

JIDA'17

V JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'17

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'17

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA
16 Y 17 DE NOVIEMBRE DE 2017

Organiza e impulsa **GILDA** (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), en el marco del proyecto RIMA (Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje), de la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC) y el Institut de Ciències de l'Educació (ICE). <https://www.upc.edu/rima/ca/grups/gilda>

Editores

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

Revisión de textos

Rodrigo Carbajal Ballell, Silvana Rodrigues de Oliveira, Jordi Franquesa

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-681-6 (UPC)

eISSN 2462-571X

D.L. B 9090-2014

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

Comité Organizador JIDA'17

Dirección, coordinación y edición

Berta Bardí i Milà (GILDA)

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

Daniel García-Escudero (GILDA)

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Organización

Rodrigo Carbajal Ballell (humAP)

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Jordi Franquesa (Coordinador GILDA)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC

Joan Moreno Sanz (GILDA)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAV-UPC

Silvana Rodrigues de Oliveira (humAP)

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Judit Taberna (GILDA)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Comité Científico JIDA'17

Rodrigo Almonacid Canseco

Dr. Arq., Dpt. de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Fernando Álvarez Prozorovich

Departamento de Historia y Comunicación, ETSAB-UPC

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Silvia Blanco

Dra. Arquitecta, Centro Superior de Estudios de Galicia, Universidad San Jorge

Ivan Cabrera i Fausto

Dr. Arq., Dpt. de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Departamento de Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad de Zaragoza

Mariona Genís Vinyals

Dra. Arquitecta, BAU Centro Universitario del Diseño de Barcelona

María González

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Antonio Juárez Chicote

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Juanjo López de la Cruz

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Nieves Mestre

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad Europea

Francisco Javier Montero

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Antonio Peña Cerdán

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Ana Portalés Mañanós

Dra. Arquitecta, Departamento de Urbanismo, ETSA-UPV

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Departamento de Física Aplicada, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, IE School of Architecture and Design, IE University (Segovia, Spain)

Permanencia en la fugacidad: explorando el potencial didáctico de la arquitectura efímera

Permanence in fugacity: exploring the didactic potential of ephemeral architecture

García-Martínez, Pedro

Departamento de Arquitectura y Tecnología de Edificación, Universidad Politécnica de Cartagena, España, pedro.garciamartinez@upct.es

Abstract

This paper describes the process followed for the construction of two ephemeral architectural installations that represented the ETSAE in an urban art festival. Then, we extract and abstract some didactic tools that can be valuable for teaching and learning architectural design subject or other similar to this one, according to competences based curricula. Developing these installations, students have not only be required to designed them, but also to have been an active part in their execution. The similarity of this dynamics with real architectural processes is an extra motivation for students; however it requires the teacher to be aware that it involves the use of tools in accordance with it. Such tools must enable teachers to manage easily the different phases of the process: design, assembly, maintenance and the diffusion of results.

Keywords: *ephemeral architecture, teaching tools, methodology, transversality, competences, didactic.*

Resumen

En este texto se describe el proceso seguido para la realización de dos instalaciones arquitectónicas efímeras que representaron a la ETSAE en un festival de arte urbano. Seguidamente, se extraen y abstraen herramientas didácticas que pueden tener un valor para la docencia y el aprendizaje de la asignatura de proyectos arquitectónicos, u otras similares, presentes en los planes de estudios basados en competencias. En el desarrollo de dichas instalaciones el alumnado además de diseñar fue parte activa en la ejecución de los objetos proyectados. La similitud de esta dinámica con la realidad de la realización de los proyectos arquitectónicos supone una motivación extra, sin embargo exige que el docente sea consciente de que conlleva el uso de herramientas acordes con la misma. Tales herramientas han de permitir gestionar, además del diseño, la ejecución, el mantenimiento y la difusión de los resultados.

Palabras clave: *arquitectura efímera, herramientas docentes, metodología, transversalidad, competencias, didáctica.*

Bloque temático: *Metodologías activas.*

Introducción

El presente texto consta de dos partes diferenciadas. En primer lugar, expondremos los aspectos más destacados del proceso seguido para la realización de dos instalaciones arquitectónicas de carácter efímero desarrolladas por un equipo de alumnos y docentes de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación (ETSAE) durante el curso 2016/2017 y que representaron a la misma en el festival urbano de arte emergente, promovido por las autoridades municipales de Cartagena, Mucho Más Mayo (MMM'17).

Si bien la realización de este tipo de procesos entraña mucha más complejidad que los ejercicios tradicionalmente llevados a cabo en la asignatura proyectos arquitectónicos, también se detectó que la motivación y respuesta de los alumnos fue mucho mayor.¹

Por eso, en segundo lugar, incidiremos en las principales dificultades que surgieron durante el diseño y construcción de las mencionadas instalaciones, en los procedimientos, técnicas o recursos que ayudaron a resolverlas, denominados, en este texto, genéricamente como *herramientas docentes*.

1. Descripción de la experiencia realizada

La participación de la ETSAE en MMM'17 se produjo a petición de la organización del festival y comprendió diferentes actividades propuestas por algunos profesores de la Escuela consensuadamente con dicha organización.

Las conversaciones a este respecto comenzaron en febrero, como el curso ya estaba planificado, la realización de tales actividades no pudo adscribirse a ninguna asignatura concretamente. Por eso se propuso que éstas consistieran en conferencias, lecturas o incluso paseos participativos por la ciudad.²

A título particular se planteó la coordinación de una actividad que comprendiera la realización de una instalación efímera, diseñada por los alumnos, supervisada por el profesorado implicado, en la que tanto unos como otros participaran activamente. Su argumento estaría relacionado con la temática del festival. En este caso, las "comunidades imaginadas", en alusión al término acuñado por Benedict Anderson.³ Quien defiende que una nación es una comunidad construida socialmente, es decir, imaginada por las personas que se perciben a sí mismas como semejantes y las controversias que esto genera. En relación con ello, la organización insistió también en que la artificiosidad de los bordes y muros que delimitan este tipo de grupos sería, por extensión, un tema propio del festival.

¹ Véanse a este respecto textos como CARBAJAL, R., RODRÍGUEZ DE OLIVEIRA, S. (2017) o GUTIÉRREZ, P. (2017).

² Por ejemplo algunos profesores del Centro organizaron paseos, abiertos al público en general siguiendo una metodología derivada de del texto de Jean Jacobs, *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*, véase USEROS, A. (2016).

