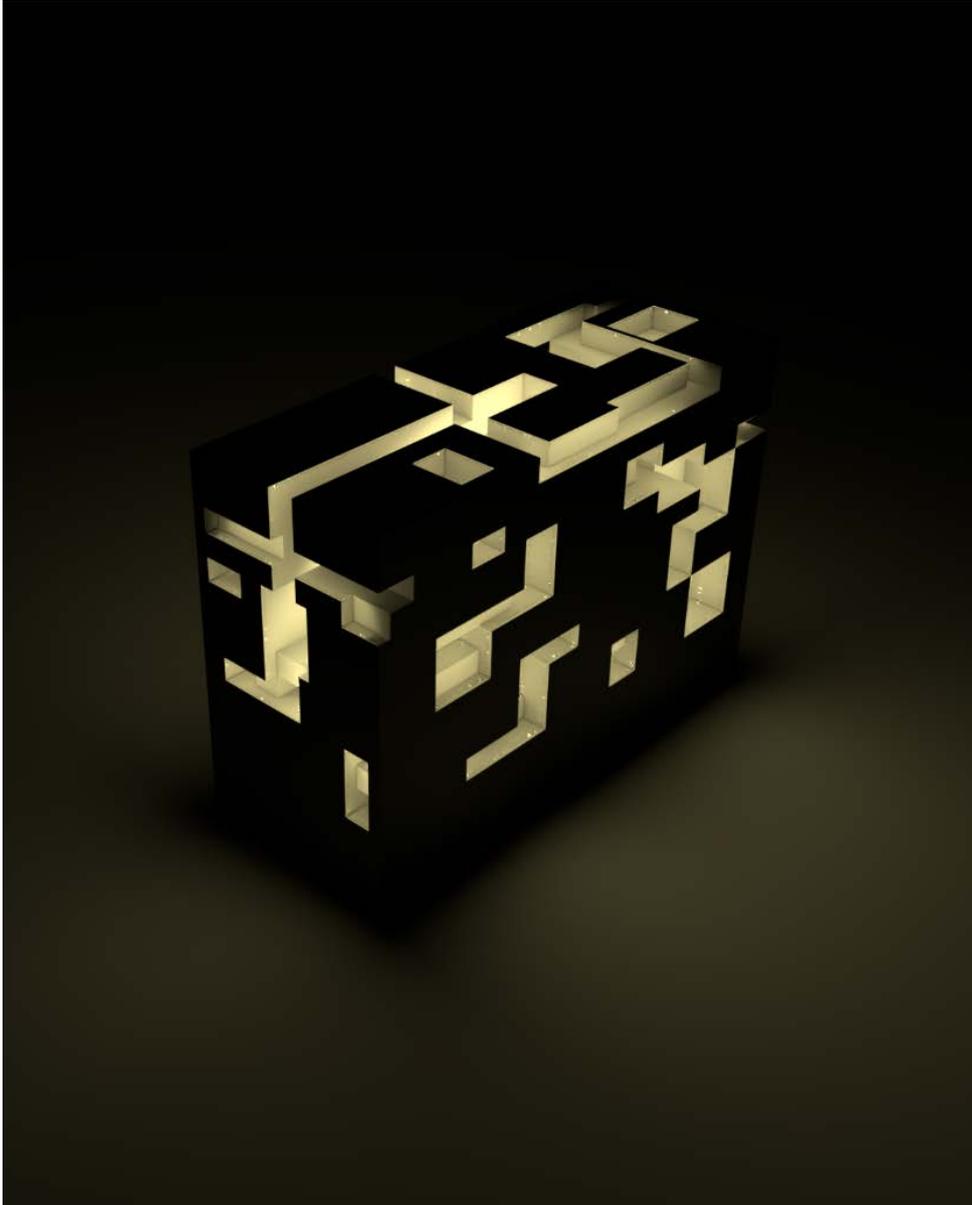


LA ANALOGÍA ESTEREOTÓMICA  
EL EJEMPLO DE AIRES MATEUS



Gonzalo García Vicente

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Universidad Politécnica de Madrid

# La analogía estereotómica

## El ejemplo de Aires Mateus

Alumno:

Gonzalo García Vicente

Tutor:

Manuel de Prada Pérez de Azpeitia

Departamento de Composición Arquitectónica

Aula 4 Trabajo Fin de Grado

Coordinador: Jorge Sainz Avia

Adjunto: Ángel Martínez Díaz

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Universidad Politécnica de Madrid

Junio 2019

## Índice:

1. Resumen y objetivos
2. El concepto de estereotomía
  - De Gottfried Semper a Cornelis van de Ven
  - Entre escultura y arquitectura
3. Casos de estudio: 3 proyectos no construidos de Aires Mateus:
  - Biblioteca y Archivo Municipal de Lisboa
  - Templo del Agua en Serra da Estrela.
  - Centro Musulmán en Burdeos
4. Comparación crítica: posibles antecedentes estereotómicos
5. Conclusiones
6. Bibliografía
7. Procedencia de las ilustraciones
8. Anexo: traducción del documento de Ross Jenner '*Making emptiness*'

# 1. Resumen y objetivos

En este Trabajo Fin de Grado se aborda el término de la estereotomía desde varios puntos diferentes. En primer lugar, se aborda desde su definición literal a través de autores como Gottfried Semper y Cornelis Van de Ven. También se aborda el término a través de la escultura, la disciplina más ligada a la estereotomía, con autores como Gonzalo Fonseca, Eduardo Chillida, Jorge Oteiza y Rachel Whiteread entre otros. Y por último se aborda este término como método compositivo ligado a la arquitectura mediante el análisis de tres casos de estudio: tres proyectos no construidos del estudio Aires Mateus. Para terminar, en este trabajo también se realiza una comparación crítica entre estos tres casos de estudio y sus posibles antecedentes que comparten el método estereotómico.

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado es conocer y definir en profundidad el término estereotomía y la aplicación de éste a la arquitectura. El objetivo es saber si es razonable su aplicación directa o indirecta y conocer todos aquellos condicionantes necesarios para que un proyecto de arquitectura pueda surgir a partir de este método compositivo.

Palabras clave:

Aires Mateus - Composición - Estereotomía – Sólido - Sustracción - Vacío

## 2. El concepto de estereotomía

### De Gottfried Semper a Cornelis Van de Ven

El término estereotomía procede de la unión de dos palabras del griego, *stereos* que significa ‘sólido’ y de *temno* que significa ‘corte’. Además, la Real Academia Española define la estereotomía como “*Arte de cortar piedras y otros materiales para utilizarlos en la construcción.*”<sup>1</sup>

Pero en relación con la arquitectura la definición de estereotomía la daría Gottfried Semper. Semper, arquitecto alemán de mediados del siglo XIX, en su obra *El estilo en las artes técnicas y tectónicas o estética práctica. Un manual para técnicos, artistas y amantes del arte*, tomo II (1866); hace una división de las materias primas en cuatro categorías según su utilización y función técnica: materiales flexibles, resistentes y estables; materiales blandos, moldeables y capaces de endurecerse permaneciendo invariables; materiales en forma de barra, elásticos y resistentes; y materiales firmes, compactos y densos. A estas cuatro categorías les asocia cuatro actividades artísticas: arte textil, arte cerámico, tectónica y estereotomía, respectivamente.

Por lo tanto, la definición que hace Semper de la estereotomía se refiere al trabajo de materiales firmes, compactos y densos:

*“El ámbito de la estereotomía comprende aquellas artes cuya dificultad radica en la utilización de materias primas que, debido a su constitución compacta, sólida y homogénea, ofrecen una firme resistencia al aplastamiento y a la rotura. Son pues de consistencia reactiva, por lo que pueden trabajarse dándoles la forma deseada gracias a la eliminación de partes de su masa.”*<sup>2</sup>



Fig. 1: Eduardo Chillida trabajando en su taller

---

<sup>1</sup> <https://dle.rae.es/?id=GqSzaRp>

<sup>2</sup> ARMESTO, Antonio. *Escritos fundamentales de Gottfried Semper: El fuego y su protección*. Ed. Arquia. 2014. Pág 323.

Más tarde, el arquitecto Cornelis van de Ven en su obra *El espacio en arquitectura. La evolución de una idea nueva en la teoría de historia de los movimientos modernos*, reinterpreta esta idea de estereotomía definida por Semper, a partir de la obra *Tao Te-Ching* de Lao-Tse:

*“Treinta rayos convergen en el cubo de la rueda.  
Y de esta parte, en la que no hay nada, depende la  
utilidad de la rueda.  
La arcilla se moldea en forma de vasos.  
Y precisamente por el espacio donde no hay arcilla  
es por el que podemos utilizarlos como vasos.  
Abrimos puertas y ventanas en las paredes de una casa.  
Y por estos espacios vacíos podemos utilizarla.  
Así, pues de un lado hallamos beneficio en la existencia.  
De otro, en la no-existencia.”*<sup>3</sup>

Van de Ven hace un estudio en profundidad de estos versos y los asocia a la arquitectura: *“el famoso capítulo XI del Tao Te-King contiene algo más que el mero enunciado del principio de dos elementos opuestos, pues refleja la superioridad de lo contenido, del espacio interior. Lo esencial es lo no-existente, que se hace tangible en forma material.”*<sup>4</sup>

El ejemplo del vaso de cerámica que toma Van de Ven no es a lo que se refiere la estereotomía, ya que la cerámica no se trabaja mediante la sustracción de materia. La verdadera aportación significativa de Van de Ven se encuentra en considerar que tanto el lleno como el vacío tienen la misma importancia y son dos partes inseparables de un todo: *“Por estereotómico Semper entendía, sobre todo, un método constructivo que ensambla la masa de tal manera que la plasticidad total queda moldeada en una unidad dinámica indivisa.”*<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> VAN DE VEN, Cornelis. *El espacio en arquitectura. La evolución de una idea nueva en la teoría e historia de los movimientos modernos*. Ed. Cátedra. 1977. Pág 21.

<sup>4</sup> Ibid. Pág 23.

<sup>5</sup> Ibid. Pág 108.

Van de Ven no es el único arquitecto que trata el tema de la estereotomía desde ese punto de vista conceptual referido al corte y sustracción de un todo continuo, en concreto Alberto Campo Baeza define la arquitectura estereotómica como aquella referida a la masa, la cual se perfora buscando la luz:

*“Entendemos por arquitectura estereotómica aquella en que la gravedad se transmite de una manera continua, en un sistema estructural continuo donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva, pétreo, pesante. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella.”<sup>6</sup>*

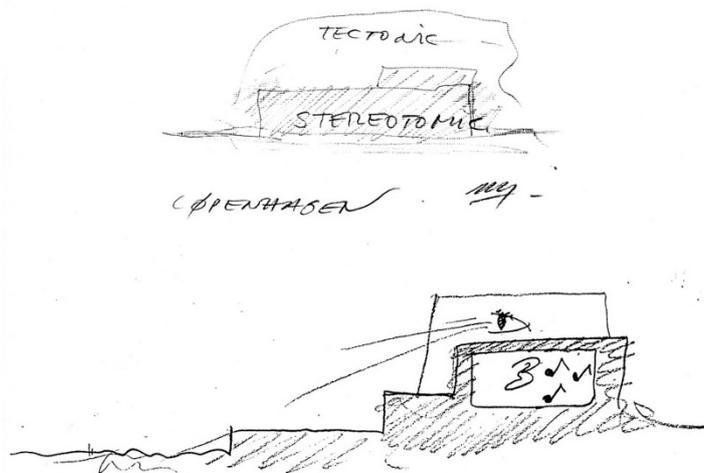


Fig. 2: Alberto Campo Baeza. Croquis para la Filarmónica de Copenhague

Por lo tanto, de nuevo aparece la importancia del espacio vacío en conjunto con el lleno, en este caso se trata esa importancia haciendo referencia a la luz que llega a la arquitectura mediante esas perforaciones en el todo denso, duro y homogéneo. Este todo continuo, pétreo y hermético también es utilizado por Jesús Aparicio para definir la sustracción como el principal método de composición para este tipo de arquitectura estereotómica:

*“La sustracción de la materia está vinculada con la idea estereotómica, esto es, sigue teniendo mayor valor la materia de la arquitectura, el macizo, el muro sólido. Se sigue acentuando la presencia de la arquitectura, de su materia.”*

---

<sup>6</sup> CAMPO BAEZA. Alberto. CAJAS, CAJITAS, CAJONES. *Sobre lo estereotómico y lo tectónico*. Publicado en *La Idea Construida*. 1996. Pág 2.

*La idea de ausencia por sustracción en un muro se materializa al horadar el todo hermético, el continuum de materia, que, aún después de haber sido sustraído, sigue existiendo.”<sup>7</sup>*

Un claro ejemplo de la aplicación del método estereotómico es el trabajo de los hermanos Manuel Rocha y Francisco Aires Mateus. Muchas de sus obras para viviendas, al igual que sus proyectos a mayor escala, utilizan este método para componer sus espacios, sus llenos y vacíos. Se puede observar una clara distinción entre los restos del sólido virtual original (materiales pétreos, continuos, ciegos) y los espacios extraídos (espacios abiertos continuos, entradas de luz, relaciones interior-exterior). Así lo destaca el autor Ross Jenner en un artículo dedicado al trabajo del estudio Aires Mateus (el cual se incluye traducido al final de este trabajo). Refiriéndose a la Casa de Alenquer escribe: “*como en casi todos los trabajos de los hermanos, los huecos son una llamada al vacío. Establecen una relación, interacción o inversión interminablemente intrigante entre la masa y el espacio, lleno y vacío, presente y ausente, lo que es y lo que no es.*”<sup>8</sup>



Fig. 3: Casa en Alenquer. Aires Mateus 1999-2002

En definitiva, cuando hablamos de arquitectura estereotómica estamos haciendo un símil, no nos referimos a su definición literal como el corte de un sólido, sino que vamos más allá: nos referimos al concepto compositivo mediante el cual se pretende representar la síntesis entre el lleno y el vacío, a través del ‘corte’ de un sólido virtual homogéneo dando lugar a una arquitectura masiva, pesante, donde se mantiene una unidad indivisible entre el lleno y el vacío como parte de un todo. Este vacío cobra una gran importancia precisamente por su ausencia y por su falta de masa, por ser la antítesis del sólido original que da realmente valor a la composición.

---

<sup>7</sup> APARICIO GUIASADO. Jesús María. *El muro, concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la materia*. Tesis Doctoral. 1994. Pág 15.

<sup>8</sup> JENNER. Ross. *Making Emptiness: Aires Mateus*. Artículo presentado en ARCHTHEO’ 15 Conference Istanbul. Pág 2. Texto original traducido de: [https://www.academia.edu/19441370/Aires\\_Mateus](https://www.academia.edu/19441370/Aires_Mateus)

## Escultura estereotómica

La aplicación más directa de la estereotomía la encontramos en la escultura, ya que este es el arte más afín al corte de un sólido material como puede ser la piedra o la madera. Pero la estereotomía no se limita al corte de un material, sino que el concepto implica que tanto la parte que se corta, que se sustrae, como el material que permanece forman parte de un todo, de una unidad indivisible y reconocible y por tanto el lleno y el vacío pierden valor y sentido el uno sin el otro. Es por eso que las obras compuestas a partir de esta técnica de corte y sustracción requieren de una deliberación importante, ya que aquello que se corta de la pieza original no puede ser rectificado:

*“En contraste con el modelado, el corte y tallado (especialmente en escultura) implica deliberación, decisión (a veces incluso a costa de la espontaneidad y la vivacidad) y riesgo. Dado que las cosas que se cortan no pueden simplemente ser revertidas o modificadas, el corte es un acto decisivo.”<sup>9</sup>*

En este contexto, las primeras apariciones relevantes de escultura estereotómica las encontramos a mediados del siglo XX trabajando sobre todo con materiales pétreos como piedra caliza, alabastro, mármol, etc. Jorge Oteiza (1908-2003) a finales de los años 40 y durante los años 50 experimentó con la espacialidad en sus esculturas. En una primera etapa realizó toda clase de esculturas masivas principalmente en mármol donde trabajó con la técnica de la estereotomía: partiendo de una pieza concreta se talla y extrae parte de la masa para generar una espacialidad entre el lleno y el vacío conservando siempre una unidad entre estas dos partes de tal modo que el lleno y el vacío se complementan. Tras esta primera etapa evoluciona hacia el Minimalismo donde la masa casi desaparece y su única función es delimitar un espacio, un vacío, por tanto, es ese vacío el protagonista de las obras de finales de los años 50 creando obras ‘desmaterializadas’. Así lo define Txomin Badiola en una pequeña reseña bibliográfica sobre Oteiza:

*“La escultura masiva y monolítica, con la que Oteiza naturalmente se identificaba, sufre un proceso de desmaterialización, según el cual, la estatua-masa debe ir dando paso a la “trans-estatua” o la estatua energía del futuro: un artefacto fundamentalmente espacial y energético.”<sup>10</sup>*

---

<sup>9</sup> JENNER, op. cit. Pág 3.

<sup>10</sup> <https://www.museoteiza.org/jorge-oteiza/>



Fig. 4: Jorge Oteiza, *Apertura lenta*. Mármol 34 x 24.5 x 29 cm. 1958



Fig. 5: Jorge Oteiza, *Cubos abiertos*. Alabastro 30 x 30 x 30 cm. 1972

Eduardo Chillida (1924-2002) fue otro de los grandes artistas españoles preocupados por la espacialidad de sus obras, tanto en pintura como en escultura. Desde finales de los años 40, Chillida comenzó a trabajar en obras abstractas a través del hierro como material predominante. Se trataban de esculturas que buscaban la espacialidad mediante la delimitación y la acotación de un espacio:

*“Hay un problema común en la mayor parte de mi obra: es el “espacio interior”, consecuencia y al mismo tiempo origen de los volúmenes positivos exteriores. Para definir estos espacios interiores es necesario envolverlos, haciéndolos por lo tanto inaccesibles para el espectador, situado en el exterior. [...] Yo aspiro a definir lo tridimensional (hueco) por medio de lo tridimensional (pleno) estableciendo al mismo tiempo una especie de correlación y dialogo entre ellos.”*<sup>11</sup>

A partir de los años 60, Eduardo Chillida elige el alabastro y el mármol como materiales principales y es en esta etapa donde comienza a experimentar con la estereotomía. Se generan espacios por sustracción de material y se utiliza la luz para remarcar esos espacios internos generados. En esta etapa desarrolla colecciones muy importantes como son *Elogio a la luz*, *Elogio de la arquitectura* y *Elogio a la mar*. Surgen temas y características muy interesantes para comprender el modo de composición de la estereotomía, y es que en muchas de estas obras se aprecia perfectamente la masa tosca de la que surgen las esculturas, generalmente piezas de mármol y alabastro, dejando ver claramente esta contraposición y a la vez unidad

---

<sup>11</sup> CHILLIDA, Eduardo. *Escritos*. La Fábrica editorial. 2005. Pág 52.

entre el material primitivo, duro y sin tallar, y el espacio generado por sustracción, limpio y pulido.

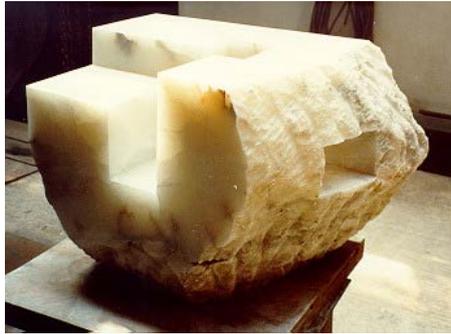


Fig. 6: Eduardo Chillida. *Mendi Huts II*. Alabastro 64 x 64 x 90 cm. 1990



Fig. 7: Eduardo Chillida. *Homenaje a la Mar III*. Alabastro 51 x 69 x 100 cm. 1984

Una de las obras más importantes de Eduardo Chillida es el proyecto de Tindaya que realizó junto al ingeniero José Antonio Fernández Ordoñez. Se trata de un proyecto donde se pueden apreciar perfectamente las características más importantes de la estereotomía. Además, supone una aplicación muy clara de esta técnica a la arquitectura, aunque no llegara a realizarse. Se trata de un proyecto para horadar la montaña de Tindaya con un cubo de 50 x 50 x 50 metros que crearía ese espacio vacío en el lleno continuo y homogéneo de la montaña de Tindaya. Es una obra de arquitectura e ingeniería que representa claramente los valores estereotómicos al generarse una unidad complementaria entre la montaña y el vacío de su interior. Por sus características nunca llegó a realizarse, pero las maquetas que se realizaron expresan todas estas características.



Fig. 8: Eduardo Chillida. Maqueta de Tindaya. Acero al ácido.



Fig. 9: Eduardo Chillida. Maqueta de Tindaya, realizada por Estudio Guadiana.

Otro artista fundamental para entender la escultura estereotómica es Gonzalo Fonseca (1922–1997). Este artista uruguayo abandonó sus estudios de arquitectura por dedicarse a la escultura, pero estos estudios se ven claramente reflejados en su obra donde busca siempre la espacialidad excavando y horadando materiales duros y homogéneos en sus obras de escultura, y también dedica buena parte de su vida a instalaciones de carácter urbano, sobretodo en Estados Unidos en lugares como Reston (Virginia) o el Bronx (Nueva York). En cuanto a su obra escultórica destacan su trabajo en piedra natural donde aplica la estereotomía de una forma literal: corte, extracción y pulido de volúmenes y superficies. Algo a destacar es la doble naturaleza de sus obras, puesto que se preocupa de obtener y conservar la piedra de forma totalmente natural, tosca, para después tallar en ella superficies perfectamente pulidas y definidas que tienen una clara conexión con la arquitectura mediante elementos que recuerda a escaleras, ventanas, etc.



Fig. 10: Gonzalo Fonseca. *Tabatinga*. Caliza. 1984



Fig. 11: Gonzalo Fonseca. *Digwemus*. Travertino romano. 1974

La estereotomía como método de trabajo en la escultura sigue muy presente en la actualidad y muchos otros artistas como los aquí citados trabajan la piedra y la madera mediante esta técnica en su sentido más literal: corte de material. Pero las obras con mayor valor siempre comparten las características más conceptuales de la estereotomía, todas las obras generan espacios, huecos, vacíos, de forma totalmente controlada y deliberada para crear una tensión, un diálogo entre el lleno y el vacío, crean una relación de antinomia que aporta un valor añadido a estas obras al generar una unidad entre el material extraído y el material que se conserva del sólido de partida. Y es en esta relación donde la estereotomía cobra su mayor intensidad e importancia.



Fig. 12: Alban Lanore. *Grande Colonne I*. Madera calcinada. 178 x 30 x 30 cm. 2013



Fig. 13: Benoist Van Borren. *Moebius Cube*. Hormigón. 17 x 17 x 17 cm. 2015

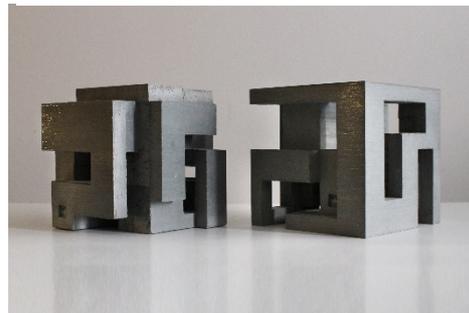


Fig. 14: David Unemoto. *Cubic Geometry IX-V plus-minus*. Hormigón. 23 x 23 x 23 cm. 2016



Fig. 15: Barbara Hepworth, *Corinthos*. Madera y pintura. 10.4 x 10.7 x 10.20 cm. 1954



Fig. 16: Enric Mestre, *Espacio para el silencio y la meditación*. Gres chamotado, engobes y carborundum. 35 x 48 x 38 cm. 1993

## Entre escultura y arquitectura

El método estereotómico de forma conceptual no es exclusivo de la escultura, sino que ha sido utilizado por muchos arquitectos y uno de los casos más claros lo podemos encontrar en la obra de Steven Holl, cuyas obras son un claro ejemplo del método estereotómico. En concreto se puede observar claramente este método de trabajo en el Museo de la Ecología y la Planificación de Tianjin (2012). Este proyecto se divide en dos volúmenes principales que se complementan, es decir, uno es el opuesto del otro, en términos de volumen. El proceso de composición de este proyecto es partir de un prisma de grandes dimensiones al cual se le extrae un volumen unitario y continuo que genera un vacío importante que pasa a ser el verdadero protagonista del edificio. Pero, además, este volumen que se extrae pasa a ser un edificio por sí mismo. Por lo tanto, se generan dos volúmenes complementarios y antagonistas en cuanto a llenos y vacíos se refiere. Es una evidencia clara de la utilización del método estereotómico en toda su extensión.

