

**PABLO JEREMIAS JUAN**

**El tiempo del modelo (virtual y real) de representación de la arquitectura**

**A. Resumen:**

El tiempo es un factor muy raramente considerado a la hora de comparar los modelos empleados para la representación de la arquitectura (construida o por construir). Es por este motivo por el que podemos decir que:

1. Temporalmente hablando, dicha comparación es realizada en el mismo plano, es decir, suponiendo las mismas condiciones de temporalidad, y
2. Que trabajamos inconscientemente con la hipótesis de que el tiempo que posibilitan y desarrollan los modelos virtuales y reales son uno y el mismo, lo que distorsiona nuestras conclusiones.

Veremos cómo el factor temporal debe necesariamente ser considerado explícitamente después de haber sido nítidamente definido porque su introducción en el problema que plantean los análisis de los modelos de representación arrojará una nueva luz y, como ya hemos apuntado, inéditas conclusiones. (En primer lugar) definiremos, para cada uno de los contextos que se plantean, lo que significa, causa e implica una temporalidad inevitablemente múltiple pero con un denominador común fruto del orden que pauta una sucesión ideal por irreal, (en segundo lugar) compararemos dichas temporalidades para localizar las diferencias y cualificarlas de cara a (en tercer lugar) enfrentar originalmente los modelos reales y los virtuales. De esta manera seremos conscientes de las renunciaciones que efectuamos cuando escogemos trabajar con uno de los dos modelos analizados pero, también, de las posibilidades de relación y de desarrollo que, inherentemente, esta elección implica.

La representación de la arquitectura forma parte de las herramientas de un proceso de trabajo (fundamentalmente de ideación) que necesariamente debe ser interactivo, y dicha interactividad únicamente será auténticamente fértil siendo conocedores y comprendiendo los contextos donde desarrollamos dichos modelos. Es en este sentido en el que un modelo virtual (digital) desplegará ante nosotros distintos caminos a los que nos han tenido acostumbrados los modelos físicos o materiales (no digitales): en algunos casos mejores (más eficientes y abstractos), en otros casos diferentes (en tanto en cuanto la finalidad será idéntica) y en muchos otros casos demostrada (aunque ignoradamente) insuficientes.

**B. Introducción e hipótesis:**

Las maquetas de arquitectura (herramientas potentísimas durante el proceso de trabajo natural del arquitecto) han sufrido, salvo honrosas excepciones, una *aparente* transformación que las ha venido a llamar maquetas virtuales. El papel, el cartón, el cartón pluma, la madera de balsa, el metal, el pegamento, las chinchetas, los alfileres, el jabón, la cola de carpintero, el lápiz, las tijeras, el fleje, la sierra, las plumillas, los lápices de colores, las acuarelas... son herramientas que pocos arquitectos (y estudiantes de arquitectura) siguen usando ya durante el proceso de ideación de la arquitectura. Han sido sustituidas por una amplia oferta de software y hardware que es capaz de representar, codificada, la realidad en forma de unos y ceros, es decir, virtualmente. Pero hemos escrito *aparente* transformación. Nuestra hipótesis es que no se desarrollan en el mismo contexto (ni siquiera en un contexto modificado) y, por lo tanto, no son parte de una serie, ni siquiera de transformaciones de una serie. Las maquetas tradicionales (que incluiremos en la definición de modelos reales) no tienen, desde un análisis de lo temporal, nada que ver con las maquetas digitales (que forman parte de los modelos virtuales). Éstas últimas no son una derivada de aquellas. Son otra cosa y, por ese motivo, sirven (o deberían servir) a otra finalidad.

Nuestra hipótesis se apoya en que es precisamente desde un análisis de la temporalidad (que posibilitan y desarrollan las maquetas) desde donde somos capaces de establecer una distinción madura entre dichos elementos. No una distinción basada en el aparentemente interminable progreso de nuestros avances tecnológicos sino una distinción basada en las posibilidades que dichas maquetas introducen en el proceso de ideación en el que se desarrollan.

