

[i2]

Revista Científica

Innovación e Investigación
en Arquitectura y Territorio

#2



Portada.

Índice.

Conservación del patrimonio construido, acción ciudadana y redefinición disciplinar.

La casa de Norman y Wendy Foster en Hampstead.

¿Cómo mirar un templo griego desde la modernidad?

Yo crezco, tú creces, él crece...Nuestra casa crece.

Hacer... hablar; hablar... tal vez habitar.

Dos enfoques energéticos que dominan y liberan el medioambiente en un proyecto de arquitectura.

La economía callejera en las ciudades contemporáneas.

Conservación del patrimonio construido, acción ciudadana y redefinición disciplinar

La Tabacalera de Lavapiés - La Casa Invisible de Málaga

Reus Martínez, Patricia; Blancafort Sansó, Jaume

Universidad Politécnica de Cartagena, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, Escuela de Arquitectura e Ingeniería de la Edificación, Cartagena, España, patricia.reus@upct.es; jaume.blancafort@upct.es

Resumen

Este texto transita los caminos emprendidos por ciudadanos anónimos que participan en el desarrollo de Centros Socioculturales Independientes. En concreto se observan, desde una óptica arquitectónica, aquellas iniciativas que se instalan en edificios públicos y vacíos ubicados en el centro histórico de Madrid y Málaga. La acción es por tanto un acto político que apuesta por un nuevo modelo de gestión del dominio público pero también constituye una forma de velar por la salud física, ambiental y social de un fragmento especialmente sensible de estas ciudades.

El objetivo es analizar el fenómeno a través de dos casos. La intención es dilucidar el papel del arquitecto en un modo de hacer indeterminista y participativo que está demostrando ser altamente eficaz a nivel material y emocional lo que puede ofrecer pistas sobre la actual redefinición de la disciplina: del que gobierna la obra (*αρχιτεκτων*) a mediador entre expectativas y realidad.

Palabras clave: Patrimonio arquitectónico, Participación, Centro Sociocultural Autogestionado, Disciplina Arquitectónica .

Abstract

This research looks at the paths undertaken by anonymous citizens that take part in the development of Independent Cultural Centers. Specifically, we study, from the architectural point of view, those that are installed in public empty buildings located in historical city centers from towns like Madrid or Málaga. Therefore the action is a political act that is committed to a model of participatory management in public domain but also is a way of ensuring the physical, environmental and social health of a very sensitive fragment of these towns.

The aim is to analyze the phenomenon looking at two cases, with the intention to clarify the architect role in a participatory and indeterministic way of doing, that is proving to be highly effective at material and emotional levels, whatever it can show us leads about the redefinition of the profession: from conductor to mediator between expectation and reality.

Key words: Architectural Heritage, Participation, Independent Cultural Centers, Architectural Discipline.

1. El empoderamiento de la ciudadanía y el cuidado del patrimonio arquitectónico.



Fig. 1. 15M en Valencia. Jacobo Méndez

Son muchos los indignados que están poniendo en marcha procesos que constatan que otra forma de hacer ciudad y devenir en ciudadanía es posible, basta con remitirnos a los resultados de las últimas elecciones europeas¹.

De estos grupos de ciudadanos anónimos que no solo reivindican sino que convierten sus ideas en acción política, es muy significativa la capacidad propositiva de *“aquellos que necesitan crear como respirar”* (Rizoma Fundación, 2010). De hecho la consolidación de La Tabacalera de Lavapiés o la Casa Invisible de Málaga, surgidos entre los años 2007 y 2009, ha sido un factor favorable para que el virus de la dinamización social se fortalezca y

¹ En un plazo de tiempo mínimo, Podemos, partido que según puede leerse en su propia web, “nace para convertir el hartazgo en cambio político y para construir democracia a través de la participación ciudadana y la unidad popular”, ha cosechado más de 1,2 millones de votos convirtiéndose en la cuarta fuerza política del país en las elecciones europeas de mayo 2014.

extienda desembocando en un movimiento ciudadano de tales dimensiones que ha llegado a ser reconocido en todo el mundo, el 15M².

Pero estas iniciativas no solo se cimentan sobre la reivindicación sino que dan un paso propositivo fomentando un cambio de actitudes individuales y cotidianas en busca de un mundo próximo más justo. Estos centros suponen un reducto de control sobre nuestras vidas como habitantes de la *polis*, representando un vértice de lo que el profesor Jarauta define como "la Utopía del Barrio"³.

En este contexto no podemos pasar por alto el hecho de que muchas de estas nuevas instituciones están desarrollando unas metodologías de intervención patrimonial alternativas a las disciplinadamente aceptadas acomodándose más al término "cuidado" que al de "restauración" y dibujando unas estrategias solventes y afectivas centradas en la perspectiva de lo necesario, el análisis de lo disponible y el compromiso con lo sostenible.

1.1. Ciudadanos y modelos urbanos.

"La ciudad no son los edificios, es la gente. Su material de construcción no es el acero o el hormigón, el vidrio o el ladrillo; son las vidas plurales de quienes la habitan, sus necesidades y sus demandas, sus deseos y sus sueños." (Fernández-Galiano, 2011)

A nivel urbano estas iniciativas se afianzan y buscan cobijo en edificios de gran significado para los entornos urbanos en los que se localizan⁴.

La Tabacalera de Lavapiés, Madrid, recoge en sí misma la historia y la memoria social del barrio de modo que, ocuparlo como equipamiento de proximidad, es una apuesta por mantener un vínculo existente con el entorno frente a unos patrones que han optado por medirse en el terreno económico y representativo.

En el caso de Málaga, la elección del lugar, un caserón del siglo XIX de propiedad municipal, se entiende desde el inquietante avance de la *gentrificación* que sufre el centro histórico, convertido hoy en un escenario turístico ajeno a la pulsión vital de un entorno urbano denso y heterogéneo.

En ambos casos la elección de la arquitectura-contenedor de estos equipamientos, supone un acto de rebelión frente al destino que han reservado para ella los administradores locales y sus dinámicas de regeneración urbana, que en los dos ejemplos se han mostrado más preocupadas por la gestión de la rentabilidad económica de la ciudad que por su calidad de vida cotidiana⁵. En este sentido estudios realizados por el Observatorio de Medio Ambiente Urbano (OMAU) de Málaga verifican que uno de cada cuatro vecinos está arrepentido de residir en el casco antiguo y que también reniegan de él la mitad de los comerciantes de las zonas norte y sur. Además encuestas realizadas por el Ayuntamiento revelan que el 90% de las personas que lo visitan no quieren habitarlo. En el caso de Madrid la asociación de vecinos de Lavapiés lleva años demandando equipamientos de proximidad y espacios públicos de calidad para uno de los barrios más densos y diversos de la ciudad⁶.

² El "cuartel general" del movimiento 15M en la plaza del Sol estaba situado en los sótanos de la Tabacalera, allí se encuentran aún muchas de las estructuras que utilizaron los acampados durante la movilización.

³ Tema desarrollado por el Catedrático de Filosofía de la Facultad de Filosofía de Murcia, Francisco Jarauta, en la conferencia que ofreció en el Centro Cultural Puertas de Castilla en mayo de 2011: *"La ciudad termina siendo un laboratorio con una pequeña utopía: la utopía del barrio, la utopía de la escalera de mi comunidad (...) Hay que partir de lo cercano e ir sumando adeptos para sumar muchos espacios destinados a la democracia."*

⁴ Tanto el caso de Madrid como el de Málaga la elección del lugar es una reacción contra la ola *gentrificadora* y la ambición desmedida por ofrecer ciudades para el turismo.

⁵ HINOJOSA, Jesús. *El Centro sigue sin ser un lugar atractivo para vivir [en línea]. Sur.es.* 7 de Enero 2014. Disponible en Web: <http://www.dariosur.es/v/20140107/malaga/centro-sigue-lugar-atractivo-20140107.html>.

⁶ Lavapiés recoge diversos fenómenos, además de la Tabacalera, en los que los vecinos tratan de paliar la falta de equipamientos y lugares que ofrezcan cobijo a aquellas actividades que enriquecen la calidad de vida cotidiana. *"Esto es una plaza"* es uno de estos ejemplos. En la calle Doctor Fourquet, los vecinos localizaron las carencias urbanas del barrio: zonas verdes, deportivas y recreativas, ocupando un solar propiedad del Consistorio y que llevaba vacío más de 30 años. El proyecto se inició en 2008, consiguió la cesión por parte del Ayuntamiento aunque fue desmontado en mayo de 2009.

1.2. La gestión del patrimonio construido en un entorno de responsabilidades asumidas por el ciudadano.

Esta forma de actuar cuenta con innumerables precedentes en los que el patrimonio edificado es tratado como sujeto activo de una narración compleja, ofreciendo dosis de permanencia y asumiendo nuevos retos tanto funcionales como de gestión de intereses y aspiraciones ciudadanas.

