

Encuentros con la infraestructura

Una fuente de estrategias arquitectónicas de proyecto

1



Pablo Villalonga Munar

Beca "Arquia / Real Academia De Bellas Artes de San Fernando"
de investigación en Nueva York 2016-2017

¹ Atlas de casos europeos clasificados. Material de desarrollo de la tesis Atlas micro-meso-macro. Pablo Villalonga Munar 2015

01_El tema de la intersección entre arquitectura e infraestructura

Objeto y ámbito de estudio

Cada día más la presencia e impacto de las infraestructuras y su intersección con la arquitectura que forma nuestras ciudades determina más el entorno en el que vivimos. En muchos casos, la infraestructura divide o integra barrios enteros; provocando un alto impacto tanto social como espacial. Esta problemática ha ido cogiendo peso a lo largo de los últimos años superando los discursos sobre su encuentro en la periferia para pasar a formar parte del debate sobre la gestión de su presencia conflictiva, actual o venidera, en áreas consolidadas de la ciudad.

El proyecto de investigación se enmarca dentro de esta temática sobre el espacio de intersección entre arquitectura e infraestructura como parte del desarrollo de la tesis doctoral *Atlas micro-meso-macro*. El objeto de estudio se centra en definir y catalogar los modos de intersección y en comprobar la hipótesis de que estos lugares son fuentes de estrategias proyectuales. Concretamente, la investigación se focaliza en las condiciones que se generan en el encuentro entre infraestructuras lineales elevadas -tales como puentes o viaductos- y arquitecturas cotidianas de zonas consolidadas de la ciudad. Se plantea una mirada a través de distintos casos de estudio para destilar conceptos compartidos entre piezas de orígenes contrapuestos. El estudio partirá de un grupo de casos contemporáneos principales comparados junto con otros casos históricos complementarios ocurridos a lo largo del siglo XX, para crear un ensayo enlazado entre ellos.

Casos contemporáneos principales:

Brooklyn, Manhattan, Williamsburg, Queensboro y G.Washington Bridges

En estos lugares se centra la atención en los espacios que se generan en las llegadas de los puentes a Manhattan y su repercusión en el tejido y paisaje urbano. La intersección geométrica de estas infraestructuras provenientes de retículas distintas en cada orilla, más allá de su impacto formal, genera una repercusión en planta y en sección desde la que leerse distintas condiciones arquitectónicas de uso. Todos estos casos entrarían en una misma categoría en la que se podrían comparar las diferencias entre los distintos espacios de intersección alrededor de su huella, encontrando las estrategias de proyecto que surgen del aprovechamiento de las extraordinarias condiciones brindadas en tan complejas situaciones.

Viaductos FDR Drive y The High Line.

Estas infraestructuras lineales elevadas tan distintas, una perimetral y otra interior a Manhattan nos dan la oportunidad de observar dos situaciones antagónicas que pueden ser analizadas de una forma similar. Por un lado, una autopista en uso cuya condición infraestructural de límite genera una repercusión en la relación perimetral de Manhattan con el agua. Por otro lado, una vía ferroviaria reconvertida en parque cuya doble cara de gentrificación y revitalización de un barrio genera una repercusión en la definición del concepto de planta baja. En ambos casos, la mirada desde abajo y en transversal es la manera más adecuada para abordar unos casos normalmente vistos desde arriba y en longitudinal. A partir de los edificios que rodean y solapan el High Line, se estudiarán los intersticios: investigando a partir de secciones transversales sistemáticas a lo largo del recorrido, analizando las múltiples relaciones entre cotas que se han creado en la actualidad en comparación a las que había en el pasado y, por qué no, proponiendo las que podría haber en el futuro

Simultáneamente, el viaducto de la FDR Drive es un caso que sirve de eje de rotación comparativo, al ser una infraestructura perimetral a Manhattan y transversal a algunos de los puentes que llegan a la isla. Sus condiciones actuales pueden ser contrastadas con las del High Line (como un catálogo de estrategias de proyecto, tanto planeadas desde la autonomía de la infraestructura² en el proyecto de renovación de Diller Scofidio + Renfro, hasta la postocupación y absorción de la infraestructura por la arquitectura y el barrio adyacente) y ver qué aspectos esenciales podrían trasladarse de uno a otro. A la vez, es de las infraestructuras que más repercute en longitud sobre la ciudad y por lo tanto que mayor superficie de relación entre infraestructura y arquitectura (e incluso entre infraestructuras) genera. De esta forma podríamos hacer una comparación entre viaductos y su contacto con el suelo, definiendo de esta forma un común denominador en todos ellos: la repercusión en la planta baja de la ciudad y su redefinición.

Los siguientes casos históricos de estudio resultan un acompañamiento a estos casos principales y deben entenderse como una oportunidad de estudio que debe aprovecharse durante la estancia en la ciudad.

² *The High Line : Foreseen, Unforeseen.* 2015. London: Phaidon.