Las maquetas virtuales no son sustitutivas de las materiales, en primer lugar y de forma más evidente, debido a la diferente temporalidad que implica la ausencia de materialidad. La consciencia de este hecho situará de nuevo en el marco de la actualidad nuestra antigua costumbre de trabajar con el

espacio a través de una simulación de la realidad con materiales de nuestro entorno más próximo y manipulable y constatará a la virtualidad como un contexto incuestionablemente eficaz de almacenamiento y edición de una, como veremos, concreta y limitada información.

### C. Desarrollo y argumentación:

El método del presente trabajo consistirá en:

1. Definir la temporalidad en un contexto material
2. Definir la temporalidad en un contexto digital
3. Comparar la temporalidad de lo digital y la de lo material
4. Comparar los modelos de representación virtuales y materiales

#### 1. Definición de la temporalidad en un contexto material

Partiendo de una clasificación general (Paul Ricoeur con su triada de tiempos o Karl Popper con su triada de mundos) del concepto de lo temporal podemos establecer tres sistemas, a saber: intelectual o teórico, físico y fenomenológico. Lo que sea que es el tiempo actúa simultánea y sincronizadamente en dichos sistemas de tal suerte que no se da la existencia (la duración) en uno de ellos sin reflejarse en los otros dos. Podemos referirnos al sistema físico de lo temporal como el “exterior”, el sistema fenomenológico como el “fronterizo” y el sistema intelectual como el “interior”, de tal suerte que, cuando el orden de la sucesión marcha en cualquiera de los tres sistemas, arrastra a los otros dos.



Imagen 1: Maqueta de Álvaro Siza. “Casa del doctor Julio Gesta”

- a. Sistema temporal *exterior*: En un contexto tradicional los materiales con los que construimos los modelos de representación de la arquitectura son materiales, por así decirlo, del mundo exterior en tanto en cuanto pertenecen a nuestro exterior y se encuentran inyectados en un tiempo similar al que nos arrastra “desde fuera”. Los procesos de cambio son, pues, inevitables y tan sensibles como los son para nosotros. El viento, la luz, los agentes atmosféricos, y, en definitiva, todos los procesos con los que construimos la sensación del tiempo afectan, por tanto, a nuestros modelos. La representación de la arquitectura se realiza en el mismo medio en el que se desarrolla ésta misma.
- b. Sistema temporal *fronterizo*: La percepción de la realidad, por tanto, de la arquitectura y de su representación se realiza con las mismas condiciones: de la misma manera que la luz modifica su posición respecto a un edificio lo hará

respecto a su modelo, al igual que podemos modificar nuestra posición con relación a los elementos de la arquitectura para comprenderla progresivamente somos capaces de hacer lo propio con la maqueta,... La maqueta tradicional representa la realidad arquitectónica sin codificar la información más allá de las reducciones propias de la escala y el material y, por ese motivo, supone una posibilidad de percepción única de la arquitectura que solicita.

- c. Sistema temporal *interior*: La idea de temporalidad que se vincula con las maquetas tradicionales es una construcción intelectual similar a la idea de temporalidad que se vincula con la arquitectura construida. Somos incapaces de pensar el tiempo sin narrarlo e imaginarlo desplegado y desplegándose para permitir los procesos implícitos en el habitar de la misma manera que imaginamos el tiempo de recorrer hipotéticamente la maqueta tradicional, es decir, una hipotética habitación, similar a aquel. La comprensión de la maqueta tradicional se desarrolla concertando los mismos códigos que solicitamos durante el habitar.