Hablamos, por ejemplo, de edificios reciclados por los propios usuarios como espacios para la vivienda, tal y como ocurre en el *Cooperativismo de Vivienda por Ayuda Mutua (CVAM)* desarrollado en Uruguay desde 1966. Este sistema permite establecer convenios con la administración a través de procesos colectivos que dan como resultado, no solo una solución al problema del alojamiento de las familias con menos recursos, sino que además generan un diálogo productivo y afectivo con el entorno urbano, su integridad y sus servicios asociados⁷.

Otro ejemplo de reciclaje patrimonial es el que se está desarrollando entorno al concepto de las *creative cities* y el proyecto *Second Chance*⁸. Este proyecto europeo promociona la revitalización de magníficos complejos industriales construidos durante el siglo XIX y que hoy han quedado abandonados por la actividad productiva y fagocitados por el tejido residencial. Estos vestigios industriales son reutilizados como espacios de trabajo contemporáneos ligados a la creatividad. Esto es lo que ocurrió en Barcelona en la década de los ochenta cuando una serie de profesionales se instaló y rehabilitó el conjunto fabril de Palo Alto, en el Poble Nou, o a principios de los noventa, cuando la Asociación de Artistas Visuales respondió a la escasez de talleres para creadores mientras que la administración iba generando y consolidando nuevos espacios de difusión –el MACBA, la Virreina, el Centre d'Art Santa Mònica–. Se dio entonces la paradoja de que la ciudad todavía no había desarrollado las bases para generar el contenido de los nuevos contenedores de arte ni había establecido estructuras de apoyo a la producción artística. La asociación alquiló entonces una antigua fábrica textil dentro del complejo de Can Ricart que se adaptó como centro de recursos.



Fig. 2. El Hangar, Barcelona. www.hangar.org

El caso que nos ocupa, pone su atención en Centros Socioculturales Independientes en los que los ciudadanos asumen plena y activamente su responsabilidad, dejando de ser meros espectadores para convertirse en gestores de su propia cultura.

El pasado Español tiene un antecedente claro, los Ateneos Populares o Ateneos Libertarios que se multiplicaron por todo el país en las primeras décadas del siglo XX ofreciendo a las clases obreras un lugar de encuentro y el sueño de la cultura y la educación que por su condición social les era inaccesible.

⁷ No es sólo anecdótico que alguna de las personas más activas e implicadas en la gestión y mantenimiento de la Casa Invisible de Málaga ha sido cooperativista en Uruguay.

⁸ SECOND CHANCE es un proyecto en el que cinco ciudades europeas (Núremberg, Leipzig, Liubliana, Venecia y Cracovia) se han unido para abordar la regeneración de complejos industriales como espacios para la integración de actividades culturales.

La influencia de estos espacios se truncó con la Guerra Civil (1936) y hasta el fin de la dictadura (1975). Durante la transición reaparecen sobretodo en Madrid, Barcelona y Valencia aunque la gestión y la oferta cultural fue acaparada fundamentalmente por la empresa pública y la privada, especialmente los gobiernos locales y las cajas de ahorros, consolidando así la figura del ciudadano consumidor de cultura y sujeto pasivo en la administración física de su entorno.

Actualmente el nuevo protagonismo de la sociedad civil frente a la profunda crisis económica y política que estamos viviendo, se está traduciendo en una reactivación de la participación en temas urbanos en general y culturales en particular de los que en las últimas décadas había sido mera espectadora.

Situaciones como las que se están produciendo en La Tabacalera de Lavapiés (LTBC) o La Casa Invisible de Málaga (LCIM) permiten constatar que son un camino viable para poner en valor el patrimonio construido como una pieza importante en la búsqueda de la calidad de vida de nuestros barrios. Este estudio trata de establecer los rasgos diferenciales de la actuación sobre el patrimonio que aporta esta perspectiva sostenible social, económica y ambientalmente, frente a unos planteamientos disciplinares asumidos y prestigiados hasta día de hoy. Y que en estos momentos son prácticamente inexistentes por la falta de financiación, lo que está condenando al abandono y la ruina a muchos edificios de gran valor histórico, social o estratégico.

1.3. Actuación sobre el patrimonio construido.

Estos fenómenos recogen el debate sobre la actuación en el patrimonio construido para tratarlo desde una perspectiva en la que no se entiende lo disciplinar sin atender a lo político. En los dos ejemplos podemos encontrar las reflexiones que sus protagonistas realizan sobre la incidencia que tienen para la memoria colectiva y la vida de los residentes los proyectos previstos por la administración pública⁹ y cuáles son sus propuestas alternativas ensayadas a través de los Centros Socioculturales Autogestionados.

En el caso de Madrid la creación del Centro Nacional de Artes Visuales en el edificio de la Fábrica de Tabacos, es criticada por la función que prevé alojar, otro contenedor de arte global que se une a los ya existentes en el eje del Prado mientras las necesidades de equipamientos de proximidad siguen sin estar atendidas y se olvida el carácter histórico del edificio que no solo tiene que ver con el hecho material sino también con el *complejo entramado social y subjetivo que dio carácter al territorio*¹⁰.

Pero también ponen en cuestión la actuación sobre el patrimonio que bajo la batuta de los arquitectos Nieto-Sobejano dibuja un proyecto que elimina parte de los cuerpos anexos y añade otros nuevos. Esta intervención se apoya conceptualmente en la clara distinción entre lo actual y lo antiguo, una postura reconocida disciplinariamente, pues está enraizada en los postulados enunciados por Boito (*"discriminación moderna de los añadidos"*) que sintetizados por Giovannoni inspirarían la Carta de Atenas y la legislación moderna sobre restauración de monumentos. Frente a esta definición arquitectónica y estética, la propuesta de LTBC es intervenir sobre el edificio mínimamente para hacerlo practicable y mantener el reconocimiento de la sociedad que lo ocupó en lugar de convertirlo en un ente ajeno y universalizado a través de un lenguaje formal prestigiado entre los expertos y distante de la sociedad que habita su entorno y que lo ocupó hasta hace quince años. Estamos pues cerca de los planteamientos con los que Riegl trató de conciliar las primeras teorías sobre restauración moderna, asumiendo que cada intervención requiere entender no solo las condiciones materiales del monumento sino también el contexto social y cultural que lo rodea.¹¹

"Poner en valor el carácter histórico no es solo proteger el espacio edificado con mínimas modificaciones que mantengan el paso del tiempo sobre él como un referente simbólico, sino rescatar la relación del edificio con su entorno físico y social" (Dossier 2011-CSA-La-Tabacalera).

⁹ Muchas de las personas vinculadas a estos fenómenos provienen del mundo académico lo que ha favorecido que la acción haya sido recogida y analizada por sus protagonistas en documentos que han sido consultados para la realización de este artículo.

¹⁰ Dossier 2011-CSA-La-Tabacalera. *El cuidado del patrimonio y el "estilo universal" en las prácticas urbanas*. [en línea]. Madrid: Centro Social Autogestionado La Tabacalera de Lavapiés, 2011. p.17-18. Disponible en Internet: <http://latabacalera.net/c-s-a-la-tabacalera-de-lavapiés/dossier-csa-la-tabacalera/>

¹¹ GONZÁLEZ-VARAS, Ignacio. *Conservación de Bienes Culturales. Teoría, historia, principios y normas*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1999. 632p, ISBN: 9788437617213

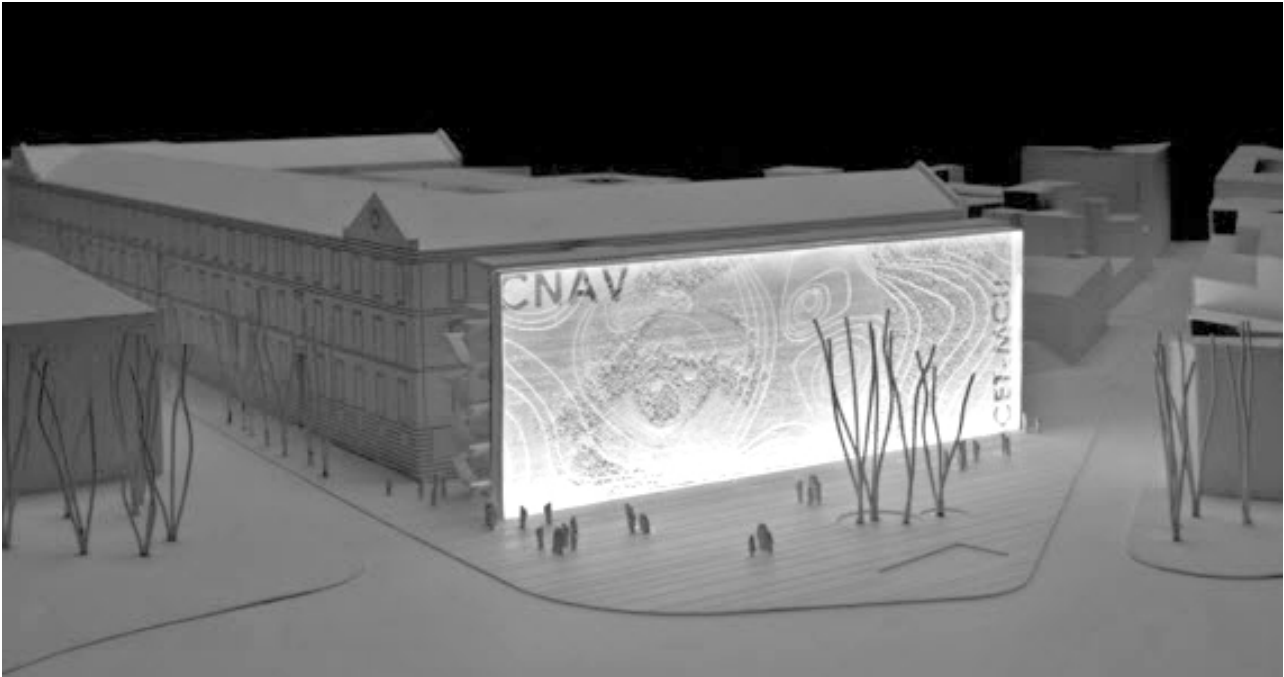


Fig. 3. Maqueta de la propuesta a concurso del CNAV de los arquitectos Nieto-Sobejano. .
http://elpais.com/diario/2008/11/14/cultura/1226617203_850215.html