Casos históricos complementarios:

[1913-1929]

Empezando en el año 1913 con la reconversión de la Grand Central Station se establece el punto de partida de la mirada puesta en la intersección entre arquitectura e infraestructura en Nueva York. Un primer periodo a destacar sería el de las primeras décadas del siglo XX en las que se define una actitud que se ejemplifica mediante la película de Fritz Lang, *Metropolis* (1927), o la publicación de Hugh Ferriss, *The Metropolis of Tomorrow*³ (1929). En este libro, a través de tres grandes bloques, se hacía un repaso a la arquitectura norteamericana de su presente para lanzar una mirada al futuro. Sus dibujos tuvieron una gran influencia en proyectos posteriores y de entre ellos destacan los del proyecto para puentes habitados de Raymond Hood.

[1930-1960]

A partir de entonces, un segundo periodo importante es el comprendido entre los años 30 a 60 con el desarrollo de algunas grandes operaciones infraestructurales de la ciudad que conllevan la construcción de puentes, túneles y autopistas como la no realizada *Mid Manhattan Expressway* de Robert Moses o la construida *Trans Manhattan Expressway*. Esta última dio pie a que Pier Luigi Nervi, en el año 1963, culminara su obra para la *George Washington Bridge Bus Station*, marcando el inicio de un tercer periodo que se extendería hasta los años 80.

[1960-1980]

En 1964 Archigram realiza su propuesta para la *Walking City* de Nueva York y en el año 1968 Paul Rudolph realiza una propuesta para la *Lower Manhattan Expressway*⁴, en la que se gestionaba la intersección entre una arquitectura de la ciudad preexistente con la de la infraestructura venidera, mientras Jane Jacobs se oponía al proyecto en un debate abierto a la ciudadanía por su efecto sobre barrios como los de Soho o Tribeca.

Estos lugares de estudio resultan escenarios comunes donde confluyen elementos desde la gran a la pequeña escala (infraestructura vs. arquitectura cotidiana) Unos espacios intermedios que se convierten en el centro de gravedad entre lo micro y lo macro. Unos *mesoespacios* en los que el amalgamamiento de piezas urbanas de origen contrapuesto da lugar a estrategias de proyecto que, aunque muchas veces sean fruto

³Ferriss, H. (1986). *The Metropolis of tomorrow*. London [etc.]: Architectural Press [etc.].

⁴Monk, T., & Foster, N. (1999). *The Art and architecture of Paul Rudolph*. [Gran Bretaña]: Wiley-Academy.

Encuentros con la infraestructura

Una fuente de estrategias arquitectónicas de proyecto

del azar, son útiles para abordar estos complejos encuentros. Aunque los casos parten y quieren resultar en una mirada medida en metros, se tienen en cuenta desde los kilómetros de los urbanistas hasta los milímetros del carpintero y la opinión de múltiples disciplinas.

Estos espacios de intersección o mesoespacios, aparte de ser unos lugares de inflexión de elementos de escalas contrapuestas, son unos ámbitos de confluencia para la materialización de capas de información de distintas disciplinas (desde la ingeniería, la economía, el arte, la historia o la antropología) Por ello, al centrarnos en este tipo de lugares, el ámbito de estudio abarca los campos de la arquitectura, el urbanismo y el arte sin olvidar incluir a partir de ellos todos los que puedan ser complementarios y que doten de una mirada multidisciplinar a la investigación. Por ello, debe dejarse la puerta abierta a superposiciones con otros campos de estudio. En ese sentido, el proyecto de Frank Gehry y Richard Serra de *Bridge Between Two Buildings* para "Collaborations Artists&Architect" de 1981 sería un ejemplo. De hecho, la división de materias desaparece con las consideraciones simultáneas a escalas y tiempos distintos. Todas ellas resultan homogeneizadas por la infraestructura que las aglutina independientemente de su origen.

Mediante la colección de ejemplos y maneras en las que se ha tratado y se está tratando los modos de relación entre infraestructura y arquitectura se plantea este proyecto como una herramienta útil para lidiar con casos parecidos, tanto para el ámbito de la arquitectura como para otras disciplinas. El objeto y ámbito del proyecto de investigación se define mediante una mirada al pasado, presente y futuro de la intersección de la arquitectura y la infraestructura de la ciudad de Nueva York gracias a los casos de estudio seleccionados que se nutren entre sí. Una mirada múltiple a lugares ordinarios para resaltar sus condiciones extraordinarias: potencialidades para convertirse, no sólo en fuentes de estrategias de proyecto, sino en soportes para nuevas propuestas arquitectónicas que mejoren la vida de los ciudadanos.

02_Europa-Estados Unidos/Arquitectura e infraestructura

Marco teórico y conceptual

Si hay un lugar en el que se puede visualizar la relación entre arquitectura e infraestructura de una forma directa, ese es Estados Unidos. Si se focaliza la mirada en la ciudad de Nueva York y su historia, se dan una gran cantidad de casos que ejemplifican las distintas maneras en las que ha evolucionado el tema desde principios de siglo XX hasta día de hoy. Además, considerando la relación histórica de dicha ciudad con el viejo continente, hace que sea el emplazamiento ideal para una comparación de la cuestión entre casos europeos y norte-americanos.

Muestra de la relación histórica de Estados Unidos y Nueva York con la infraestructura son referencias claras en publicaciones como *Downtown USA: urban Design in Nine American Cities*⁵ o la extensa obra de Reyner Banham destacando sus libros *La Atlántida de Hormigón* o *Megaestructuras: Futuro Urbano Del Pasado Reciente*. En este último encontramos a Paul Rudolph, autor de la propuesta integradora de la *Lower Manhattan Expressway* en Nueva York, respondiendo a John Cook sobre la definición del término:

"Rudolph: ¡Caray! Mucha gente ha trabajado con megaestructuras. El mejor modelo que he hallado es el puente de Florencia.