## 2. Definición de la temporalidad en un contexto digital

A continuación veremos cómo la clasificación anterior significa de manera diferente en un contexto digital:

- a. Sistema temporal *exterior*: En un contexto digital el antiguo concepto de tiempo cosmológico es exterior, también, a la información que almacena nuestro hardware. Los procesos de cambio de nuestro mundo ya no modifican necesariamente dicha información ni, por consiguiente, a nuestros modelos de representación digitales. Estos modelos se almacenan paralelamente a la inyección en el tiempo que nos modifica a nosotros mismos y a nuestro mundo.
- b. Sistema temporal *fronterizo*: La percepción de lo digital se realiza más que inevitablemente a través de nosotros, voluntariamente gracias a nosotros. Somos nosotros, inyectados en el devenir, los que nos asomamos a esa suerte de eternidad que nos presenta una información intacta y lista para ser manipulada a voluntad. Es dicha manipulación, de hecho, la que cualificará nuestra percepción introduciendo factores lumínicos, posicionales, perspectivas, ambientales y etc. en nuestras representaciones.
- c. Sistema temporal *interior*: El medio digital supone una peculiar extensión de nuestra capacidad de ideación y pensamiento ya que en él podemos introducir selectiva y conscientemente los parámetros que pretendamos tomar en consideración y explorar espacialmente en nuestros modelos. La narración y la historia se pone en marcha en dicho medio sólo gracias a nuestra intervención. Si la experiencia de la habitación (que observamos en un modelo tradicional) es algo inevitable y natural la experiencia de lo digital (que observamos en un modelo virtual) es algo evitable y artificial.



### 3. Comparación de la nueva temporalidad digital frente a la tradicional

Imagen 2: Maqueta de David Chipperfield “Two Lines”

Nos encontramos por el medio digital. La nueva temporalidad desliga el tiempo cosmológico (tradicionalmente entendido como exterior) del tiempo fenomenológico e histórico narrado (fronterizo e interior) y tan sólo a través del presente de manipulación estos tiempos se sincronizan. El tiempo de lo digital, multiplicado como en cualquier contexto, ha dejado de estar permanentemente sincronizando sus partes para albergar la mayor fractura que le hemos conseguido interponer: la que existe entre la información cifrada y nuestro espacio de manipulación. Dicha información se encuentra almacenada en un lugar fuera del tiempo que envuelve, por ejemplo, a una maqueta tradicional. La maqueta tradicional cuenta con ese tiempo porque es parte del mismo, está constituida por materia inyectada en el devenir que modifica su información, también, dependiendo del estado de los procesos que consecuencia y posibilita. No es lo mismo esa misma materia, esa misma maqueta, ahora que mañana, con luz que sin luz, desde una posición física o desde otra, con un bagaje intelectual o con otro. Para la maqueta virtual no sucede exactamente lo mismo ya que, como decimos, es idéntica ahora y mañana (puede deteriorarse el hardware, no así el cifrado de la información que se copia y reproduce), y sus procesos son parte de la información que alberga y están limitados por nuestros avances tecnológicos. Nunca lloverá realmente sobre una maqueta virtual, nunca sentirá la atracción gravitatoria, nunca se fracturará, no le afectarán las estaciones, ni nuestra posición real: todo serán simulaciones, interpretaciones de nuestra realidad codificada y vueltas a interpretar para adecuarlas al entorno de la información digital. Como apunta acertadamente Carlos Marcos Alba: (...) *en efecto, dibujos y maquetas una vez trazados y contruidos no son editables porque si se modifican lo que cambia son ellos mismos. Por el contrario, los dibujos y maquetas virtuales están codificados, es decir, están contruidos sobre códigos. Lo que modificamos es en realidad el código que los define (Forma abierta y diseño parametrizado página 176)*