En el caso de Málaga, el edificio en sí no presenta ninguna previsión de uso por parte del Ayuntamiento, su propietario, pero la normativa municipal sí que reserva un futuro claro para el inmueble al que dota de valor solo por su colaboración en la “escenografía” urbana (grado de protección ambiental) y permite por tanto eliminarlo como vestigio tipológico que recoge una manera de habitar ligada a una cultura y una forma de entender la vida cotidiana.

De nuevo es una acción que no entiende ser arquitectura sin atender a su condición técnica, estética y política.

Las intervenciones de La Casa Invisible o La Tabacalera, abordan la gestión “*desde dentro, desde abajo, desde afectos y deseos, desde la acción*” (Rizoma Fundación, 2010). Y postulan que la oportunidad o necesidad de la actuación sobre el patrimonio, no solo viene dada por la carga histórica y monumental del objeto arquitectónico sino que está contenida en su significación urbana. Además, esta acción se entiende no como un viaje hacia un punto original definido por los expertos, en cuyo extremo estaría la restauración estilística postulada por Violet Le Duc, sino como una experiencia del tiempo, es decir dotando de valor a todo lo acontecido a lo largo de su vida a nivel formal, urbano y social. En este sentido es un posicionamiento más próximo a los postulados románticos de Ruskin.

La hipótesis de partida es que actuaciones como las que se están desarrollando en estos lugares de forma espontánea y horizontal dan una respuesta contemporánea al planteamiento disciplinar más ortodoxo, las tres cualidades básicas definidas por Vitrubio en el tratado *De Architectura: utilitas, firmitas y venustas* (Vitrubio, 15 a. C), así como a sus múltiples actualizaciones¹² y suponen un cambio en las relaciones que se establecen entre los agentes y los procesos aceptados hasta ahora como válidos y unívocos en la producción de la arquitectura.

El objetivo es vislumbrar los argumentos que, frente a los planteamientos clásicos¹³, contribuyen a definir una vía que se instala en la desacralización del patrimonio arquitectónico para entender éste desde una perspectiva urbana, social y política que dota de complejidad al elemento arquitectónico pues lo asume como morada construi-

¹² A lo largo de los siglos, estos tres conceptos han sido entendidos con innumerables matices, para el texto que nos ocupa, nos quedamos con las perspectivas de Pier Luigi Nervi primero y Norberg-Schulz después que las definen como función, técnica y forma.

¹³ La tradicional dicotomía entre rehabilitación y restauración, dos modos de tratar, desde la arquitectura, los problemas de los edificios (valiosos) del pasado. Rehabilitar supone llevar a cabo la transformación de la realidad arquitectónica originaria y requiere de un ejercicio especialmente reflexivo de la disciplina de la composición arquitectónica para poder interpretar la configuración original y seguir sus pautas, resolviendo a la vez nuevos problemas funcionales. Restauración, desde los planteamientos estilísticos de Le Duc a las concepciones románticas de Ruskin existe todo un abanico de posicionamientos intelectuales en el hecho de rescatar y conservar los valores primitivos u originales en un acto de total complicidad con otras disciplinas como la arqueología y la historia.

da y polis para sus habitantes además de transmisor de significados e identidades. Por tanto, no se instala tampoco en una vuelta a la perspectiva meramente funcional que podíamos encontrar previa al siglo XIX cuando la actuación sobre lo construido carecía de soporte técnico y crítico¹⁴.

2. Terminología: recolección de términos útiles para evaluar el alcance disciplinar de estos fenómenos.

2.1. Centro Sociocultural Autogestionado (C.S.A.):

Institución sociocultural generada y autogestionada por el tejido social de forma espontánea. En ellos desarrollan su actividad diversos colectivos e individuos con la única premisa de fomentar la cultura libre y el respeto mutuo. Estas iniciativas civiles y la cooperación entre agentes independientes, nacionales e internacionales, y la Administración, tienen como fin último contribuir al fortalecimiento del dominio público.

Los C.S.A. siguen el camino hacia la constatación, por una sociedad cada vez más sensibilizada, de que no podemos esperar que las Administraciones resuelvan todas nuestras necesidades como ciudadanos, incluso, que ni siquiera es deseable consentirlo. En este sentido los ejemplos de estudio son una muestra de hasta dónde pueden llegar las responsabilidades colectivas y los valores públicos, cuando son los propios individuos, y no sus representantes, los que toman las riendas de ciertos destinos.

2.2. Co-adaptabilidad:

Capacidad de un diseño de ajustarse a la naturaleza creativa de los usuarios, facilitándoles el acomodo y la evolución, con el objetivo de satisfacer sus necesidades en el día a día.

En arquitectura es entender el proceso de habitar como un diálogo vivo entre los habitantes y el lugar de habitación y a la figura del arquitecto como mediador en esta constante discusión.

2.3. Patrimonio construido:

La significación contemporánea del patrimonio construido tiene que ver con el valor de la huella del tiempo y la memoria social frente a la recuperación de un pretendido estado original.

Destacan en este sentido autores como el antropólogo francés Marc Augé y la arquitecta argentina Marina Waisman, que ponen de manifiesto el impacto emocional y los valores identitarios que el patrimonio urbano, como escenario colectivo, aporta al individuo.

En esta investigación además nos estamos refiriendo al patrimonio arquitectónico urbano, no necesariamente monumental, que de alguna manera está ligado a lo ambiental y difícilmente separado de lo intangible.

2.4. Proceso de rehabilitación-restauración convencional:

Se define como aquel que surge de una iniciativa política (de los políticos) o privada, desemboca en un proyecto técnico cerrado tras el cual se lleva a cabo la construcción, generalmente de gran envergadura, y finalizado el proceso, se ofrece al público / cliente / usuario. La cadena invariable y prácticamente estanca es:

promotor > proyectista > constructor > usuario

2.5. Procomún:

Procomún: derivado de “pro” (provecho) y “común”, y que significa “utilidad pública” (DRAE).

Es una forma de expresar que algunos bienes pertenecen a todos, y que forman una constelación de recursos que debe ser activamente protegida y gestionada por el bien común. El procomún lo forman las cosas que heredamos y creamos conjuntamente y que esperamos legar a las generaciones futuras.

¹⁴ REINARES, Oscar. *La arqueología y el arquitecto. La restauración como proceso histórico*. Logroño: Jornadas sobre arqueología, historia y arquitectura: criterios de intervención en el Patrimonio Arquitectónico. 2001, p.p. 35-56l. SBN 84-95747-07-3.

2.6. Reciclaje patrimonial:

Frente a la puesta en valor del patrimonio en un proceso de rehabilitación que se entiende como recuperación de espacios, y que en la mayor parte de los casos no caben los ciudadanos sino los consumidores y usuarios (museos, hoteles, tiendas, etc.) el reciclaje patrimonial asume el edificio como impulso diversificador de actividades para los ecosistemas urbanos. El inmueble no es un elemento pasivo que se habilita, sino que se transforma aprovechando sus potencialidades y su carga significativa como estimulante social.

La fragilidad del sistema administrativo y financiero ha demostrado en estos últimos años, que basar la creación de infraestructuras urbanas en grandes inversiones es un error que puede atrapar a gobiernos, entidades e individuos sin piedad. Entre estos excesos y la opción contraria, no dotar a las ciudades de servicios que repercuten sobre la calidad de vida de los ciudadanos, están las opciones tomadas ya por Aldo van Eyck para la realización de los *playgrounds* en los años 60 o a finales de los noventa por Lacaton y Vassal cuya obra más paradigmática en este sentido es la plaza *Léon Aucoc* en Burdeos, un proyecto en el que el acomodo entre lo disponible y lo necesario se conjugan para ofrecer una propuesta solvente y sensata al problema urbano. Estos planteamientos los desarrollan en textos como *Reduce, Reuse, Recycle* donde ponen en cuestión la propia práctica de la profesión a través de la experiencia en la rehabilitación del *Palais de Tokyo* en París.