³ Véase su libro homónimo publicado en 1983. ANDERSON, B. (1983).



Fig. 1: Extracto del programa del festival Mucho Más Mayo. Fuente: Concejalía de Cultura. Ayuntamiento de Cartagena.

La participación de la escuela en el festival quedó consolidada un mes después, en marzo, tanto en lo que respecta a las actividades antes mencionadas como a la realización de una instalación. Finalmente fueron dos. Una que se realizó en el centro de la ciudad, ámbito preferente del festival y otra que se llevaría a cabo en el entorno de la propia escuela, ubicada en una de las arterias de acceso a la ciudad.

Ambas deberían de estar listas desde el 12 al 21 de mayo, fechas en las que tenía previsto producirse el festival, que se clausuraría con la celebración de la *Noche de los Museos*. El tiempo que restaba, mes y medio, era realmente escaso, pero merecía la pena intentarlo.

Para describir el proceso de realización de estas instalaciones, conviene distinguir ciertas fases, aunque algunas se solaparon temporalmente entre sí, esto puede ayudar a explicar mejor las *herramientas docentes* que se aplicaron y de las que hablaremos posteriormente.

1.1. Selección del equipo.

El primer paso del proceso fue constituir un equipo de voluntarios, que estuvo integrado inicialmente por cinco alumnos y dos profesores de la escuela. Al autor de este texto se unió, poco después, un miembro de la dirección de la ETSAE cuya implicación resultó fundamental.

El grupo inicial se extendió después, ya que otros alumnos también se interesaron en la actividad al escuchar los comentarios de los compañeros implicados o simplemente al ver cómo se sucedían las reuniones, que se produjeron de forma improvisada en la cafetería, a la hora de la comida.

Durante el montaje de las instalaciones algunos alumnos se ofrecieron espontáneamente para echar una mano a sus compañeros.

1.2. Diseño de las instalaciones.

Desde el principio se solicitó a los alumnos que elaboran propuestas relacionadas con la temática del festival, aunque tal y como indicaban los organizadores ésta podría ser interpretada en sentido amplio. Se decidió trabajar en torno a dos ideas que originaron dos propuestas: "Ciudades que pinchan" (C.Q.P.) y "Arquitectura Invaders" (A.I.).

Más conceptual y reivindicativa C.Q.P., surgió a raíz de un artículo de Patricia Gosálvez publicado en el diario *El País*.⁴ En el texto, la autora se hace eco de cómo en distintas ciudades, se colocan sistemáticamente barreras u obstáculos que suponen una violencia silenciosa y excluyente dirigida fundamentalmente contra las personas sin hogar. O como la proliferación de terrazas ha supuesto una privatización de espacios que deberían ser públicos, lo que implica que el ciudadano, alienado, no encuentre espacio en el que sentarse sin consumir forzosamente.

Se concibió C.Q.P. como una instalación que evidenciara tal fenómeno. Por ello la propuesta se ideó, como una serie de pirámides que a modo de "pinchos" se instalarían en una céntrica plaza de la ciudad.

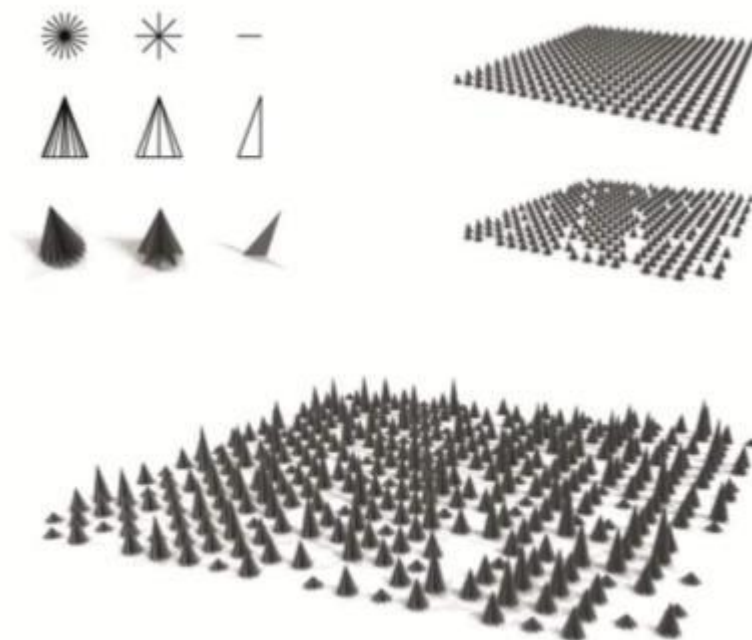


Fig. 2: Bocetos alternativos de los "pinchos" de C.Q.P.

Aunque se elaboraron diversas maquetas, en la fase de diseño la materialidad de tales pirámides estaba aún sin definir, avances más significativos en este sentido se lograron en fases posteriores.

Más espacial era el carácter de A.I. También podría decirse que atendía a una reivindicación más concreta, pues pretendía subrayar la presencia de la escuela de arquitectura en la ciudad. Su reciente creación y el hecho de que se haya instalado en el edificio de la antigua facultad de empresariales hacen que tanto la escuela como su influencia pasen demasiado desapercibidas.

⁴ El artículo tenía ese mismo título "Ciudades que pinchan". Véase GOSÁLVEZ, P. (2014).

En consecuencia, la instalación, pretendía generar unas superficies coloreadas que partiendo del viejo edificio atravesaran literalmente los muros que delimitan el campus y enlazaran este con la ciudad.

Tales superficies deberían servir como una llamada de atención para los ciudadanos, y como un umbráculo bajo el que éstos pudieran detenerse a charlar o esperar el autobús, remarcando a la vez uno de los accesos al campus y a la Escuela.