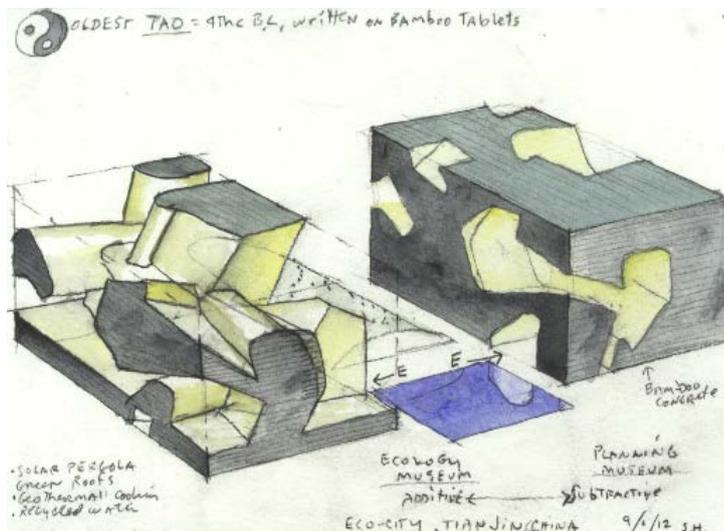


Fig. 17: Steven Holl. Museo de la Ecología y la Planificación. Croquis. 2012

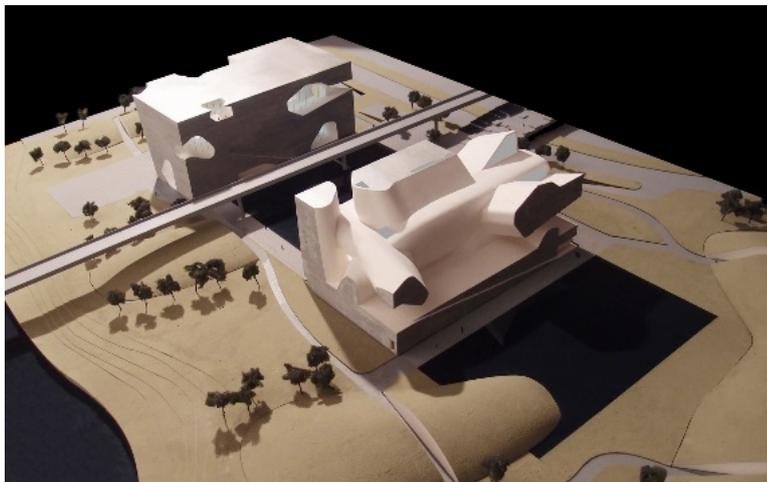


Fig. 18: Steven Holl. Museo de la Ecología y la Planificación. Maqueta. 2012

De manera simultánea Steven Holl realiza una serie de esculturas titulada 'Inversion' para la exposición 'INTERNI' de Milán en 2013. Se trata de una exposición de seis esculturas realizadas en piedra caliza italiana y talladas mediante control numérico por computadora (CNC). En estas esculturas se observan claros paralelismos con las maquetas y esquemas del Museo de la Ecología y la Planificación, tanto es así que muchas de las formas curvas se repiten tanto en la exposición como en la maqueta del proyecto. Holl es consciente de la importancia del vacío extraído también en esta exposición hasta tal punto que lo ilumina mediante LED y lo hace destacar sobre la piedra densa y uniforme de la que parten todas las piezas.



Fig. 19: Steven Holl. Exposición *INTERNI*. Milán 2013



Fig. 20: Steven Holl. Exposición *INTERNI*. Milán 2013



Fig. 21: Steven Holl. Exposición *INTERNI*. Milán 2013

Por lo tanto, con estas dos obras (entre muchas otras) podemos observar que Steven Holl es un ejemplo de estereotomía en el proceso de composición de sus obras, ya sea de forma totalmente literal y libre como en la exposición de Milán, como de una forma conceptual y como idea de proyecto en los museos de Tianjin:

*“A partir de este desdoblamiento en dos edificios relacionados entre sí comenzamos a trabajar en el segundo edificio, el Ecology Museum, para el que faltaba una idea*

generadora. La idea del positivo-negativo que ha dado lugar a la solución final surgió como una inversión: el segundo edificio sería el inverso del primero.”<sup>12</sup>

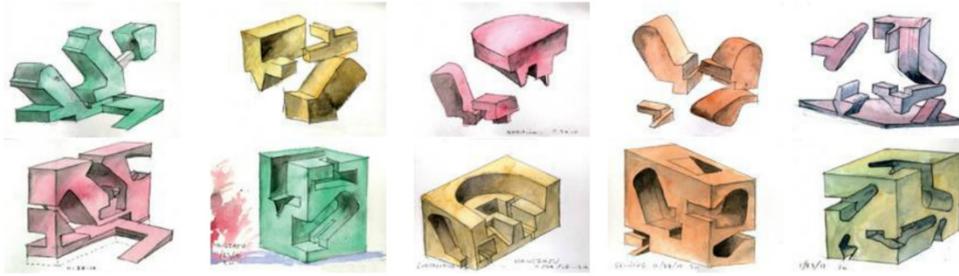


Fig. 22: Steven Holl. Croquis sobre espacios positivos – negativos.

El concepto de estereotomía va más allá de su definición literal en cuanto a la arquitectura se refiere, ya que conceptualmente se puede hablar de arquitectura estereotómica, donde se parte de un sólido ideal y regular, el cual se secciona y se extrae parte de su materia para generar llenos y vacíos, espacios interiores y exteriores. Esta forma de entender la arquitectura se puede apreciar de forma marcada en el estudio Aires Mateus en varias de sus obras construidas (sobre todo a pequeña escala) y en muchos de sus proyectos para concursos. Pero la materialización de este concepto más clara la encontramos en dos exposiciones en la Bienal de Venecia.

En primer lugar, en la Bienal de 2010 el estudio realiza la exposición ‘Voids’ (‘Vacíos’). En ella se construyen maquetas espaciales de ocho de sus viviendas más relevantes: Casa em Aroeira, Casa na Quinta do Lago, Casa em São Braz I, Casa em Monte Caveira, Casa nos Cadoços, Casa em Monsaraz, Casa em Coruche y Casa em São Braz II. Esta exposición consiste en modelos ideales de llenos y vacíos de estas viviendas icónicas del estudio, llenos y vacíos que se modifican y se invierten para analizar las diferentes posibilidades espaciales de cada una de estas obras:

*“El espacio es un vacío, una bolsa de aire que debe ser dotada de contenido para definir un límite. Diseñar espacios es diseñar las posibilidades de vida, materializando los límites. Un espacio definido por su forma, textura, color, temperatura, olor, luz, se construye también como un vacío. Se trata de un proceso mental de control de la construcción que elige el espacio como núcleo central, añadiendo una sustracción, construyendo una excavación.”<sup>13</sup>*

---

<sup>12</sup> EL CROQUIS n°172. Steven Holl Architects 2008-2014 El Croquis Editorial 2014. Pág 18

<sup>13</sup> EL CROQUIS n° 154: Aires Mateus 2002-2011. El Croquis Editorial. 2011. Pág 250.

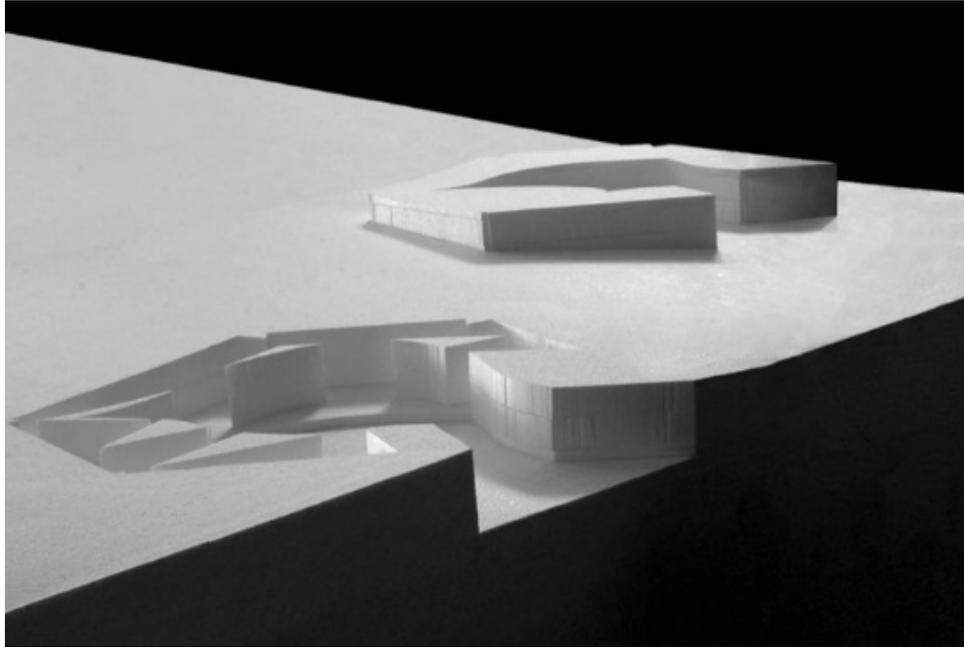


Fig. 23: Aires Mateus, *Casa en Aroeira*. Maqueta para la exposición *Voids*. 2010

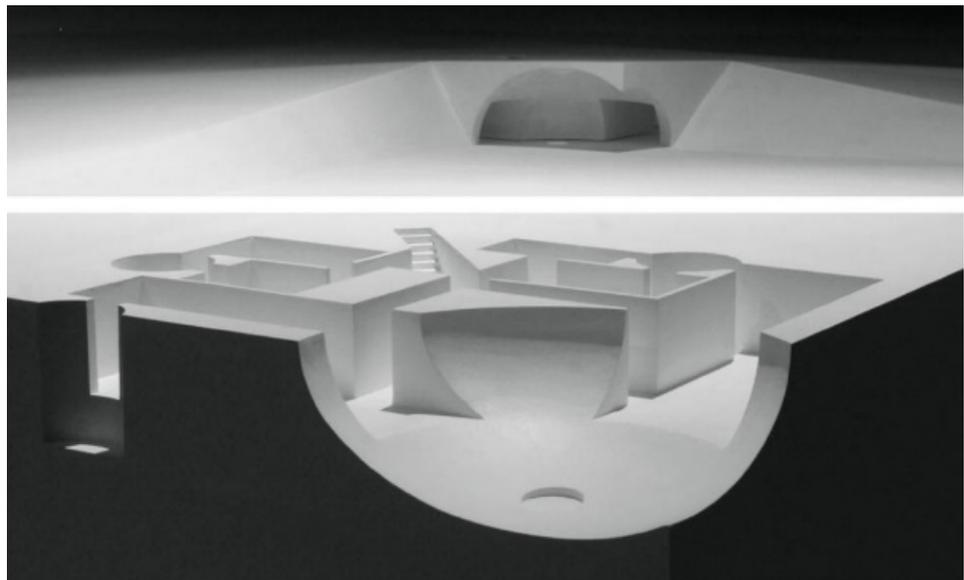


Fig. 24: Aires Mateus, *Casa en Monsaraz*. Maqueta para la exposición *Voids*. 2010

Dos años más tarde, en la Bienal de Venecia de 2012 se realiza otra instalación también muy relacionada con el concepto de estereotomía: la exposición ‘*Radix*’. La exposición tiene un trasfondo histórico y la intención de crear una continuidad entre lo nuevo y lo viejo, recreando y reinterpretando las arcadas del marco histórico del Arsenal diseñado por Jacopo Sansovino entre 1568 y 1573 en el que se encuentra la instalación. En este caso se trata de una instalación de un tamaño mucho mayor: un cubo de ocho metros de lado por cuatro metros de altura. En esta ocasión se utiliza el acero corten como material protagonista y se parte de ese cubo ideal de grandes dimensiones para sustraer espacio mediante la intersección de varias esferas y elipsoides creando un vacío continuo y relevante en la parte inferior del cubo. En el proyecto se detalla minuciosamente cada uno de los radios de las esferas secantes al cubo y sus posiciones para crear el espacio deseado exacto. Además, es destacable los dos tratamientos diferentes del material en la obra. Por un lado, el cubo primitivo se trata con acero corten, un acabado poco vistoso; mientras que el espacio sustraído se trata de forma más cuidada mediante un acero cepillado en color dorado que deja patente la importancia del espacio seccionado sobre el material que permanece, la importancia del vacío sobre el lleno.

*“En el campo de la arquitectura, la memoria identifica formas, espacios materiales, tacto, luz y sonidos. Este proceso de identificación da paso a un pensamiento crítico que permite entender una herencia común. Más que un concepto en particular o recrear un momento especial, los arquitectos evocan un sentido de identidad a través del uso de la forma y los espacios que constituyen el valor de lo colectivo.”<sup>14</sup>*

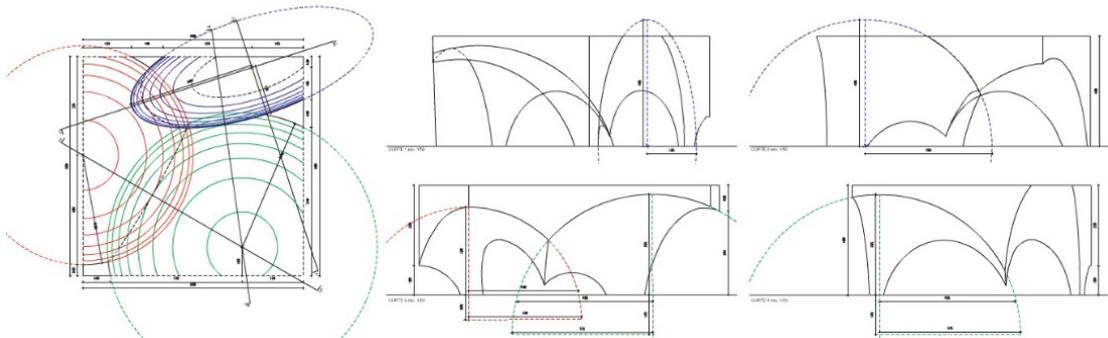


Fig. 25: Aires Mateus, exposición *Radix*. Planos de proyecto. Bienal de Venecia. 2012

<sup>14</sup> <https://www.metalocus.es/es/noticias/radix-por-aires-mateus-en-la-bienal-de-venecia>



Fig. 26 y 27: Aires Mateus, exposición *Radix*. Bienal de Venecia. 2012

### 3. Casos de estudio: 3 proyectos no construidos del estudio Aires Mateus

Método de análisis: ‘*Structures and sequences of spaces*’, Luigi Moretti.

El arquitecto Luigi Moretti, en su revista ‘*Spazio*’, dedicó un artículo al análisis de la espacialidad llamado ‘*Structures and sequences of spaces*’, donde analizó espacios históricos relevantes de la historia de la arquitectura desde la Villa Adriana hasta la Iglesia de San Filippo Neri con obras de Borromini y Miguel Ángel. En este estudio de los espacios Moretti realiza una serie de esquemas y anotaciones para analizar todas las obras, pero la mayor de sus aportaciones fue la creación de maquetas de cemento de estos espacios. De esta manera Moretti invierte la espacialidad de las obras, materializando el espacio vacío mediante estas maquetas, creando el negativo de los edificios analizados. De este análisis Moretti extrae varias conclusiones en cuanto a la espacialidad se refiere en términos de dimensiones, ‘presión’, percepción, etc; pero la conclusión más importante en cuanto al vacío es que esta secuencia de espacios vacíos forman parte de un todo continuo, no son la suma de pequeñas partes, sino que se trata de un recorrido espacial completo en toda la obra y eso es precisamente lo que le da un valor añadido a estos espacios, a estos vacíos.

Este análisis y estas conclusiones se materializan mediante maquetas de cemento realizadas de cada una de las obras donde se invierte la espacialidad, se invierte el lleno y el vacío materializando los espacios vacíos para su comprensión.

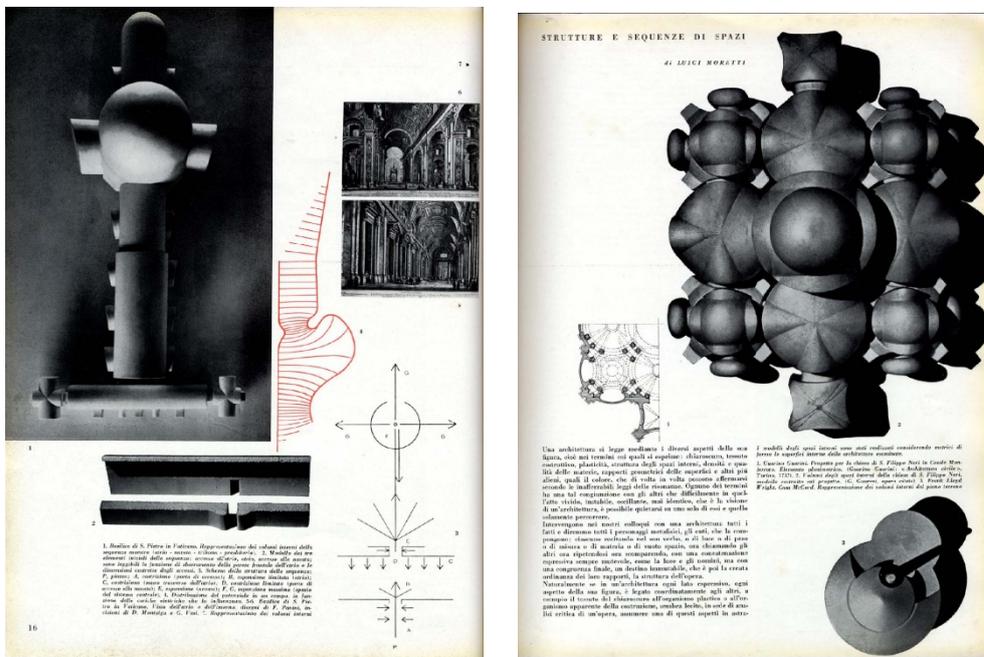


Fig. 28 y 29: Luigi Moretti, *Structures and sequences of spaces*. 1952.

Del mismo modo que Moretti, Rachel Whiteread, artista inglesa, realiza parte de sus obras enfocándose en el análisis de la espacialidad y en concreto destaca una serie de obras donde solidifica el vacío, el espacio de habitaciones e interiores relevantes para hacer visible este vacío. Esta artista ha elaborado piezas de este tipo desde mediados de los años 80 y las ha expuesto por todo el mundo, destacan entre ellas la obra *'Ghost'* (1990) donde se solidifica el interior de la sala de estar de una vivienda de estilo victoriano y a partir de esta acción se pretende “*momificar el aire interior*” y “*hacer que el espectador se convierta en la pared*”<sup>15</sup>; y una de sus obras más relevantes: *'House'* (1993), donde se solidifica por completo una vivienda a escala real de forma que todo el espacio vacío interior pasa a ser hormigón sólido cambiando por completo la comprensión del espacio vacío de la vivienda original.



Fig. 30: Rachel Whiteread, *House*. 1993

El método de análisis de los casos de estudio será el mismo empleado por Luigi Moretti y Rachel Whiteread: analizar los llenos y vacíos, mediante modelos para comprender las relaciones que existen entre estas dos partes de una misma unidad, entre el espacio que permanece y el que se sustrae. El objetivo de estos análisis es ver como se materializa el vacío, cuáles son sus relaciones espaciales, volúmenes, características que de otra manera no pueden percibirse. Por ello en los tres casos de estudios se presentan parejas de modelos, por una parte, el lleno original del proyecto, limpio y claramente reconocible; y por otro lado el vacío materializado para poder comprenderlo de forma espacial y entender cómo se emplea la estereotomía en el desarrollo de cada uno de los proyectos.

---

<sup>15</sup> <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.131285.html>



Fig. 31: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Modelo general. Elaboración propia

Este proyecto para la Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa parte de la concepción del edificio como una ‘ciudad’ como un ‘desarrollo urbano’ en el que incluir todos los elementos propios de la ciudad a pequeña escala. Se trata el edificio como un todo donde los espacios tanto llenos como vacíos tienen conexión con los elementos del proyecto y con la ciudad:

*“El edificio funciona como una estructura ‘convencional’ –con circulaciones a través de escaleras y ascensores- como ocurre en la ciudad, donde todas las zonas se pueden interconectar bien mediante itinerarios exteriores rápidos (escaleras mecánicas) o bien mediante desplazamientos lentos (resto de escaleras). Túneles, entrantes y salientes, ponen en relación las ‘plazas’, ‘plazoletas’, ‘calles’ o ‘callejones’ que construyen esa suerte de escala de ciudad histórica, estructurada aquí no en el plano del suelo, sino en vertical. Un sistema complejo donde el espacio público, tal como ocurre en una ciudad densa, es leído como ‘substracción’. Vacíos cuyo diseño y posibilidades quedan potenciados por la complejidad que implica la existencia de dos cotas diferentes a considerar.”<sup>16</sup>*

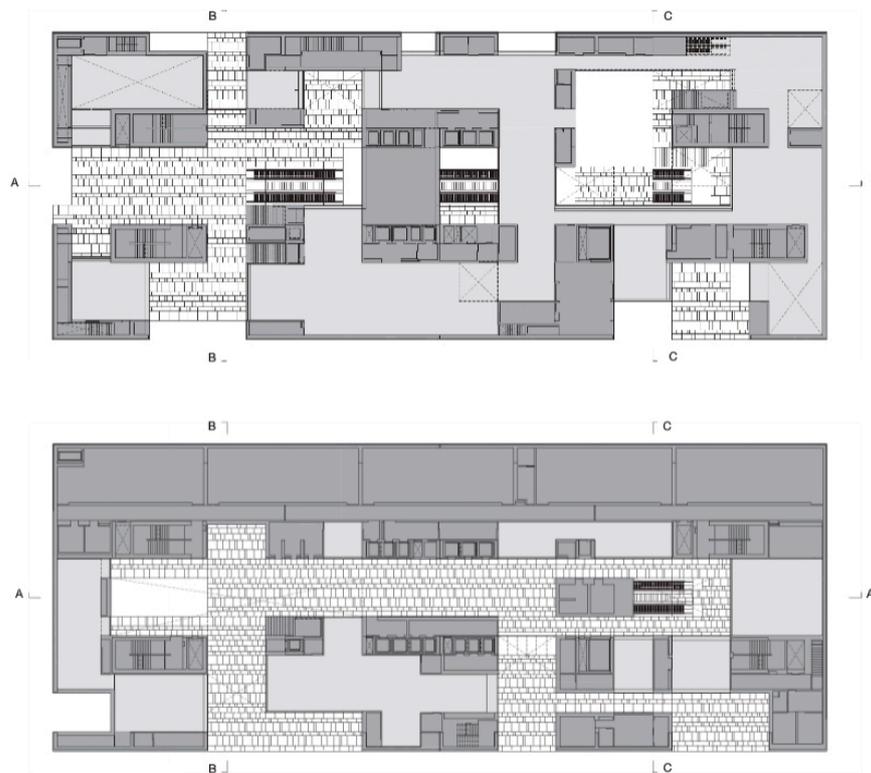


Fig 32 y 33: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Plantas quinta y baja. Aires Mateus.

<sup>16</sup> EL CROQUIS nº 154: Aires Mateus 2002-2011. El Croquis Editorial. 2011. Pág 151.