Cook: Ponte Vecchio.

Rudolph: El Ponte Vecchio: las tiendas junto a la vía peatonal y por encima maravillosas viviendas. La escala de los pilares está en armonía con la vía rodada y luego hay una reducción de escala. Nada es nuevo. Ahí tenemos una megaestructura, y probablemente el ejemplo más puro en la arquitectura tradicional..."⁶

En su respuesta hace referencia a una infraestructura habitada europea al igual que lo harían muchos otros al nombrar ejemplos como los del antiguo puente de Londres. Esta conexión del término con los casos europeos puede parecer anecdótica pero quizás significa una mirada para la justificación de una forma de proyectar mediante un referente del pasado, avalado por la marca del viejo continente.

⁵Halpern, K. (1978). *Downtown USA: urban Design in Nine American Cities*. London: The Arch. Press.

⁶Banham, Reyner: *Megaestructuras: Futuro Urbano Del Pasado Reciente*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

Encuentros con la infraestructura

Una fuente de estrategias arquitectónicas de proyecto

Por otro lado, Fumihiko Maki, uno de los miembros principales del movimiento metabolista (también muy relacionado con la relación entre la arquitectura y la infraestructura), introducía así las infraestructuras como una inversión pública como una de las promesas de las megaestructuras:

"La infraestructura como inversión pública: la inversión pública sustancial puede realizarse en infraestructuras (el esqueleto de las megaestructuras), con el fin de guiar y estimular las estructuras públicas entorno suyo. Esta estrategia puede extenderse luego a un nuevo concepto tridimensional de la utilización del suelo, según el que los servicios públicos sufragarán la propiedad y el mantenimiento de los sistemas de circulación horizontales y verticales."⁷

Estas consideraciones resuenan de alguna manera parecida a día de hoy con voces como las de Bjarke Ingels y lo que él llama *Social Infrastructure*, apuntando a las infraestructuras como generadoras de una renovación social, reutilizando las infraestructuras como ruinas modernas, hechas en su momento para unos pocos para que ahora sirvan para el gozo de muchos otros.

Esta actitud, que podríamos indicar como más europea que americana por el cuidado hacia aquello público, conecta con casos europeos como el del cajón ferroviario de Sants en Barcelona o el Viaduc de les Arts en París. Estos casos de parques lineales elevados que construyen corredores verdes para la ciudad pueden asemejarse inmediatamente con el caso de estudio del *High Line*. Las pisadas en la ciudad de los pilares de algunos puentes y viaductos europeos como en Oporto o Zürich(ver pag.13), quizás podrían compararse con algunas situaciones de pilares habitados en los casos de los puentes de Nueva York.

Debido al trabajo de investigación realizado en el proyecto final de carrera sobre el salto del corte producido por la infraestructura en el barrio de Sants y del estudio de ejemplos como el de París, Oporto o Berlín a través de la tesis doctoral, se presentan los casos neoyorquinos como una oportunidad para desarrollar un trabajo de investigación que potencie el compartir y flujo de conocimiento entre Europa y Estados Unidos.

⁷Banham, Reyner: *Megaestructuras: Futuro Urbano Del Pasado Reciente*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978

Encuentros con la infraestructura

Una fuente de estrategias arquitectónicas de proyecto

Por lo tanto, la reciente remodelación de la *High Line* destaca por contener un proceso poco habitual en la gestión de la relación entre infraestructura y ciudad en Estados Unidos. El proyecto sirve de enlace comparativo con Europa debido a su estrategia de proyecto fruto de la gestión de una ruina de la modernidad y de la convivencia entre capas históricas distintas. Las huellas de los puentes del perímetro de Manhattan pueden catalogarse y compararse con aquellos casos europeos en los que la planta baja de la ciudad absorbe su pisada. El viaducto de la FDR Drive es un diamante en bruto sobre el que proyectar y potenciar sus cualidades como infraestructura limítrofe con la ciudad.

A partir del desarrollo de mi tesis doctoral con el título *Atlas micro-meso-macro*, se plantea una colección de casos mediante los que se trabaja sobre la intersección entre arquitectura e infraestructuras lineales elevadas en la ciudad europea consolidada. Para ello, a partir de unos casos seleccionados y bajo la hipótesis de que se genera un espacio arquitectónico en el cruce entre este tipo de infraestructuras y la ciudad, se trabaja en cómo y qué tipos de espacios se producen.

La ciudad europea consolidada, compuesta por capas históricas superpuestas bajo un mismo marco cultural, difiere por completo de la ciudad norte-americana. Este hecho se visibiliza en el modo de vida de sus habitantes y en la forma de sus ciudades. Sus diferencias se convierten en ventajas cuando los ejemplos estudiados son fuentes de estrategias de proyecto complementarias que podrían aplicarse tanto en un lugar como en otro del océano. Mediante la comparación de casos de intersección entre arquitectura e infraestructura de ambos continentes, el trabajo de investigación se convertirá en conjunto de herramientas útiles y comunes con las que lidiar con conflictos parecidos sobre este tema en el futuro.