En definitiva el reciclaje patrimonial ofrece una vía en la que la arquitectura pasa a funcionar no como hecho material consumado y pasivo sino como estrategia extensiva y dinámica.

2.7. Territorio:

Conjunto formado por una población y un medio, entendiendo por medio el que es soporte y a la vez fuente de materiales y recursos. Territorio es por tanto una composición de potencias que rechaza la consideración extendida del medio físico como recurso pasivo (Serrano, 2003).

2.8. Gentrificación:

Es un proceso de transformación urbana en el que la población original de una zona, generalmente deteriorada, es progresivamente desplazada por otra de mayor nivel. Hay distintas formas de gentrificación según el grado de violencia con la que se produzca este desplazamiento, desde los modos más drásticos que conllevan la demolición de edificaciones¹⁵ hasta otros más sutiles en los que la expulsión de la población se produce a partir de la conquista de las viviendas y locales por parte de determinados grupos sociales que funcionan de avanzadilla para el progresivo aumento de precios en la zona lo que desemboca en éxodo forzado de la población¹⁶.

2.9. Función (*no global solutions*):

Haciendo un breve recorrido por la historia de la arquitectura más reciente, podemos observar como este término ha tenido connotaciones diversas. En el siglo XIX y principios del XX, el funcionalismo, primero a través de Le Duc y su texto *Entretiens sur l'architecture* (1872), continuando con la famosa sublimación de Sullivan (1896) *Form follows function* y culminando en las doctrinas universalmente asumidas de Le Corbusier en *Vers une architecture* (1923), define la arquitectura como consecuencia de una función, o lo que más adelante matizaría el arquitecto suizo, profesor de la Bauhaus, Hannes Meyer, la arquitectura es el resultado de combinar programa y presupuesto, entendidos a su vez como parámetros establecidos a priori según estándares propios de un hipotético ciudadano medio o en el mejor de los casos, a través del análisis de las necesidades de los usuarios en un momento concreto.

Pasado el ecuador del siglo XX, la posmodernidad, sustituye el principio de utilidad por el del placer, sublimando la belleza mientras la funcionalidad se hace ambigua y polivalente. Referencias de este posicionamiento las encontramos en Adorno, *Funktionalismus heute* (1965), Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture* (1968) o Jenks *The Language of Post-Modern Architecture* (1977).

Actualmente, el concepto por el que transitan cada vez con más convencimiento, ya no solo la arquitectura sino el diseño en general, es el de la co-adaptabilidad (Martín, 2010), desde la cual se intenta resolver la necesidad

¹⁵ Un ejemplo de este modo de operar es el plan de regeneración previsto para el barrio del Cabanyal en Valencia.

¹⁶ En la misma ciudad encontramos el caso del barrio del Carmen.

ancestral del ser humano de acomodarse al entorno y adecuar éste en función de sus propios intereses, tomando además conciencia de que estos intereses, de manera superlativa en un Centro Cultural Autogestionado, no son estáticos y unívocos sino el resultado de un proceso social, abierto y colaborativo, que deviene en un continuo cambio.

2.10. Técnica (*low cost / high quality*):

Los últimos certámenes de arquitectura a nivel nacional e internacional¹⁷, están contribuyendo a dar visibilidad a la arquitectura de la necesidad, abriendo a su vez un interesante debate sobre la compatibilidad entre ésta y la arquitectura en mayúsculas¹⁸. La acción física de esta arquitectura necesaria, en su búsqueda por la excelencia, en su anhelo por ser mayúscula, se fundamenta en el convencimiento de que la austeridad en términos económicos no es sinónimo de precariedad de recursos sino una oportunidad para encontrar la riqueza en lo disponible. Y cuando, como es el caso, se superpone a edificios superlativos en términos arquitectónicos o urbanos, se superedita a la responsabilidad de la huella que un nuevo uso deja sobre la historia del edificio.

2.11. Forma (*a social reality*):

“La arquitectura es la escena fija de las vicisitudes del hombre; con toda la carga de los sentimientos de las generaciones, de los acontecimientos públicos, de las tragedias privadas, de los hechos nuevos y antiguos.” (Rossi, 1981)

La dimensión formal que alcanzan estas intervenciones sobre el patrimonio presenta a priori un doble encuadre. El primero tiene que ver con el conocimiento, pues la aproximación al edificio parte de una descripción a nivel formal y contextual que desemboca sin remedio en su análisis tipológico.

El segundo es el del descubrimiento, y tiene que ver con la capacidad de adaptación que los habitantes encuentran en las formas, los espacios y las relaciones del edificio.

3. Modelos de un paradigma.

Cada vez son más los ejemplos de rescate patrimonial por parte de ciudadanos que, de forma espontánea y autogestionada, promueven el uso de edificios abandonados como contenedores de un concepto amplio y abierto de creatividad y cultura urbana.

Por establecer un criterio contrastado en la elección de los centros culturales que se han analizado e incluso establecer un listado que ofrezca la dimensión aproximada del fenómeno en el territorio español, se ha recurrido a la red de centros culturales independientes *Trans Europe Halles*, creada en 1983 en Bruselas con la misión de favorecer la cooperación y el intercambio internacional para el desarrollo de la creación y producción culturales. La TEH es miembro fundador del Foro Europeo para las Artes y el Patrimonio: *Culture Action Europe* y miembro activo de la organización de representación civil para los valores interculturales *Platform for Intercultural Europe*.

Los criterios básicos para la aceptación de miembros dentro de esta red son:

- Ser centros surgidos por iniciativa ciudadana, carecer de ánimo de lucro y estar legalmente constituidos.
- Presentar un criterio artístico multidisciplinar que propicie la interacción entre las diversas expresiones artísticas, especialmente las contemporáneas.
- Contar con un programa artístico de calidad, predominantemente contemporáneo y con representación tanto local como internacional.
- Tener conciencia de los aspectos sociopolíticos inherentes a la cultura y contar con una política o compromiso de igualdad de oportunidades.
- Disponer de infraestructuras accesibles, preferiblemente recuperadas del patrimonio construido.

¹⁷ III Congreso Internacional *Arquitectura Necesaria* de la Fundación Arquitectura y Sociedad, Junio 2014 / IV Foro *arquía próxima*, 2014 / COLECTIVOS ESPAÑOLES *Nuevas formas de trabajo: redes y plataformas*, *Arquitectura Viva* 145, 2013 / *Triennial Architecture of Necessity*, Virserum 2013.

¹⁸ Debate candente, no solo a nivel formal sino también y sobretodo, profesional en foros como Eme 3 o el blog de Jesús Rodríguez, (<http://ecotopologiaepigonal.blogspot.com.es/>).

A estos criterios generales, la investigación introduce otras valoraciones para definir de forma más precisa las razones de la selección realizada:

- Contar con la participación activa de arquitectos en el proceso. Por tanto existe una vinculación de la disciplina con un proceso que desborda lo arquitectónico, tal y como se entiende convencionalmente.
- Haber supuesto un ejemplo claro de actuación sobre el patrimonio construido en el que los técnicos involucrados han acompañado su acción de reflexiones y posicionamientos teóricos.
- Llevar en funcionamiento más de tres años. Su continuidad es síntoma de validez y solvencia.
- Estar ubicados en barrios céntricos y populares funcionando como dosis paliativas de los efectos de la "puesta en valor" del patrimonio para consumidores y turistas.

Se han escogido los dos modelos de mayor repercusión en el momento de la investigación, La Tabacalera de Lavapiés y La Casa Invisible de Málaga, para intentar apreciar y concluir si existen formas de operar comunes o cuáles son las lógicas internas que pueden ser redefinitorias para la profesión. Como ya se ha indicado, existen un número creciente de ejemplos que se acomodan a todos los criterios establecidos, algunos de ellos, pueden encontrarse en proyectos de identificación como el realizado en 2010 con financiación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, www.culturaindependiente.com o los recogidos en la red europea Second Chance.

3.1. La Tabacalera de Lavapiés (LTBC)

Ubicado en la Antigua Fábrica de Tabacos de Embajadores, calle Embajadores 53, Madrid, fue proyectado por Manuel de la Ballina, discípulo de Juan de Villanueva, entre los años 1781 y 1792, ampliado por primera vez a finales del siglo XIX, y nuevamente en los comienzos del XX. Se levantó para la fabricación y almacenamiento de productos monopolizados por el Estado, aguardiente, licores, barajas de juego, papel sellado y efectos plomizos, llamándose en un principio, *Real Fábrica de Aguardientes*.

En 1808, ya cerrada como fábrica de productos estancos, sirvió de acuartelamiento del ejército de Napoleón y en abril de 1809 el rey, José Bonaparte, inauguró la Fábrica de Tabacos de Embajadores, escenario de vida y trabajo, durante más de un siglo, de miles de mujeres conocidas popularmente como "*las cigarreras*".