En cuanto a la funcionalidad del proyecto, este se divide en 11 alturas, las 4 primeras de sótano y las 7 restantes se destinan a funciones culturales como salas de lectura, biblioteca, salones de actos, etc. En términos de espacialidad se trata de un edificio muy complejo por muchos aspectos, comenzando por su emplazamiento en la ciudad ya que se localiza en un terreno con un gran desnivel en su sección transversal de unas 6 alturas, mientras que en su sección longitudinal tiene que salvar 2 alturas. Además, por la variedad de funciones en sus espacios interiores su composición es complicada ya que existen espacios de muchas dimensiones diferentes lo que provoca tanto en planta como en sección una complejidad importante.

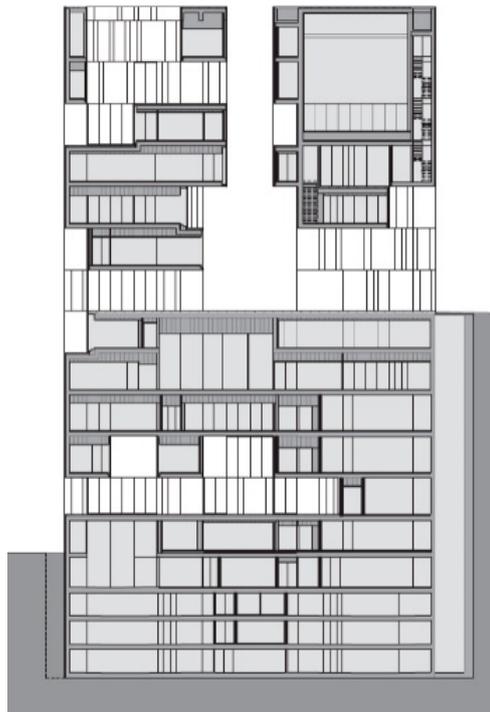


Fig. 34: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Sección transversal. Aires Mateus

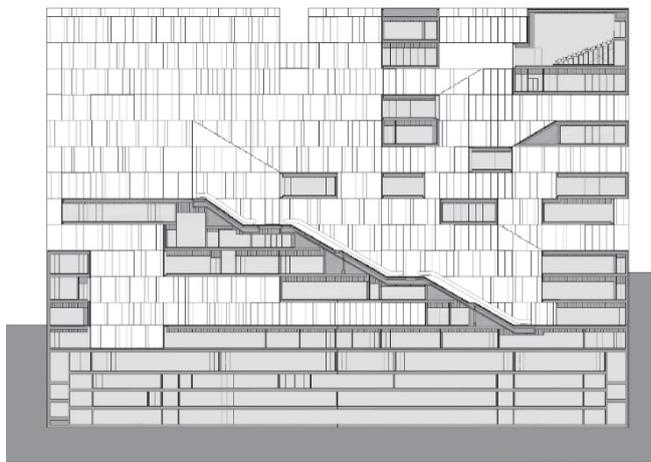


Fig. 35: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Sección longitudinal. Aires Mateus

En términos compositivos para el análisis general del edificio podemos referirnos a la estereotomía, ya que el proyecto en esencia es un gran prisma seccionado por todas sus caras y por el interior. El proyecto quiere representar esta dualidad entre espacios extraídos y espacios que permanecen del sólido original, pero siempre conservando esa unidad indivisible entre los llenos y los vacíos. Precisamente estos vacíos extraídos generan una secuencia continua a lo largo de todo el edificio y son los que añaden gran valor a la obra. Es sin duda el espacio protagonista del proyecto ya que supone la conexión de todos los espacios propios del edificio y de la ciudad y así es como lo definen sus propios arquitectos. Se trata de una secuencia de espacios que permiten la conexión con las cuatro fachadas del edificio generando por tanto un espacio urbano continuo a través del proyecto, además de dar acceso a todos los espacios culturales propios del edificio. Se genera de este modo un espacio continuo en todo el proyecto por medio de la sustracción de materia del sólido original.

Este proyecto es un gran ejemplo de estereotomía aplicada a la arquitectura, ya que se trata de un edificio que muestra claramente su proceso compositivo partiendo de un sólido homogéneo y rotundo que se horada en todas sus caras, en todas sus plantas para dar acceso y luz a todos los espacios interiores, representados mediante los 'Llenos' del prisma original. De este modo, el análisis estereotómico del proyecto refleja la dualidad entre lleno y vacío y la complementariedad de las dos partes. El sólido original homogéneo no tendría tanto valor si no hubiera sido excavado para generar el espacio central de comunicaciones y conexiones con todas las partes del proyecto; de igual manera que los espacios vacíos no tendrían sentido si no cumplieran estas funciones de acceso, luminosidad, relación, etc.

Para este análisis se han utilizado dos modelos complementarios, por un lado, el proyecto final con llenos y vacíos, y por otro lado el vacío solidificado que expresa claramente la idea de proyecto con un gran espacio libre continuo que se utiliza para esta biblioteca. Con ayuda de estos modelos, se puede observar que hay una modulación muy clara en cuanto a las alturas, ya que todos los espacios sustraídos se hacen en una altura completa de planta. Del mismo modo hay una cierta modulación en el plano, ya que se respetan los vacíos de plantas superiores e inferiores y estas 'líneas de corte' se repiten en varias alturas, incluso en algunos casos en plantas no consecutivas.

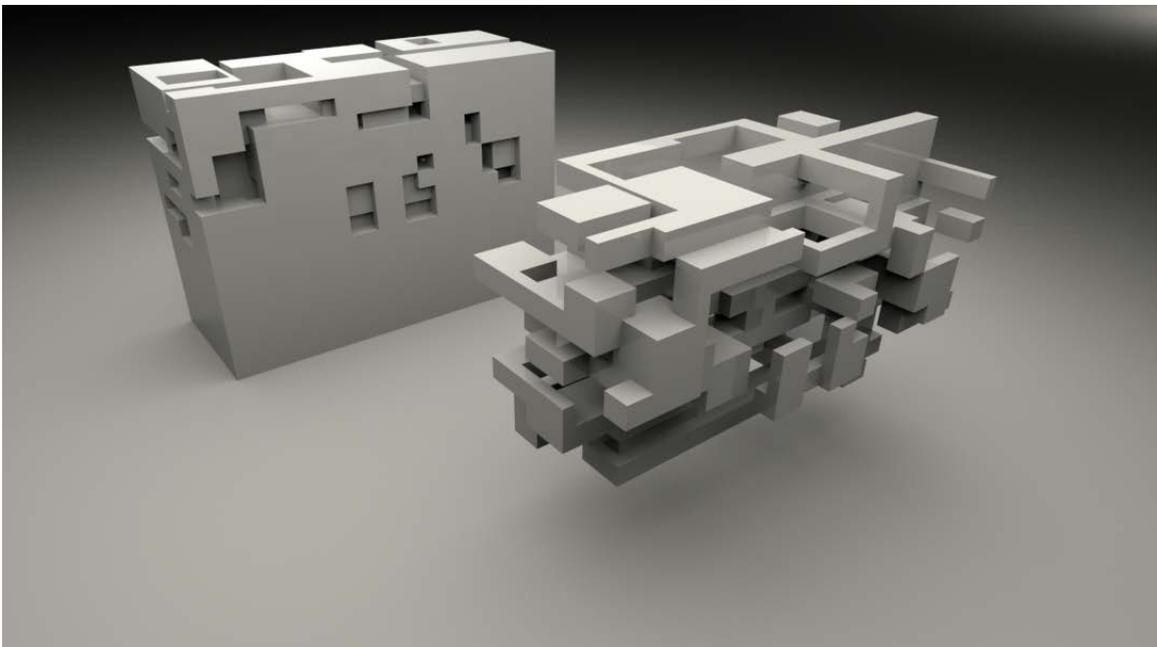
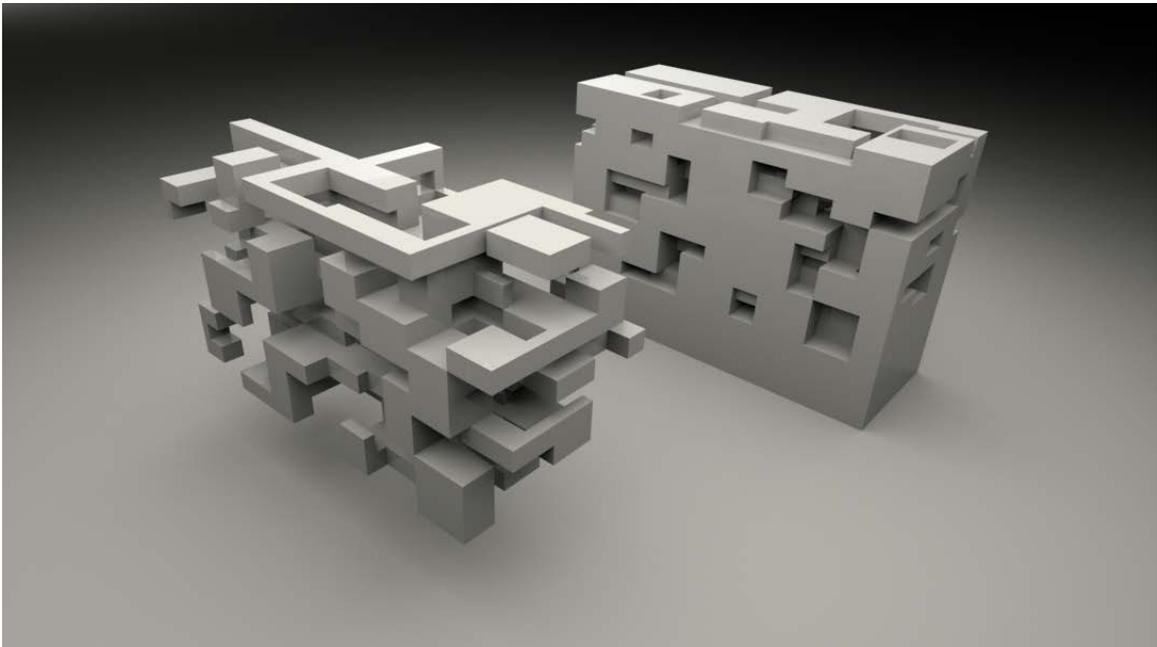


Fig. 36 y 37: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Modelos de llenos y vacíos. Elaboración propia.

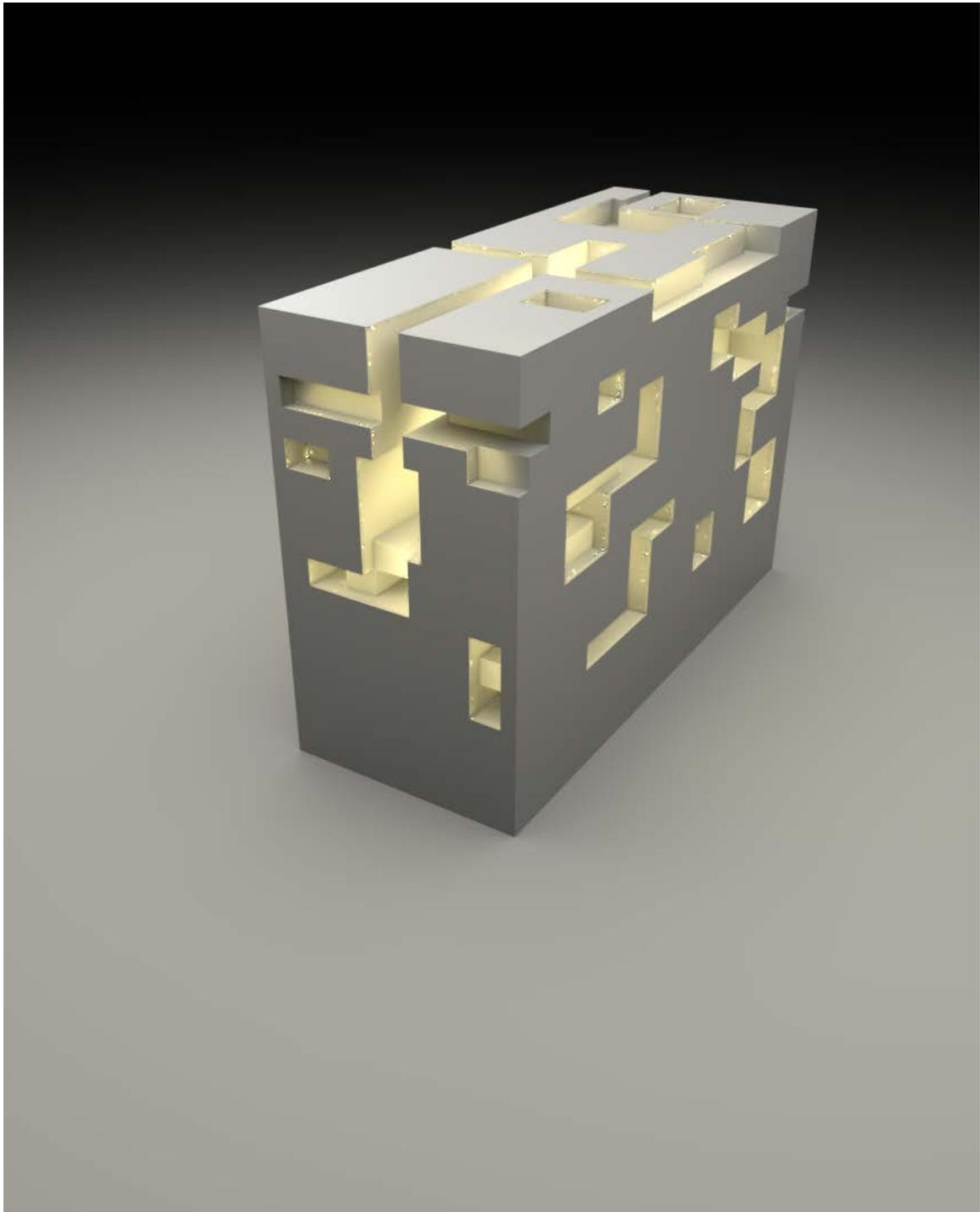


Fig. 38: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Modelo de llenos. Elaboración propia.

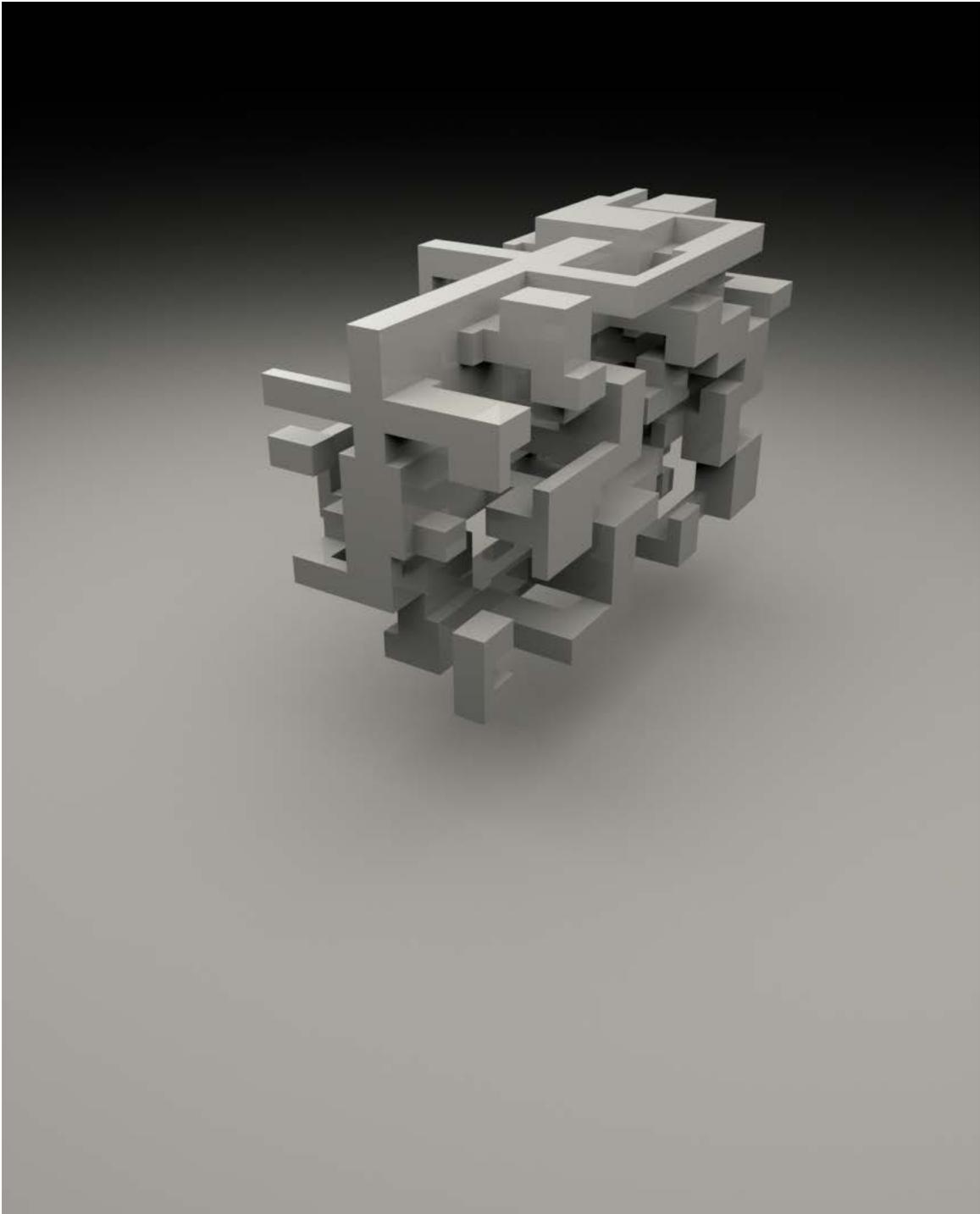


Fig. 39: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Modelo de vacíos. Elaboración propia.

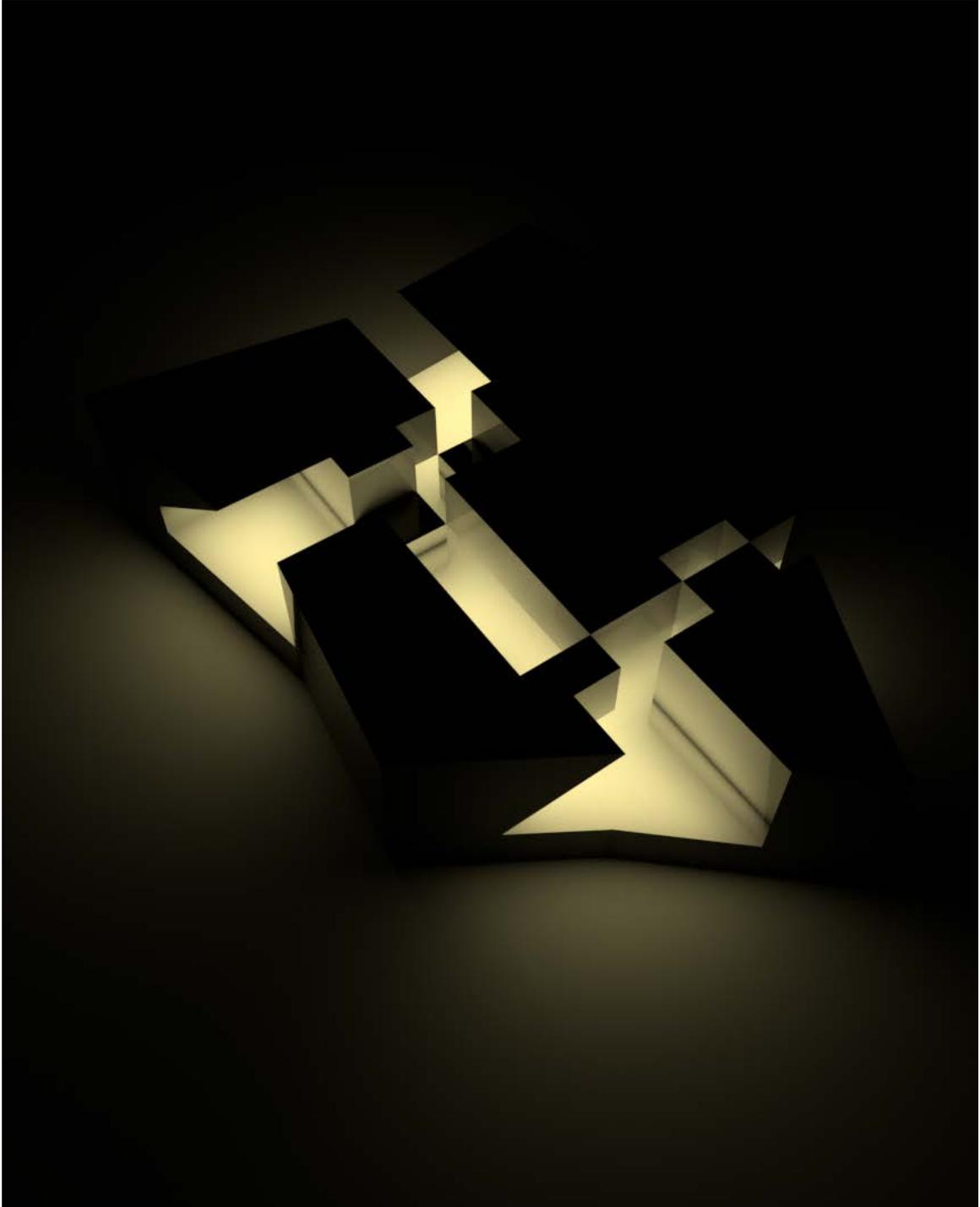


Fig. 40: Termas en Serra da Estrela. Modelo general. Elaboración propia.

El proyecto se sitúa en un emplazamiento excepcional: el Parque Natural de la Serra da Estrela. Se trata de una zona dominada por las formaciones rocosas y la situación del proyecto se encuentra al norte del Hotel Serra da Estrela el cual se conecta con el proyecto mediante una horadación en el terreno a través de la ladera. Se trata de un edificio que cuenta con todos los equipamientos necesarios para cumplir su función de baños termales. Es un proyecto que se articula en torno a su espacio principal en el centro: una conjunción de baños calientes y fríos, el *'Laconium'* y baños turcos. También se puede observar una línea importante que articula todas las conexiones a lo largo del proyecto y esta misma línea es la que da conexión con el Hotel Serra da Estrela al otro lado de la ladera. En cuanto a la construcción, se tiene en cuenta su apariencia pétreo que combina con el entorno y se utiliza el hormigón como material protagonista tanto en la estructura como los acabados, donde se deja visto.

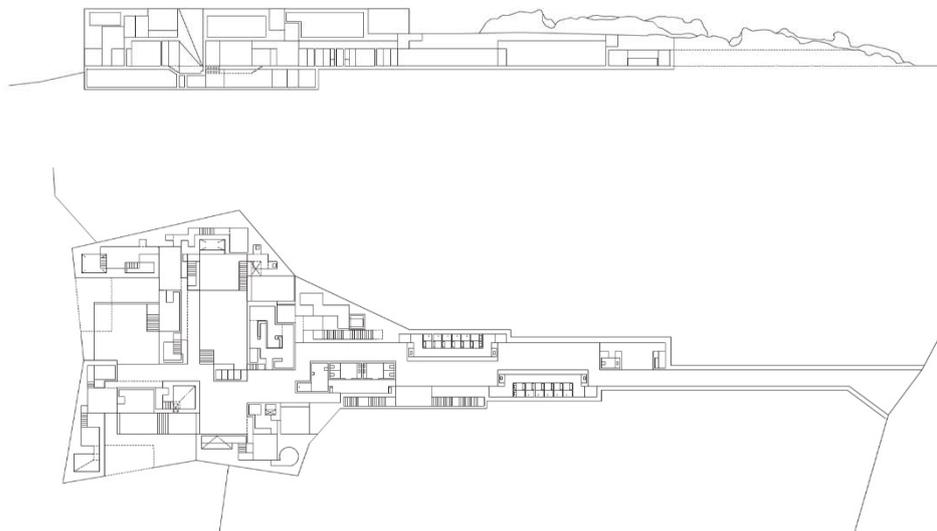


Fig. 41 y 42: Termas en Serra da Estrela. Sección longitudinal y planta principal. Aires Mateus.