Por lo tanto, a partir del estudio comparativo de casos neoyorquinos con otros europeos se obtendrá un material cuya repercusión permite el flujo de conocimiento Europa-Estados Unidos y unas conclusiones con las que entender algunas de las formas de intersección entre las infraestructuras y las arquitecturas que actúan de constructoras y soporte de ambas culturas.

Más allá de la bibliografía específica sobre los casos, el punto de vista que se pretende construir con este proyecto de investigación puede definirse a partir del comentario de estos tres textos previos fundamentales:

Kaijima, M., Kuroda, J., & Tsukamoto, Y. (2001). *Made in Tokyo*. Tokyo:: Kajima Institute.

El libro *Made in Tokyo* es una referencia como declaración de intenciones para este proyecto de investigación. Siendo una guía poco ortodoxa de la ciudad de Tokyo, interesa la mirada libre de prejuicios que realiza sobre la ciudad. Desde el reconocimiento de la arquitectura Da-me o arquitectura no-buena hasta el entendimiento de la ciudad como una suma de capas que forman una ecología urbana hecha de unidades ambientales, todo forma una idea de conjunto de piezas heterogéneas. Éstas quedan ligadas por unas categorías comunes que se activan y desactivan en cada caso. Lo importante no es tanto su clasificación y puesta reunión en una guía sino la destrucción de la división por categorías para crear un conjunto que explica una ciudad. Como ellos mismos dicen en el libro;

"Nos olvidamos de las divisiones categóricas entre arquitectura, ingeniería civil o geografía y buscamos ver las cosas como simples unidades físicas [...] Como resumen de nuestro enfoque podría decirse que hicimos un zoom hacia atrás hacia el cruce de categorías y ecologías urbanas."

Entre estas palabras, destaco la mirada hacia la coexistencia de funciones no relacionadas entre sí en una misma estructura.

"No pueden ser específicamente clasificados como arquitectura, ingeniería civil, ciudad o paisaje. Decidimos llamar tales entornos coherentes de adyacencia; unidades ambientales"

Considerando este trabajo de investigación junto a otras publicaciones de los mismos autores como *Pet Architecture*⁸ e *Infraestructure Guidebook*, el libro se consolida como texto fundamental del proyecto por su actitud, su método y su forma de mirar y explicar la ciudad.

⁸ Imai, K. (2005). *Pet architecture guide book*. Nakano:: World Photo Press.

Torres Tur, E. (2011). *Arquitectura e infraestructuras*. Madrid: Fundación Esteyco.

En esta publicación se reúnen una serie de artículos de arquitectos de reconocida experiencia sobre la relación entre estos dos campos. De entre ellos, destacaría tres.

En el texto de Rafael Moneo, en el que se adentra en el campo de la infraestructura, destaca el apunte final que hace sobre los efímeros medios auxiliares que posibilitan la construcción de los puentes. De las palabras de Oriol Bohigas se destila una visión teórica y abstracta de la relación entre arquitectura e infraestructura que va más allá de cualquier ejemplo concreto y que tiene que ver con el crecimiento de la ciudad y la definición de su paisaje. Manuel de Solà-Morales hace una explicación de la relación de los términos a través de la clara descripción de dos ejemplos, los muelles de Argel y el Puente de Ronda. Este formato de artículo plantea inherentemente una comparación de casos. El tema se ilumina a través de los reflejos entre ellos y las particularidades a veces compartidas que los rodean.

Zucker, P. (1921). *Die Brücke: Typologie und Geschichte ihrer Künstlerischen Gestaltung*. (E. Wasmuth, Ed.).

En este libro se reúnen y clasifican, bajo distintas categorías, según sus métodos de construcción o su influencia en la ciudad, muchos casos de puentes europeos. En él hay dos capítulos clave para esta tesis; *BrückeundSiedlung* (Puentes y barrios) y *ÜberbautesteinerneBrücken* (Puentes de piedra "sobreconstruidos")

En el primero se recogen distintos tipos de puente en función de su relación con los barrios y la integración en su entorno. El autor indica cómo estos casos se contraponen a los de los puentes situados en el paisaje y cómo sus cualidades formales se adaptan a emplazamientos urbanos. Además, el mismo capítulo se divide según los casos correspondientes a: puentes ciudad-castillo, puentes delante de la ciudad y puentes dentro de la ciudad. Interesa la descripción de la forma que adquieren los puentes en su adaptación urbana.

En el otro capítulo, *ÜberbautesteinerneBrücken*, se recogen distintos tipos de puentes sobre los que se ha construido y en los que, como el mismo autor dice, la relación constructiva entre el puente y la edificación que lo colmata es independiente. El autor distingue entre las construcciones de distintos materiales y realiza una clasificación

Encuentros con la infraestructura

Una fuente de estrategias arquitectónicas de proyecto

en el mismo capítulo según el uso de las edificaciones sobre los puentes. En este caso vemos unas descripciones basadas en la relación entre el uso de la nueva edificación y la función misma del puente.