En 1887 se acometieron reformas y obras de saneamiento para solucionar los graves problemas derivados del hacinamiento y la falta de higiene que modificaron, en parte, la vieja estructura fabril del edificio, al mismo tiempo que los cambios introducidos en la organización del trabajo con el avance de la mecanización comenzaban a transformar el panorama socio laboral de la fábrica.



Fig. 4. Edificio de la Tabacalera de la calle Embajadores. www.latabacalera.net

En el año 2000 se paralizó definitivamente la producción y el edificio quedó deshabitado. Desde entonces los vecinos de Lavapiés lo han estado reclamando como dotación de proximidad para un barrio que ha visto como sus infraestructuras al servicio de la “*marca Madrid*”¹⁹ aumentaban y se distanciaban de la vida cotidiana y el tejido social que habita el barrio. En esta dinámica se movían los planes del Ministerio de Cultura, propietario del inmueble que lo reserva como sede del Centro Nacional de Artes Visuales (CNAV). Este proceso comenzó convocando un ambicioso concurso de arquitectura que tras varias vicisitudes fue adjudicado al equipo dirigido por Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano. El proyecto, con un coste estimado de 30 millones de euros, no se ha llevado adelante hasta ahora por problemas económicos y la Dirección General de Bellas Artes propuso en 2009 a la asociación cultural SCCPP que realizara un proyecto artístico-cultural en el edificio. Esta asociación extendió la propuesta a otros colectivos y habitantes del barrio de Lavapiés y aceptó el encargo de la Dirección General de Bellas Artes. El trabajo colectivo culminó con la firma de un acuerdo entre el Ministerio de Cultura y la asociación La Tabacalera de Lavapiés en febrero de 2010, ampliado en junio de 2012, en virtud del cual de un total de 30.000m², unos 11.000m² acogen, mientras no se lleven a cabo las obras del CNAV, el Centro Sociocultural Autogestionado de LTBC.

¹⁹ El concepto se sitúa dentro de la creciente necesidad de desarrollar de forma profesional las “*marcas territorio*” que aglutinan activos positivos y ponen en valor sus aspectos diferenciales con la idea fundamental de competir por la inversión económica.

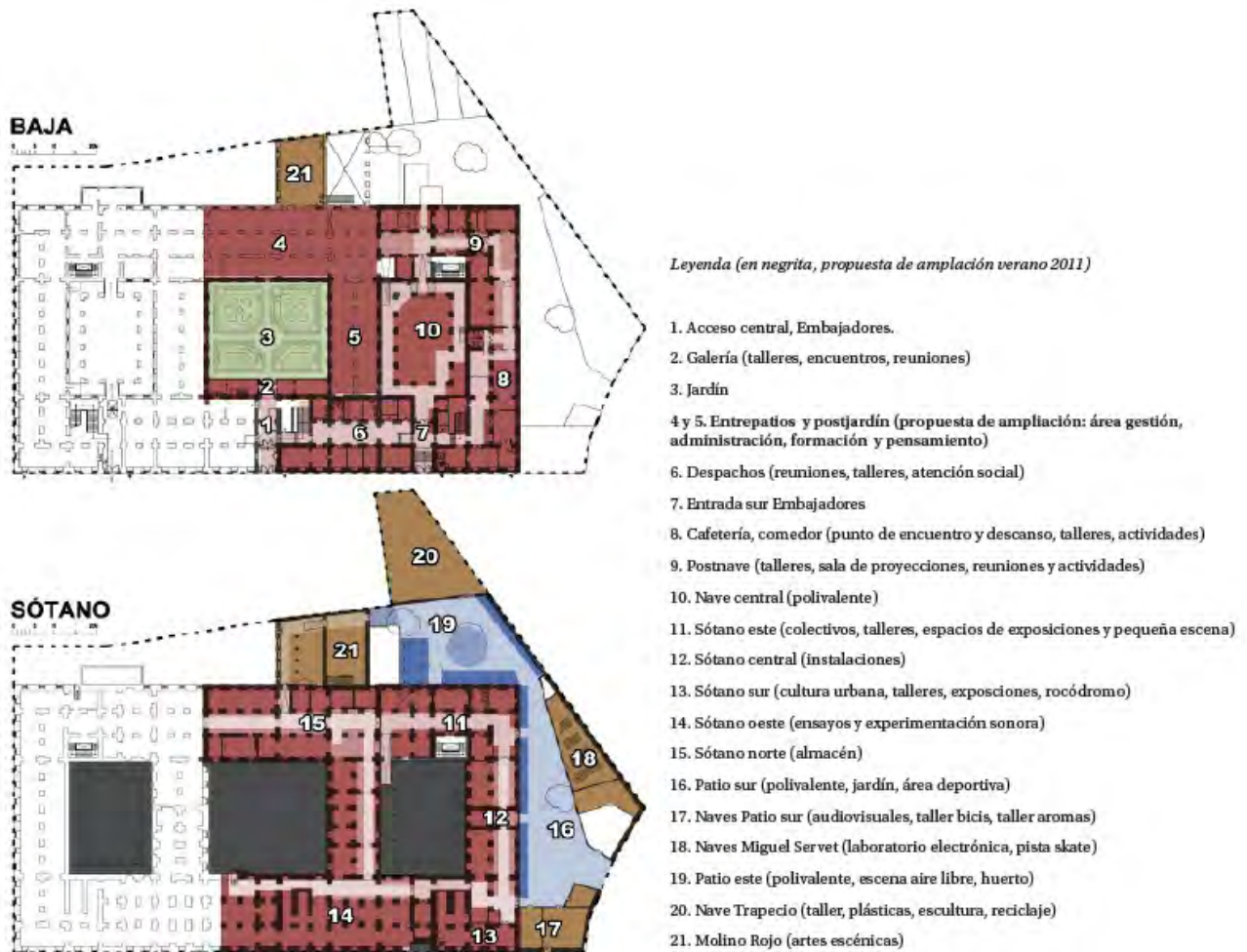


Fig. 5. Planos de organización del Centro Cultural. <http://blogs.latabacalera.net/rehabilitacionybienestar>

El edificio está catalogado como Bien de Interés Cultural y en este momento se encuentra a la espera de acoger el Centro Nacional de Artes Visuales (CNAV).

Su planta rectangular de 117 metros de largo por 66 metros de ancho, está estructurada en torno a tres patios. Consta de cuatro plantas, y su fachada principal, que da a la calle Embajadores, presenta tres grandes puertas de acceso que desembocan en los mencionados patios. En su costado meridional queda un corralón limitado por una tapia. Su estado de conservación es bueno a excepción de problemas puntuales.



Fig. 6. Sección longitudinal por el eje de la fachada posterior. <http://blogs.latabacalera.net/rehabilitacionybienestar>

3.2. La Casa Invisible de Málaga (LCIM)

Este edificio decimonónico, ubicado en la calle Nosquera, 9-11, constituye un ejemplo típico del centro histórico de Málaga. Está Catalogado bajo el epígrafe de Protección Arquitectónica grado 2, lo que permite modificaciones sustanciales del edificio. Esta situación ha dado pie a que gran parte de los edificios de estas características hayan sido objeto del llamado "*fachadismo*", la demolición del inmueble, conservando solamente la fachada y contribuyendo así a la creación de una escenografía urbana vacía de significación tipológica.



Fig. 7. La Casa Invisible. Málaga. http://citywiki.ugr.es/wiki/Proyecto_Casa_Invisible

Construido en 1876, su autoría se atribuye a Jerónimo Cuervo. Hoy es de titularidad pública, adscrito al Ayuntamiento de Málaga, y hasta marzo de 2007 estaba abandonado. En ese momento fue ocupado por una red de ciudadanos, vecinos y creadores con el objetivo de: estimular procesos de autogestión social que experimenten modelos de organización ciudadana, abrir un laboratorio cultural protagonizado por creadores locales y basado en criterios de cooperación, producción colaborativa y cultura libre y propiciar trayectos de formación en distintos ámbitos que fomenten el pensamiento crítico, el empoderamiento ciudadano, la creatividad social y la acción colectiva.

A partir de aquí comienza una negociación con el Ayuntamiento que culmina en enero de 2011 con la legalización de la Casa Invisible mediante un pacto con el Ayuntamiento de Málaga, la Junta de Andalucía, la Diputación de Málaga y el Museo Reina Sofía para, una vez cumplidos los requisitos exigidos por el Ayuntamiento de Málaga, obtener unas condiciones que garanticen la permanencia y la estabilidad del proyecto que se ha concretado en un convenio de cesión por cinco años. De este modo una situación que nace de la desobediencia civil ha sido capaz de conseguir legitimidad.

El conjunto está compuesto por una edificación principal que consta de dos entradas y cuatro plantas de altura,

Conservación del patrimonio construido, acción ciudadana y redefinición disciplinar. La Tabacalera de Llavapíes - La Casa Invisible de Málaga. Jaime Blancafort, Patricia Reus. DOI: 10.14198/i2.2014.2.01

un patio y un cuerpo edificado de dos alturas al fondo del mismo. En total unos 1.375m² construidos. Su estado de conservación es bueno a excepción de problemas puntuales, que no afectan a la integridad del edificio.



