

ACTAS

Miguel Ángel Calvo Andrés
Elisa Bailliet Fernández
Pablo R. Prieto Dávila
Antonio Vigo Pérez

Traslación de elementos constructivos para su utilización en el arte

Seminario-Workshop

ISBN: 978-84-09-26465-0

Actas del Seminario-Workshop Traslación de elementos constructivos para su utilización en el arte. Versión online. Universidad Rey Juan Carlos.

Las profesiones de arquitecto, diseñador y artista se encuentran intrínsecamente ligadas en nuestra universidad, y en la sociedad, lo que genera la necesidad de adaptación y conocimiento de metodologías impropias (aparentemente) de sus oficios.

La finalidad del presente seminario-workshop es provocar la transversalidad en el uso de materiales entre los grados de Arquitectura, Diseño y Bellas Artes, de modo que se ponga a prueba la capacidad de creación y resolución en situaciones inesperadas con una limitación de medios.

Las ponencias que abren la actividad constituyen los fundamentos necesarios para ampliar la visión de los sistemas constructivos más allá de sus usos habituales. Las exposiciones de las ponencias se dividen en tres, una por cada uno de los grados vinculados, y una cuarta específica para el sistema constructivo ladrillo-mortero ya que es el sistema con el que se desarrollarán las piezas en la parte del workshop. En todos los casos, las ponencias corren a cargo de profesionales de reconocido prestigio, tanto en el ámbito académico como profesional, vinculados con las tres especialidades.

Mediante el apartado del workshop los participantes experimentan de forma directa con los medios físicos y software específico de dibujo, mientras realizan una exploración empírica y trabajan en comunidad con profesionales de distintas especialidades, enriqueciendo su experiencia vital y profesional.

La aportación principal del seminario-workshop es la investigación de los procesos creativos al adaptar las metodologías y medios a ámbitos extraños al original a través de los distintos puntos de vista de los participantes.

A continuación, se reproducen las actas de cada ponencia, que junto con los vídeos de las mismas constituyen el testimonio fiel del seminario-workshop.

Dr. Miguel Ángel Calvo Andrés

Director del Seminario-Workshop Traslación de elementos constructivos para su utilización en el arte. Versión online.

El uso de elementos ajenos al arte en la escultura

Dr. Antonio Vigo Pérez

Rara vez se ha inventado una herramienta pensada exclusivamente para ser usada por los artistas, más bien, han sido estos quienes han incorporado materiales, técnicas y procedimientos a sus planteamientos y proyectos. De modo parecido, la arquitectura ha asimilado algunas de las nuevas interpretaciones del espacio y el uso de los materiales que se gestaron en el seno de la escultura desde los años 60. Estos acontecimientos los describe Javier Maderuelo en su libro *Espacio raptado*, al analizar el rico caudal de interferencias que se han producido entre arquitectura y escultura desde comienzos de la década de los años sesenta.

Desde estas premisas, se establece el principal objetivo de esta ponencia, que trata de demostrar como esa inercia se mantiene hasta la actualidad y ha abierto un camino para nuevos desarrollos artísticos. Si Maderuelo en su tesis, distingue las nuevas fronteras entre arquitectura y escultura que aparecen como consecuencia de la apropiación por parte de la escultura, de elementos más indicados para la arquitectura, en este caso, el interés del estudio se centra más en analizar los nexos comunes y confluencias que desde el uso de un material como el ladrillo, se pueden establecer entre escultura y arquitectura. Para ello se aborda el estudio de un conjunto de obras que se sitúan en los límites disciplinares de ambas artes, pero con una materia común. El punto de partida de este análisis se establece con el escultor Carl Andre, que en la década 60 y 70 utilizó principalmente en sus obras ladrillos, y que sin duda fue quién marco un cambio de paradigma en la creación escultórica tal y como se conocía hasta ese momento. Su obra *Lever 1966*, formada por una simple fila de ladrillos refractarios colocados sobre el suelo, fue gestada para responder a una situación espacial concreta, dando el salto para centrar interés en la interacción de la escultura con su entorno espacial más que en el objeto en sí. Este punto de inflexión marcó un cambio de paradigma, que abre un camino a los escultores que les permite adentrarse en el juego de significados alterados, que Wendy Taylor materializa en su obra *Nudo de ladrillos* realizada con ladrillos y cemento tal y como se construyen los muros arquitectónicos, pero creando un efecto de ligereza inusitado en la utilización de estos materiales, siguiendo las pautas de engaño sensorial.