Este libro es una de las referencias claras en la línea de la relación entre arquitectura e infraestructuras elevadas, más concretamente sobre puentes. Es un ejemplo claro de clasificación que hoy en día podría ser retomada y completada con nuevos ejemplos. De hecho, por su contenido, sería un antecedente a otras publicaciones sobre puentes habitados (mucho más recientes) *Living bridges: the inhabited bridge, past, present and future*⁹ o *Inhabited Bridges*¹⁰

Además destacaría la siguiente bibliografía básica como soporte esencial del proyecto de investigación:

Allen, Stan; "Infrastructural Urbanism", *EnPoints+ Lines: Diagrams and Projects for the City*. New York, Princeton Architectural Press, 1999, pp. 48-57.

Banham, R. (1978). *Megaestructuras: futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili.

Halpern, K. (1978). *Downtown USA: urban Design in Nine American Cities*. London: The Arch. Press.

Ferriss, H. (1986). *The Metropolis of tomorrow*. London [etc.]: Architectural Press [etc.].

Varnelis, K. (2011). Camps Infraestructurals. *Quaderns D'arquitectura i Urbanisme*, 261, 57-60.

N. Edwards, P. (2003). Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems. In and A. F. Thomas J. Misa, Philip Brey (Ed.), *Modernity and Technology* (pp. 185-225). Cambridge: MA: MIT Press.

Bohle-Heintzenberg, S. (1980). *Architektur der Berliner Hoch- und Untergrundbahn: Planungen- Entwürfe - Bauten bis 1930*. Arenhövel, W.

Dethier, J., & Eaton, R. (Eds.). (1991). *Inhabited Bridges*. *Rassegna Year XIII* (Vol. 48-4). Birkhauser Verlag.

Boeke, K. (1957). *Cosmic view. The Universe in 40 jumps*. Nueva York: The John Day Company.

Smithson, R., & Flam, J. (1996). *Robert Smithson: the collected writings*. Berkeley, etc: University of California Press.

Guardia, M., Monclús, J., & Oyón, J. L. (1995). *Atlas histórico de ciudades europeas, vol. I y II* (p. 336). Centre de Cultura Contemporània de Barcelona Salvat Editores.

Jacobs, J., Muxí, Z., Gutiérrez Valdivia, B., Delgado, M., Useros, A., & Abad, Á. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitán Swing Libros.

Allen, Stan, and Marc McQuade. 2011. *Landform Building: Architecture's New Terrain*. [Princeton, N.J.]: Princeton University School of Architecture.

⁹Murray, P., & Stevens, M. A. (1996). *Living bridges: the inhabited bridge, past, present and future*. New York: Prestel.

¹⁰Dethier, J., & Eaton, R. (Eds.). (Dic. 1991). *Inhabited Bridges*. *Rassegna Year XIII* (Vol. 48-4). Birkhauser Verlag.

03_La finalidad de la mirada

Objetivos

El proyecto de investigación tiene como objetivo ser un manual útil y ampliable para poder entender casos presentes y abordar otros parecidos en el futuro sobre la intersección de la arquitectura e infraestructura. Para ello, se focaliza la mirada en la ciudad de Nueva York en la búsqueda de casos que tengan un valor clave por sí mismos y que además se puedan comparar con otros europeos. A partir del conjunto de ejemplos, ver sus relaciones invisibles a través de aquello que los rodea, generando en el lector una actitud crítica y una mirada propositiva. Con este estudio se pueden obtener conclusiones para conocer y aprender estrategias de proyecto sobre el tema, a través de algunas de las formas de intersección entre las infraestructuras y las arquitecturas de la ciudad de Nueva York.

Por lo tanto, los objetivos principales se condensarían en:

- Explorar y catalogar los tipos de intersección, las condiciones y el papel de la arquitectura en el diseño interdisciplinar y gestión de estos encuentros que afectan simultáneamente a múltiples capas de nuestra sociedad.
- Recopilar herramientas de proyecto para afrontar situaciones similares de encuentro entre infraestructura y arquitectura mediante la comparación de distintos modos de intersección.
- Investigar estos casos neoyorquinos con una mirada crítica y propositiva para plantear preguntas como: ¿Qué ocurre en EE.UU. que no ocurra en España y en Europa? (y viceversa) ¿Qué condiciones lo permiten?
- Publicar un manual útil compuesto por una potente parte gráfica y acompañada de una parte escrita que permita ser una fuente de modos de proyectar o entender la intersección entre la arquitectura y la infraestructura.
- Difundir nacional e internacionalmente la documentación generada a través de plataformas online y offline a través de canales académicos, artísticos, sociales,... de forma simultánea a su elaboración, así como posteriormente. Exposición en distintas universidades de la documentación y conferencias sobre las conclusiones.

Encuentros con la infraestructura

Una fuente de estrategias arquitectónicas de proyecto

El resultado esperado de este proyecto es la obtención de un conocimiento propio, crítico y fundamentado transferible a los interesados en afrontar estos espacios de intersección entre infraestructura y arquitectura que tanto nos afectan. Para ello, el proyecto debe materializarse en una publicación hecha a partir de la combinación de una parte gráfica y escrita cuya finalidad sea la de la difusión arquitectónica no sólo para entendidos del sector sino para cualquier ciudadano interesado en aprender y entender más sobre esta problemática.

Con el soporte aportado por los casos históricos, se entiende que el debate actual debe escuchar las cualidades que aporta la infraestructura para proyectar su intersección con la arquitectura de la ciudad, buscando la consolidación de nuevos hilos argumentales que doten de un nuevo sentido el pasado, presente y futuro del entorno en el que vivimos.