Fig. 8. Sección del edificio. http://citywiki.ugr.es/wiki/Proyecto_Casa_Invisible

4. Análisis comparativo disciplinar

El proyecto de arquitectura planteado es fundamentalmente un proyecto político (de la polis, es decir, de la ciudad, de los que crean espacio público abierto a la interrogación y a la discusión). Pero también es un proyecto fundamentalmente técnico (es decir, también es tarea técnica de los arquitectos que sea político). (Rizoma Fundación, 2010)

Buscando una forma de extraer los rasgos distintivos que estos fenómenos arrojan sobre la definición disciplinar de la arquitectura en general y la intervención en el patrimonio en particular, recurrimos a la organización contrastada e imperecedera, aunque actualizada conceptualmente, que nos ofrece la triada vitruviana, función (*no global solutions*), técnica (*low cost-high quality*) y forma (*a social reality*).

FUNCIÓN_ <i>no global solutions</i>	
REHABILITACIÓN (convencional)	RECICLAJE
<p>RESOLUCIÓN UNÍVOCA</p> <p>El programa se establece a priori según unos estándares propios de un momento y un uso determinado y a él responde el proyecto.</p> <p>PROGRAMA</p> <p>Los espacios son asignados a funciones concretas de forma rígida.</p> <p>PUESTA EN VALOR</p> <p>La rehabilitación de bienes inmuebles urbanos de uso público, persigue, la “puesta en valor” como un concepto ligado a la rentabilidad económica y el embellecimiento.</p>	<p>ACOMODO</p> <p>Las necesidades aparecen de forma continua. El proyecto se adapta a los requerimientos de uso.</p> <p>DIÁLOGO</p> <p>Se exploran las posibilidades de uso de los edificios, admitiendo el acomodo espontáneo como parte del proceso de habitar.</p> <p>BENEFICIO MÚTUO</p> <p>Para cada actividad se valoran las cualidades espaciales y materiales de lo disponible y se ubican según el criterio de máximo beneficio en los dos sentidos, la actividad beneficia a la habitación y ésta beneficia a la actividad.</p> <p>MOBILIARIO</p> <p>Juega un importante papel pues muchos de los procesos de adaptación de uso se resuelven con la organización adecuada del mismo. Esto supone la disposición estratégica de espacios de almacenaje en los edificios.</p> <p>DIAGRAMA</p> <p>El acomodo lleva a apostar por los procesos reversibles y la polivalencia.</p> <p>DINAMIZACIÓN</p> <p>Se impulsa la participación directa de los ciudadanos en la gestión del dominio público. La rehabilitación nace unida al protagonismo social y la corresponsabilidad.</p>

Tabla 01. Análisis comparativo_FUNCIÓN

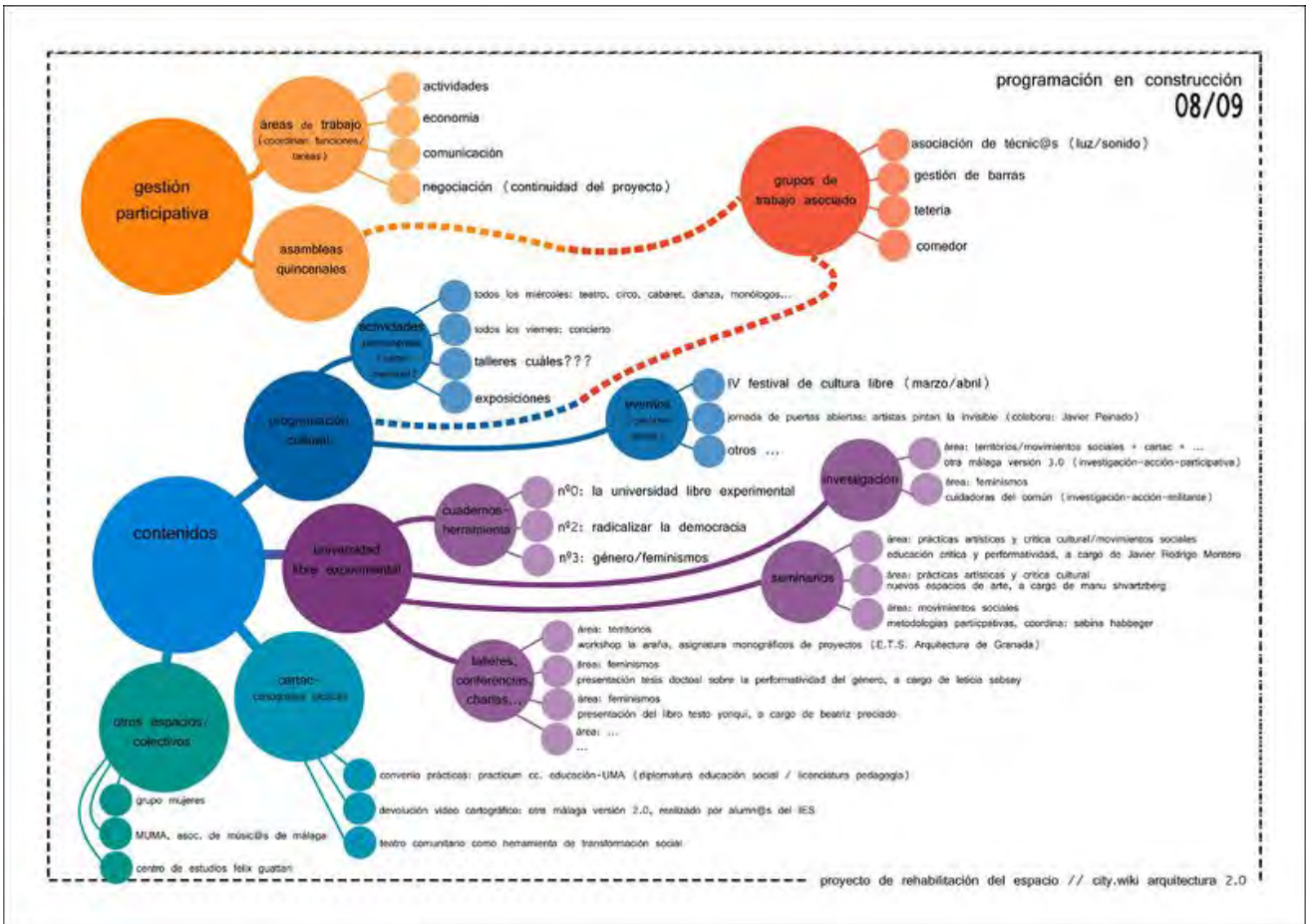


Fig. 9. Diagramas de programación en LCIM. http://citywiki.ugr.es/wiki/Proyecto_Casa_Invisible

TÉCNICA_ low cost / high quality	
REHABILITACIÓN (convencional)	RECICLAJE
<p>OBRA MAYOR</p> <p>Los procesos son de tal magnitud que hacen costosos los mecanismos de revisión.</p> <p>GRAN INVERSIÓN</p> <p>Se requiere de grandes inversiones y ayuda financiera lo que resulta frágil frente a circunstancias externas.</p> <p>TECNOLOGÍA DE “EXPERTOS”</p> <p>La obra recurre a un grupo de oficios “expertos” que trabajan de forma cerrada.</p> <p>LENGUAJE TÉCNICO</p> <p>El proyecto es un documento críptico e incluso “oculto”, al menos para los futuros usuarios.</p>	<p>OBRA MENOR</p> <p>Se apuesta por la fragmentación en fases de pequeña entidad y coste que facilitan los procesos reversibles y revisables.</p> <p>AUSTERIDAD</p> <p>El gasto se reparte a lo largo de pequeñas intervenciones.</p> <p>CONOCIMIENTO COLECTIVO</p> <p>La construcción se plantea desde el trabajo colaborativo y la inteligencia distribuida.</p> <p>INTELIGENCIA COMPARTIDA</p> <p>El proyecto de arquitectura se plantea como una herramienta que cualquier persona puede entender e incluso modificar porque entre las habilidades propias del arquitecto está la de la traducción y mediación.</p> <p><i>“(…) hay arquitectos muy comprometidos que ayudan a tejer</i></p>

<p>ACTITUDES RESPONSABLES</p> <p>La responsabilidad de los procedimientos constructivos que se emplean está en manos de los individuos, técnicos y promotores, lo cual hace que esta sea solo circunstancial pues debe darse una combinación de factores.</p> <p>CONSTRUCCIÓN</p> <p>La construcción es llevada a cabo por personas formadas en una especialidad concreta sin que haya trasvase de conocimiento, solo superposición de habilidades.</p>	<p><i>los hilos necesarios para transformar los sueños en una digna realidad física” (Patricia Reus. TedxMurcia 2014)</i></p> <p>MATERIALES Y SISTEMAS RESPONSABLES</p> <p>La intervención mínima ofrece altas dosis de plasticidad y capacidad de adaptación.</p> <p>Se apuesta por la reutilización de materiales y consumo responsable en la construcción.</p> <p>La implementación de energías renovables.</p> <p>AUTOCONSTRUCCIÓN-FORMACIÓN</p> <p>El proceso de reciclaje se aprovecha como oportunidad para generar cursos formativos a distintos niveles y talleres para desarrollar prototipos. El edificio se convierte en laboratorio y escuela.</p>
---	---