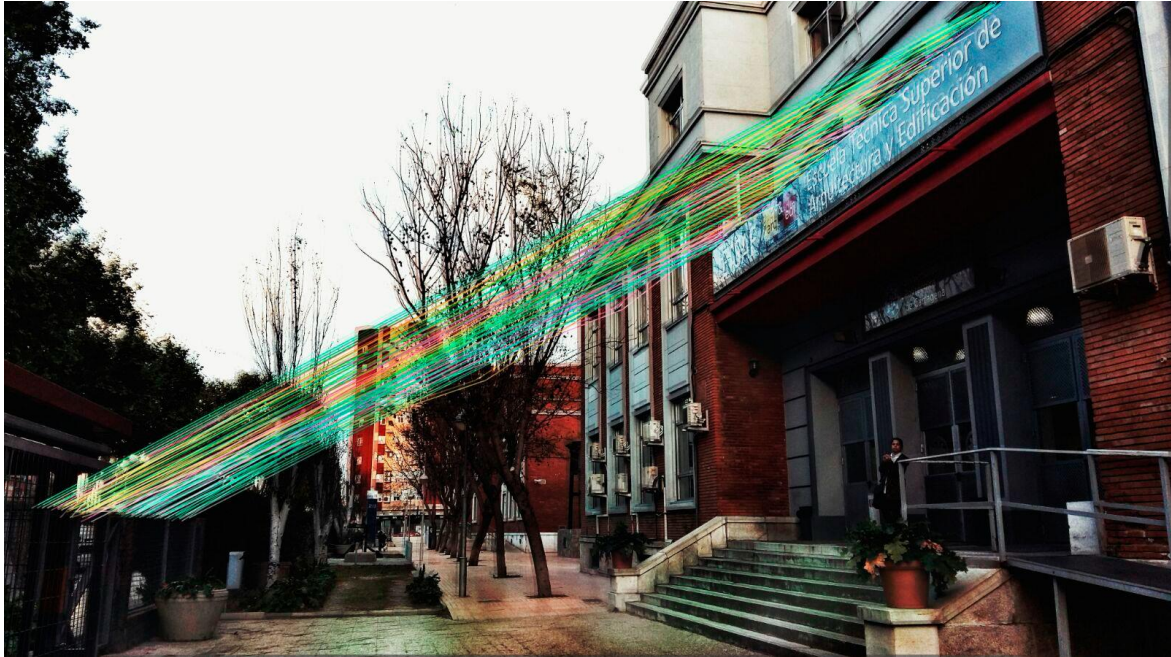


Fig. 3: Fotomontaje inicial de la propuesta A.I.

Ambas propuestas surgieron de manera prácticamente simultánea mientras se realizaba, como veremos más tarde, una tormenta de ideas. En ese punto, el grado de entusiasmo e implicación adquirido por todos los integrantes del equipo estaba más que probado, sin embargo la posibilidad de poder llevar a cabo ambas propuestas o solamente una de ellas fue algo que habría de evaluarse en la siguiente fase del proceso.

1.3. Evaluación de costes de producción.

Desde el comienzo, los encargados municipales indicaron que la actividad dispondría de presupuesto. Pero, no se precisó una cifra exacta.

Por esta razón, una vez que se fijaron los conceptos básicos de cada proyecto, se empezó a trabajar para pormenorizar el diseño, estimar su coste y optimizarlo.

Para realizar unas primeras estimaciones se supusieron materiales básicos con los que construir cada propuesta. Cartón, metal, incluso escayola fueron algunos de los que se tantearon para construir los "pinchos" de C.Q.P. Pero, poco tardó en observarse que probablemente tablero de madera pintado fuera más idóneo. Permitiría realizar elementos más consistentes que si se hicieran de cartón, más fáciles de transportar que si fueran de escayola y más económicos que los metálicos.

El equipo se dedicó a solicitar ofertas en carpinterías y a estimar los plazos de ejecución.

Apreciar el coste de A.I. fue más sencillo. Estaba claro que el material principal iba a ser cinta. Inicialmente se pensó en cinta para balizar de polietileno, disponible en una amplia gama de colores, al ser traslúcida permitiría efectos de iluminación interesantes.

No obstante para las cantidades estimadas, el plazo de suministro necesario excedía el plazo manejado. Quedaba menos de un mes para que las instalaciones tuvieran que estar en pie.

Entonces se pensó en cinta de raso, disponible en bazares, que no era traslúcida pero sí más resistente y reflejaba la luz de forma atractiva. La posibilidad de elegir colores era algo más limitada. Este límite dependía de que entre todas las tiendas se pudiera reunir la cantidad de cinta necesaria de los colores elegidos.

La coordinación de las compras fue una tarea fundamental.

Los presupuestos, se comunicaron a los gestores culturales municipales, pero la burocracia reducía la cantidad de dinero previamente asignada a esta actividad. Apenas alcanzaba para una de las propuestas. Sin embargo, antes de renunciar a realizar las instalaciones se contemplaron otras posibilidades.

Por un lado se pensó en aquilatar los diseños y en solicitar financiación extra, dado que era una actividad que iba a representar la propia institución universitaria se estableció contacto con la Dirección de la Escuela, con el Departamento de Arquitectura y con el Rectorado.

La otra alternativa, que permitió definitivamente seguir adelante con ambas propuestas, está más relacionada con la siguiente fase del proceso.

1.4. Ejecución y montaje de los proyectos.

Durante esta fase la motivación que la actividad despertó en los participantes volvió a confirmarse.

Las incertidumbres económicas, quedaron resueltas gracias a que uno de los alumnos participantes puso a disposición del grupo las herramientas e instrumentos de carpintería que tenía en casa: sierra de mesa, pistola de silicona caliente, pulverizadores de pintura, compresor, etc.

Como el taller de maquetas de la ETSAE se encuentra aún incipientemente dotado, tal aportación resultó crucial.

El coste se redujo al de las materias primas, lo que hizo viable la ejecución de ambas propuestas.

A partir de ese momento, el grupo entró en un grado de actividad frenético.

Se desarrollaron los detalles constructivos que permitían transformar el tablero de DM en los elementos constitutivos de C.Q.P., encajando dos piezas triangulares planas a media madera.



Fig. 4: Los alumnos del equipo trabajando en la casa de uno de ellos con los elementos de C.Q.P.

Adquirimos las cintas que requería A.I. y se desarrolló, prácticamente in situ, el detalle de unión que permitía anclar las cintas a los elementos pensados para ello: la barandilla del balcón de la fachada principal de la ETSAE, la valla que delante de este delimita el campus y una hilera de árboles situada en la calle. Nudos, bridas, listones de madera y grapas bastaron.