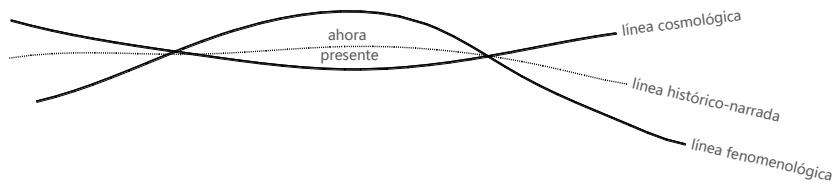


Figura 1: Esquema líneas temporales en un entorno tradicional

Tendremos, por tanto, en un contexto digital una clara escisión (la distinción existe también en un contexto no digital) entre presente y ahora: El ahora, neutro, se encuentra congelado, exterior a nosotros y perteneciente y albergado en lo digital, es un ahora en los límites de nuestro tiempo en continuo devenir, por el contrario el presente pertenece a nuestro interior, es aquella parte del tiempo fenomenológico, cualificada y permanentemente “desplazándose”, por decirlo de manera clara. Pues bien, mientras que en un contexto no digital es el presente el que pende del ahora, neutro, que se “desplaza” desde el exterior (que parece imponer un desplazamiento a nuestro presente cualificado e interior) en un contexto digital es el presente el que, desplazándose con una ahora ajeno a la información albergada, tiene la capacidad de sincronizarse con un ahora congelado y virtual y, mediante la manipulación de la información, hacerlo devenir temporal. Es gracias a esos “empujes” que le proporcionamos a la información que ésta se modifica y el tiempo entra a formar parte del gran conjunto formado por la información en las nuevas tecnologías.

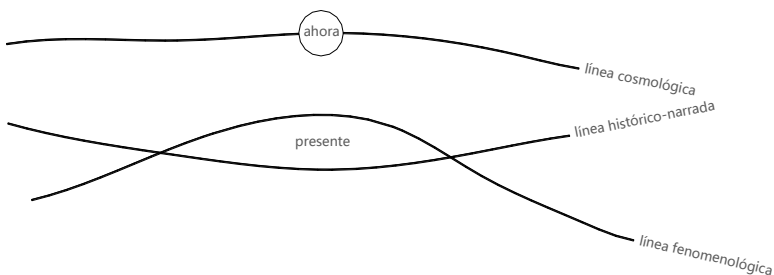


Figura 2: Esquema líneas temporales en un entorno digital

#### 4. Comparación de los modelos de representación virtuales y tradicionales

Es mediante este punto de vista que argumentamos que no se trata de una misma serie en la que se ha producido una modificación para mejorar nuestras maquetas reales y ofrecernos las maquetas virtuales. Las maquetas tradicionales ofrecen y permiten una experiencia distinta a la de las virtuales. Al espacio virtual se llega a través de una serie de mecanismos de decodificación de la información y el último de esos mecanismos es mediante el cual nosotros ponemos a funcionar la ficción propia del tiempo histórico para imaginar la realidad representada. El modelo se comprende sucesivamente gracias a los procedimientos de simulación que lo hacen parecer real, es decir, la información es simultánea pero se presenta sucesiva gracias nuestra manipulación (y la comprensión e interpretación también lo es) que interactúa continuamente con dicha información. La maqueta virtual, sin nosotros, se detiene fuera del tiempo. La maqueta material, sin nosotros, continúa su proceso. Podemos resumir en una tabla las principales diferencias y similitudes:

	<b>Maqueta virtual</b>	<b>Maqueta material</b>
Creación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La producimos (modelamos) nosotros mediante la manipulación (reglada artificialmente) que la información sufre en un entorno digital (dibujo por computador)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La producimos (construimos) nosotros mediante la manipulación (reglada naturalmente) que la información sufre en un entorno físico y material (manualidad, carpintería, herrería...)</li> <li>2. La generamos nosotros mediante la selección visual de la información que alberga la materia natural y/o artificial (básicamente reutilización)</li> </ol>
Modificación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La modificamos nosotros mediante la sincronización de nuestro presente (en devenir) y su ahora (congelado)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La modificamos nosotros mediante la sincronización de nuestro presente y su ahora (ambos en devenir)</li> <li>2. Sufre una modificación como consecuencia de su inyección en el tiempo cosmológico</li> </ol>
Utilización	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impresión1: se escoge un punto de vista y se pasa a las dos dimensiones</li> <li>2. Impresión2: se imprime en 3d en forma de maqueta física</li> <li>3. Compartirla: para compartir una maqueta virtual hay que decodificar la información con otro ordenador (compartir el archivo)</li> <li>4. Comprenderla: la mejor utilización que se puede realizar de una maqueta es la comprensión de los pros y los contras que contienen las propuestas e intenciones que la <u>consecuencian</u></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fotografía: el homólogo de la impresión, en un entorno tradicional, sería la fotografía</li> <li>2. Compartirla: para compartir una maqueta tradicional hay que sincronizarse (compartir el espacio y el tiempo)</li> <li>3. Comprenderla: la mejor utilización que se puede realizar de una maqueta es la comprensión de los pros y los contras que contienen las propuestas e intenciones que la <u>consecuencian</u></li> </ol>
Espacio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El espacio de una maqueta virtual es, también, virtual, es decir, es espacio representado (en bytes) normalmente en las <u>dos dimensiones planas de la pantalla</u></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El espacio de una maqueta tradicional se define según los mismos códigos que el de la arquitectura</li> </ol>
Tiempo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El tiempo de una maqueta virtual lo constituye un ahora, detenido hasta que el presente del usuario lo sincroniza con el suyo a través de la manipulación</li> <li>2. Las líneas temporales (cosmológica y fenomenológica) se encuentran, pues, claramente <u>no sincronizadas</u></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El tiempo de una maqueta tradicional se encuentra sincronizado con el nuestro</li> <li>2. Las líneas temporales (cosmológica y fenomenológica) están claramente sincronizadas también</li> </ol>
Desaparición	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La maqueta virtual desaparece sin dejar rastro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La maqueta tradicional es incapaz de desaparecer, aunque <u>no de reutilizarse</u></li> </ol>
Atmósfera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La atmósfera de la maqueta virtual es, desde el punto de vista del dibujante, intencionada en su totalidad (los agentes atmosféricos se encuentran a nuestro alcance)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La atmósfera de la maqueta tradicional es, desde el punto de vista del maquetista, siempre sorprendente (los agentes atmosféricos se encuentran exteriores a nuestro alcance)</li> </ol>
Gravedad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La gravedad es, siempre, una simulación y, como tal, imprecisa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actúa la misma gravedad que para la arquitectura</li> </ol>
...		

Tabla 1: Tabla comparativa maquetas

Las maquetas físicas o materiales, como vemos, definen per sé una relación con el tiempo que abarca su gestión temporal, los procesos de sucesión, las perturbaciones a las que se ve sometida en cada momento o el proyecto de su propia desaparición. Todo esto implica integrar lo impredecible (a través de la asimilación de lo temporal), no como algo de lo que debemos proteger a nuestros proyectos, sino como un material con el que debemos trabajar. Entre otros motivos porque la propia arquitectura tendrá que responder constantemente a ello. Por otro lado, cuando trabajamos en las maquetas digitales, no sólo nos convertimos en los jardineros digitales que controlan las acciones a través de líneas y comandos, sino que encarnamos la propia incertidumbre que a través del tiempo desarrolla el mundo real en el que estamos inmersos: cuando en un entorno tradicional sólo creamos el objeto en un entorno digital producimos, además, las condiciones en las que se encuentra éste en una simulación conjunta y global. El espacio digital es una especie de interpretación de percepciones, es decir, el espacio digital también lo creamos nosotros cualificando su atmósfera. La incertidumbre, en lo digital, se rige por unas leyes generadas por nosotros y, por tanto, controlables e irreales.