Im Viadukt. Zürich



Queensboro Bridge. Nueva York

04_Infraestructura del proyecto de investigación

Metodología de trabajo

Elección de casos

Los casos principales se han elegido según el criterio de que sean lugares de encuentro entre infraestructuras lineales elevadas y arquitectura de la ciudad consolidada. Su estudio se profundizará en función de las condiciones que se detecten in situ para la catalogación de estos espacios dentro del Atlas micro-meso-macro. El grupo secundario de ejemplos son la base para el entendimiento de unos modos de ver este tipo de intersecciones a lo largo de la historia en la ciudad de Nueva York.

La estructura de casos es la siguiente:

Casos principales:

<u>Huellas puentes Brooklyn, Manhattan, Williamsburg,...</u>	2016
<u>Viaducto FDR Drive</u>	2016
<u>High Line de Nueva York.</u>	1934-2015

Casos complementarios¹¹:

Grand Central Station	1913
Rockefeller Center	1920
Metropolis. Fritz Lang	1927
<u>The Metropolis of Tomorrow. Hugh Ferriss</u>	1929
Mid Manhattan Expressway	1930
Trans Manhattan Expressway	1960
<u>George Washington Bridge Bus Station. Pier Luigi Nervi</u>	1963
The Walking City.Archigram	1964
<u>Lower Manhattan Expressway. Paul Rudolph/Jane Jacobs</u>	1968
Bridge Between Two Buildings. Frank Gehry/Richard Serra	1981

¹¹ Dentro de esta categoría los subrayados son los casos primordiales.

Pautas de trabajo

El proyecto de investigación se guiará según las siguientes pautas de trabajo:

-La visita al lugar y contacto con los agentes de cada caso en distintos momentos de la estancia para recabar información.

-El levantamiento de cartografías propias de cada caso en función de las variables más relevantes detectadas en y fuera del lugar concreto de estudio.(entorno exterior, real/interior, académico)

-El soporte de la documentación gráfica mediante un parte escrita fundamentada en la experiencia y el trabajo con recursos bibliográficos.

-El cumplimiento de un calendario de objetivos/actuación basado en la documentación encontrada en cada momento de cada caso.

-Preparación del formato de publicación adecuado del proyecto y gestión de su difusión durante y después de su realización.

Contexto de trabajo

Debido a la búsqueda de que el proyecto de investigación se base en el ahora contemporáneo, el trabajo se fundamenta en el trabajo a pie de campo y el contacto directo con los distintos arquitectos, colaboradores, técnicos, artistas, asociaciones vecinales y agentes relacionados con cada caso. Para ello se utilizará como material de reconocimiento la fotografía, el vídeo, la grabación de sonido y el dibujo a mano como herramientas esenciales para el mapeado de la información in situ. Este trabajo se complementa con una post-producción realizada en estudio que revisa críticamente la información recogida. Junto con esta mirada redoblada, se realiza un activo conocimiento del caso en relación a su pasado, siendo testigo directo de su transformación. A este hecho, se suma el estudio de la historia mediante los recursos bibliográficos disponibles en la ciudad. De esta forma, el proyecto de investigación se condiciona en gran medida a la visita del emplazamiento para obtener una experimentación personal del lugar que justifique tanto la originalidad de la documentación generada como la transcripción de la información en cartografías de algunas de las variables que califican el contexto.

Contexto académico de la investigación

Enrique Walker, director del Ms.AAD, sobre la categoría de "lo ordinario" destaca el papel que ha tenido para la arquitectura "aprender del paisaje existente", con una mirada inclusiva de lugares normalmente excluidos. Coincidiendo personalmente con esta actitud, realizar este proyecto como Visiting Scholar en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Columbia establece el mejor marco de trabajo para desarrollar una práctica arquitectónica transversal y crítica en un contexto de investigación especulativa. Esta universidad destaca por su inigualable fondo bibliográfico (*Avery Architectural & Fine Arts Library*, con material exclusivo que sería fuente primaria de mi investigación, más concretamente por albergar el archivo de Hugh Ferriss, extenso material sobre el trabajo Paul Rudolph, Raymond Hood, Jane Jacobs,...) y su localización en Nueva York como laboratorio. Además, este entorno me permitiría participar de las discusiones contemporáneas sobre la intersección entre infraestructura y arquitectura y coincidir con profesores que encajan con mis intereses y trayectoria. En ese sentido, a día de hoy, estoy contactando con Juan Herreros (profesor coordinador del GSAPP y Ms.AAD, recientemente participante en el concurso para el llamado High Line de Seoul 2017) para que considere la supervisión de mi trabajo personalmente y orientarme para desarrollar este proyecto de investigación.

A la vez, estoy informado de los programas sobre este tema que se llevan cabo en otras universidades cercanas. Entre ellas, sobresale el Center for Architecture, Urbanism and Infrastructure de Princeton en el que se realiza una aproximación a temas arquitectónicos de forma interdisciplinar. Por otro lado, resaltaría las investigaciones realizadas desde otras disciplinas como las del investigador Brian Rosa de la CUNY University o la antropóloga Orit Halpern de New School of Design de Parsons, con los que he podido intercambiar opiniones sobre el tema de la percepción y el imaginario de las infraestructuras en la sociedad. Simultáneamente a este ecosistema académico alrededor del tema en cuestión destacaría la calidad de algunas instituciones como el museo del MoMa de Nueva York, la Academia Americana de Artes y Letras y el StoreFront for Art and Architecture o la Paul Rudolph Foundation. Estos lugares, junto al conjunto de iniciativas privadas y el entorno colaborativo y abierto de la ciudad, construyen el escenario perfecto para una investigación abierta y con múltiples líneas de fuga de difusión, futura expansión y continuidad.