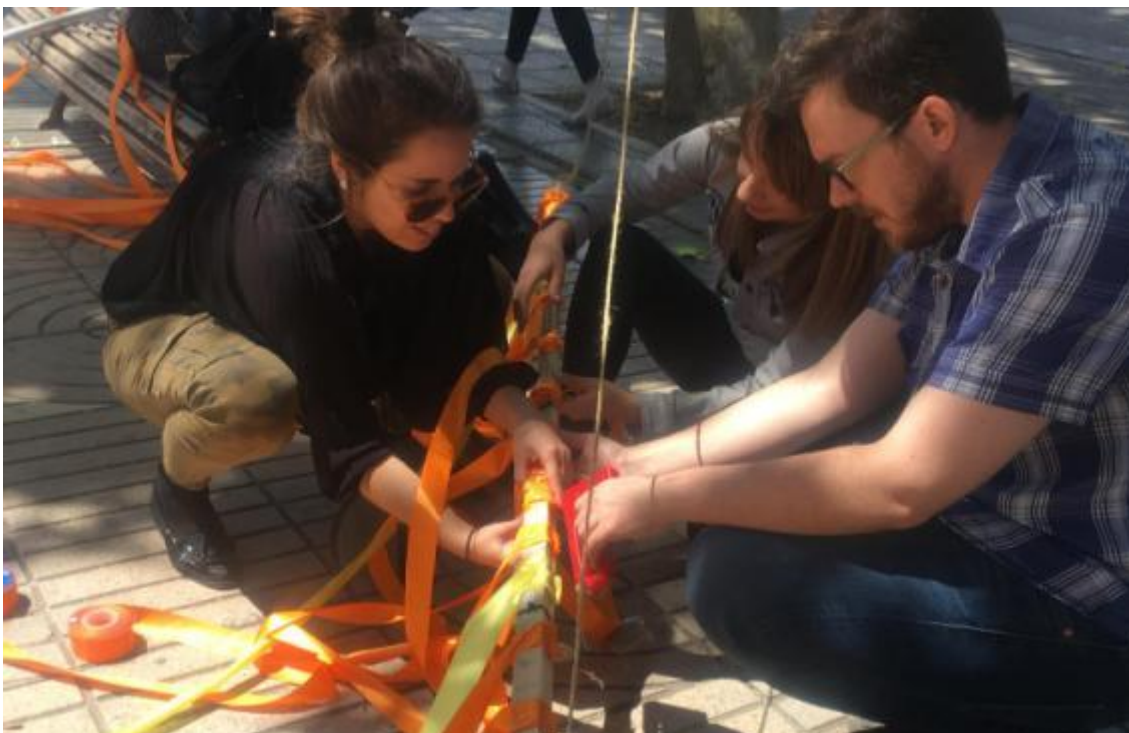


Fig. 5: Los alumnos resolviendo el detalle constructivo de los anclajes de las cintas de A.I.

No obstante hubo un imprevisto, al intentar anclar las cintas de la instalación a la valla que delimita el campus respecto a la calle, ésta contrariamente a lo que se esperaba no tenía suficiente firmeza porque el metal que la constituía sus empotramientos estaba parcialmente corroído y hacía cimbraer la parte superior. Hubo que buscar puntos de anclaje alternativos así como formas de afianzar esta valla que quedaran integradas en el diseño, modificando así el diseño original.

El único factor limitante, ahora, era el tiempo de ejecución. Aunque como indicaremos más adelante se usaron herramientas de gestión, la ayuda de algunos alumnos de la Escuela que espontáneamente se ofrecieron para colaborar, especialmente en el montaje de A.I. (más prosaico), resultó providencial.



Fig. 6: Parte del grupo de alumnos durante el montaje de A.I.

1.5. Mantenimiento y seguimiento.

Los esfuerzos dieron su fruto, se consiguió cumplir con los plazos de ejecución de las instalaciones, pero al ponerlas en pie, surgieron nuevas cuestiones a las que el equipo tendría que responder.



Fig. 7: C.Q.P. una vez finalizada la fase de montaje.



Fig. 8: A.I., una vez finalizada la fase de montaje.

Buena parte estaban relacionadas con el mantenimiento de las instalaciones, debían permanecer en pie diez días. Algunos de los pinchos de "ciudades" fueron reemplazados al extraviarse una vez colocados (a pesar de encontrarse adheridos al suelo).

Algunas de las cintas de A.I. necesitaron ser retensadas al tiempo que se añadieron más otorgando mayor consistencia a las superficies.

Otras de estas cuestiones tenían que ver con las reacciones del público ante las instalaciones.

El trasfondo conceptual y la controversia de C.Q.P. no lograban llegar al público. El equipo preparó unos textos (en inglés y en español) que, pintados en el suelo, acompañaran y contextualizaran la instalación, haciendo su planteamiento más comprensible:

"Las ciudades están perdiendo su espacio público. Éste está siendo alienado mediante un proceso que transcurre silenciosa pero incesablemente, el cual se traduce bien en la aparición de objetos disuasorios, bien en la desaparición de elementos que permitían usar la calle como un espacio libre.

En este proceso se generan muros invisibles, muros que separan a los habitantes de la ciudad, muros que evidencian las diferencias entre clases sociales. En definitiva, muros entre las personas.

Nuestro equipo MMTEAM2017 formado fundamentalmente por profesores, futuros arquitectos y urbanistas de la ETSAE, pretende con esta instalación, evidenciar este proceso, para concienciar al ciudadano de su silencioso avance. Invitándole a reflexionar sobre sus posibles consecuencias.

Por ello, los elementos que integran esta obra evocan un paisaje urbano hostil y agresivo, que impide la libre circulación de las personas en su zona de influencia. Estos objetos, de forma piramidal, son la conceptualización de unos clavos instalados en una urbanización de Londres para evitar la presencia de un mendigo y, por extensión, de muchos otros elementos disuasorios que se instalan en el espacio público.

¿Las habías visto? Y ahora, ¿te pinchan a ti también?"



Fig. 9: Texto explicativo de C.Q.P. impreso en el pavimento.

Igualmente se observó que aunque A.I., constaba en el programa del festival y su despliegue de color conseguía captar la atención de la mayoría de los viandantes, el hecho de que se ubicara en un punto relativamente alejado del circuito principal del certamen, impedía que se identificara la instalación como parte de éste. Esto hizo pensar al equipo que también sería adecuado reproducir en un cartel el texto presente en el programa del festival:

"Desde el año 2008 la Escuela de Arquitectura aterrizó, como una nave nodriza en Cartagena. Casi 10 años después, sus estudiantes no han cesado de recorrer las calles y el paisaje urbano de la ciudad en busca de información, datos e indicios que les permitan alimentar su metabolismo arquitectónico.

Sin embargo los resultados de estos acelerados procesos están empezando a desbordar los límites físicos de la propia Escuela. Es el momento de Arquitectura Invaders.

Participa de este momento, certifica que estuviste aquí. Envíanos tu selfie a #arquitectura invader".