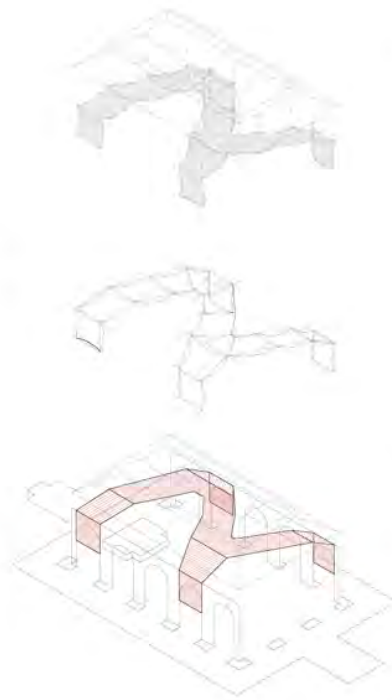
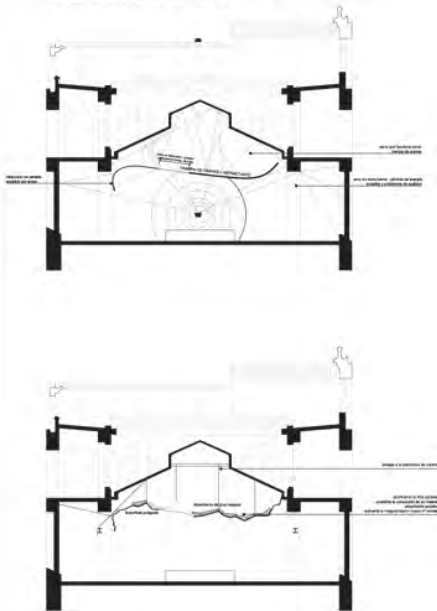
Tabla 02. Análisis comparativo_TÉCNICA

SOLUCIÓN PROPUESTA



PRINCIPIOS BÁSICOS

- **Trampa de graves** Absorción de altas frecuencias en el vacío que se genera
- **Absorbente acústico** Reducción de los altos niveles de energía de las ondas de baja frecuencia



GRUPO ACUSTICA NAVE

blanca alba lunce
lara neuborn roblivo
suzanne doring
clément mard
sara marino saritola
david pello asorio

- 3 Modular**, construida a partir de las cajas de la antigua fábrica de tabacos
 - **Optimización del material**, Máxima superficie cubierta con el mínimo material posible, incluido despiece
 - **Rugosa**, Para dispersar los rebotes del sonido y ofrecer una superficie de absorción máxima
 - **Absorbente**, Que pueda contener un absorbente acústico
 - **Colgada**, utilización de la estructura existente
- 2 Flexible**, que se adapte a la superficie propuesta
 - **Articulada**, que permita el giro
 - **Convexa**, para refracción del sonido
- 1 Máxima superficie** Abarcar gran parte del volumen
 - **ARCOS** Reducir la pérdida por los arcos
 - **ESQUINAS** Reducir la concavidad de las esquinas
 - **Cubierta** Absorber la energía acústica que llega a la cubierta

Fig. 10. Proyecto de los cursos 4º y 5º del Taller UAH en LTBC. Propuesta de tratamiento acústico. <http://talleruahenlatabacalera.blogspot.com/es/>

FORMA_ a social reality	
REHABILITACIÓN (convencional)	RECICLAJE
<p>ESCENOGRAFÍA URBANA</p> <p>El objetivo es conservar la memoria histórica. Se trata de mantener el edificio como referente simbólico.</p> <p>TIEMPO CONGELADO</p> <p>La intervención elige un momento como verdadero y hace que el edificio regrese a él. En algunos casos, a ese momento se le superponen dosis de contemporaneidad.</p>	<p>CONTEXTUALIZACIÓN</p> <p>Se trata de rescatar/potenciar la relación del edificio con su entorno físico y sociocultural.</p> <p>TIEMPO EXPERIMENTADO</p> <p>La historia del edificio es respetada en todas sus etapas. El edificio no es tratado como producto de una época sino como testigo de una historia.</p>

Tabla 03. Análisis comparativo_FORMA

5. Análisis comparativo operacional

El análisis comparativo de los agentes que intervienen en estos fenómenos y los procesos operativos con los que funcionan, ofrece una redefinición de los roles de promotor, técnico, constructor y usuario.

AGENTES-PROCESO_ a social utopia	
REHABILITACIÓN (convencional)	RECICLAJE
<p>EXCLUSIVA</p> <p>Se lleva a cabo por un grupo de expertos (técnicos) y solo los promotores pueden influir sobre el proceso.</p> <p>Cada agente tiene su "lugar" determinado.</p> <p>El proyecto es una propiedad intelectual sujeta a las condiciones legales definidas en el régimen de <i>copyright</i>.</p> <p>PRODUCTOR</p>	<p>INCLUSIVA</p> <p>Es trabajo de una comunidad, auto-organizada, compuesta por saberes y especialidades diversos donde se produce intercambio de conocimientos y habilidades.</p> <p>El proyecto es un procomún y por tanto pertenece a todos, así que se rige por las condiciones del régimen <i>copyleft</i> y por tanto se permite la libre distribución de copias y versiones modificadas del mismo.</p> <p>El arquitecto, apoyado en sus conocimientos teóricos, históricos y técnicos, adquiere un rol imprescindible como mediador entre los edificios, los medios disponibles y la sociedad. Además sus capacidades proyectuales le permiten proponer estrategias y objetivos de adaptación complejos persiguiendo la consecución de nuevas realidades alcanzadas de forma horizontal y crítica.</p> <p>También es importante su labor como traductor de las inquietudes ciudadanas para comunicarlas y poder así debatirlas en común.</p> <p>CUIDADOR²⁰</p>

²⁰ Concepto desarrollado en el texto *el architect* como cuidador urbano*, de Mauro Gil-Fournier para el La Ciudad Viva . (<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=13071>)

<p>Las personas implicadas en la rehabilitación tiene una relación con el edificio meramente productiva. Una vez acabado el trabajo, generalmente abandona el producto edificado.</p>	<p>La relación con el edificio se densifica y prolonga pues el propio proceso de rehabilitación es un catalizador de las dinámicas socioculturales que se producen en C.S.A. y que generan relaciones altamente emocionales con el contexto. El edificio se repara, se adapta y se cuida por técnicos y usuarios.</p>
<p>ADMINISTRACIÓN PROMOTORA</p> <p>La administración es promotora de muchos procesos de rehabilitación de los que se decide la forma y el uso final sin más conocimiento para los ciudadanos que el que se transmite a los medios de comunicación a partir de imágenes de la propuesta ganadora de un concurso, el acto de colocación de la primera piedra y la inauguración.</p>	<p>ADMINISTRACIÓN FACILITADORA</p> <p>La administración funciona como mediadora y facilitadora a la hora de actuar sobre un patrimonio que es público, atendiendo y procurando los medios necesarios y lógicos desde las premisas del interés común, la confianza y el apoyo mutuo.</p>
<p>NÚMERO FINITO DE AGENTES</p> <p>El número de personas que intervienen en el proceso es limitado, puede numerarse y es incluso cerrado.</p>	<p>LA RED</p> <p>Es un proceso abierto a cualquier tipo de interacción, presencial o a través de la red, el territorio ya no es solo físico, se alimenta en la comunicación y la colaboración.</p>

Tabla 04. Análisis comparativo_AGENTES-PROCESO

6. Paradigmas contemporáneos para el cuidado del patrimonio construido

Los centros socioculturales independientes autogestionados por ciudadanos, conforman un escenario en el cual el auténtico protagonista es la ciudadanía activa y responsabilizada. En este contexto ofrecen una definición clara y precisa del espacio público, alejada de la pasividad que supone percibirlo como aquel regido por una instancia pública. Aquí, espacio público es un lugar a disposición de los ciudadanos y por tanto es un espacio de responsabilidades colectivas. En este sentido los arquitectos tenemos un papel que jugar ya que *a priori*, nuestra capacidad para ofrecer y gestionar proposiciones socioculturales creativas está intrínsecamente desarrollada por nuestra profesión. Además, si entre los efectos colaterales de estas iniciativas sociales y espontáneas está la atención sobre un patrimonio construido y por ende una porción de ciudad es claro que esa corresponsabilidad nos atañe.

Es evidente que existen diversas valoraciones sobre los efectos que estas instituciones tienen en el cuidado de los edificios que de algún modo forman parte de la memoria social de un barrio. Uno de ellos, la contraposición a la estrategia generalizada por las administraciones locales de producir grandes contenedores culturales cuya función es la de la regeneración de los distritos donde se ubican, aunque en algunas ocasiones han sido claramente una maniobra *gentrificadora*²¹.