A la vez que se recrean en el elemento sorpresivo de la creación de formas inusuales con elementos convencionales, los escultores se encaminan a desarrollar sus obras centrándose más en la poética implícita del material y su correspondiente desarrollo conceptual.

El Diseño y los Elementos Constructivos

Repensar las cosas

Dr. Pablo R. Prieto Dávila

Si los elementos constructivos son tanto las piezas con las que se construye como los sistemas funcionales —más o menos complejos, compuestos de piezas y más o menos estandarizados— que permiten proyectar y ejecutar una construcción... Si el diseño es la búsqueda y propuesta creativa de soluciones éticas, estéticas y funcionales a problemas o necesidades... Lo que se propone a continuación es una reflexión sobre cómo se pueden incorporar a los funcionales elementos constructivos el resto de las características que definen qué es diseño; es decir, incorporar, a través de la creatividad, la ética y la estética.

Escaleras

La escalera es un elemento funcional, que permite subir o bajar. Con que cumpla esta función y esté compuesta de peldaños, es una escalera. Pero si incorpora la estética, sin perder esta función, puede producir un diseño tan bello como el de la Casa Tassel (Bruselas, 1892-1893), proyectada por Víctor Horta.

Vigas y pilares

Las vigas (estructura horizontal) y los pilares (estructura vertical) son la base de la estructura actual de las construcciones. Sin embargo, cuando se piensa de forma creativa, ¿es necesario distinguir entre pilares y vigas? ¿Es necesario que sean verticales y horizontales? Cuando se sale de lo convencional es cuando aparecen proyectos como el Estadio Nacional de Pekín, conocido como El Nido del Pájaro (Pekín, 2003-2007), proyectado por Herzog y de Meuron.

Celosías

La celosía es un elemento tradicional, ejecutado habitualmente en piedra o madera, que tamiza la luz que entra por una ventana y que permite ver desde el interior sin ser visto desde el exterior. Repensadas, las celosías se pueden convertir en diafragmas motorizados que tamicen más o menos la luz según la necesidad, como en la fachada sur del Instituto del Mundo Árabe (París, 1978), proyectado por Jean Nouvel.

Puertas

Don Norman es uno de los padres del diseño centrado en el usuario, y da nombre al concepto de las Norman Doors: ¿cuántas veces has intentado abrir una puerta sin saber si tenías que tirar o empujar? ¿Puede el diseño, cuando es ético, cuando piensa en el usuario, mejorar el uso?

Merece la pena ver el vídeo *It's not you. Bad doors are everywhere*, disponible en YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=yY96hTb8Wgl>

Cerámica/Azulejo

El trencadís es una solución constructiva muy barata para impermeabilizar el exterior de un muro y colaborar en la regulación térmica del interior. Es barata porque el material es desecho de azulejo y vajilla reciclado, y porque no se requiere un especialista para ejecutarlo. Pero cuando se añade la estética, se obtiene la arquitectura de Antoni Gaudí.

La cerámica, más allá del ladrillo, también aporta estética (belleza), ética (compromiso con el medio ambiente) y función (cerramiento, regulación térmica y circulación) cuando se usa de forma creativa, como en el Pabellón de España en la Expo de Aichi (Aichi, 1997-2005), proyectado por Alejandro Zaera.

Tubo metálico

Ver ahora, en 2021, mobiliario con estructura de tubo de acero es normal. Pero a alguien se le tuvo que ocurrir. Alguien tuvo la visión creativa para hacer lo que nadie había hecho todavía y ahora parece una evidencia. Fue Marcel Breuer, en 1925, en la Bauhaus, cuando creó la silla Modelo B3, conocida como Silla Wassily (porque le encantó a su colega Wassily Kandinsky).