Las reacciones que despertaba C.Q.P. oscilaban entre curiosidad, perplejidad y recelo (principalmente de los hosteleros vecinos, que veían cuestionadas sus terrazas). A.I. se convirtió, además de en una vibrante marquesina, en un colorido escenario en el que los estudiantes y viandantes se detenían para hacerse un *selfie*.

1.6. Difusión de los resultados

Intentar hacer perdurar algo que era efímero, aspirando que tuviera la mayor difusión posible mientras permanecían en pie fue otro de los objetivos que se propuso el equipo una vez terminado el montaje. Todos estábamos de acuerdo en que si las instalaciones no eran vividas y experimentadas por otros sería como si nunca hubieran existido.

De algún modo, se detectaba que esforzarse por compartir y dar difusión al trabajo realizado era tan gratificante como haber conseguido superar las trabas del proceso.

El hecho de que la policía municipal vallara C.Q.P., una vez que esta instalación se puso en pie, no hizo sino facilitar esta tarea, ya que magnificó la controversia planteada. Las autoridades municipales pretendían proteger a los viandantes de algo que aunque aparentaba ser potencialmente peligroso no era sino un acto reivindicativo, mientras que permanecían inactivas ante otro tipo de elementos que tal y como se ha indicado proliferan en el espacio urbano.



Fig. 10: La instalación C.Q.P. vallada por la policía municipal.

Incluso antes de terminar su construcción A.I., se había convertido en un improvisado escenario en el que el público paraba a hacerse autorretratos, por lo que prácticamente se abrió paso de forma autónoma en las redes. El hecho de que la luz del sol o del flash de las cámaras hiciera brillar las cintas de raso de un modo inesperado potenció su fotogenia.

Para canalizar estas sinergias, de forma similar a los letreros las instalaciones se acompañaron de las correspondientes direcciones digitales en las que compartir tales fotos.

1.7. Desmontaje y reaprovechamiento

Pese a que los proyectos se desmontaron y tanto el acceso a la ETSAE como la plaza de la ciudad ocupada por C.Q.P. volvieron rápidamente a la normalidad tras el festival. El hecho de que los alumnos hayan querido conservar o reutilizar el material de las instalaciones constata nuevamente la motivación con la que se implicaron en esta actividad.

2. Descripción de las *herramientas docentes* empleadas.

Como se ha indicado, incluir este tipo de actividades en la docencia se considera positivo, por el interés que despiertan en los alumnos. No obstante también hay que ser conscientes de que

conlleven un mayor grado de complejidad, tanto en su planificación, como en su desarrollo. Por esta razón, y bajo el apelativo común de *herramientas docentes*, intentaremos dejar constancia de algunas consideraciones que se emplearon a lo largo de las fases anteriormente descritas y que pueden ser de utilidad en casos similares.

2.1. Selección del equipo: un grupo de voluntarios.

Como ya se ha indicado, la participación en estas actividades se realizó de forma sobrevenida, sin adscribirse a ninguna asignatura concreta. Por ello, uno de los problemas iniciales fue reclutar alumnos que participaran en la actividad.

Inicialmente se pensó en realizar un concurso de ideas y seleccionar alumnos y propuestas mediante este método. Sin embargo, la organización de todo ello conllevaba unos plazos excesivamente dilatados, inviables en esas circunstancias.

Como alternativa, la subdirección de la Escuela planteó la posibilidad de publicar una convocatoria en la que se solicitaran voluntarios para realizar esta actividad. La invitación se dirigió tanto a estudiantes matriculados en la ETSAE como a arquitectos recién titulados por la misma institución.

El formulario de solicitud requería, además de los datos identificativos, indicar las calificaciones obtenidas en varias asignaturas, si se poseía experiencia en montajes similares y consignar otros méritos reseñables. Igualmente emplazaba a los solicitantes a una entrevista.

En un breve plazo se recibieron candidaturas suficientes. La mayoría de los estudiantes que se presentaron resultaron ser alumnos de los profesores coordinadores de la actividad, muchos de ellos de PFG. Aunque tal y como se ha indicado, también acabaron por formar parte del equipo alumnos que se implicados espontáneamente pero constantes en su participación.

El hecho de que el núcleo del equipo estuviera compuesto por alumnos de PFG, con un dilatado recorrido en la escuela, facilitó las tareas de coordinación y sirvió para cohesionar al resto de integrantes.

2.2. Diseño: fichas descriptivas

En esta fase se utilizaron, fundamentalmente dos herramientas: la búsqueda de referencias bibliográficas sobre arquitectura efímera y la tormenta de ideas.

Se primaron propuestas susceptibles de construirse con pocos materiales que fueran asequibles y fácilmente adquiribles.

Al tiempo que se elegían las ideas a desarrollar, estas se manipulaban y representaban mediante las herramientas de diseño habituales: las proporcionadas por las nuevas tecnologías y la tradicional realización de maquetas físicas.

Se formalizaron fichas explicativas que condensaban la información de cada propuesta. Resultaron fundamentales para establecer un diálogo con los encargados municipales. Cada ficha contenía una breve memoria e información gráfica que representaba la propuesta, haciéndola inteligible a los interlocutores.

2.3. Evaluación de costes de producción: detectando lo prescindible.

Si la actividad se hubiera ajustado al patrón convencional de ejercicios usualmente programados en la asignatura de proyectos, el proceso habría terminado en el paso anterior. No obstante, las mencionadas fichas no estuvieron completas hasta que incluyeron el presupuesto de las propuestas planteadas.

Gracias a esto, el equipo entendió y experimentó la importancia que tienen las mediciones del proyecto.

El presupuesto presentado sirvió para contar con la financiación prometida. Esta podría haber cubierto el coste de las propuestas planteadas. El problema vino después cuando se nos notificó que un acuerdo marco firmado entre Ayuntamiento y Universidad imposibilitaba realizar transacciones económicas entre ambas entidades. Si bien esta cuestión puede ser una particularidad de este caso concreto, sí que es recomendable, antes de emprender una actividad similar, verificar cómo se puede realizar este tipo de trámites.

La organización del festival solo podía reembolsar el coste de los materiales que se emplearan para realizar las instalaciones, en contraprestación de las correspondientes facturas.

Gracias a la iniciativa ya descrita de los alumnos y a que la propia Escuela aseguró ayuda económica para la adquisición de los materiales se pudo desbloquear esta situación.