Estructuración de la documentación

Para la realización de la documentación que acabará formando la publicación a modo de manual útil para el conocimiento de estrategias de proyecto para la intersección entre arquitectura e infraestructura, cada caso irá desarrollado bajo la misma estructura de apartados. El índice de cada uno se compondrá de una parte escrita y una gráfica de soporte.

La estructura de referencia para cada caso será la siguiente:

Historia:

Texto: secuencia cronológica que relaciona el caso con los distintos hechos históricos que le afectan.

Gráfico: mapas históricos superpuestos a la misma escala de cada caso (si procede).

Infraestructura:

Texto: explicación de la repercusión de la infraestructura sobre el origen del caso.

Gráfico: dibujo a varias escalas de la repercusión de la infraestructura en la ciudad.

Arquitectura:

Texto: explicación de la arquitectura o espacio arquitectónico asociado al caso.

Gráfico: dibujo sobre las particularidades de la arquitectura en relación al caso.

Intersección:

Texto: explicación del lugar de intersección o intermedio.

Gráfico: dibujo indicativo de la intersección.

Contexto:

Texto: redacción de la experiencia en la visita del caso.

Gráfico: dibujo-modelo como transcripción de la experiencia en el viaje.

Relaciones entre los casos principales y los complementarios:

Texto: referencias a las relaciones entre casos.

Gráfico: dibujo-modelo encajado y relacionado en el conjunto de casos según clasificación.

Dentro de la estructura mencionada se trabaja de forma simultánea con todos los apartados para evitar una posible fractura. De esta manera se potencia la consolidación tanto entre las secciones de cada caso como entre los demás ejemplos.

La bibliografía se usará como fuente de comprobación y búsqueda para cada caso pero también como brújula orientativa del punto de vista a adoptar en cada momento. Utilizando las visitas al lugar como herramienta de primera mano, se hará una búsqueda previa, una *in situ* y otra posterior de los libros o publicaciones relacionados con cada caso. Sin prejuicios hacia guías de viaje, textos académicos, entrevistas, documentos audiovisuales,... se incluirán en la bibliografía como una parte más de la experiencia personal y del resto de contenidos que la rodean.

05_Calendario del proyecto de investigación

Para la optimización del tiempo disponible se confecciona el siguiente plan de trabajo que estructura la investigación durante los seis meses de duración de la beca. Debido a la necesaria simultaneidad de la que requiere la recopilación de la información, el solapamiento entre los distintos apartados es inevitable. Aunque se realiza una división por periodos mensuales, esta es sólo una referencia para marcar una dirección hacia los objetivos del proyecto. El orden cronológico de los casos es la guía a través de la que ir enlazando el trabajo, superponiéndose unos a otros en función de sus puntos en común. Desde el principio el estudio de los casos principales (sobretudo de la catalogación de los aspectos esenciales que visibilicen la intersección entre infraestructura y arquitectura) se establece como telón de fondo permanente, mientras la documentación gráfica y escrita se alternan equitativamente y de forma continua a lo largo de la investigación relacionando todos los casos en un mismo trabajo.

Mes 1 Toma de contacto con los distintos contextos que envuelven los casos. Comprobación de los recursos bibliográficos, académicos y secundarios al alcance real para la investigación pertinente en cada caso.

Mes 2 Investigación de los proyectos históricos como sustrato académico de fondo desde el que entender los casos principales contemporáneos. Desde la Grand Central Station hasta los dibujos de Hugh Ferriss disponibles en el archivo de la *Avery Architectural & Fine Arts Library*.

Mes 3 Investigación en profundidad tanto a nivel de trabajo de campo como de desarrollo de material gráfico en estudio de los casos principales situados en el perímetro de Manhattan. Se empieza por las huellas de los puentes con la ciudad y se continua con el FDR Drive.

Mes 4 Continuación de la investigación a todos los niveles y bajo las mismas pautas de trabajo con el viaducto FDR Drive y estudio en profundidad del caso del High Line: desde abajo y en transversal, sus adyacencias, post-ocupación y desvanecimiento de su autonomía. Extracción de las condiciones de relación infraestructura-arquitectura y especulación comparativa entre casos.

Mes 5 Revisión de las relaciones entre casos y confección de un tapiz de relaciones internas que permitan entender los diferentes tipos de intersección entre arquitectura e infraestructuras, así como su conexión con algunos casos europeos. Catalogación en función de las conclusiones extraídas e inclusión en el Atlas micro-meso-macro.

Mes 6 Redacción final de las conclusiones y revisión crítica de la información obtenida.

Formato final de la publicación y gestión de los contactos para su difusión en Europa y Estados Unidos. Comprobación final de la consecución de los objetivos del proyecto.

El esquema se flexibiliza en función de las oportunidades que puedan aparecer durante la estancia en Nueva York y en la universidad de Columbia en favor de nutrir el proyecto de investigación.