Cartón

Y, puestos a utilizar materiales no convencionales para hacer sillas, ¿y si se utilizara cartón? No es la única, pero sí una de las mejores: la Silla Wiggle, diseñada por Frank Gehry en 1975.

Acero

A veces, pensar más allá, pensar de forma creativa, salva una industria, salva puestos de trabajo y crea objetos funcionales y bellos.

La industria del acero de Eibar tiene su origen en la industria armera, que alcanza su máximo esplendor a finales del siglo XIX y principios del XX. Cuando el sector de las armas entró en crisis se podrían haber cerrado las minas, los altos hornos y las fábricas... O se podía pensar en nuevos productos realizados en acero. Gracias a los que pensaron de forma creativa tenemos objetos tan funcionales y bellos como la grapadora El Casco M5, de 1932; o el sacacorchos Búho, diseñado por David Olañeta también en 1932.

Teja

Cuando hay que rehabilitar una nave industrial y adaptarla de su antiguo uso como despensa del conjunto del Matadero de Madrid a usos culturales... Cuando en la rehabilitación hay un enorme acopio de tejas retiradas en mal estado... Cuando se piensa bien, se recicla, se proyecta y ejecuta con lo que está al lado... Nave 8 B de Matadero de Madrid, 2009, un proyecto de rehabilitación de Arturo Franco.

Ladrillo

Para terminar, volvamos a las sillas, un objeto en torno al que podría escribirse la historia del diseño. Y volvamos a los materiales no convencionales para construirlas: el ladrillo (¿las sillas hechas de ladrillo se fabrican o se construyen?).

En 2019 Dmytriy Sivak diseñó la Yellow Brick para Sivak+Partners. Es una sorprendente, bella y cómoda silla fabricada, construida... hecha con ladrillo.

Arte con elementos constructivos

Dra. Elisa Bailliet Fernández

El título propuesto, por el Prof. Miguel Ángel Calvo para la ponencia, obliga a comenzar realizando algunas consideraciones sobre la creatividad, que es, sin duda, el sujeto tácito de la oración “Arte con elementos constructivos”.

En ocasiones, en el imaginario colectivo de la sociedad, se puede percibir la consideración de que la creatividad radica sólo en algunas profesiones o acciones, cuando la creatividad, en realidad, consciente o inconscientemente, lo inunda todo.

Se infiere que todos los artistas, en la más amplia acepción del concepto, son creativos. Y que, los arquitectos, con nuestras “limitaciones” – por adecuarnos a la función, al cliente, a las necesidades de éste y a las nuestras en cuanto a la forma en la que percibimos el espacio-también lo son. Pero, la creatividad no es patrimonio de algunos colectivos ni profesiones.

En términos generales, si realizamos una búsqueda en internet, con la palabra “arte”, las primeras referencias tratan sobre pintura (Van Gogh, Munch, Braque, Picasso, Miró, Klimt, etc., etc., etc.). Sólo después de navegar un poco, aparecen tímidamente, columnas romanas, esculturas en miniatura de [Dalto Ghetti](#) o [Salavat Fidai](#) (entre otros) en la punta de lápices de grafito.

El arte ha estado presente en la historia de la humanidad desde tiempos ancestrales, y ha sido la forma en la que el ser humano “intenta”, con diversa fortuna, expresar creencias, dudas, certezas o, relatar historias, reales o ficticias.

Por otro lado, a lo largo de la historia, algunos de los avances sociales y culturales, han surgido de momentos en donde el arte se fundió con la técnica y la tecnología, entorno a la creatividad que es la capacidad que tenemos algunos seres vivos para resolver pequeños o grandes obstáculos. En definitiva, el propio afán de superación nos hace, como civilización, más creativos en términos generales.

Y, para ejemplificarlo, se han seleccionado algunos artistas y algunas obras que reflejan que la problemática no radica en la materia en cuestión de arte, sino en la capacidad de ser creativos, de sentir la necesidad ineludible de “expresarnos”.