Aunque fueron momentos críticos también es necesario decir que estas circunstancias tuvieron un efecto positivo. Evaluar los diseños iniciales sucesiva y constantemente en busca de alternativas más económicas sirvió para despojarlos de lo superfluo. Los alumnos pusieron a prueba la potencia de los conceptos elegidos. Las restricciones autoimpuestas inicialmente, en cuanto a los materiales a emplear revelaban, ahora, su primordial importancia.

2.4. Ejecución y montaje de los proyectos: la gestión del equipo.

Realizar el montaje evidenció que urgía coordinar con precisión y agilidad el trabajo del equipo. Si bien los alumnos están familiarizados con las tareas de la fase de diseño, las conducentes a la realización material les son más ajenas. Mantener a todos los miembros al corriente de las decisiones tomadas se convirtió entonces, en algo fundamental para no trabajar en vano.

Por ello, se recurrió a *whatsapp*, que permitía una comunicación fluida entre los miembros del equipo.

No obstante, el visor de este *chat* impedía que notificaciones importantes (especialmente las relacionadas con la división del trabajo y con el grado de avance del mismo) quedaran visibles de forma permanente, ya que el texto se oculta según avanza la conversación.

Por ello se implementó el uso de otra aplicación: TRELLO Ideada específicamente para este tipo de cuestiones y cuya interfaz se plantea como una especie de tablón en el que se abren tantos paneles como tareas haya que realizar. Tales paneles permiten consignar datos útiles para la planificación, como fechas de inicio y finalización, el nombre de las personas implicadas, notificar que se han llevado a cabo, etc. TRELLO emite automáticamente emails recordando la proximidad de plazos, también permite adjuntar en cada panel ficheros adicionales necesarios para desarrollar la tarea en cuestión, como fotos, hojas de cálculo, etc.

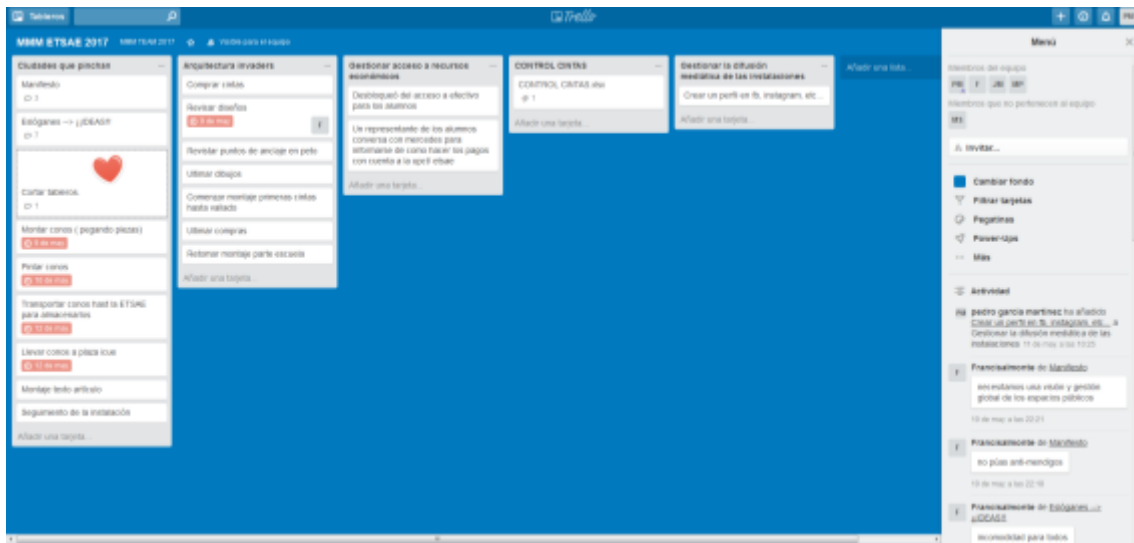


Fig. 11: Captura de pantalla con diversas tareas abiertas en TRELLO.

El hecho de que todos los componentes del grupo puedan interactuar con la aplicación desde el ordenador y el móvil facilitó la coordinación del montaje de cada instalación, así como que se realizaran las dos de forma simultánea.

Además de estos aspectos también es importante subrayar que, al igual que en la fase anterior, superar situaciones imprevistas permitió extraer lecciones interesantes que evidencian el valor didáctico de este tipo de actividades.

En este caso, los procedimientos que se emplearon sirvieron, por analogía, para ilustrar la labor que se realiza durante la dirección de obra, así como la necesidad de que el proyecto se piense, no como un documento que describe un objeto acabado y resultadista, sino como algo que ha de considerar necesariamente los procesos conducentes a la construcción de ese objeto.

2.5. Mantenimiento y seguimiento: el potencial de la crítica.

Las tareas de mantenimiento y seguimiento, en cuanto a su coordinación, también se beneficiaron del empleo de las herramientas de gestión indicadas. Sobre todo aquellas relacionadas con la realización de operaciones periódicas, como la reposición de piezas que resultaban dañadas o deterioradas.

Pero el hecho de que las instalaciones hubieran traspasado los límites del papel y se encontraran expuestas al público permitió a los miembros del equipo observar las reacciones de terceros ante sus obras, comprobaron si sus previsiones surtían el efecto con el que se idearon o si suscitaban reacciones no previstas, inesperadas.

Estos momentos, se despliega la crítica sobre el proyecto, por eso invitar al alumno a que la confrontara y reflexionara sobre ella fue fundamental. Incluso cuando ésta no procedía del contexto académico.