En su composición destaca de nuevo la estereotomía. Ya que se parte, como en el caso de estudio anterior, de un sólido homogéneo, pétreo y ciego el cual se horada, secciona y modifica para crear una concatenación de espacios abiertos a lo largo de todo el proyecto. Esta serie de espacios abiertos cumplen diversas funciones como piscinas al aire libre y espacios de conexión que permiten que todo el proyecto tenga la luminosidad suficiente sin necesidad de perforar las paredes exteriores de los *'llenos'* del *'sólido'*. Por otro lado, los *'llenos'* cumplen otras funciones propias de la naturaleza del proyecto, como son baños cubiertos, espacios necesariamente interiores como vestuarios, piscinas frías y calientes, y todos los espacios accesorios y conexiones que hacen funcionar el edificio. Todas estas características y la estereotomía se pueden observar en las maquetas de idea del estudio. Se trata de una serie de maquetas de escayola que comparten estas características propias de la estereotomía: se coge un volumen regular de partida, el cual se secciona y horada para

conseguir los espacios vacíos y al aire libre deseados, quedando los llenos como espacios interiores, ya sea por su función específica o por su carácter accesorio.



Fig. 43: Termas en Serra da Estrela. Modelos de estudio. Aires Mateus.

En este ejemplo se puede destacar su conexión con el entorno, ya que se sitúa en un paisaje montañoso, duro, un paisaje dominado por rocas y suelos con vegetación muy baja. Estas características del paisaje hacen que el proyecto encaje a la perfección con su estética pétreo y homogénea que alude de nuevo a la estereotomía haciendo ver que se trata de una piedra más en el paisaje que se seccionada y horada para dar cabida a las termas:

*“La repetición de los ciclos de hielo y deshielo de las aguas actuando sobre las rocas en los paisajes del Parque Natural de la Serra da Estrela, dejan ver la gradual fragmentación de sus afloramientos rocosos. Las actividades agrícolas y ganaderas han llevado a los hombres a recolectar y apilar esas piedras formando unos preciosos montículos: gesto primordial y señal solitaria de la antropomorfización de este territorio. Ese acto ancestral influye los orígenes del edificio, que, entre innumerables afloramientos de granito encuentra su lugar de implantación y define sus dimensiones. Volúmenes masivos, pétreos, se agrupan formando un conjunto de límites precisos. Esta aglomeración genera diversos espacios con bordes angulosos, en una secuencia de llenos y vacíos que se abren al paisaje y al territorio. El agua que fluye entre ellos da vida al nuevo complejo.”<sup>17</sup>*

---

<sup>17</sup> EL CROQUIS n° 186: Aires Mateus 2011-2016. El Croquis Editorial. 2016. Pág 78.

Destaca el cuidado con el que se han desarrollado todos los espacios de este proyecto, ya que los propios arquitectos analizan las características particulares de cada piscina, de cada baño para darle una luz y unas características concretas atendiendo a su naturaleza. El análisis es tan profundo que se realizan secciones esquemáticas y maquetas de estos pequeños espacios.

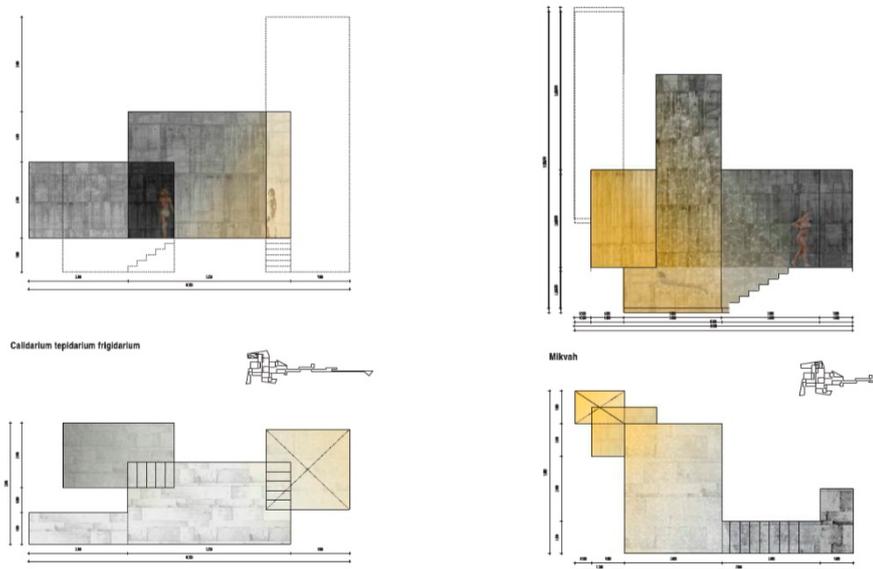


Fig. 44 y 45: Termas en Serra da Estrela. Sección y planta de ambientes. Aires Mateus.

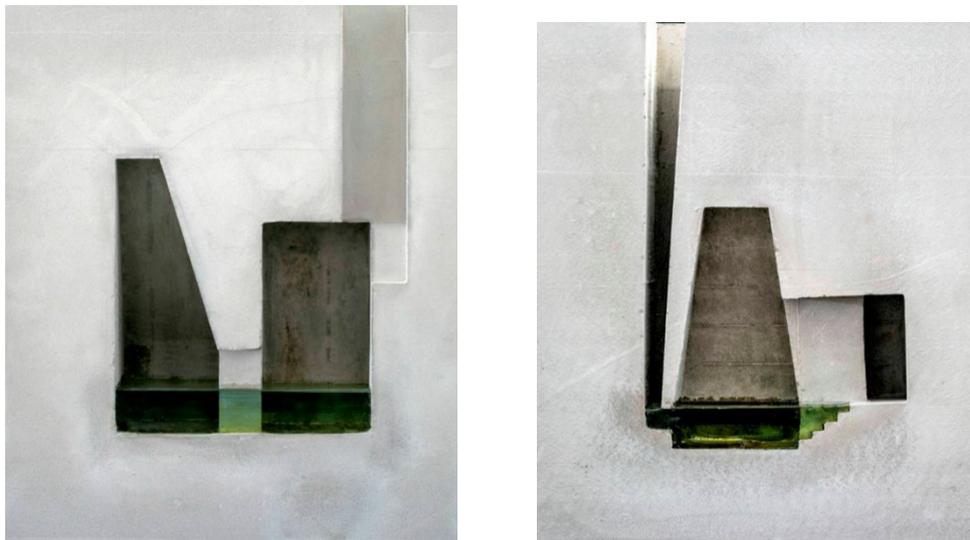


Fig. 46 y 47: Termas en Serra da Estrela. Maquetas de ambientes. Aires Mateus.

En este caso, los dos modelos complementarios del lleno y vacío tienen unas características muy similares y podrían funcionar a la inversa, es decir, si invertimos el lleno y el vacío, el volumen resultante, con pequeñas modificaciones, también podría albergar las funciones propias de las termas con espacios interiores y exteriores relevantes que comparten la misma naturaleza que el proyecto del estudio.

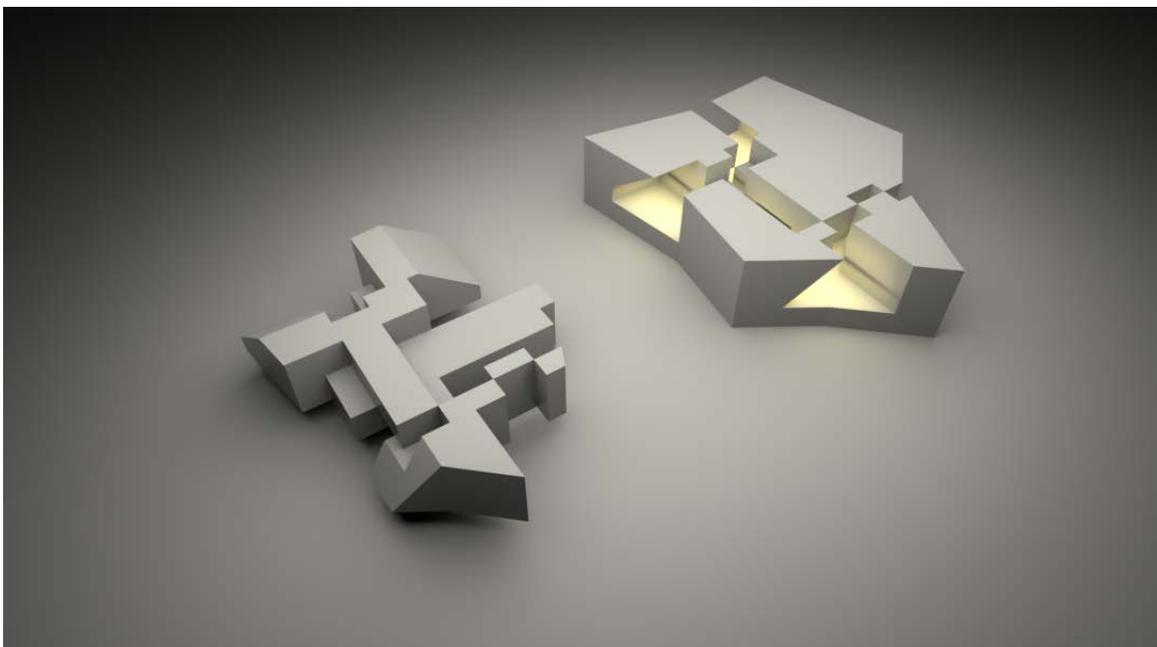
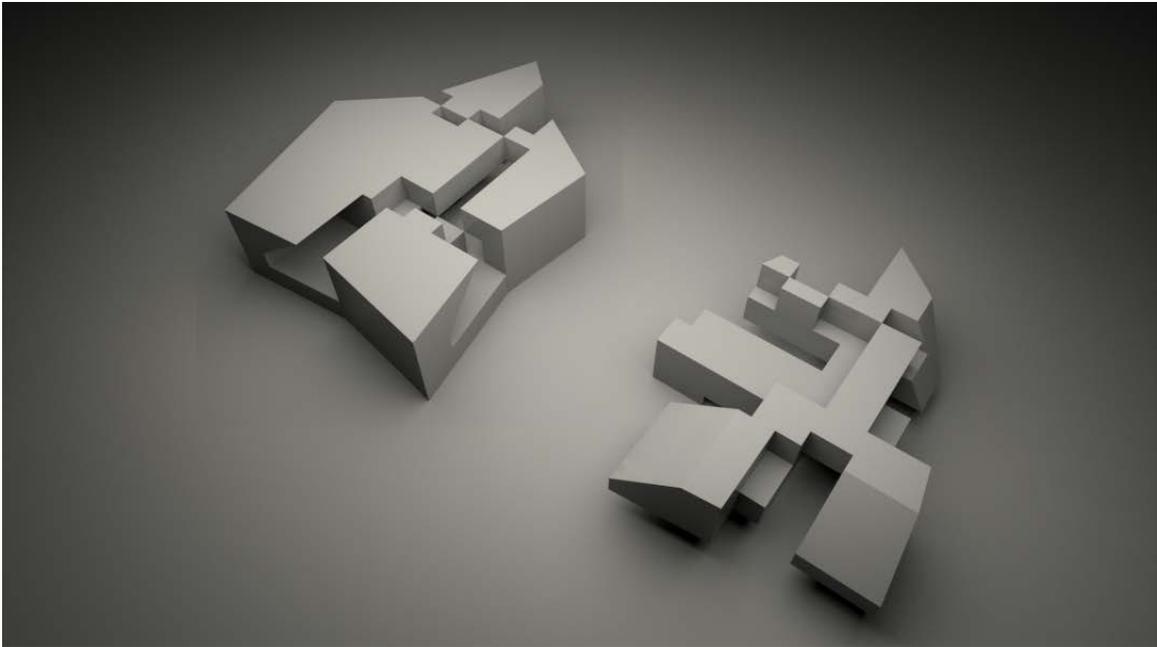


Fig. 48 y 49: Termas en Serra da Estrela. Modelo de llenos y vacíos. Elaboración propia.

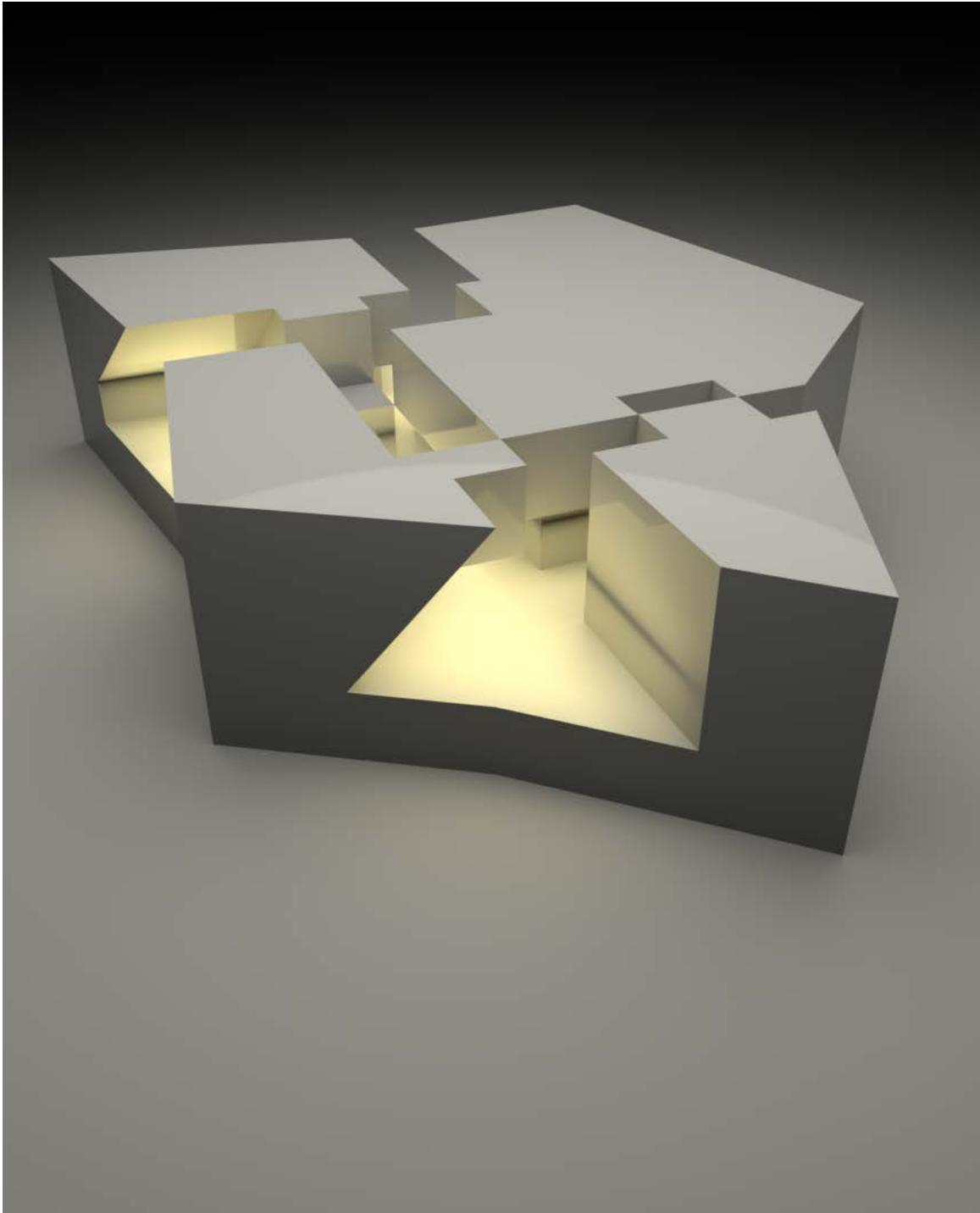


Fig. 50: Termas en Serra da Estrela. Modelo de llenos. Elaboración propia.



Fig. 51: Termas en Serra da Estrela. Modelo de vacíos. Elaboración propia.



Fig. 52: Centro Islámico en Burdeos. Modelo general. Elaboración propia.

El último caso de estudio de Aires Mateus es este centro islámico en Burdeos. Se trata de un edificio sumamente complejo que pretende una actuación a escala urbana creando con el propio proyecto un espacio público de relación y oración a nivel de ciudad. Es precisamente este espacio el que da realmente valor al proyecto, que se complementa en la base con tiendas y espacios accesorios, y en la planta alta con una biblioteca, áreas de trabajo, espacios de administración y un restaurante panorámico.

*“El Centro Islámico se presenta al contexto urbano y a la Comunidad mediante su transparencia y su porosidad horizontal. Unas líneas sutiles delinean una topografía transversal delicada. De manera simbólica se conecta a lo absoluto, creando un espacio de contemplación. El espacio deviene de un todo. Un movimiento continuo enlaza la horizontal y la vertical bajo una luz difusa. Todos los aspectos de la vida se unen en este espacio absoluto.”<sup>18</sup>*

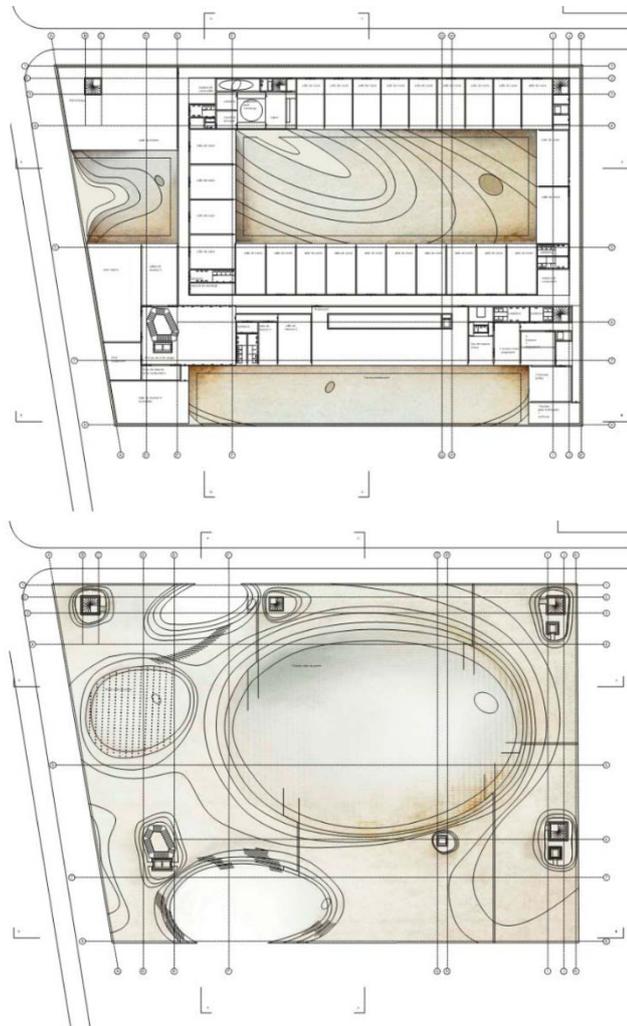


Fig. 53 y 54: Centro Islámico de Burdeos. Planta superior y media. Aires Mateus.

---

<sup>18</sup> EL CROQUIS n° 186: Aires Mateus 2011-2016. El Croquis Editorial. 2016. Pág 184.

En cuanto a materiales y estructura, los hermanos Aires Mateus utilizan, como en los casos anteriores, el hormigón como protagonista. En este caso el acabado es fundamentalmente blanco, tanto en el interior como en el exterior y de nuevo se evitan las perforaciones aisladas en todo el perímetro del ‘sólido original’ para dar luminosidad mediante las horadaciones generales. En cuanto a la estructura, se trata de un ejercicio muy complejo que pretende apoyarse tan sólo en seis puntos que conectan la planta baja con la superior. En estos seis puntos se encuentran las conexiones verticales y las instalaciones.



Fig. 55: Centro Islámico de Burdeos. Vista general. Aires Mateus.

Al igual que en los dos casos anteriores, su composición se basa en la estereotomía. En este caso el volumen inicial es principalmente horizontal, y es precisamente esta dirección horizontal la que determina la composición. Al contrario que en los ejemplos anteriores, en este caso se horada todo el volumen en su sección media creando un espacio continuo que conecta las cuatro fachadas y solo se interrumpe en seis puntos, conexiones entre el volumen superior y el inferior. Este vacío que se genera es muy complejo por su naturaleza curvada y sinuosa que genera superficies que sólo pueden definirse mediante curvas de nivel. Estas superficies se regulan y adaptan para dar cabida a las funciones que tiene el edificio. Destacan dos espacios de acceso donde la superficie llega hasta el nivel de la calle, y un espacio protagonista donde se horada un gran espacio cuya curvatura permite la creación de unas ‘gradas’, un gran espacio llano, y un techo configurado para acondicionar la acústica del espacio. Además, cabe destacar la presencia de tres óculos fundamentales en el proyecto. Se sitúan sobre los tres espacios principales y dan una conexión directa entre el espacio seccionado inferior y el superior. Es decir, estos tres óculos permiten la continuidad de los vacíos en todo el proyecto, lo que le da una unidad fundamental en cuanto a estereotomía se refiere.

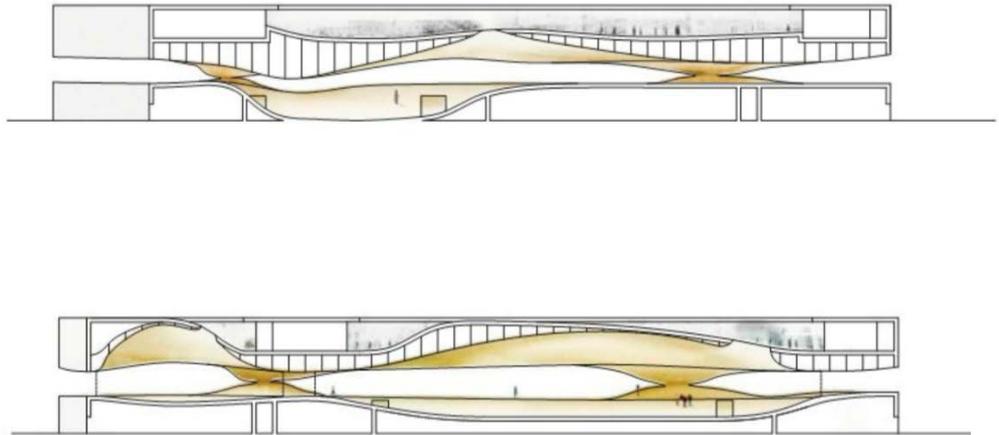


Fig. 56 y 57: Centro Islámico en Burdeos. Secciones longitudinales. Aires Mateus.

En cuanto al modelo, es el más laborioso de los tres casos de estudio de este trabajo. La complejidad de la superficie supone una dificultad a la hora de localizar las líneas horizontales y las de mayor pendiente necesarias para la creación del volumen. No obstante, el volumen extraído del original revela de una forma muy clara las intenciones del proyecto, ya que el espacio horadado no es regular, se compone con cierta arbitrariedad atendiendo solo a factores estéticos y en algunos casos meramente funcionales, lo cual genera conflictos en cuanto a la estructura del proyecto y sus dimensiones poco razonables. En la pareja de modelos se puede observar que, en este caso, el lleno y el vacío son totalmente dependientes el uno del otro, ya que el vacío solidificado es totalmente informe y no podría funcionar por sí mismo al carecer de unas superficies mínimamente habitables.