[Jorge Oteiza](#) es, sin duda, uno de los claros exponentes a través del cual podemos acercarnos a esa noción. Interesado en el vacío, emplea la materia para concretar el espacio. Seguramente, es este aspecto, entre otros, el que nos acerca a los arquitectos a su obra con admiración. Ensayo y experimenta en el laboratorio de tizas que, sin duda, es un emblema de la necesidad imperiosa por investigar, de una profunda voluntad por indagar los límites de la expresividad.

Podríamos nombrar a [Lucio Muñoz](#), autor del ábside de la nueva [Basílica de Aránzazu](#), que plasmaría en sus obras la esencia expresiva a través de materiales diversos, como madera o cartón, alterando color, textura y acabado, en definitiva, su apariencia inicial. O, por ejemplo,

[Eduardo Chillida](#), quien nos permite percibir que el camino de la creatividad en ocasiones se ramifica a través de la escala de maquetas y prototipos, que se acercan a la imagen definitiva, modelando la materia hasta conseguir el resultado ideal. Desde las “gravitaciones” hasta el “peine de los vientos”, un salto de escala, pero la misma expresividad. Materiales diversos pero un denominador común, la investigación, el trabajo, la materialización.

De esta forma, nos vienen a la memoria una lista interminable de artistas, [Cristina Iglesias](#), [Richard Serra](#) o [Juan Muñoz](#), entre muchos otros. En sus obras se evidencia que el elemento, la materia, es el medio, el vehículo.

En sintonía con el objetivo del Seminario-Workshop, se ha realizado una selección de algunos artistas que han indagado sobre la utilización del ladrillo, como [Vincent Ganivet](#), que explora la regularidad y la armonía formal en contraste con los materiales, desafiando la gravedad, exponiendo lo imposible como posible. O [Per Kirkeby](#) y la evocación de una realidad perdida, de historias, recuerdos, de la arquitectura que fue y se ha perdido, de la esencia de lo construido y lo urbano. Así como, [Brad Spencer](#) y la generación de esculturas en espacios públicos con un tratamiento edilicio que contrasta con la incorporación de figuras infantiles, aportando una naturalidad ficticia en el espacio urbano. También, [Damián Ortega](#), alterando la materialidad del ladrillo en alusión a la erosión geológica o a la constitución orgánica del hueso. Todos ellos, ejemplos de que la materia es el instrumento para conseguir un determinado objetivo, expresarnos.

Conclusiones

En conclusión, en ocasiones, el elemento es lo anecdótico, la excusa, la coartada para tomar una u otra decisión, y no el fin en sí mismo.

Como recomendación, una reflexión final: aprovechen la oportunidad y las oportunidades que se les brinden, en este Seminario y siempre, para potenciar sus capacidades, buscando profundizar en aquellos aspectos que los motiven, y diseñando con la convicción de que no hay límites preestablecidos.

Bibliografía y referencias

- Bados, A. (2008). “Oteiza. Laboratorio experimental”. Alzuza: Fundación Museo Jorge Oteiza.
- Huércanos, J.P. “El arte es el proceso. El Laboratorio Experimental de Jorge Oteiza”. Fuente: https://egiar.files.wordpress.com/2016/05/egiar-1-alea-juan-pablo-huc3a9rcanos-el-arte-es-el-proceso-ellaboratorio-experimental-de-jorge-oteiza_work.pdf
- Van Acker, W., & Davidts, W. (2014). If walls could talk: the brick sculptures of Per Kirkeby. In C. Schnoor (Ed.), *Proceedings of the society of architectural historians, Australia and New Zealand: 31* (pp. 613–622). Auckland, New Zealand; Gold Coast, Queensland: SAHANZ and Unitec ePress.
- <http://www.bradspencersculptor.com/Site/Home.html>
- <https://brickarchitecture.com/about-brick/brick-news/3-dimensional-brick-sculptures-by-brad-spencer>
- <https://contemporaryartdaily.com/2009/09/damian-ortega-at-barbara-gladstone/>
- <https://mxcity.mx/2018/04/la-deconstruccion-del-mundo-damian-ortega/>
- <https://www.salavatfidai.com/miniature.html>
- <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/922040/per-kirkeby-esculturas-publicas-de-ladrillo-que-noconmemoran-nada-salvo-el-entorno>

El sistema constructivo ladrillo-mortero en la construcción y su traslación digital a través de software de dibujo (Parte I)

Dr. Miguel Ángel Calvo Andrés

Los sistemas están constituidos por elementos que se relacionan entre sí cumpliendo una serie de normas o reglas. El sistema constructivo ladrillo-mortero de cemento, consta de los elementos constructivos: ladrillos y mortero de cemento, y unas normas de uso según su función.