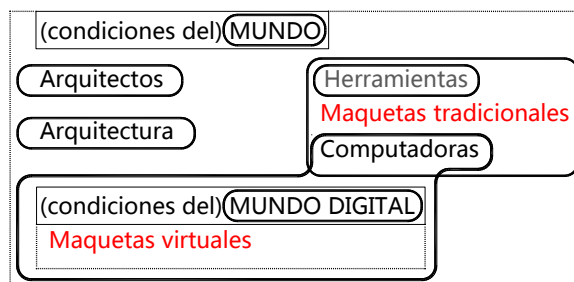


Figura 3: Situación relativa de los dos tipos de maquetas.  
Las condiciones que las afectan son radicalmente distintas.

La maqueta digital, entonces, exige ser conscientes del salto cualitativo que existe entre el espacio que reproducen y su propia reproducción. No podemos negar que se abren nuevas posibilidades de investigación mediante la manipulación de estos paisajes artificiales, leyes de sucesión, geometrías y, en fin, generativas de entornos artificiales. El mismo papel de la arquitectura se cuestionará al encontrar, en un entorno que se comienza a utilizar como simulador, como representador, nuevos paradigmas en la evolución de la definición de espacio: la “geometría cartesiana” pierde la fuerza de lo inevitable al aparecer un nuevo espacio donde se creía que sólo había una representación de uno único.

“Lo que se experimenta es la atmósfera, no el objeto como tal” (Mark Wigley, 2004) *Los efectos atmosféricos*, continúa Mark Wigley, *no pueden ser evitados*, empapan la arquitectura, que queda definida por la atmósfera. Es en este sentido en el que hacemos hincapié en la ausencia de una atmósfera natural en las maquetas virtuales o (lo que viene a ser lo mismo) en una atmósfera mediada en todo momento por nosotros, que interpretamos la atmósfera que creemos que acaecerá en el hecho finalmente construido y la codificamos. La creación de una maqueta virtual presupone, repetimos, la creación del mundo al contrario de lo que sucede con una maqueta tradicional, en la que las condiciones de un mundo existente continuamente suponen limitaciones y contrapuntos al diseño y las cualidades de ésta. El mundo virtual es manipulable, es más, el mundo virtual únicamente existe, únicamente deviene, cuando lo manipulamos (a él o al objeto virtual). Este hecho debe concienciarnos de que, los resultados de una investigación únicamente en un entorno virtual (y un proyecto lo es), se encuentran irreversiblemente mediados y condicionados por nuestras intenciones, y éstas no necesariamente encuentran un reflejo en el mundo real.

Como apunta Cristina Díaz Moreno *Lo que entendemos por espacio pasaría así a ser un conjunto de percepciones ligadas a efectos ambientales generados a través de la gestión de diversas formas de energía.* (*Breathable* página 25)

Los estudios que se producen gracias a las maquetas digitales, por un lado, y las tradicionales, por otro, no son intercambiables entre sí, no son sustituibles. Como nos hace considerar, de manera original e inusual, Carlos Marcos Alba en un acertado artículo: (...) *si consideramos la irrupción de las capacidades gráficas derivadas del uso de los ordenadores, parece lógico explorar nuevas vías encaminadas a adquirir destrezas que no puedan ser sustituidas por las herramientas informáticas* (y sigue) *La línea que no tenía ninguna materialidad en el dibujo ahora tiene, en la maqueta, un grosor necesario para poder soportarse al menos a sí misma, o el hecho de que su propia posición respecto al*

*espacio ya no es indiferente respecto de la isotropía propia de las cualidades de esa misma línea en el dibujo debido a la acción de la gravedad, etc. La construcción con los diversos materiales obliga al alumno a reflexionar sobre cuestiones que hasta ese momento le resultaban indiferentes o desconocidas. (Herramientas como estrategias para la ideación página 511)*