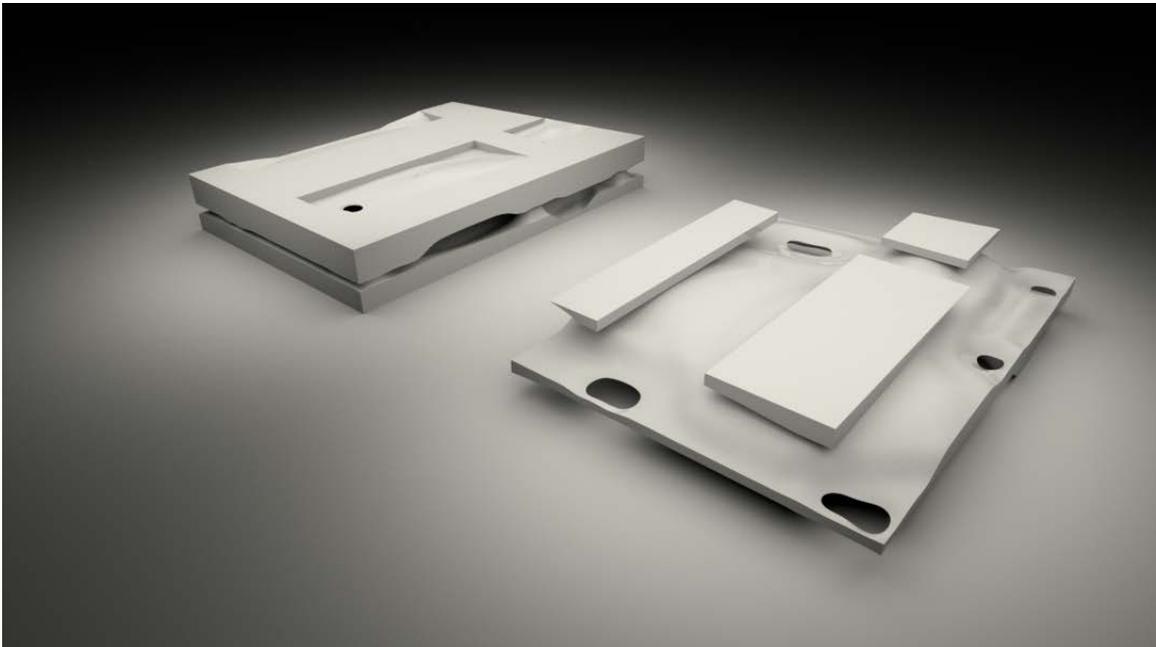
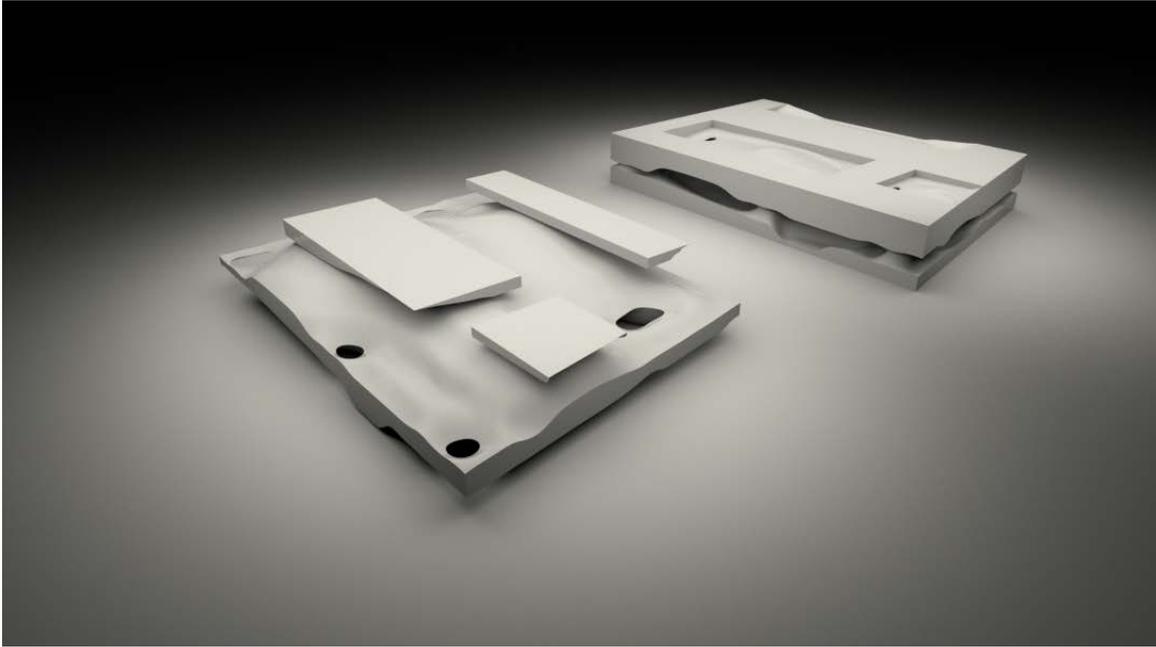


Fig. 58 y 59: Centro Islámico en Burdeos. Modelos de llenos y vacíos. Elaboración propia.

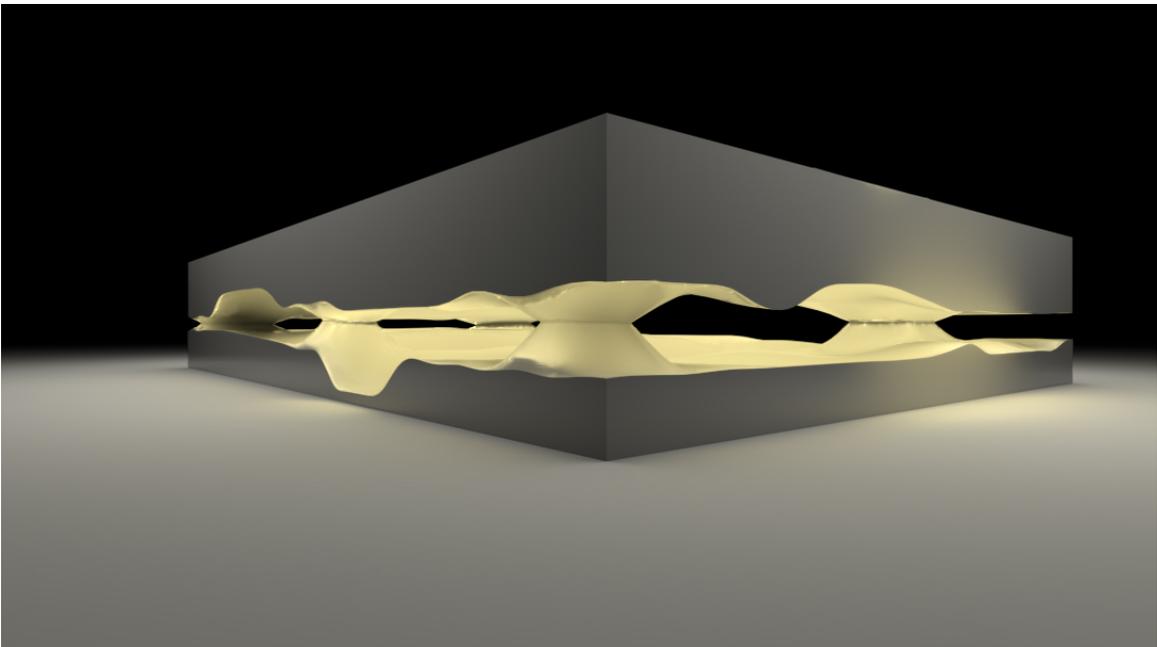
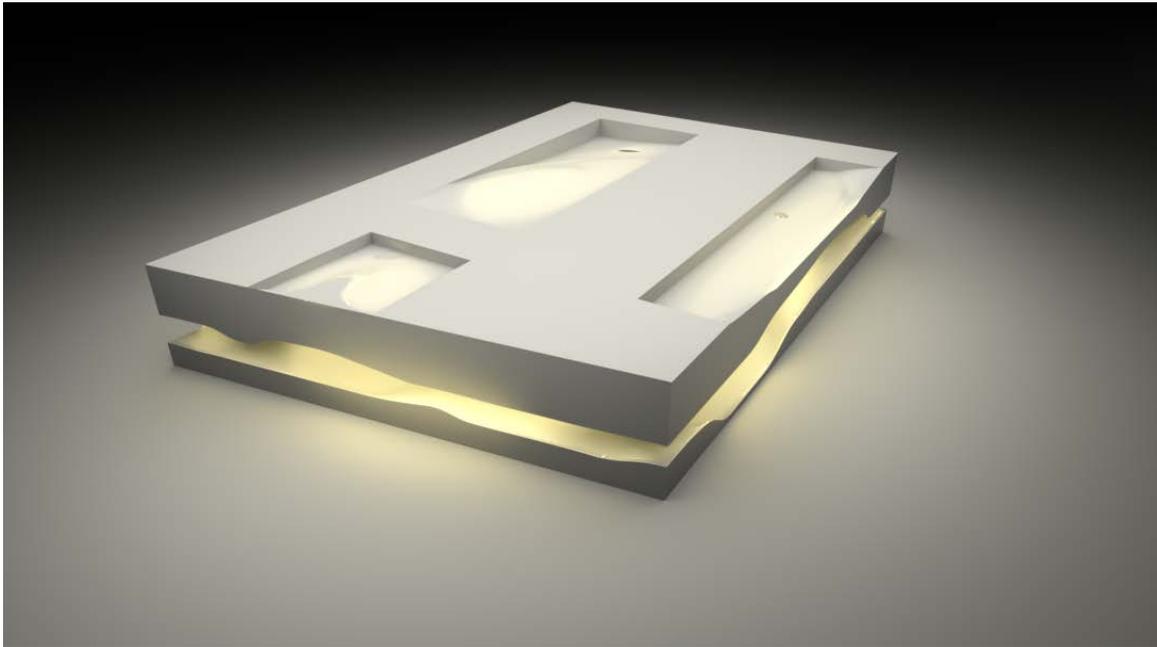


Fig. 60 y 61: Centro Islámico en Burdeos. Modelo de llenos. Elaboración propia.

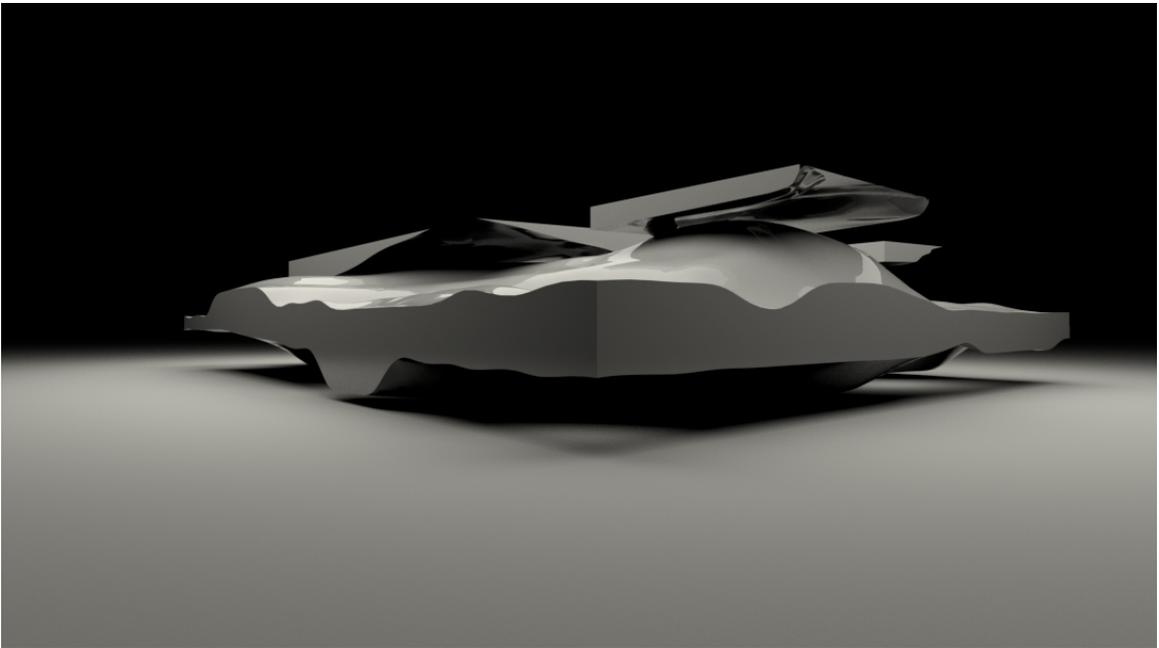
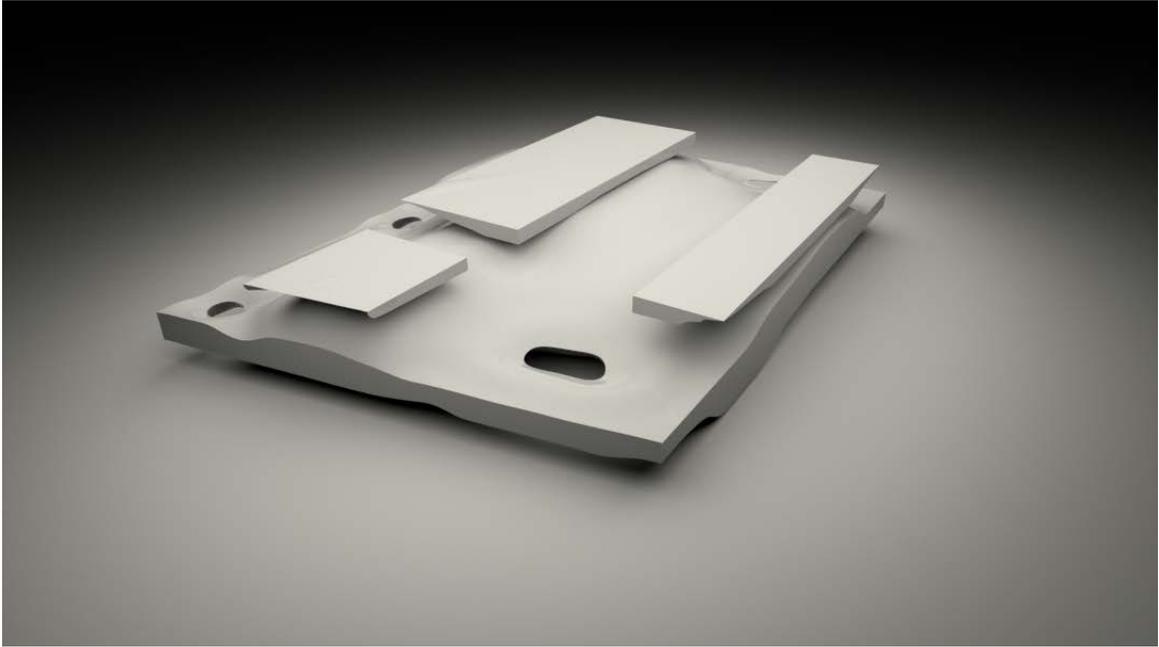


Fig. 62 y 63: Centro Islámico de Burdeos. Modelo de vacíos. Elaboración propia.

## 4. Comparación crítica: posibles antecedentes estereotómicos

Estos tres proyectos del estudio Aires Mateus surgen de otros proyectos de grandes arquitectos anteriores como son Rem Koolhaas y Peter Zumthor. En los tres casos las referencias son claras, ya sea por su apariencia o por su forma de concebir los espacios, pero lo que realmente une estos proyectos con sus antecedentes es la composición por estereotomía. Es decir, tanto los casos de estudio como sus antecedentes se componen a partir del corte de un sólido creando una relación de complementariedad y dependencia entre el lleno y el vacío. Esto es debido a que el método estereotómico está presente en la composición arquitectónica de manera natural y es un método para hacer buena arquitectura.

También con esta comparación sale a la luz el tema de la mimesis de las ideas, es decir, que una idea no pertenece a nadie en particular, sino que es algo compartido por todos. Es evidente que estos tres casos de estudio se basaron en tres proyectos anteriores respectivamente y se utilizan las mismas ideas de proyecto. Esta mimesis supone la utilización de una misma idea para generar arquitecturas diferentes, puesto que el desarrollo conduce a resultados que dependen de quien aplica dichas ideas.

### El Centro de Movimiento y Danza Laban y la Biblioteca de Lisboa.

El proyecto para el Centro de Movimiento y Danza Laban fue desarrollado en 1997 por Peter Zumthor. La idea era crear una torre para la danza inscrita en la silueta Londres:

*“La vida dentro del Centro de Movimiento y Danza Laban en Londres es presentada en los transparentes y también opacos revestimientos del edificio. Visto desde fuera, parece una actuación en constante cambio.”<sup>19</sup>*

El proyecto destaca por su concepción del lleno y el vacío. Se trata de un edificio elaborado a partir de volúmenes de diferentes escalas los cuales se adscriben siempre a una forma general de prisma, generando por tanto un juego entre llenos y vacíos que, visto desde fuera, permite comprender el funcionamiento del edificio. En estos llenos es donde se realizan las actividades propias del centro, mientras que los vacíos se corresponden con los espacios de conexión y relación a lo largo y ancho del edificio. Como lo define Zumthor, estos espacios vacíos son un escaparate para ser observado desde la ciudad. Esto es posible gracias a dos

---

<sup>19</sup> ZUMTHOR, Peter. *Buildings and projects*. Ed. Zurich Scheidegger & Spiess. 2013. Pág. 92.

tipos de materiales, por un lado el material opaco que constituye los llenos, y por otro el material traslúcido que permite una visión de los vacíos en el conjunto del proyecto. Este mismo concepto es el utilizado y ya analizado anteriormente en la Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa del estudio Aires Mateus. En este proyecto también se utilizan los espacios vacíos como conexión y relación con la ciudad y permiten una comprensión desde el exterior del funcionamiento del edificio.

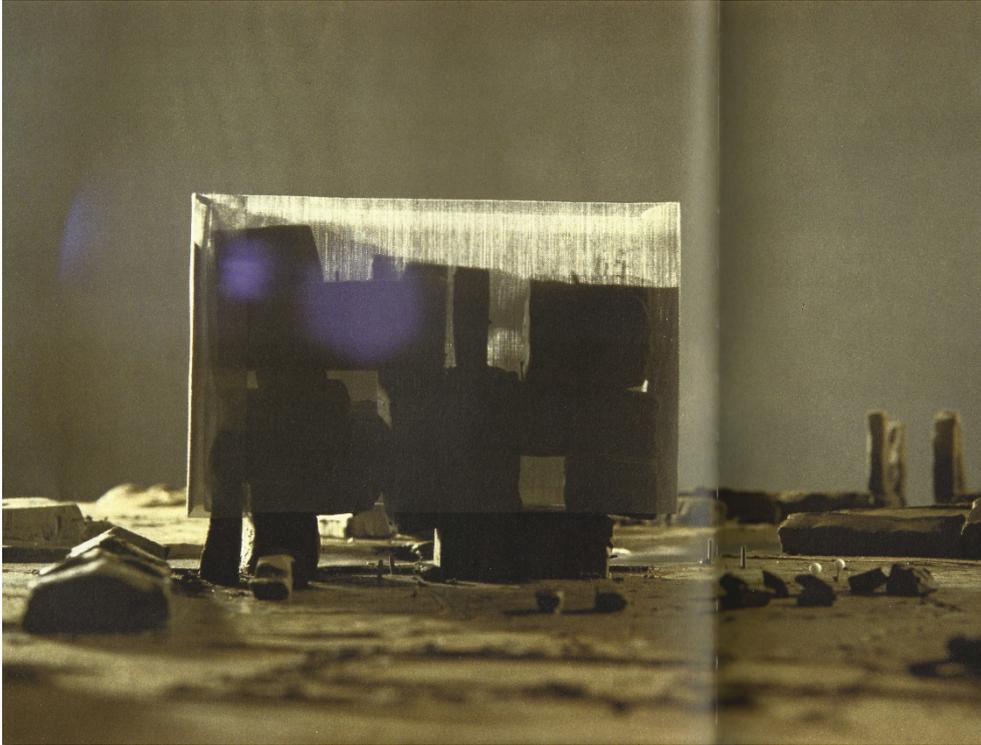


Fig. 64: Centro de Movimiento y Danza Laban. Vista maqueta general. Peter Zumthor.

Hay también diferencias en estos dos edificios. La fundamental tiene que ver con la visión general de ambos proyectos. Por un lado, los vacíos de ambos proyectos no son iguales, mientras que en el Centro Laban, estas perforaciones tienen un gran tamaño y desmaterializan en gran medida el proyecto; en la Biblioteca de Lisboa, estos vacíos se conciben prácticamente planta a planta, lo que permite reconocer claramente el sólido virtual original, es decir, mientras que en la Biblioteca de Lisboa encontramos un volumen muy compacto en el exterior con perforaciones sutiles en las fachadas longitudinales; en el Centro Laban se utilizan vacíos de una mayor escala que dificultan la concepción del edificio como un volumen único y compacto. No obstante, esta unidad se consigue mediante la piel exterior que recubre todo el proyecto. Se trata de una piel que permite reconocer claramente el prisma al que se adscriben todos los espacios y que otorga una complementariedad clara entre llenos y vacíos creando una unidad indivisible entre ambos.

Pero lo más importante de ambos proyectos es su concepción estereotómica. Ambos comparten la idea de crear un edificio a partir de la sustracción de materia de un volumen original. En el caso de la Biblioteca de Lisboa esta acción es claramente reconocible puesto que todos los límites de dicho volumen virtual son reconocibles ya que el espacio seccionado se produce en el interior. Por otro lado, este volumen original también es visible en el Centro Laban gracias a la utilización de esa piel que recubre todo el edificio y permite el juego de luces que hace reconocer claramente llenos y vacíos desde el exterior.

El método estereotómico está presente por tanto en la idea de proyecto de Peter Zumthor en este Centro Laban por medio de la concepción del edificio como un volumen completo que se secciona y se crean espacios de relación y conexión en todo el proyecto. Del mismo modo el estudio Aires Mateus utiliza este método estereotómico para proyectar la Biblioteca de Lisboa, creando un gran volumen prismático compacto que se secciona para dar paso a los espacios de relación y conexión del mismo modo que hizo Peter Zumthor, creándose en ambos proyectos una unidad indivisible entre llenos y vacíos.



Fig. 65: Centro de Movimiento y Danza Laban. Sección transversal. Peter Zumthor.

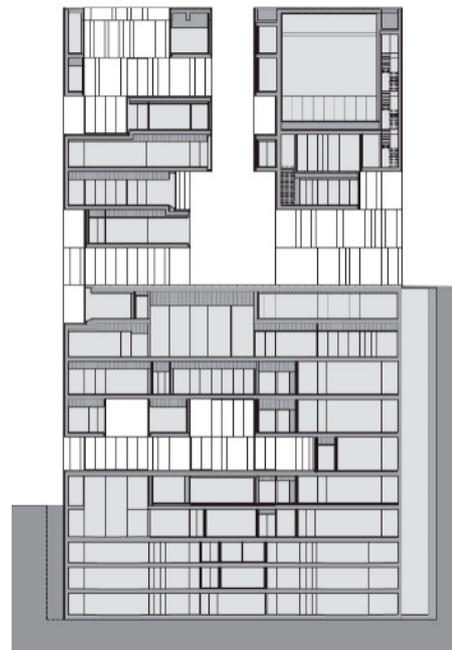


Fig. 66: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Sección transversal. Aires Mateus.

## Las Termas de Vals y el Templo de las Aguas

Las Termas de Vals (1996) es uno de los proyectos más importantes de Peter Zumthor y surge como la ampliación al principal complejo hotelero y spa de Vals. Se encuentra inscrito en la trama urbana y se compone con sensibilidad hacia su emplazamiento natural. El edificio 'surge' de una ladera como si de una cueva se tratara y se camufla en ella mediante una cubierta verde semienterrada. En este proyecto Zumthor tiene en cuenta la perspectiva y la sensibilidad del espacio, desde el acceso: un pasillo subterráneo o 'meandro', se conectan todos los espacios principales de baño del proyecto. Este acceso se concibe como un espacio negativo, sustraído al volumen general, un 'vacío' que rodea los 'llenos' de los baños. Otro punto a tener en cuenta de este proyecto es su materialidad, ya que el material protagonista es la cuarcita, procedente de una cantera cercana, que permite ver el edificio como una gran masa de piedra que se horada y se talla en todo su conjunto. Del mismo modo se trata la iluminación, que se produce a través de pequeñas y cuidadas secciones en cada uno de los baños, dando a estas salas un carácter diferente y jugando con luces, sombras y los reflejos del agua en la piedra de paredes y techos.