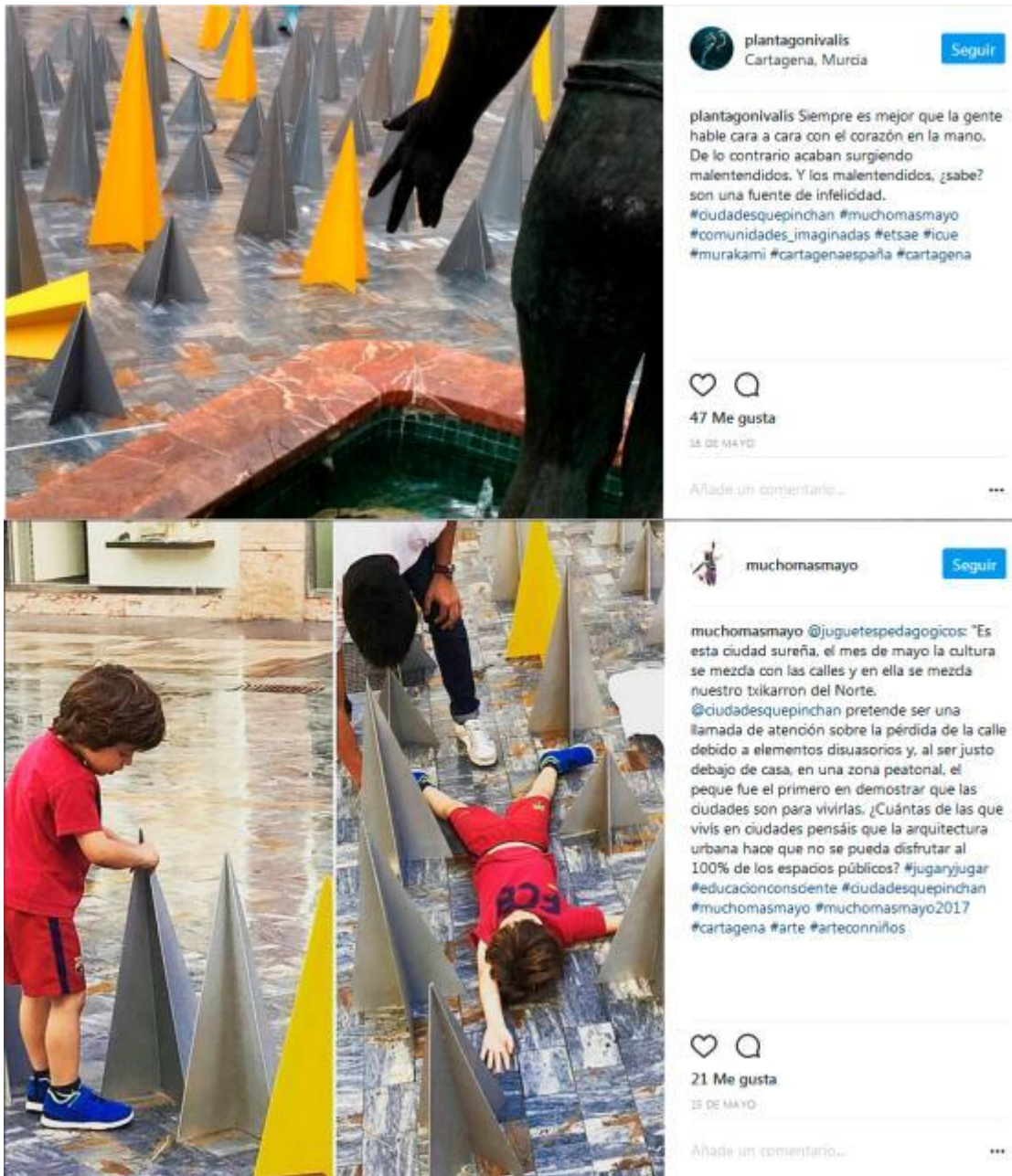


Fig. 12: La instalación C.Q.P. llamó la atención del artistas locales así como del personal de #juguetespedagogicos, que no tardaron en compartir una imagen en sus redes sociales aportando nuevos significados a la instalación.

Para fomentar que se captaran opiniones y hacer más significativo el aprendizaje, se invitó a los alumnos a que, sin revelar su condición de autores, participaran en las conversaciones espontáneas que la gente entablaba al contemplar las instalaciones.

Ellos mismos observaron que de tales opiniones podría obtenerse valiosa información.

Los alumnos experimentaron cómo, pese a que las instalaciones se habían ideado en base a determinados planteamientos, el público descubría en ellas otras posibles interpretaciones.

Se observó que incluso cuando estas interpretaciones no eran positivas, como sucedió cuando las autoridades municipales vallaron el perímetro de C.Q.P. por "razones de seguridad", era aún posible enriquecer el proceso, ya que esto dio paso a ulteriores desarrollos del proyecto

con operaciones reflexivas y activas, que fueron un aliciente más en la fase de difusión de resultados.

2.6. Difusión de los resultados: consciencia autocrítica.

La organización del festival había articulado en las diversas redes sociales espacios para compartir información e imágenes de las diversas actividades programadas.

En consecuencia, los integrantes del equipo crearon espacios dedicados a cada una de las instalaciones en plataformas como *facebook*, *twitter* o *instagram*, a través de ellos habían compartido fotografías del montaje. Las reacciones a las mismas habían comenzado a generar ciertas expectativas, el número de seguidores creció rápidamente.

Una vez que la ejecución de las instalaciones se completó, se continuó vertiendo fotografías y comentarios. El hecho de que Patricia Gosálvez, se hiciera eco de la iniciativa en sus redes sirvió para que la actividad recibiera aún mayor eco.



Fig. 13: Captura de pantalla del tweeter de Patricia Gosálvez haciéndose eco de la instalación.

Los integrantes del grupo nos comenzamos a interesar por las estrategias que reportaban mayor grado de influencia a la información compartida. Tratar estas cuestiones requeriría un espacio aparte. No obstante, es preciso reseñar que si en la fase anterior significó el inicio de la reflexión crítica, en este punto, los alumnos habían abordado, inconscientemente, la reflexión autocrítica.



Fig. 14: Fotocomposición de C.Q.P. a partir de puntos de vista seleccionados por los alumnos para compartir en redes sociales.



Fig. 15: Fotocomposición de A.I. a partir de puntos de vista seleccionados por los alumnos para compartir en redes sociales.

Al elegir qué aspectos de las instalaciones fotografiaban y compartían en las redes sociales, ellos mismos estaban dando mayor relevancia a ciertos aspectos, seleccionando detalles o priorizando unas situaciones respecto a otras.

La herramienta más destacada de estos momentos fue, por tanto, la de invitar a los alumnos a tomar consciencia de tales reflexiones autocríticas y a que extrajeran de ellas un aprendizaje para posibles experiencias futuras.

2.7. Desmontaje y reaprovechamiento: conciencia eco-social.

Si bien en las fases anteriores se refleja que el final del festival no implicó el final de los proyectos como realidades compartidas, la fase de desmontaje hizo ver a los miembros del equipo que ésta no era sino otra transformación más del mismo, igualmente necesaria desde la perspectiva cívica, social y ecológica.

Mientras se llevaba a cabo el desmontaje de las instalaciones se apreció que ciertas cuestiones eran susceptibles de ser reaprovechadas.