06_Trayectoria en relación al tema y motivación

Aspectos de interés

Este proyecto de investigación se enmarca dentro del desarrollo actual de mi tesis doctoral, sobre la intersección entre infraestructuras lineales elevadas y la arquitectura de la ciudad consolidada, iniciada en el 2014 bajo la dirección de la profesora y directora del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la E.T.S.A.B.(Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona) de la U.P.C. (Universidad Politécnica de Cataluña) Cristina Jover. Esta beca es fundamental para completar la tesis doctoral, añadiendo una necesaria capa internacional a las investigaciones desarrolladas hasta ahora. Aparte de conseguir la mención internacional, con esta estancia podría expandir y compartir mis conocimientos, construyendo nuevos vínculos para la colaboración entre España y Estados Unidos. Desde un punto de vista académico, cuento con el apoyo tanto de mi directora de tesis y por lo tanto del Departamento de Proyectos, así como del catedrático Xavier Monteys o el doctor arquitecto Jaime Coll. Esto supone una garantía adicional a la futura trayectoria académica y difusión de este proyecto.

Además, el desarrollo de la tesis cuenta con una trayectoria consolidada. En el año 2015, el plan de investigación fue aprobado por el jurado formado por Jaime Coll, Ricardo Devesa y Joan Pere Ravetllat y posteriormente publiqué el artículo "Encuentros con la infraestructura. El cajón ferroviario de Sants y el Borough Market de Southwark" en la revista indexada "Proyecto Progreso y Arquitectura" En abril de este año 2016, por iniciativa propia, fui invitado por la Fundación Holcim al 5th International Forum for Sustainable Construction en Detroit centrado en *Infrastructure Space*. Siendo el único representante proveniente de España, pude compartir y expandir mis conocimientos sobre el tema con los mayores expertos internacionales sobre el tema que estoy investigando. Este mismo año, he difundido parte de mis investigaciones a través de conferencias en distintas universidades y congresos en la Universidad de Barcelona, la Universidad Pompeu Fabra y la Universidad Politécnica de Cataluña. Próximamente se publicarán algunas de las investigaciones en sobre la tesis en el congreso CriticAll de Madrid organizado por la ETSAM y el coloquio internacional de Humanidades de la UPF en mi busca continua de colaboración y expansión multidisciplinar de mis conocimientos.

Mi experiencia sobre el tema es un valor añadido. Todo empezó en 2009, organizando los viajes con el departamento de proyectos arquitectónicos de Barcelona a Chicago, Los Angeles y California con

Encuentros con la infraestructura

Una fuente de estrategias arquitectónicas de proyecto

los arquitectos Albert Illescas, Jorge Vidal y Victor Rahola. Como estudiante, fue la primera vez que visité ese país, marcando mi interés por las infraestructuras y la forma de entender las ciudades. En el 2011, en la asignatura Rehabilitar, diseñé un concurso para el viaducto de la Plaça de les Glòries de Barcelona. Ese mismo año, en el curso del urbanista Jorge Perea, realicé un proyecto para crear un viaducto sobre edificios híbridos en el final de Gran Vía de Barcelona y obtuve el tercer premio en un concurso internacional de ideas sobre intervenciones en el final del High Line de Nueva York. En el 2012, presenté mi proyecto final de carrera con una propuesta superpuesta al cajón ferroviario de Sants. En el 2013, defendí mi tesina de Máster de Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura sobre la Calle A de Zona Franca de Barcelona y sus viaductos, bajo la dirección de Xavier Monteys. En el 2014, obtuve la mención de honor en el concurso internacional organizado por Área Metropolitana de Barcelona y el Institut pour la Ville en Mouvement de Paris con un catálogo de apropiación para el cruce de la autopista C-31 en Badalona.

La repercusión de esta beca en mi carrera dejaría una doble huella académica y profesional. Por un lado, el proyecto se alinea con el objetivo de entregar mi tesis doctoral en España en 2018-19 al acabar la estancia en EE.UU. A la vez, esta experiencia sería determinante para el futuro desarrollo de mi carrera postdoctoral al nutrirse de los contactos establecidos como becario y del apoyo mostrado por la ETSAB-UPC. Por otra parte, mi desarrollo profesional se verá enriquecido y consolidado en relación al tema, perfilando la línea de trabajo realizada hasta día de hoy. Además, teniendo en cuenta el creciente impacto y papel clave de las infraestructuras en España (como son los ejemplos de Sants o la Calle A en Barcelona) la gestión de su encuentro con las ciudades es inevitable y deberemos tener las herramientas y expertos necesarios para afrontarlo. La potencialidad de impacto de este proyecto contribuyendo más allá de la arquitectura mediante un enfoque innovador y unos objetivos claros son las guías de mi compromiso personal en la realización de esta investigación.

Toda esta trayectoria, intereses y proyectos abiertos confluyen dándose las condiciones idóneas para la realización de este proyecto de investigación en Nueva York. Parece que este momento concreto es el punto de encuentro en el que cuajarían en una experiencia de la que obtendría un atlas de pautas útiles, tanto para la sociedad como para mi desarrollo personal, de estrategias contemporáneas de proyecto para afrontar los complejos encuentros entre infraestructura y arquitectura en el futuro.