En su parte más externa, estas sustracciones de masa se hacen más evidentes tanto en cubierta como en las fachadas, dejando vacíos más amplios para todos los espacios exteriores de baño y de solárium. El aspecto exterior del conjunto es de una gran masa pétreo que surge de la ladera y se secciona creando un conjunto de llenos y vacíos que se complementan.



Fig. 67: Termas de Vals. Vista general exterior. Peter Zumthor.

En el Templo de las Aguas de Aires Mateus hay claras referencias a este proyecto de Zumthor, ya que ambos cumplen la misma función de baños termales y se emplazan en un paisaje natural de montaña dominado por las afloraciones rocosas. Ambos proyectos se conciben como cuevas y mantienen una apariencia rocosa, ya sea mediante la utilización de la cuarcita o el hormigón, que surge de la ladera donde se emplazan. En su concepción interior también hay muchas similitudes, ya que en ambos casos se crean espacios íntimos, pétreos y cerrados, con una iluminación muy cuidada y tenue que aprovecha los reflejos del agua de cada uno de los baños. Además, en su parte más externa, estos huecos o vacíos crecen de escala para dar lugar a los espacios exteriores de baños y soleamiento.

Lo fundamental tanto en el proyecto de Aires Mateus como en el de Peter Zumthor es su concepción desde la estereotomía. Ambos se componen partiendo de un volumen rocoso, regular, hermético y denso que se secciona, se horada creando vacíos que permiten la conexión de todas las estancias o 'llenos' y la iluminación de los mismos. Se crea por tanto un conjunto de llenos y vacíos que se complementan y que crean una unidad indivisible, característica fundamental del método estereotómico.



Fig. 68: Termas de Vals. Vista interior. Peter Zumthor.



Fig. 69: Termas en Serra da Estrela. Vista interior. Aires Mateus.

## El Hotel y Palacio de Congresos de Agadir y el Centro Islámico de Burdeos

En 1990 Rem Koolhaas desde su estudio OMA presentó un proyecto para el Hotel y Palacio de Congresos en Agadir, Marruecos. Se trata de un proyecto dividido en dos partes, en la parte inferior se encuentran el auditorio y las salas accesorias para desarrollar la función de palacio de congresos, mientras que en la parte superior se encontraría el hotel. Pero lo más importante del proyecto se encuentra en el espacio tensionado entre el volumen inferior y el superior:

*“El paisaje ondulado de las dunas se prolonga en colinas y en los valles del zócalo, en donde se disponen los elementos principales del programa. Como en una imagen reflejada, el mismo motivo aparece en la cubierta, donde se sitúa la cámara real. De este modo, la experiencia de la plaza vendrá determinada por la similitud entre lo que está arriba y lo que está abajo.”<sup>20</sup>*

De este modo Koolhaas define cómo es su proyecto, dando el protagonismo al espacio generado por sustracción. Asume que la parte de mayor vida y por tanto de mayor importancia será el espacio vacío que se genera al horadar el volumen ideal, puesto que se trata de un espacio que refleja las dunas de la zona y supone una extensión de la ciudad a través del propio edificio, además de tener referencias mediante cúpulas y materiales a la religión islámica.



Fig. 70: Hotel y Palacio de Congresos de Agadir. Maqueta general. Rem Koolhaas.

---

<sup>20</sup> EL CROQUIS n° 53: OMA / Rem Koolhaas 1992 – 1996. El Croquis Editorial. 1996. Pág. 190.

La parte más compleja del proyecto es su estructura, ya que las superficies onduladas del espacio principal se forman a partir de ‘conchas’ de hormigón apoyadas entre sí y apoyadas también en un bosque de columnas de diferentes secciones y de distribución irregular que hacen referencia a una interpretación moderna del espacio islámico. Además de todo eso, el forjado superior y la cubierta se forman a partir de vigas vierendeel.

El Centro Musulmán de Burdeos de Aires Mateus tiene muchas referencias a este Palacio de Congresos y Hotel de Agadir. En primer lugar, su función principal es la misma, ambos se proyectan para acoger el culto musulmán y es por ello que los espacios principales de ambos proyectos tengan una apariencia similar adaptándose a estos espacios de oración. La similitud más clara la encontramos precisamente en este espacio intermedio entre la planta inferior y la planta superior. En ambos proyectos este espacio es el protagonista ya que supone una extensión de la ciudad en el interior del edificio, creando un espacio cubierto de oración y relación. Ambos conciben este espacio de manera idéntica: mediante superficies curvadas libres que atienden tanto a una función como a la estética general del edificio haciendo referencias a la cultura islámica.

No obstante, los dos proyectos tienen una diferencia fundamental y es la continuidad de este espacio protagonista. En el caso del Palacio de Congresos de Agadir, esta continuidad se ve

Fig. 71: Hotel y Palacio de Congresos de Agadir. Maqueta volumen inferior. Rem Koolhaas.

en cierta medida rota por la aparición de prismas en puntos concretos de la superficie curvada y por la estructura utilizada por Koolhaas de columnas distribuidas por todo el espacio, que no favorecen su concepción como un espacio continuo. En cambio, en el Centro Musulmán de Burdeos, este problema se resuelve de forma mucho más limpia, ya que se eliminan todos los soportes interiores al llevar la estructura por puntos concretos donde ambas superficies, inferior y superior, se tocan, además de respetar estas superficies evitando la irrupción de volúmenes ajenos.

Pero la similitud fundamental de ambos proyectos es su concepción estereotómica. Ambos surgen de un volumen ideal prismático y fundamentalmente horizontal que se secciona por su altura media. Este espacio sustraído es libre, ondulado, pulido y se extiende a toda la planta de ambos proyectos, generando un espacio tensionado entre el forjado inferior y el superior. En ambos proyectos esta sección principal se complementa en la cubierta eliminando también partes de menor tamaño para abrir huecos y dar mayor luminosidad a todo el proyecto. La utilización del método estereotómico está clara desde los primeros dibujos de Koolhaas, donde las secciones se conciben mediante llenos y vacíos, evidenciando una sustracción del espacio en la sección media, el espacio protagonista. Del mismo modo el estudio Aires Mateus de forma gráfica resalta ese espacio sustraído, el de mayor importancia, mediante tonos marrones y dorados.

Por tanto, podemos concluir que Koolhaas utiliza el método estereotómico en el Palacio de Congresos de Agadir para seccionar y pulir un volumen ideal de partida y es esta idea la que recogen los hermanos Aires Mateus y reinterpretan en el Centro Musulmán de Burdeos perfeccionando todos aquellos problemas de estructura y volumetría creando un ejemplo claro de composición estereotómica.



Fig. 71: Hotel y Centro de Convenciones de Agadir. Maqueta general. Rem Koolhaas.

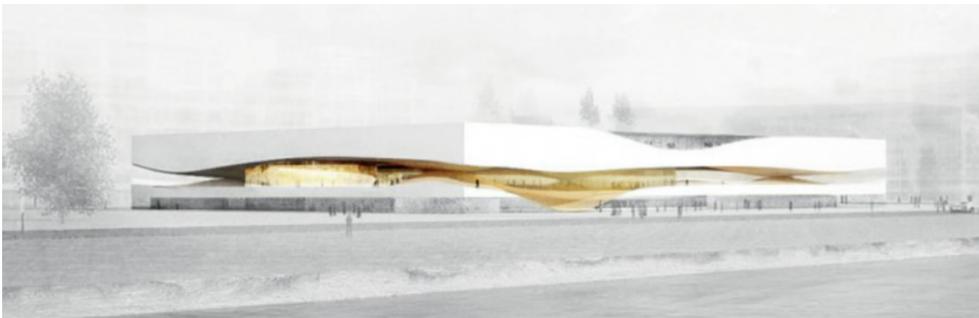


Fig. 72: Centro Islámico en Burdeos. Vista general. Aires Mateus.

## 5. Conclusiones

En este Trabajo Fin de Grado se ha analizado el término de la estereotomía en su definición más literal como el corte de un sólido, generalmente piedra o madera para generar una configuración relevante de llenos y vacíos. Esta aplicación más directa la encontramos en la escultura, el arte más afín al corte de sólido y por tanto a la aplicación de esta disciplina.

Pero el tema principal de este trabajo es el método estereotómico, haciendo un símil de la aplicación de la estereotomía a la arquitectura. La aplicación del método estereotómico supone la composición de la arquitectura por sustracción. Cuando hablamos de arquitectura estereotómica estamos haciendo un símil, no nos referimos a su definición literal como el corte de un sólido, sino que vamos más allá: nos referimos al concepto compositivo mediante el cual se pretende representar la síntesis entre el lleno y el vacío, a través del 'corte' de un sólido virtual homogéneo dando lugar a una arquitectura masiva, pesante, donde se mantiene una unidad indivisible entre el lleno y el vacío como parte de un todo. Este vacío cobra una gran importancia precisamente por su ausencia y por su falta de masa, por ser la antítesis del sólido original que da realmente valor a la composición.

Pero el método estereotómico debe ser utilizado con reflexión, ya que la arquitectura no es escultura. En escultura, seccionar material para generar espacio no tiene condicionantes más allá de generar una forma estética con valor, con características espaciales relevantes que generen una pieza atractiva, tiene por tanto solo condicionantes estéticos al margen de los propios del material. Son estas características estéticas las que pueden tentar a trasladar la escultura a la arquitectura de forma directa, utilizando las características más literales de la estereotomía como el corte de un sólido.

La aplicación del método estereotómico a la arquitectura debe ser una aplicación reflexionada. Se puede generar arquitectura de gran valor mediante este método, pero se deben tener en cuenta todos los condicionantes propios de la arquitectura, como pueden ser las limitaciones de los materiales, funcionalidad de los espacios, dimensiones máximas y mínimas en términos de habitabilidad y confort, limitaciones y condicionantes de estructuras, etc. Este método estereotómico permite componer una arquitectura a partir del corte de un sólido virtual, ideal, homogéneo; para generar un conjunto de llenos y vacíos relevantes que generen una unidad indivisible. En el sentido literal de la estereotomía los llenos y vacíos generan una composición atractiva, pero en su aplicación a la arquitectura estos llenos representan espacios interiores, mientras que los vacíos representan espacios libres, exteriores y por tanto tienen características muy diferentes que deben tenerse en cuenta.

En este trabajo se aborda el método estereotómico desde la obra de los hermanos Aires Mateus, tanto en su aplicación más literal en la Bienal de Venecia de 2012 con la obra '*Radix*', como con tres de sus proyectos más relevantes: la Biblioteca Central y Archivo

Municipal de Lisboa, las Termas en la Serra da Estrela y el Centro Islámico en Burdeos. De estos tres casos de estudio se han realizado parejas de modelos, un modelo de los llenos y un modelo de los vacíos. Es una metodología utilizada por otros arquitectos y artistas que permite percibir el espacio de manera totalmente diferente. Con los modelos de los vacíos solidificados, es más fácil reconocer sus dimensiones, las leyes o lógicas que siguen los arquitectos a la hora de componer estos vacíos y su relevancia en el conjunto del proyecto. En los tres casos se puede observar que los vacíos siguen una regla fundamental: estar conectados en todos los proyectos; lo que añade un valor a la composición de estos proyectos. Además, se han escogidos proyectos con características distintas: vaciados de forma regular en todas las plantas, vaciados geométricos a lo largo de todo el proyecto, y un único vaciado libre partiendo el sólido virtual en dos.

El último caso de estudio, el Centro Islámico en Burdeos de Aires Mateus, es diferente a los dos anteriores por la forma en que el espacio se sustrae. Se secciona el sólido virtual por su altura media con total libertad generando superficies curvas arbitrarias, estas superficies tienen una justificación en el espacio libre medio, generando espacios de culto, reunión o conferencias, pero generan a la vez un problema tanto en la parte inferior como en la superior. Estos mismos problemas se pueden observar en el Museo de la Ecología y la Planificación de Steven Holl. De nuevo se utiliza la libertad y la arbitrariedad para seccionar y sustraer un sólido ideal, generando un espacio vacío relevante en el conjunto del proyecto, pero con problemas de cara al interior.

En definitiva, el método estereotómico es una opción a tener en cuenta para generar arquitectura, siempre y cuando tengamos en cuenta los condicionantes propios de la arquitectura como estructura, habitabilidad, dimensiones, materiales, etc.; y siempre que nos alejemos de la aplicación literal de la estereotomía seccionando simplemente con criterios estéticos y bajo la aleatoriedad. La arquitectura generada por el método estereotómico se caracteriza por representar la síntesis entre el lleno y el vacío, a través del 'corte' de un sólido virtual homogéneo dando lugar a una arquitectura masiva, pesante, donde se mantiene una unidad indivisible entre el lleno y el vacío como parte de un todo. Este vacío cobra una gran importancia precisamente por su ausencia, por ser la antítesis del sólido original que da realmente valor a la composición.

## 6. Bibliografía

APARICIO GUIADO, Jesús María. *El muro, concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la materia*. Tesis Doctoral. 1994.

ARMESTO, Antonio. *Escritos fundamentales de Gottfried Semper: El fuego y su protección*. Editorial: Arquia. 2014.

ASNGHI GORDILLO, Bárbara. *Zumthor: arquitectura para un lugar*. Editorial: Barcelona Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAB-UPC. 2013.

AZPIAZU, Juan Ignacio. *Gottfried Semper: Los Cuatro Elementos de la Arquitectura*.

BAZAL CORTÉS, Jesús. *Arquitecturas. El peine del viento*. Editorial: Q Editions. 1986.

CAMPO BAEZA, Alberto. *Cajas, cajitas, cajones. Sobre lo estereotómico y lo arquitectónico*. Publicado en *La Idea Construída*. 1966.

CHILLIDA, Eduardo. *Escritos*. Editorial: La Fábrica Editorial. 2005.

DE PRADA, Manuel. *Componer con vacío. Notas sobre la configuración del vacío en el arte y la arquitectura*.

DÍEZ SÁNCHEZ, Ángel. *La estereotomía como principio de proyecto. El ejemplo de Steven Holl*. Trabajo Fin de Grado. 2016.

EL CROQUIS nº 53: OMA Rem Koolhaas 1887-1993. El Croquis Editorial. 1993.

EL CROQUIS nº 154: Aires Mateus 2002-2011. El Croquis Editorial. 2011.

EL CROQUIS nº 172: Steven Holl Architects 2008-2014. El Croquis Editorial. 2014.

EL CROQUIS nº 186: Aires Mateus 2011-2016. El Croquis Editorial. 2016.

JENNER, Ross. *Making Emptiness: Aires Mateus*. Artículo presentado en ARCHTEO'15 Conference Istanbul. Texto original traducido de: [https://www.academia.edu/19441370/Aires\\_Mateus](https://www.academia.edu/19441370/Aires_Mateus)

MATOS CASTAÑO, Beatriz. *Eduardo Chillida, arquitecto*. Tesis Doctoral. 2015.

MARTÍN SÁNCHEZ-PANADERO, María Pilar. *Arquitectura contemporánea en términos de poché*. Trabajo Fin de Grado. 2016.

VAN DE VEN, Cornelis. *El espacio en arquitectura. La evolución de una idea nueva en la teoría e historia de los movimientos modernos*. Editorial: Cátedra. 1977.

ZUMTHOR, Peter. *Buildings and projects*. Editorial: Zurich Scheidegger & Spiess. 2013.

ZUMTHOR, Peter. *Peter Zumthor, atmósferas: entornos arquitectónicos – las cosas a mi alrededor*. Editorial: Gustavo Gili. 2006.

Páginas web consultadas:

[www.campobaeza.com](http://www.campobaeza.com)

[www.davidunemoto.com](http://www.davidunemoto.com)

[www.designboom.com](http://www.designboom.com)

[www.enricmestre.com](http://www.enricmestre.com)

[www.fundacionbancosantander.com](http://www.fundacionbancosantander.com)

[www.fundaciontelefonica.com](http://www.fundaciontelefonica.com)

[www.gonzalofonseca.com](http://www.gonzalofonseca.com)

[www.march.es](http://www.march.es)

[www.metalocus.es](http://www.metalocus.es)

[www.museoreinasofia.es](http://www.museoreinasofia.es)

[www.lanore-sculpteur.com](http://www.lanore-sculpteur.com)

[www.oma.eu](http://www.oma.eu)

[www.socks-studio.com](http://www.socks-studio.com)

[www.tate.org.uk](http://www.tate.org.uk)

## 7. Procedencia de las ilustraciones

Figura 1: Eduardo Chillida trabajando en su taller. Fuente: <https://www.ernst-scheidegger-archiv.org/en/photos-of-artists/eduardo-chillida/?id=414>

Figura 2: Croquis para la Filarmónica de Copenhague, Alberto Campo Baeza. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/philarmonic-copenhaguen/>

Figura 3: Casa en Alenquer, Aires Mateus. Fuente: revista EL CROQUIS 154, Aires Mateus 2002-2011. Página 42.

Figura 4: *Apertura lenta*, Jorge Oteiza. Fuente: <https://www.museoreinasofia.es/coleccion/obra/apertura-lenta>

Figura 5: *Cubos Abiertos*, Jorge Oteiza. Fuente: <http://www.artnet.com/artists/jorge-de-oteiza/cubos-abiertos-espacios-interiores-retenciones-de-2KQWnFG0YZi3qeNGMt87EA2>

Figura 6: *Mendi Huts II*, Eduardo Chillida. Fuente: <https://www.march.es/arte/coleccion/ficha.aspx?p0=27&p1=3>

Figura 7: *Homenaje a la Mar III*, Eduardo Chillida. Fuente: <https://www.museoreinasofia.es/coleccion/obra/homenaje-mar-iii>

Figura 8: Maqueta de acero de Tindaya, Eduardo Chillida. Fuente: <http://www.estudioguadiana.com/proyectos/index.php?nCodProyecto=9&nCodProyectoTip o=&cSubMenu=Projects&cSeccion=&cLinkImagen=&cOrden=&nNumRow=&nCodIdio ma=en>

Figura 9: Maqueta de Tindaya realizada por Estudio Guadiana, Eduardo Chillida. Fuente: <http://www.estudioguadiana.com/proyectos/index.php?nCodProyecto=9&nCodProyectoTip o=&cSubMenu=Projects&cSeccion=&cLinkImagen=&cOrden=&nNumRow=&nCodIdio ma=en>

Figura 10: *Tabatinga*, Gonzalo Fonseca. Fuente: <https://www.gonzalofonseca.com/sculpture>

Figura 11: *Digwemus*, Gonzalo Fonseca. Fuente: <https://www.gonzalofonseca.com/sculpture>

Figura 12: *Grande Colonne I*, Alban Lanore. Fuente: <http://www.lanore-sculpteur.com/sculpture-contemporaine.html>

Figura 13: *Moebius Cube*, Benoist Van Borren. Fuente:

<https://www.saatchiart.com/account/artworks/661148>

Figura 14: *Cubic Geometry IX-V plus-minus*, David Unemoto. Fuente:

<https://davidunemoto.com/sculptures>

Figura 15: *Corinthos*, Bárbara Hepworth. Fuente:

[https://www.tate.org.uk/search?q=barbara%20hepworth&type=\\_all&page=2](https://www.tate.org.uk/search?q=barbara%20hepworth&type=_all&page=2)

Figura 16: *Espacio para el silencio y la meditación*, Enric Mestre. Fuente:

<http://enricmestre.com/para-el-silencio-y-la-meditacion/>

Figura 17, 18: Museo de la Ecología y la Planificación, croquis, Steven Holl. Fuente: EL

CROQUIS n°172. Steven Holl Architects 2008-2014. El Croquis Editorial 2014.

Figura 19, 20, 21: Exposición *INTERNI*, Steven Holl. Fuente:

<https://www.designboom.com/architecture/steven-holl-inversion-interni-hybrid-architecture-design/>

Figura 22: Croquis sobre espacios positivos – negativos, Steven Holl. Fuente: EL

CROQUIS n°172. Steven Holl Architects 2008-2014. El Croquis Editorial 2014.

Figura 23: Casa en Aroeira, maqueta para la exposición *Voids* 2010. Fuente: EL CROQUIS

n° 154: Aires Mateus 2002-2011. El Croquis Editorial. 2011.

Figura 24: Casa en Monsaraz, maqueta para la exposición *Voids* 2010. Fuente: EL

CROQUIS n° 154: Aires Mateus 2002-2011. El Croquis Editorial. 2011.

Figura 25, 26, 27: exposición *Radix* 2012. Fuente: EL CROQUIS n° 186: Aires Mateus

2011-2016. El Croquis Editorial. 2016.

Figura 28, 29: Artículo *Structures and sequences of spaces* en la revista *Spazio*, Luigi

Moretti. Fuente: <http://socks-studio.com/2018/12/09/luigi-morettis-structures-and-sequences-of-spaces/>

Figura 30: *House*, Rachel Whiteread. Fuente: [https://www.wsj.com/articles/rachel-](https://www.wsj.com/articles/rachel-whiteread-review-where-memories-dwell-1538514622)

[whiteread-review-where-memories-dwell-1538514622](https://www.wsj.com/articles/rachel-whiteread-review-where-memories-dwell-1538514622)

Figura 31: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa, modelo general. Fuente:

elaboración propia.

Figuras 32, 33, 34, 35: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa, Aires Mateus.

Fuente: EL CROQUIS n° 154: Aires Mateus 2002-2011. El Croquis Editorial. 2011.

Figura 36, 37, 38, 39: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa. Modelos de llenos y vacíos. Fuente: elaboración propia.

Figura 40: Termas en Serra da Estrela, modelo general. Fuente: elaboración propia.

Figura 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47: Termas en Serra da Estrela, Aires Mateus. Fuente: EL CROQUIS n° 186: Aires Mateus 2011-2016. El Croquis Editorial. 2016.

Figura 48, 49, 50, 51: Termas en Serra da Estrela, modelos de llenos y vacíos. Fuente: elaboración propia.

Figura 52: Centro Islámico en Burdeos, modelo general. Fuente: elaboración propia.

Figura 53, 54, 55, 56, 57: Centro Islámico en Burdeos, Aires Mateus. Fuente: EL CROQUIS n° 186: Aires Mateus 2011-2016. El Croquis Editorial. 2016.

Figura 58, 59, 60, 61, 62, 63: Centro Islámico en Burdeos, modelos de llenos y vacíos. Fuente: elaboración propia.

Figura 64, 65: Centro de Movimiento y Danza Laban, Peter Zumthor. Fuente: ZUMTHOR, Peter. Buildings and projects. Editorial: Zurich Scheidegger & Spiess. 2013.

Figura 66: Biblioteca Central y Archivo Municipal de Lisboa, Aires Mateus. Fuente: EL CROQUIS n° 154: Aires Mateus 2002-2011. El Croquis Editorial. 2011.

Figura 67, 68: Termas de Vals, Peter Zumthor. Fuente: ZUMTHOR, Peter. Buildings and projects. Editorial: Zurich Scheidegger & Spiess. 2013.

Figura 69: Termas en Serra da Estrela, Aires Mateus. Fuente: EL CROQUIS n° 186: Aires Mateus 2011-2016. El Croquis Editorial. 2016.

Figura 70, 71: Hotel y Centro de Convenciones de Agadir, Rem Koolhaas. Fuente: EL CROQUIS n° 53: OMA Rem Koolhaas 1887-1993. El Croquis Editorial. 1993

Figura 72: Centro Islámico en Burdeos, Aires Mateus. Fuente: EL CROQUIS n° 186: Aires Mateus 2011-2016. El Croquis Editorial. 2016.

## 8. Traducción del documento MAKING EMPTINESS: AIRES MATEUS

Ross Jenner, University of Auckland

Artículo presentado en ARCHTHEO'15 Conference Istanbul

Documento original: [https://www.academia.edu/19441370/Aires\\_Mateus](https://www.academia.edu/19441370/Aires_Mateus)

### En abstracto

La "estereotomía", según lo tratado por Gottfried Semper, puede concebirse como un proceso en el que el espacio se extrae de sólidos en lugar de un continuo hecho tectónicamente por adición y unión. Esta noción ofrece una apertura a los trabajos de los hermanos portugueses, Aires Mateus, cuyos proyectos usualmente involucran el vaciado, el desmonte y la excavación de sólidos: diseño por sustracción.