Las cualidades de los distintos elementos constructivos, tanto por separado como cuando interactúan, influyen en el modo de trabajar del sistema constructivo. Los ladrillos son piezas prismáticas de barro cocido (en algunos casos con acabados vidriados o esmaltados para añadir dureza y resistencia al agua) manipulables con una sola mano. Al tratarse de cerámica, son piezas porosas y aunque son duras y pesadas, se quiebran con relativa facilidad. Por su lado, el mortero de cemento es una mezcla de arena, agua y como conglomerante el cemento. Según la proporción de los distintos elementos que constituyen el mortero se obtiene un elemento constructivo que aportará mayor o menor resistencia, según la proporción arena/cemento, y que tendrá en función del contenido de agua una mayor o menor viscosidad circunstancia que influye en la facilidad de manipulación de la mezcla, en el tiempo de secado, y en su usabilidad.

El sistema constructivo ladrillo-mortero de cemento cuando se utiliza en construcción puede tener función estructural, lo que conlleva unas normas de uso muy restrictivas a seguir, o una función de cerramiento, con unas normas de uso centradas en la propia estabilidad del conjunto. Cuando realiza una función estructural está soportando y transmitiendo cargas propias y ajenas, mientras que cuando se utiliza como cerramiento únicamente debe soportar su peso propio y las acciones de viento (y, a veces, elementos añadidos al cerramiento).

Las normas específicas del sistema constructivo ladrillo-mortero de cemento, en su uso estructural, se basan en conseguir la estabilidad de los ladrillos unidos con el mortero, en base a la disposición de los ladrillos cumpliendo unos estrictos condicionantes restrictivos. Las juntas de mortero entre ladrillos deben ser uniformes y continuas, de modo que los ladrillos situados paralelos a un mismo plano (hiladas) sean horizontales.

Para poder diseñar cualquier pieza (con función estructural o no) resulta de vital importancia conocer las características de los elementos que constituyen el sistema por separado, así como la influencia de unos en otros. Este aspecto es especialmente relevante cuando se va a desarrollar un prototipo de una pieza en un sistema distinto al definitivo. Por este motivo, para el desarrollo de la parte de workshop del seminario presente, los participantes deben diseñar en base a las características de impresión en 3D pero sin perder de vista la viabilidad de la materialización en ladrillo y mortero de cemento.

El sistema constructivo ladrillo-mortero en la construcción y su traslación digital a través de software de dibujo (Parte II)

D. Alberto Rivera

Con esta presentación intentamos incorporar las herramientas de trabajo digitales con las que se llevará a cabo la composición artística de los participantes, desde una perspectiva más técnica/práctica, para el desarrollo material de las piezas en impresión 3D. Aunque es posible la utilización de distintos softwares de diseño de modelado 3D, y no se limitan su uso a los participantes, la parte de esta ponencia se ejemplifica con ayuda del software *Rhinoceros 3D*.

El sistema constructivo ladrillo-mortero que constituye el eje vertebrador del Seminario-Workshop, permite gracias al ladrillo de arcilla clásico, pieza idónea por dimensiones y características morfológicas ya que es un prisma rectangular, ser el elemento perfecto para su traslación virtual y materialización posterior de la composición.

Las competencias que se espera adquieran los participantes consisten en la recreación o simulación del apilamiento de ladrillos, mediante las técnicas de copia, desplazamiento y rotación espacial usando como nexos una “pastilla” que representará la mezcla de mortero, necesaria para la unión entre objetos. La finalidad de estos cánones de trabajo, exigidos a los participantes, es conferir o trasladar la sensación de fabricación manual, bajo el cumplimiento de las físicas constructivas reales.