Porque, si con la tecnología ejercitásemos todas las destrezas y ensayásemos todas las posibilidades... ¿de qué nos servirían entonces las maquetas de siempre? ¿no sería mejor olvidarlas, sustituirlas y reemplazarlas por esta supuesta mejora llamada virtualidad? Pero, por las razones que hemos expuesto, dichas maquetas virtuales perfectas están a años luz de sustituir a las defectuosas (por reales) maquetas tradicionales. Si la ideación de la arquitectura encuentra un distorsionado reflejo en la construcción, la ideación de la ideación (y el mundo virtual lo es) supone un reflejo todavía más imperfecto de ésta. En este sentido, terminamos con las elocuentes palabras de Olafur Eliasson: (...) *Para reclamar los escenarios y sustancias que condicionan la arquitectura y revelan las contradicciones y las fantasías que conducen a nuestra sociedad, necesitamos, al contrario, dibujar en esta temporalidad vibrante, inquietante y voluptuosa. La arquitectura (...) sólo puede negociarse en vivo. (página 159)*

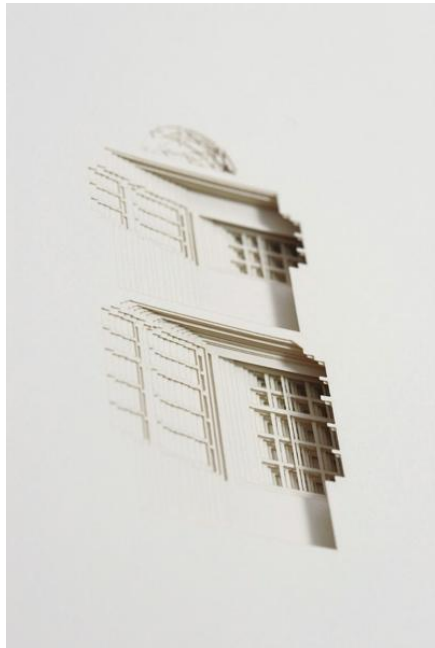


Imagen 3: Maqueta de Olafur Eliasson "Your house"

#### **D. Conclusiones y tesis:**

Las conclusiones del presente trabajo son, pues, las siguientes:

- Las maquetas virtuales no son una variación ni una mejora de las maquetas físicas, sino que son una nueva herramienta y, como tal, producen, durante la fase de ideación de la arquitectura, distintas conclusiones.
- El tiempo de las maquetas virtuales se encuentra irremediablemente mediado por nosotros y, en consecuencia, la realidad de las mismas no puede ser entendida como un campo de pruebas anterior a la arquitectura sino como una extensión de las intenciones del arquitecto.
- Las maquetas físicas, en tanto en cuanto inyectadas en una temporalidad idéntica a la de la arquitectura construida, permiten investigar y poner a prueba hipótesis que son incapaces de demostrar las maquetas virtuales.
- La finalidad de las maquetas virtuales no debería ser tanto la comprobación de hipótesis como el albergue de y la extensión de las intenciones que el arquitecto despliega durante su discurso de ideación, es decir, la codificación de sus ideas (para sí mismo o para los demás).

#### **D. Bibliografía:**

DIAZ MORENO, Cristina y GARCÍA GRINDA, Efrén (ed.); *Breathable* (2004) Artes Gráficas Palermo S.L. Madrid 2009

JUAN GUTIÉRREZ, Pablo Jeremías; “*Tecnología gráfica y temporalidad*” en Actas X Congreso internacional de expresión gráfica aplicada a la edificación APEGA, Alicante 2010, pp 97-106 (ISBN 978-84-268-1528-6)

MARCOS ALBA, Carlos; “*LAS MAQUETAS. Herramientas como estrategias para la ideación II.*” en Actas XII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica EGA, Madrid 2008, pp. 509-516 (ISBN 978-84-9728-270-3).

MARCOS ALBA, Carlos; “*Forma abierta y diseño parametrizado. Un nuevo modo de proyectar*” en Actas X Congreso internacional de expresión gráfica aplicada a la edificación APEGA, Alicante 2010, pp 171-184 (ISBN 978-84-268-1528-6)

POPPER, Karl *Epistemología sin sujeto cognoscente* (1967)

RICOEUR, Paul *Tiempo y narración* (1985) Ediciones Cristiandad, Madrid, 1987