La estereotomía, sin embargo, no es solo una cuestión de extracción, sino que también abarca y exige su antítesis: acumulación, apilamiento y amontonado. Dado que el montículo y la excavación están íntimamente relacionados con el pozo por inversión (lo que se extrae se apila), la estereotomía se refiere a la reversibilidad de sólido y vacío.

Los vacíos de Aires Mateus son una llamada al vacío. En el encuentro, en un movimiento performativo entre lo material y lo no material, establecen una relación, un juego y una inversión de la masa y el espacio infinitamente intrigantes, llenos y vacíos, presentes y ausentes, qué es y qué no. Las preguntas que plantean estos contenedores sin resolver es ¿cómo hacer visible el vacío? ¿Cómo expresar el vacío?

Este artículo examina las conexiones entre la estereotomía, el trabajo de ambos y el Minimalismo en la manifestación de objetos que contienen un vacío (sólidos ambivalentes), su rechazo a permitir que partes de cualquier forma de entidad separada. Esto surge no por sustracción, austeridad, aridez visual o silencio formal, los sospechosos minimalistas habituales, sino por una tendencia en la "estereotomía" de Semper, donde los sólidos regulares, cristalinos, están en el centro de la materia y predomina la calidad monolítica, es decir, las articulaciones permanecen desarticuladas para presentar una cosa como un todo.

Como apenas se ha percibido, la concepción del espacio como "limpieza (*räumen*)" expuesta por Martin Heidegger acompañado con grabados del escultor vasco, Eduardo Chillida, es exactamente la de la excavación/desocupación.

Finalmente, los edificios de Aires Mateus se refieren no solo a la solidez habitable del *poché*, sino al potencial de hinchamiento y encogimiento de los espacios en oscilación. En su trabajo, no solo hay un hueco que quita el aliento, sino también el aliento mismo: cuerpos sólidos animados por inhalación y exhalación. Dicha vacilación y ambivalencia del material nunca se puede estabilizar como objeto.

## Introducción

El espacio debe estar activo o no hay arquitectura. Poniendo la atención en la Casa de Alenquer por los hermanos Aires Mateus, cerca de la costa de Portugal, el distinguido arquitecto español, Alberto Campo Baeza, invocó un adagio de la dinastía nazarí de la Granada musulmana: "*para hacer una casa, tome un poco de aire y lo sostiene con algunas paredes*" (Belo Rodeia, 2003: p.46). Sin embargo, esta casa en particular no es solo una casa sino dos. Las paredes exteriores de una anterior, arruinada, envuelven lo nuevo, que las habita como un cangrejo habitaría una concha. Sólo la mitad del interior original aloja lo nuevo: el otro, vacío, se vacía más al excavar una piscina. Campo Baeza llama a las dos mitades "*cajas vacías*" (Belo Rodeia, 2003: p.46).

En lugar de un simple resto, la brecha aplastada que rodea el objeto nuevo ortogonal preciso que enfrenta las antiguas paredes (y ocasionalmente asomando por sus ventanas) es una parte principal de la fuerza de la casa. Ambivalentemente interior y exterior, revestido en madera, permite que lo nuevo habite el intersticio. Lo viejo, sin techo ni refugio, está muerto y desaparecido, y lo nuevo habita el espacio que deja atrás. Esta situación espacial podría describirse como un 'edificio en un vacío en una casa', en el que todo es una cuestión de baúles, vainas, cajas vacías, estuches, cofres, ataúdes, *cajas* y *caixas*, es decir, objetos dotados de vacío.



Aires Mateus, Casa ad Alequer



Alberto Giacometti 1934-35, *Main tenant le vide*

Pero los vacíos y el aire (que a veces parecen lo mismo) son precisamente lo que la mano no puede captar. Además, las paredes aquí preceden a cualquier cosa que pueda ser sostenida. Tal vez solo la obra de Giacometti *Invisible object: Hands holding the void* podrían decirnos lo que podría ser un puñado de aire. Francisco Aires Mateus escribe que el "*el espacio es un vacío, un puñado de aire moldeado por la materia que define un límite*" (Crespo, 2011: p.8): tal vez haya algo tenue, si no frágil, en la misma especulación de tal agarre. El dicho original de Baeza podría incluso parecer ser la antítesis de los proyectos de los hermanos en general, que generalmente involucra hacer agujeros, es decir, taladrar, ahuecar sólidos, limpiar y excavar, diseñar por sustracción.

Sin embargo, en esta casa, como en casi todos los trabajos de los hermanos, los huecos son una llamada al vacío. Establecen una relación, interacción o inversión interminablemente intrigante entre la masa y el espacio, lleno y vacío, presente y ausente, lo que es y lo que no es. La pregunta que plantean estos "*contenedores sin resolver*" es cómo hacer visible el vacío.

## Estereotomía

El arquitecto suizo Peter Zumthor, quien en Vals diseñó conspicuamente por excavación, escribe: "*En arquitectura, hay dos posibilidades básicas de composición espacial: el cuerpo arquitectónico cerrado que aísla el espacio dentro de sí mismo, y el cuerpo abierto que abarca un área del espacio que está conectado con un continuo sin fin*" (Zumthor, 1998: p.20).

Por lo tanto, presenta una aproximación a la distinción fundamental entre lo que se denomina culturas 'estereotómicas' y 'tectónicas' en la arquitectura, el primer significado, literalmente, 'corte de sólidos', generalmente piedra, por lo tanto una masa continua, homogénea o

monolítica, cuando es cortada o sustraída, presenta vacíos como configuraciones positivas<sup>21</sup>. En este caso, el espacio se crea liberando, eliminando, quitando, limpiando; y mediante la interacción entre el sólido y el vacío. Gottfried Semper, quien hizo de la estereotomía uno de sus Cuatro Elementos, atribuyó el proceso al trabajo a partir de materia prima, específicamente, "*fuerte, densa, resistente al aplastamiento y la compresión, por lo tanto, de una resistencia reactiva significativa. Por lo tanto, es adecuado para ser trabajado en cualquier forma requerida mediante la eliminación de partes de la masa (...)*"(Semper, 2004).<sup>22</sup>

Con la escultura, la distinción entre la suma y la resta se expresa generalmente como aquella entre modelado / moldeado y tallado. El tema, como nos recuerda el escultor vasco, Eduardo Chillida, se ha establecido al menos desde la obra de Leon Battista Alberti *de Statua*, aunque, de hecho, se remonta a la antigüedad<sup>23</sup>. En contraste con el modelado, el corte y tallado (especialmente en escultura) implica deliberación, decisión (a veces incluso a costa de la espontaneidad y la vivacidad) y riesgo. Dado que las cosas que se cortan no pueden simplemente ser revertidas o modificadas, el corte es un acto decisivo (decidir, del latín *decidere*, literalmente, significa cortar). Sin embargo, la estereotomía no es solo una cuestión de corte y sustracción, sino que también abarca y exige su antítesis: acumular, apilar, amontonar, cargar y elevar. Semper comienza su tratamiento de la estereotomía de esta manera: "Si definimos construir [Anhäufung] un montículo de hierba o nivelar [Planirung] una roca irregular como trabajo estereotómico, entonces los símbolos más antiguos y nobles de la sociedad y la civilización (el hogar o la más alta expresión de la misma idea cultural, el altar) puede servirnos como punto de partida" (Semper, 2004: 726).

Dado que el montículo [Erdaufwurf] y la excavación están íntimamente relacionados con el pozo [Grubenbau] por reversión (lo que se extrae se acumula), la estereotomía puede, a través de la reversibilidad de sólido y vacío, compararse con el proceso de moldeado. Por lo tanto, Juan Antonio Cortés, por ejemplo, podría caracterizar el trabajo de Aires Mateus por la

---

<sup>21</sup> La palabra estereotomía apareció por primera vez a mediados del siglo XVII. Para la historia del término ver (Fallacara, 2006:1075).

<sup>22</sup> Por contraste, la tectónica (la palabra derivada de la carpintería) es identificada con aquella arquitectura que consiste en: partes separadas, componentes, uniones, marcos, paneles, articulaciones, en general cosas puestas que, es decir, sumado, juntos. Arquitectónicamente, esta distinción es equivalente a la que existe entre Raumplan de Loos y el plan libre de Le Corbusier, entre la estereotomía de Loos (excavación) y la tectónica de Le Corbusier (encuadre). La tectónica se deriva del griego *tektōn*, carpintero, relacionado con el sánscrito *táksan*, carpintero, constructor, y Skt. *Táksan*, forma, construye; √TAK, trabajar, hacer; cf. Skt. *taksh*, cortar, esculpir, preparar. Ver (Skeat, 1888: 628). Curiosamente, ambas palabras, estereotomía y tectónica, derivan del acto de cortar. Si bien la misma palabra "arte" deriva de la de unión o componer, cf. G k. *fitprios* ajuste, exacto, Lat. *artus*, un miembro (lit. joint). De la misma raíz tenemos ar-m, la articulación del hombro, por lo tanto, el brazo; Ar-ticulación, es decir, un "ajuste", articular, ar-tículo, ar-itmética. Ver (Skeat, 1888: 35).

<sup>23</sup> "La figura del renacimiento Alberti distinguió en su obra '*De statua*' tres tipos de escultores: aquellos que 'sustraen' material (mármol, piedra), aquellos que 'añaden' (arcilla) y aquellos que 'sustraen' y 'añaden' (trabajadores del bronce)" (Demicheli, 1995: p.45). Ver (Alberti, 1972:120-121), (Comino, 2006: p.17), (McHam, 2013: p.124-125).

metáfora de "construir el molde del espacio" (Cortés, 2011). El moldeo se refiere a la representación por contacto, es decir, la presión, dejando la huella de un material en otro, como lo demuestran hoy algunas obras plásticas de Herzog & de Meuron y Zumthor. Incluso si se puede captar el aire y el espacio, debe aceptarse, sin embargo, que ninguno puede ser impreso.

El primer acto que se debe realizar en piedra es la excavación, no solo excavación del suelo sino también borrado: eliminación de la materia mediante tallado, raspado, pulido, ya que se realiza en una forma y acabado previstos. Trabajar así implica poder obtener algún tipo de transformación humana de la piedra en un material, a través de un procedimiento y construcción inteligibles (*'construere'*), es decir: capas, apilamiento, estratificación: todos los procesos son fundamentales para la estereotomía.

En la arquitectura egipcia, estos estratos y excavaciones incluso se transformaron en la idea de construirse, particularmente en la forma del hipogeo, la excavación, por excelencia, según algunos<sup>24</sup>. Lo que se acumula, amontona o apila también puede, a su vez, ser desenterrado. Los ejemplos más destacados son las pirámides, cuyos pasajes, galerías, pozos y cámaras funerarias se dejan cuidadosamente como huecos en la masa apilada, después de haber sido excavados y extraídos del conjunto más grande, por así decirlo. Tales huecos son excavaciones construidas.

También son ambiguas, en lo que respecta a la acumulación y construcción de excavaciones, las construcciones megalíticas más antiguas y contemporáneas que, en Europa, aparentemente se extendieron desde el Medio Oriente a través del Mediterráneo, pasando por Malta, Sicilia, Apulia, Cerdeña y hacia el océano abierto, a lo largo de las costas de lo que ahora son Portugal, España, Francia, Irlanda, Gran Bretaña, hasta el archipiélago de Orkney y más allá. Las más comunes son las "tumbas de paso", con estrechos pasajes hechos de piedras grandes y una cámara de entierro, o cámaras, cubiertas de tierra o piedra, y tumbas de portal, o dólmenes, con una cámara que consta de piedras verticales con una o más piedras planas grandes que forman un techo. Tales son el 'anta' en Portugal y Galicia, 'Hünengräber' en Alemania y 'cromlech' en Gales, la mayoría de los cuales se presume que originalmente fueron cubiertos por montículos de tierra. El túmulo y la carretilla del 'Hügelgrab', o 'moledro' en portugués, adoptan las formas de montículo, montón de tierra y, en el caso de piedras apiladas, de mojón. Todos están predominantemente relacionados con la inhumación. En última instancia, y más concretamente, a menudo en el centro, existe un 'cist', una pequeña caja de piedra con forma de ataúd o un osario que se usa para sostener el cuerpo,

---

<sup>24</sup> Ver (Iñiguez, 2001: p44) y (Cacciatore, 2011<sup>3</sup>: p164).

cuyos ejemplos se pueden encontrar en toda Europa y el Medio Oriente. La palabra 'cist', del latín 'cista', traducida por 'κίστη' en griego y 'Kiste' en alemán, se refiere a un cofre o caja.

Los "símbolos más antiguos y nobles de la sociedad y la civilización: el hogar y el altar" pueden iniciar una discusión sobre la estereotomía, pero cuando otras formas arquitectónicas se configuran como elementales, también adquieren una seriedad existencial: una caja no es solo una caja, incluso en una época de 'contenedorización'. Un sólido, como un montículo o un cubo, no es solo un sólido; un hueco no es solo un agujero.

Adolf Loos, cuyo Raumplan es esencialmente estereotómico, en el sentido de que su espacio está excavado conceptualmente de masas cuboides, es famoso por haber declarado "Solo una parte muy pequeña de la arquitectura pertenece al arte: la tumba ('grabmal') y el monumento ('denkmal')" (Loos, 1962 (1910): p.315). Él refuerza esto más tarde en el mismo ensayo, 'Architektur': "Cuando encontramos un montículo en el bosque, de seis pies de largo y tres pies de ancho, elevado en forma piramidal mediante una pala, nos ponemos serios y algo en nosotros dice: alguien yace enterrado aquí. Eso es arquitectura" (Loos, 1962 (1910): p.317). En su trabajo más profundo, el trabajo estereotómico no se trata de objetos sino de ofrendas, sacrificios, muerte, pérdida, recuerdo.

Así, el vacío en las obras de Aires Mateus no se refiere a la vacante o vacuidad sino, potencialmente, algo más grave. Tal diseño alude a la ausencia, y se refiere a objetos que muestran una pérdida. El espacio continuo definido por la modernidad clásica en arquitectura es puesto en duda por la práctica de los hermanos. Plantean la cuestión de cómo ser modernos, pero rechazan el espacio de la modernidad derivado de la tectónica. Su trabajo no es en absoluto nostálgico, no hay retorno a un pasado, a un pueblo o a un terreno. Al plantear la cuestión de la estereotomía, este modo fundamental de hacer y concebir el mundo, plantean un anacronismo. De manera similar, Francesco Venezia observó un conflicto entre el mundo subterráneo y el de la geometría o la abstracción en los encuentros de Le Corbusier con la excavación y los huecos impredecibles. Él escribió:

*"El mundo subterráneo, que mejor que cualquier otro, expresa una condición fundamental de referencia para el hombre, es, en la dimensión de la memoria, un conocimiento original de la construcción. Todos y cada uno de nosotros, cuando pensamos en la primera forma de construcción, pensamos en una forma de excavación" (Venezia, 1987: pp.39-40).*

El escultor vasco Jorge Oteiza una vez propuso que "toda obra de arte es una actividad de formas que ocupan un espacio o es un espacio que se ha vaciado, desocupado" (Oteiza, 2007: p.200). La relación sólido-vacío iniciada por la estereotomía exige una comprensión antinomial. Un tronco, por ejemplo, es algo sólido, truncado de un todo más grande, como un torso o un árbol, pero también puede ser algo hueco, una caja o un cofre. Tales cosas

parecen ambivalentes: un puño o un puñado, un sólido o un hueco. Los cubos o los dados pueden aparecer como categorías de sólidos irreductibles e ineluctables. Uno de los cánones del arte minimalista, el cubo de acero de seis por seis por seis pies de Tony Smith , *Die*, sin embargo, vive en alusión al singular de los dados, muere, flotando una fracción sobre el suelo, pero al mismo tiempo queda aturcido por la resonancia con el vacío de la muerte. El cubo de Smith se ha comparado con el bosquejado por Durero en la década de 1520, que aparece como una caja con tapa levantada, cuyo interior es visible a través de dos diagonales inclinadas, pero no tan transparente como para evitar que proyecte una sombra.<sup>25</sup> Ambos, debe observarse, son formas diferentes de mostrar los sólidos como vacíos. ¿Cómo sabemos que la muerte está vacía? Todo, suponemos, está hecho de un interior y un exterior, pero la intriga es que casi nunca queda claro desde el exterior de qué está hecho el interior: ¿sólido o vacío?

En la Casa en Brejos de Azeitão (2000-2003), una antigua bodega al sur de Lisboa, cuyo volumen central de doble altura se convierte en una casa, el nuevo programa se inserta sin cambios evidentes en el exterior. Dentro, las paredes de la planta baja están engrosadas; Todos los espacios auxiliares: escaleras, cocina, trasteros y aseos están integrados en ellos. Arriba, vertiginosamente, imposiblemente, equilibrados al borde del perímetro, hay nueve cajas blancas, aparentemente sólidas, dentro de la caja general. Estos resultan ser áreas privadas habitables, dormitorios, baños y un estudio. Al amenazar el volumen general, brindan una experiencia de convexidad, un extremo de anti-hueco, una invasión de sólidos. Toda la fuerza de la intervención se deriva de este contraste absoluto entre los huecos excavados y las masas cuboides invasivas.

Queda claro desde el principio que, al igual que con la obra de Smith, *Die*, vemos y entendemos los "sólidos" que se presentan aquí como huecos, como objetos que contienen un vacío. Naum Gabo, el constructivista ruso emigrado, una vez hizo un par de modelos cúbicos para ilustrar lo que iba a aparecer como una masa sólida y un objeto abierto de las mismas dimensiones con la parte superior e inferior separadas por dos paletas que se cruzan, en otras palabras, la anticuada estereotomía y la nueva construcción tectónica:

*“Ilustra la distinción principal entre los dos tipos de representación del mismo objeto, uno correspondiente al tallado y el otro a la construcción. El primero representa un volumen de masa; el segundo representa el espacio en el que existe la masa hecha visible. El volumen de masa y el volumen de espacio no son escultóricamente lo mismo. De hecho, son dos materiales diferentes.” (Gabo, 1971: p106).*

---

<sup>25</sup> Ver (Masheck, 1995: pp.44-45)

Ahora, como señala Joseph Masheck, *"el hecho es que ambos objetos fueron contruidos para ser fotografiados como modelos, el cubo cerrado como modelo para un sólido, aunque sabemos que no es realmente sólido como un juego. La pieza 'muere' pero en su lugar es hueca como una caja, aunque está destinada a representar un cubo sólido [...]"* (Masheck, 2013: pp.237-38).

De hecho, si el tema principal de Gabo es que la solidez está del lado de la tradición, mientras que el vacío está del lado de la modernidad, las uniones en sus modelos de cartón son, sin embargo, flagrantes. Incluso cuando, como en la mayoría de las obras que aspiran al minimalismo, las uniones se ocultan, se entiende que las cosas que parecen sólidas no son necesariamente así. Algo similar aparece en los comentarios del escultor estadounidense, Robert Morris, cuando señala que en el minimalismo, se infiere el carácter hueco en lugar del monolítico de las formas de caja habituales que se presentan allí, *"la objeción a la obra actual de gran volumen como monolito es un problema falso. Es falso, no porque se use material hueco identificable [...], sino porque nadie está tratando con masas sólidas duras y todo el mundo lo sabe"* (Morris, 1966: p.21).

Quizás, el ejemplo más obvio aquí es el Hogar de Ancianos de los hermanos en Alcácer do Sal, 2004-2010, con la solidaridad y la unidad de un muro defensivo ciclópeo erigido a toda prisa, casi contra la edad.

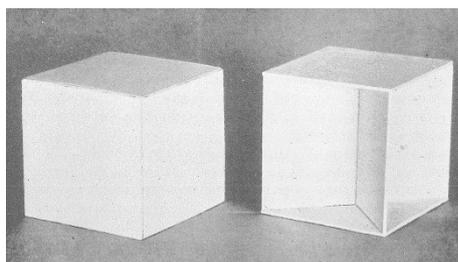
La arquitectura tiende a no tratar con sólidos completos, excepto en tumbas y monumentos. El vacío es tanto un elemento básico de la arquitectura como el resultado de la arquitectura. En arquitectura, los cubos y los cuboides son cosas para salir y volver a entrar. En manos de Aires Mateus, se convierten en objetos dotados de vacíos, portadores de volumen, cosas que muestran huecos. La pregunta clave del diseño en su trabajo se convierte entonces en: ¿cómo crear un volumen, o vacío, que es un cuerpo y que mostraría la pérdida de un cuerpo? Y además, ¿cómo mostrar un vacío y, por lo tanto, cómo hacer una forma de este acto? Por lo tanto, en consecuencia, hay un cambio de la presunción de un bloque simple al volumen que ese bloque podría ocupar.

A partir de aquí, en las oscuras inversiones de lo sólido y lo vacío, las cosas se vuelven paradójicas y cercanas a la práctica minimalista. Tomemos, por ejemplo, a Tony Smith, quien, al describir sus esculturas, señaló que *"los vacíos están compuestos de los mismos componentes que las masas. [...] Si piensas el vacío como un sólido, [las esculturas] son vacíos en ese espacio"* (Baro, 1967: p.29). La definición de Carl Andre de una cosa lo hace más conciso: *"Yo diría que una cosa es un agujero en una cosa que no es"* (Smith, 1997: p.40).

Las paradojas no se pueden establecer firmemente, por lo tanto, la vacilación perpetua que Aires Mateus abre en el centro de su práctica energiza y dirige ciertos proyectos.



Aires Mateus Casa en Brejos de Azeitão,  
Space.”



Naum Gabo "Carving and Construction in  
Space.”

## Sólido o vacío, entre la estereotomía y el minimalismo

Habiendo introducido el minimalismo, esta postura sigue estando relacionada tanto con el trabajo de los hermanos como con la estereotomía. En su conferencia, *Projectes Recents*, en la Universidad de Auckland el 1 de agosto de 2012, Manuel Aires Mateus propuso, extrañamente en su momento, que las manijas de las puertas o ventanas y los interruptores debían suprimirse; nada era convertir cualquier parte en una entidad separada. Una forma de entender este requerimiento podría ser verlo como resultado de un proceso de simple reducción o resta, austeridad, aridez visual, silencio formal y abstención de contingencias: los sospechosos habituales en lo que se considera minimalismo. Existe, sin embargo, otro enfoque, que tomaría tales detalles como indicativos de una manera diferente de concebir los sólidos.

En la estereotomía, Semper escribe que "*todas las estructuras de piedra como tales (a saber, las que describimos anteriormente, encontradas en los muros de cimientos y empleando un estilo propio de ellas) tienen en común que se dividen en muchas partes mientras permanecen desarticuladas*". Sobre cimientos y bases, continúa, "*la forma estereotómica del elemento y la forma planimétrica de sus superficies visibles deben ser cristalinas y regulares*" (Semper, 2004: pp. 728-29). Esto es evidente en las obras de Aires Mateus como el Centro Cultural de Sines (2001-2005), los edificios de la Laguna Furnas en las Azores (2008-2010) y el Pabellón Pibamarmi en la feria comercial Marmomacc (2010). En todos estos casos, es obvio que los sólidos cristalinos y regulares están en el centro de la materia. Se debe enfatizar que una cualidad monolítica predomina con la estereotomía, es decir, que las articulaciones permanecen sin articular. La llanura absoluta de la mampostería blanca y estucada es igualmente parte de esta desarticulación.

Ahora, considere si es o no precisamente la tectónica, a diferencia de lo estereotómico, lo que Don Judd ataca en la escultura:

*“Cuando empiezas a relacionar partes, en primer lugar, estás asumiendo que tienes un todo vago (el rectángulo del lienzo) y partes definidas, que está todo jodido,*

*porque deberías tener un todo definido y tal vez ninguna parte, o muy pocas”* (Fried, 1998: p.117).

Crítico, Michael Fried discute tanto de Judd como de Morris,

*“Por encima de todo, se oponen a la escultura que, como la mayoría de la pintura, está "hecha parte por parte, por adición, compuesta" y en la que "elementos específicos [...] se separan del todo, estableciendo relaciones dentro de la obra. [...] Contra tal escultura 'multiparte, inflexionada', Judd y Morris afirman los valores de la soledad de la totalidad, encuentran la indivisibilidad de que una obra es, en la medida de lo posible, 'una cosa', un solo 'objeto específico'”* (Fried, 1998: pp.118-19).