Como ya se ha dicho parte de las cintas de A.I. pasaron a formar parte de un sistema de división de espacios en el aula de trabajo de los alumnos. Pero además del reaprovechamiento material los integrantes del equipo observaron que los mecanismos intelectuales que soportaron ambos proyectos era algo igualmente susceptible de ser aplicado a potenciales nuevos procesos, lo cual generaría un nuevo ciclo de aprendizaje.⁵

3. Consideraciones finales.

Si bien las *herramientas docentes* expuestas pueden considerarse como conclusiones particulares de la experiencia realizada, el hecho de que hayan resultado operativas para la ejecución de dos instalaciones conduce a pensar que probablemente su utilidad pueda ser extensiva a experiencias similares.

También es importante subrayar que este tipo de ejercicios detenta un potencial didáctico que en ciertos aspectos supera al de los ejercicios que se ajustan a un esquema tradicional.

En primer lugar, el mero hecho de que su alcance sea mayor permite a los participantes adquirir una mayor conciencia de la globalidad del proceso arquitectónico y de cada una de sus partes.

Igualmente, exige que se conjuguen los conocimientos y competencias adquiridos en las distintas materias estudiadas de forma transversal, y que se observe cómo estos convergen.

Además, desarrollar estas actividades en el contexto de un equipo de alumnos heterogéneo, lejos de ser un inconveniente es algo deseable, ya que introduce formas de aprendizaje alternativas al binomio profesor alumno que, pese a su conveniencia, son relativamente infrecuentes en el contexto actual.

Finalmente apreciar que debido al momento que experimenta la disciplina arquitectónica actualmente, en el que los límites competenciales que tradicionalmente le han sido asignados están en difuminada expansión, introducir ejercicios de este tipo, en combinación con otros más tradicionales puede resultar especialmente interesante a la hora de construir un aprendizaje más *significativo*.⁶

4.- Agradecimientos

La actividad que se describe en este texto ha sido el resultado del trabajo de muchas personas, por ello quería expresar un particular agradecimiento a todas ellas. En primer lugar me gustaría destacar el papel de Patricio Hernández Pérez, Lola Nieto y el equipo humano que ha hecho posible la organización del festival Mucho Más Mayo 2017. También querría mencionar la disposición y confianza ofrecida por la Dirección y Subdirección de la ETSAE, concretamente al profesor Jaume Blancafort Sansó. No querría olvidar dar las gracias al inolvidable equipo de alumnos integrado por Vicente Rex Lario, José María Mateo Torres, Maribel Sánchez

⁵ Así puede comprobarse al observar como al final de ese mismo curso, la instalación construida para exponer los trabajos realizados en una de las asignaturas de la ETSAE se soportaba en un esquema constructivo y formal muy similar al de "Arquitectura invaders", véase por ejemplo: https://www.cartagena.es/detalle_noticias.asp?id=44028.

⁶ Entiéndase significativo en los términos en los que lo define D. Ausubel.

Fernández, Francis Almonte Carrasco, Álvaro Sánchez Olmedo, Marieta, Martínez Cabrera, Anabel Cervera Rodríguez, Marta Sánchez Pérez por su generoso esfuerzo. Especialmente me gustaría recordar al alumno Jonathan Andrés Ríos Armijos que puso a disposición del resto su pequeño e improvisado taller particular y se convirtió con modestia y humildad en motor del grupo.

5. Bibliografía

- AA. VV. (2017). "La Escuela de Arquitectura y Edificación 'derriba' muros en Mucho Más Mayo". Cartagena: UPCT. <http://upct.es/destacados/cdestacados.php?c=6&ubicacion=general&id_buscar=7715> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- AA. VV. (2017). "Estudiantes de Arquitectura critican las 'Ciudades que pinchan' en el Icue". Cartagena: UPCT. <http://www.upct.es/destacados/cdestacados.php?c=6&ubicacion=general&id_buscar=7732> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- ANDERSON, B. (1983). *Comunidades imaginadas. Reflexión sobre el origen y la difusión del nacionalismo*. Madrid: Fondo de cultura económica de España.
- AUSUBEL, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA. *Mucho Más Mayo*. <<http://www.muchoasmayo.com/>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA. *Arquitectura Invaders* <<https://www.instagram.com/p/BUUWi4oBQJx/?tagged=muchomasmayo>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA. *Ciudades que pinchan* <<https://www.instagram.com/p/BUUWi4oBQJx/?tagged=muchomasmayo>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA. *Ciudades que pinchan*. <<https://www.instagram.com/p/BUIJlIrAVUQ/?tagged=muchomasmayo>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA. *Ciudades que pinchan*. <<https://www.instagram.com/p/BUKfPK6jsZ3/?tagged=muchomasmayo>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- CARBAJAL, R., RODRÍGUEZ DE OLIVEIRA, S. (2017). "Introducción en la arquitectura: proyecto y experimentación" en GARCÍA-ESCUADERO, D., BARDÍ, B. (2017). *JIDA Textos de Arquitectura Docencia e Innovación 4*. Barcelona: Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC. Págs. 90-107. <<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/97576?locale-attribute=es>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- GEHL, J. (2004). *La humanización de espacio urbano. La vida social entre los edificios*. Barcelona: Reverté.
- GOSÁLVEZ, P. (2014). "Ciudades que pinchan" en *El País*. <https://elpais.com/sociedad/2014/06/13/actualidad/1402683725_100674.html>. [Consulta: 11 de septiembre de 2017].
- GUTIÉRREZ, P. (2017). "Un parque, un juego y dos cartones pluma" en GARCÍA-ESCUADERO, D., BARDÍ, B. (2017). *JIDA Textos de Arquitectura Docencia e Innovación 4*. Barcelona: Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC. Págs. 108-119. <<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/97576?locale-attribute=es>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].

MMMTEAM2017 (2017). Arquitectura Invaders. <<https://www.facebook.com/Arquitectura-Invaders-1394012287302636/>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].

MMMTEAM2017 (2017). Arquitectura Invaders. <<https://www.instagram.com/explore/tags/arquitecturainvaders/>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].

MMMTEAM2017 (2017). Arquitectura Invaders. <http://www.thepicta.com/media/1514718503763422395_5462905858> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].

MMMTEAM2017 (2017). Ciudades que pinchan. <<https://www.facebook.com/ArquitecturaDisuasoria/>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].

MMMTEAM2017 (2017). Ciudades que pinchan. <<https://www.instagram.com/ciudadesquepinchan/>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].

TRELLO, Stella, F. (2010). < <https://trello.com/>> [Consulta: 11 de septiembre de 2017].

USEROS, A. (2016). El paseo de Jane: Tejiendo redes a píe de calle. Madrid: Modernito Books.