El "gran problema", afirma Judd, *"es que cualquier cosa que no sea absolutamente clara comienza a tener partes de alguna manera. La cuestión es poder trabajar y hacer cosas diferentes y, sin embargo, no romper la integridad que tiene una pieza”* (Fried, 1998: p.119).

A lo que responde Fried,

*“La forma es el objeto, en todo caso, lo que asegura la integridad del objeto es la singularidad de la forma. Creo que este énfasis en la forma es lo que explica la impresión, como han mencionado numerosos críticos, que las piezas de Judd y Morris son huecas.”* (Fried, 1998: p.119).

El sólido vuelve a aparecer hueco, y no sin una sugerencia peyorativa: el vacío como una falta. Pero, como Morris había declarado, todos saben que lo que está en juego no son las "masas sólidas obstinadas". En términos arquitectónicos, para enfatizar una vez más, el vacío es un atributo principal de la estereotomía, al igual que el minimalismo abrazó los ladrillos apilados de Carl Andre y las cajas huecas de David Smith y Don Judd. La pregunta no es de solidez ni de vacío, como lo sugiere la poesía dentro del lenguaje mismo. Los estéreos griegos significan rígido, firme, sólido, cúbico. Está relacionado con alemán 'starr', rígido e inglés 'stark'. El sólido se deriva del latín 'solidus', lleno, masivo, por lo tanto, sólido, firme o resistente, pero también completo y entero. Está ligado a los 'holos' griegos, completo, entero, y al 'sarva' sánscrito, todo, completo. Claramente, los 'estéreos' (la solidez) de la estereotomía connotan no solo dureza sino también totalidad. Sólido es una extensión alterada del latín 'sollus', completo, entero, intacto, en sí mismo relacionado con el 'salvus', entero, intacto, inviolable. Tal totalidad se da en la idea de solidaridad, consolidación y solidificación, así como en la solemnidad.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Ver Skeat (1888:572) y Partridge, 2006:3124)

El minimalismo exige no solo la reducción a la "forma mínima" (forma estereométrica simple) sino también la eliminación de todos los detalles y todas las partes relacionales y de la composición (aquellas sostenidas por los órdenes clásicos y por la mayoría de las prácticas dentro de la arquitectura modernista, por ejemplo) para presentar una cosa en su calidad de ser un todo.<sup>27</sup> Esta eliminación de todo, aparte del objeto en su especificidad, significa que cualquier telos debe ser excluido,<sup>28</sup> junto con toda otra expresión de propósito, función, gesto y, de hecho, cualquier forma de antropomorfismo. Así, Frank Stella glorifica la visión tautológica del minimalismo en su declaración: "*lo que ves es lo que ves*" (Didi-Huberman, 1992: pp.27-36), es decir, una negativa a cruzar el umbral de la apariencia.

Desafortunadamente, lo que resulta de esta intensificación de desnudamiento deseada en la mayoría de los minimalismos arquitectónicos contemporáneos es menos intensificación que una esterilidad satisfecha. No hay nada más allá de lo que hay. Sin embargo, con el trabajo de Aires Mateus, hay una dialéctica construida que implica una coexistencia íntima, simultánea e inquietante de sólidos regulares, cristalinos y receptáculos huecos. El desafío que lanza es pensar lo contradictorio: ver lo que no ves, vacío, entonces, pensar sólido y vacío a la vez. Esto supera cualquier inversión simple de figura-fondo común a la teoría de la Gestalt. Las obras hacen agujeros en la percepción volcando la atención. Proponen una escisión entre vacío y lleno, perdido y encontrado. Por un lado, esto se refiere a la relación de familiaridad con las cosas, lo que evocan, lo que el sujeto primero conoce de ellas, lo que se da por sentado en la habitación cotidiana en adhesión a la existencia banal. El vacío se convierte en el contenido. Pero lo que está excluido es la capacidad de la arquitectura para honrar lo cotidiano. La falta de familiarización, enajenación, incluso, una deshabitación y desocupación que ocurre cuando el medio inadvertido del espacio vacío se coloca inesperadamente en primer plano no se asienta tan fácilmente con esto.

También son un recordatorio de que los humanos existen en el aire. Estamos huecos. Nosotros respiramos.

## Aclarando y más allá

Las formas también respiran, como descubrió Chillida:

*“¿Espacio? La escultura es una función del espacio. No hablo de espacio fuera de la forma que rodea al volumen y de las formas vivas, sino del espacio generado por*

---

<sup>27</sup> Cf. Judd, "La cosa como un todo, su cualidad de ser un todo, es lo que lo hace interesante" (Judd, 1986 (1965): p.187)

<sup>28</sup> Cf. Bertoni, "No hay un *Telos* en la arquitectura minimalista" (Bertoni, 2002: p.27).

*las formas que viven dentro de ellos, y cuanto más efectivo, más oculto actúa. Podrías compararlo con la respiración que hace que se hinchen y vuelvan a formarse, lo que abre el espacio de la visión en ellos, inaccesible y oculto al mundo exterior. Para mí, esto no es algo abstracto, sino una realidad tan corporal como el volumen que lo abarca.” (citado en Busch, 1999: p.67).*

Chillida se da cuenta de los espacios de los que habla precisamente por procesos estereotómicos: excavación, horadación, corte, extracción, borrado, liberación y limpieza de sólidos cerrados.<sup>29</sup> Al igual que con su compatriota Oteiza, el vaciado del material es la esencia de su trabajo. La colaboración de Chillida en 1969 con el filósofo alemán Martin Heidegger coincidió con la definición de este último de espacio libre ('räumen'). En su ensayo "Arte y espacio", escrito a mano en letra gótica en piedra para acompañar las litografías de Chillida, Heidegger (de acuerdo con la definición del diccionario de los hermanos Grimm) rastreó la palabra para el espacio de nuevo a 'räumen', lo que significa limpiar, deshacerse, liberarse, hacer espacio (Heidegger, 1973: p.5); (Heidegger, 1983: pp.206-07).<sup>30</sup>

Así, como apenas se ha observado (posiblemente solo por el poeta gallego del vacío, José Ángel Valente),<sup>31</sup> la concepción del espacio de Heidegger es, como la de Chillida, una de excavación / desocupación. En "Arte y espacio", el desmonte que se libera no es nada, ni vacío, más bien es el potencial del espacio a ser llenado. El vacío denota una preparación para la reunión. Por lo tanto, entiende el verbo 'leeren', como vacío, que emerge en el acto de limpiar como 'lesen', para reunir / recoger. Los supuestos opuestos permanecen juntos, mutua pero silenciosamente. A diferencia de la noción de espacio como volumen vacío para ser llenado por cuerpos separados, la limpieza es una condición de potencialidad y relación. Tanto para los escultores como para el filósofo, hay una dimensión oculta retratada pero retenida, sin la cual nada podría tomar forma: "Al despejar un suceso a la vez, habla y se oculta. Este carácter de la eliminación es muy fácilmente pasado por alto. Y cuando se ve, siempre sigue siendo difícil de determinar" (Heidegger, 1973: 5).

La de Chillida es una excavación en busca de intimidad. Escribió sobre los "tributos" que hizo al ilustre poeta español, Jorge Guillén, después de su muerte, utilizando su verso, '¿Qué tan profundo es el aire?' para colocarse "dentro de las rocas, rocas con espacios escondidos

---

<sup>29</sup> Para la noción de excavación y vacío en arquitectura ver Espuelas (1999), Prada (2002), Comino (2006), Prada (2009), Cacciatore (2011b).

<sup>30</sup> "Dies meint: roden, die Wildnis freimachen." En la conjunción Chillida – Heidegger, ver Sancho Osinga (1993), Prada (2002), Pinilla (2002), Rementería Arnaiz (2006), Ory (2008), Prada (2009: pp.14, 16, 29, 52), Esengrini (2010), Garrido Román (2011), Aschermann Keuchegerian (2011)

<sup>31</sup> Sobre Chillida, Valente observa: "El vacío en su mundo es muy importante y lo que es generado de esta forma es un espacio hueco, el espacio vacío del que habla Heidegger en el texto que escribe sobre el espacio y el arte. Es el espacio de manifestación, donde puedes hacer que algo se manifieste." {Valente, 1996 #879: p.111}.

en la piedra"? {Valente, 1996 # 879: p.109}. Este notable título de uno de los versos de Guillén refleja la actitud del escultor hacia el espacio o el aire, que para él era tanto un material como la piedra, el metal o la madera, particularmente cuando el aire da forma al sólido que lo rodea, en la escultura y en la arquitectura.<sup>32</sup> De hecho, la fachada principal del Gobierno Civil de Tarragona, 1957, por el arquitecto gallego Alejandro de la Sota (quien escribió por primera vez sobre Chillida en 1956) es quizás el primer ejemplo del modo de excavación de Chillida en la arquitectura contemporánea (de la Sota, 1956).<sup>33</sup>

Lo que es esencial tanto para la escultura como para la arquitectura es la idea de vacío como lugar de manifestación, donde, en palabras de Valente, "*puedes hacer que algo se manifieste*" (Valente, J. A. y Calvo Serraller, Francisco, 1996: p.111).

Si bien Heidegger entendió el espacio como la limpieza ('Lichtung') y la verdad como el descubrimiento ('alétheia')<sup>34</sup>, Oteiza enfatizó la noción de desocupación. Esto lo fundó en su comprensión del 'cromlech'. En contraste con la comprensión usual de la palabra inglesa-galesa, como tumba de cámara de piedra, el español 'crómlech' y el portugués 'cromeleque' se refieren a los círculos vacíos formados con piedras en vertical. De nuevo, aparece una antinomia: el sólido se vuelve vacío. Oteiza podría argumentar, por lo tanto, que "*todo el proceso del arte prehistórico europeo termina en el vacío trascendente del espacio vacío del crómlech vasco neolítico*" (Zuaznaba, 2011: p.9).<sup>35</sup> Por 'desocupación' se refería menos a la idea de dejar algo vacío por sustracción que a "*destruir la neutralidad del espacio vacío*" (Oteiza, 2003). Distinguió el espacio 'inocupado' del espacio desocupado, siendo este último "*el resultado de un tratamiento del espacio que revela 'vacío'*" (Echeverría-Plazaola, 2013: p.5). Aquí, el vacío se hace y se energiza en el acto mismo de hacer. Las "*Cajas Vacías*" y las "*Cajas Metafísicas*" (1958-59) concluyen el cambio de Oteiza de la figuración al espacio abstracto vacío-crómlech mediante la activación del vacío. En su sentido literal, manifiesto significa "golpeado por la mano", por lo tanto, algo palpable. El espacio puede, después de todo, ser entregado en puñados. Al manifestar el vacío, los vascos eran minimalistas, 'avant le lettre'.

---

<sup>32</sup> "Construir es desarrollar en espacio. Esto es la escultura, y en términos generales la escultura y la arquitectura". (Chillida, citado en Busch, 1999: p.62). Sobre Chillida, Valente escribió: "es el maestro del vacío, un constructor o 'arquitecto de lo vacío', donde la forma delimita el espacio" (J. A. Valente, 2003: pp.225-56).

<sup>33</sup> Ver Cortés (2006), de la Sota (1969). Más tarde, de la Sota, escribió: "seguimos el ejemplo de Chillida... en otras artes... somos capaces de imitar a Chillida en sus esculturas, podríamos haber hecho buen arte" {de la Sota, 1974}.

<sup>34</sup> Para una fascinante lectura sobre el entendimiento antinomial de *Lichtuna* de Heidegger, ver Amoroso (1998).

<sup>35</sup> Ver "The Basque Cromlech as Empty Statue" (Oteiza, 2003: 323-330), (Oteiza, 2007: pp.119-203).

## Oscilación

La referencia de Chillida a los volúmenes ‘de respiración’ también es relevante al observar la práctica de los hermanos Aires Mateus. Sus edificios no se tratan solo de habitar un sólido o una pared como un poché, sino también el potencial de la hinchazón y el encogimiento de los espacios en la oscilación de lo sólido y el vacío, la convexidad y la concavidad. Los bolsillos y las bolsas se pueden llenar y vaciar. En su trabajo, no solo hay una respiración que quita el aliento, sino también una inspiración, donde los cuerpos sólidos son animados por la inhalación y la exhalación.<sup>36</sup>

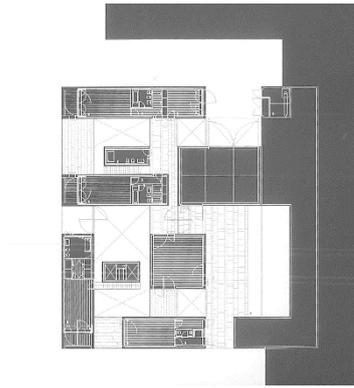
‘Oscilación’ originalmente se refería a algo aéreo, derivado del latín ‘oscillum’, el balanceo de pequeñas máscaras en el viento. Puede presumirse que las oscilaciones en el trabajo de los hermanos también pueden conceptualizarse en términos marítimos: ir y venir, el flujo y reflujo de la marea. Claramente, la arquitectura de los hermanos es una arquitectura costera, si no atlántica, compuesta de conchas<sup>37</sup> con su vacío sonoro. También hay, como en el Hyatt Park Hotel en Dublín (2003), una alusión a la Calzada de los Gigantes, en Antrim. La Casa a Monsaraz en Alqueva (2007) contiene alusiones a la Gruta de Tiberio en Sperlonga, el Templo de Mercurio en Baiae y la Villa de Adriano en Tivoli. Estas obras abren nuevas posibilidades creativas para la producción formal dentro de la reverberación de lo arcaico.

Los ritmos están en juego, pero en ausencia de la necesidad de expresar cualquier propósito necesario a través de la forma, aparece un elemento lúdico: el diseño como opuestos alternos, como la activación / desactivación de las fichas. Hay un revoloteo entre la presencia y la ausencia, hallado y perdido, emergencia e inhumación, acercamiento y distanciamiento. En el proyecto del Gran Museo Egipcio (El Cairo, 2002), por ejemplo, hay una interacción de azulejos, sugiriendo montículos como mastaba y patios hundidos. La horizontalidad general de la concepción, que da la impresión de un juego de mesa, se fusiona con la imagen de una necrópolis. Este ejemplo se establece en un entorno fluvial. La mayor parte del trabajo de los hermanos, sin embargo, está obviamente ubicado en y alude a formaciones costeras.

---

<sup>36</sup> El ritmo de fabricación que está "en la base de las obras, ya sea en papel, piedra, madera, arcilla, hierro u hormigón, en la alternancia de sólidos y vacíos, recuerda el movimiento hecho por los pulmones en su inhalación y exhalación" (Esengrini, 2010: p.120).

<sup>37</sup> Ver Francesco Cacciatore, "L'animale e la conchiglia. L'architettura di Manuel e Francisco Aires Mateus come dimora del voto," in *L'architettura di Aires Mateus*, ed. Carlotta Tonon (Milan: Electa, 2011), Valente, "El arte como vacío: conversación con Eduardo Chillida": p.111



Aires Mateus, Casa Mira de Aire. 2001

## Referencias

- Alberti, L. B. 1972. *On painting and On sculpture. The Latin texts of De pictura and De statua*. London: Phaidon
- Amoroso, L. 1988. La Lichtung di Heidegger come lucus a (non) lucendo. In Gianni Vattimo and Pier Aldo Rovatti (Ed.), *Il Pensiero debole* (137-163). Milan: Feltrinelli.
- Aschermann Keuchegerian, L. H. 2011. *O Lugar no Espaço: De Martin Heidegger para Eduardo Chillida*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil
- Baro, G. 1967. Tony Smith: Toward Speculation in Pure Form. *Art International (Zurich), Summer*, 27-31.
- Belo Rodeia, J. and Campo Baeza, Alberto. 2003. *Aires Mateus* (Vol. 28). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Bertoni, F. 2002. *Minimalist architecture*. Basel: Birkhäuser.
- Busch, I. 1999. Eduardo Chillida, arquitecto del vacío sobre le síntesis entre arquitectura y escultura/Eduardo Chillida, Architect of the Void on the Synthesis of Architecture and Sculpture. In K. M. de Barañano Letamendía (Ed.), *Chillida, 1948-1998* (61-73). Bilbao: Guggenheim Museoa Bilbao.
- Cacciatore, F. 2011a. *Il muro come contenitore di luoghi: Forme strutturalicave nell' opera di Louis Kahn*. Siracusa: Lettera Ventidue Edizioni.
- Cacciatore, F. 2011b. L'animale e la conchiglia. L'architettura di Manuel e Francisco Aires Mateus come dimora del voto. In C. Tonon (Ed.), *L'architettura di Aires Mateus* (pp. 10-27). Milan: Electa.

- Comino, M. A. 2006. *Arquitecturas excavadas : El proyecto frente a la construcción de espacio*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos
- Cortés, J. A. 2006. *Gobierno Civil de Tarragona 1957-1964 : Alejandro de la Sota*. Almería: Colegio de Arquitectos de Almería.
- Cortés, J. A. 2011. Building the Mould of Space: Concept and experience of space in the architecture of Francisco and Manuel Aires Mateus. *El Croquis, 154 Aires Mateus 2002/2011*, 21-41.
- Crespo, N. 2011. Practicar o Vazio: Practising the Void. In M. A. Mateus (Ed.), *Aires Mateus : voids [... exhibition People Meet in Architecture ... 12th Venice Biennale 2010 and the occasion of the exhibition Voids: Aires Mateus, which was held at Appleton Square in Lisbon between July and September 2011]* (Vol. 15-17). Lisbon Athena.
- de la Sota, A. 1956. Sobre Chillida. *Revista Nacional de Arquitectura, 180* (December ).
- de la Sota, A. 1969. Comentarios sobre concursos. *Arquitectura, 128* (August), p.17.
- de la Sota, A. 1974. *Nueva Forma, 107* (December).
- Demicheli, T. H. 1995. Friday 11 August. Eduardo Chillida : "La materia es un espacio lento" : Valente and Calvo Serraller dialogaron con el scultor. *ABC*.
- Didi-Huberman, G. (1992). *Ce que nous voyons, ce qui nous regarde*. Paris: Les Éditions du Minuit.
- Echeverria-Plazaola, J. (2013). Creating empty spaces through disoccupation: The aesthetics proposal of Jorge Oteiza. *Space and Place : Exploring Critical Issues, 25*.
- Esengrini, S. 2010. Heidegger e Chillida. Un dialogo sullo spazio. *Aisthesis. Pratiche, linguaggi e saperi dell'estetico*(<http://www.aisthesisonline.it>), pp.111-127.
- Espuelas, F. 1999. *El Claro en el bosque: Reflexiones sobre el vacio en arquitectura*. Barcelona: Caja de Arquitectos.
- Fallacara, G. 2006. *Digital Stereotomy and Topological Transformations*. presented at the meeting of the Second International Congress on Construction History Queens' College, Cambridge University.
- Fried, M. 1998. *Art and Objecthood : Essays and Reviews*. Chicago University of Chicago Press.

- Gabo, N. 1971. Sculpture: Carving and Construction in Space. In L. N. Martin, Ben and Gabo, Naum (Ed.), *Circle: International Survey of Constructive Art* (pp.103-111). London: Faber and Faber Ltd.
- Garrido Román, M. 2011. Aproximación Al Estudio Del Vacío Como Espacio Negativo Y Sus Aportaciones En El Campo De La Creación. *Bellas Artes*, 9, April, pp.87-106.
- Heidegger, M. 1973. Art and Space. *Man and World* (6), pp.3-8.
- Heidegger, M. 1983. Die Kunst und der Raum. In *Gesamtausgabe, Band 13* (pp.203-210). Frankfurt a. M.: Klosterman.
- Iñiguez, M. 2001. *La columna y el muro : Fragmentos de un diálogo*. Barcelona Fundación Caja de Arquitectos.
- Judd, D. 1986 (1965). Specific Objects. In *Complete Writings 1975-1986* (pp.181-189). Eindhoven: Van Abbemuseum.
- Loos, A. 1962 (1910). *Sämtliche Schriften* Vienna: Herold.
- Masheck, J. 1995. Abstraction and Apathy: Crystalline Form in Expressionism and in the Minimalism of Tony Smith. In N. H. Donahue (Ed.), *Invisible cathedrals : the expressionist art history of Wilhelm Worringer*. (pp. 41-68). University Park, Pa.: Pennsylvania State University Press.
- Masheck, J. 2013. *Adolf Loos : the art of architecture*. London ; New York: I.B. Tauris.
- McHam, S. B. 2013. *Pliny and the Artistic Culture of the Italian Renaissance: The Legacy of the Natural History*. New Haven: Yale Univerity Press.
- Morris, R. 1966. Notes on Sculpture part 2. *Artforum*, 5 (October), pp.20-23.
- Ory, J. A. d. 2008. Chillida, el desocupador del espacio (esbozo). *Circo : La casa del aire* (151), 1-8. [http://www.mansilla-tunon.com/circo/epoca7/pdf/2008\\_151.pdf](http://www.mansilla-tunon.com/circo/epoca7/pdf/2008_151.pdf)
- Oteiza, J. d. 2003. *Oteiza's selected writings* Reno: Center for Basque Studies, University of Nevada
- Oteiza, J. d. 2007. *Quousque Tandem...! Ensayo de interpretación estética del alma vasca*. Alzuza, Navarra: Fundación Jorge Oteiza.
- Parronchi, A. 1959. Sul 'Della statua albertiano'. *Paragone*, 117, pp.3-29.

- Pinilla, R. 2002. Los espacios logrados y habitados: Escultura y arquitectura a la luz de la obra de Eduardo Chillida y del pensamiento de Martin Heidegger. *Arte, Individuo y Sociedad*, 14, pp.261-282.
- Prada, M. de 2002. Componer con vacío: Notas sobre la configuración del vacío en el arte y la arquitectura. *Cuaderno de notas, N° 9*, pp.57-84.
- Prada, M. de 2009. *Arte y vacío: Sobre la configuración del vacío en el arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Nobuko.
- Rementería Arnaiz, I. 2006. Consideraciones sobre el arte y el espacio en la obra de Chillida y Heidegger. *Ondare*, 25, pp.367-375.
- Sancho Osinga, J. C. and Madridejos, Sol. 1993. La paradoja del vacío. *Circo*, 06, pp.1-8.
- Semper, G. 2004. *Style in the Technical and Tectonic Arts; or, Practical Aesthetics* (H. F. Mallgrave & M. Robinson, Trans.). Los Angeles: Getty Research.
- Skeat, W. 1888. *An Etymological Dictionary of the English language*. Oxford: Clarindon Press.
- Smith, T. 1997. Symposium with the artists and organisers Bradford College, February 8 1968. In L. R. Lippard (Ed.), *Six Years: The Dematerialization of the Art Object from 1966 to 1972*. Berkeley and Los Angeles, California: University of Los Angeles Press.
- Valente, J. Á. 2003. Ut pictura. In *A palabra e a súa sombra. José Ángel Valente: o poeta e as artes* (pp. 253-258). Santiago De Compostela: Xunta De Galicia.
- Valente, J. A. and Calvo Serraller, F. 1996. El arte como vacío : conversación con Eduardo Chillida. *Revista de Occidente*, 181 (June), pp.99-117.
- Venezia, F. 1987. Teatros y antros : el retorno del mundo subterráneo a la modernidad = Theatres and grottoes : the return to modernity from the subterranean world. *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, 175, pp.36-41.
- Wittkower, R. 1977. *Sculpture : Processes and principles*. New York: Harper & Row.
- Zuaznaba, G. 2011. *Lo spazio nella forma: La scultura di Oteiza e l'estetica basca* (B. Melotto, Trans.). Milan: Christian Marinotti.
- Zumthor, P. 1998. Composing with Space. In N. Yoshida (Ed.), *A+U -Architecture and urbanism*; Tokyo, Japan: A+U Publishing.