Pero si la germinación de estas iniciativas resulta altamente interesante para la arquitectura es, por un lado, porque ofrecen una posibilidad real de velar por el patrimonio y por tanto de nuestra memoria colectiva, en un momento en el que las grandes inversiones han desaparecido.

Por otro, este análisis comparativo permite comprobar que el valor de estas rehabilitaciones no es solo el posibilista, pues la atención administrada a los edificios da lugar a efectos deseables sobre el objeto físico y su entorno urbano y social. La razón es que estas actuaciones no solo respetan la construcción histórica (como patrimonio físico, urbano y social), sino que también ponderan la sostenibilidad desde el punto de vista económico (apostando por la cultura de la austeridad), ecológico (imponiendo el uso de materiales reutilizados, reciclados, saludables... y la investigación y uso de energías renovables) y social, pues nace de la participación, la transmisión de conocimiento, la horizontalidad en la toma de decisiones y la diversidad en los grados de implicación.

²¹ Este es el caso de Lavapiés donde ante la constatada falta de equipamientos de proximidad, útiles para los vecinos, se ha producido una desproporcionada inversión en ese otro tipo de contenedores culturales como el Museo de Arte Contemporáneo Reina Sofía, el Centro Dramático Nacional el futuro Centro Nacional de las Artes Visuales

7. Conclusiones

7.1 Sobre el edificio y su entorno:

Existe una distancia evidente entre lo que políticos y arquitectos hemos entendido como proceso de regeneración urbana y lo que los ciudadanos desean para sus barrios²². En este sentido, la crisis económica ha dado una oportunidad a la permanencia, la escala local, la participación y la vida cotidiana frente a la especulación, la gentrificación y la universalización.

7.2 Sobre los agentes:

Los Centros Socioculturales Autogestionados permiten que ciudadanos, administradores y técnicos, aúnen esfuerzos entorno al dominio público y que esta actitud sea palpable por el individuo que ve como su voz es atendida y contribuye a la construcción de su entorno.

7.3 Sobre el proceso:

Estos modos de operar son una lección sobre el abanico de posibilidades ofrecidas por los nuevos modos relacionales y las redes sociales. La horizontalidad y la fluidez abren los procesos a la formidable influencia de la colaboración masiva y la inteligencia distribuida.

- **Función:** Los C.S.A son un ejemplo de funcionamiento co-adaptativo. Usuarios-habitantes, sienten gran libertad de interacción con el edificio lo que fomenta los usos inesperados. El edificio se convierte en infraestructura sobre la que discurren diagramas funcionales a través de un enfoque progresivo y abierto. Algunos de los problemas que pueden surgir giran en torno a la posible pérdida de control y que éste conlleve un deterioro o un empobrecimiento de las sinergias forma-función. Aquí se abre un interesante campo de acción para que el arquitecto despliegue sus aptitudes.
- **Técnica:** Además de la responsabilidad ambiental, estos ejemplos de reciclaje patrimonial nos muestran el camino de la reversibilidad como opción válida para dar materialidad a la co-adaptación funcional y minimizar la huella que deja nuestro paso por la historia del edificio.
- **Forma:** El respeto por la huella del tiempo ofrece dosis de comprensión e identificación del individuo con el lugar que habita como ciudadano; es por tanto un argumento paliativo frente a la perplejidad y el desafecto.

La cultura de la austeridad unida a la búsqueda de la riqueza en lo disponible ofrece, no solo una opción posible en el marco de extrema fragilidad económica en el que vivimos, sino que además promete el interesante reto de intentar alcanzar lo mayúsculo desde lo disponible y lo necesario.

Por último, si el objetivo práctico de esta investigación era establecer las bases intelectuales, técnicas y metodológicas de un modelo para territorios compuestos de patrimonios amenazados por el abandono y espíritus creativos, el estudio realizado nos muestra precisamente que puede afrontarse la hipercomplejidad y huir de los patrones preestablecidos. La pauta es atender intensa y escrupulosamente a la singularidad de los acontecimientos y las circunstancias para operar desde la responsabilidad social, económica y ambiental.

²² Como ya se ha comentado, en los casos de Madrid y Málaga, la actividad de asociaciones de vecinos y comerciantes denuncian habitualmente a través de canales formales y de los medios de comunicación, la carencia de servicios asociados a la vida cotidiana de los residentes en estas zonas.

Bibliografía

- ADORNO, Theodor. *Teoría estética*. Navarro Pérez, Jorge (trad.). Madrid: Akal, 2004. 512p. ISBN: 978-84-460-1670-0
- AUGÉ, Marc. *Los «no lugares», espacios del anonimato: una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa, 1993. 128p. ISBN: 84-7432-459-9
- AUGÉ, Marc. *El tiempo en ruinas*. Barcelona: Gedisa, 2003. 160p. ISBN: 84-7432-993-0
- BENLLOCH, María Teresa, LÓPEZ, Rafael. *De la marca comercial a la marca territorio. Recerca, Revista de pensament y anàlisi*. Departamento de Filosofía y Sociología de la Universitat Jaume I de Castellón. Nº 3 (2005) p. 87-100
- CORBUSIER (Le). *Toward an Architecture*. Goodman, John (trad.). Londres: Frances Lincoln, 2008. 341p. ISBN 0711228086
- Dossier 2011-CSA-La-Tabacalera* [en línea]. Madrid: Centro Social Autogestionado La Tabacalera de Lavapiés, 2011. Disponible en Internet: <http://latabacalera.net/c-s-a-la-tabacalera-de-lavapies/dossier-csa-la-tabacalera/>
- FERNÁNDEZ-GALIANO, Luís. *Escenarios Urbanos. Arquitectura Viva*, Nº. 136 (Noviembre 2011), p.3.
- GIL-FOURNIER, Mauro. *El arquitect* como cuidador urbano*. [en línea]. 2012. Disponible en Internet: <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=13071>
- GONZÁLEZ-VARAS, Ignacio. *Conservación de Bienes Culturales. Teoría, historia, principios y normas*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1999. 632p. ISBN: 9788437617213
- JACOBS, Jane. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Muxí, Zaida; Gutierrez, Blanca; Delgado, Manuel (prol.) Abad, Ángel; Useros, Ana (trad.). Madrid: Capitán Swing Libros, 2011. 488p. ISBN: 978-84-938985-0-2
- JENKS, Charles. *The Language of Post-Modern Architecture*. Nueva York: Rizzoli, 1990. 152p. ISBN: 0847809005
- LACATON, Anne; VASSAL, Jean Philippe; WELLNER, Mathieu. *Reduce, Reuse, Recycle*. Venecia: Bienal Internacional, Pabellón Alemán, 2012. p.13-26.
- LEFAIVRE, Liane; NOVAK, Anja, WILKEN, Debbie. *Aldo Van Eyck, Playgrounds and the city*. Amsterdam: Stedelijk Museum, Rotterdam: Nai publishers, 2002. 144p. ISBN: 9056622498
- LIGTELIJN, Vincent. *Aldo van Eyck: works*. Basel: Birkhäuser, 1999. 312p. ISBN: 3764360127
- MARTÍN, David. *Diseño de aplicaciones adaptativas*. No Solo Usabilidad [en línea]. 2010, no 9. Disponible en Internet: http://nosolousabilidad.com/articulos/aplicaciones_adaptativas.htm
- Planteamiento de intervención en el centro Social Y cUItUral de GeStión ciUdadana: la caSa inviSiBle* [en línea]. Málaga: Rizoma fundación, 2010. Disponible en Internet: http://citywiki.ugr.es/wiki/Proyecto_Casa_Invisible
- RIEGL, Alois. *El culto moderno a los monumentos*. Madrid: Visor. 1987, 104p. ISBN: 9788477740018
- REINARES, Oscar. *La arqueología y el arquitecto. La restauración como proceso histórico*. Logroño: Jornadas sobre arqueología, historia y arquitectura: criterios de intervención en el Patrimonio Arquitectónico. 2001, p.p. 35-56. SBN 84-95747-07-3.
- REUS, Patricia. *Tiempo de compromisos urbanos*. [Grabación video]. Murcia: TEDXMurcia, 2014. Disponible en Internet: <http://www.youtube.com/watch?v=YbEwTkCHAYl>
- RODRIGUEZ, Jesús. *De lo mayúsculo y lo necesario*. Ecotologíaepigonal [en línea]. 2012. Disponible en Internet: <http://ecotologiaepigonal.blogspot.com.es/2012/04/de-lo-mayusculo-y-lo-necesario.html>
- ROSSI, Aldo. *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, 1981. 312p. ISBN: 9788425216060
- RUSKIN, John. *Las siete lámparas de la arquitectura*. Méjico: Ediciones Coyoacan, 2012. 212p. ISBN: 9786079014599
- SENNETT, Richard. *El artesano*. Galmarini, Marco Aurelio (trad.) Barcelona: Anagrama, 2009. 416p. ISBN: 978-84-33962874
- SERRANO, Eduardo. *El Territorio Es Un Proceso: Protoarquitecturas*. Scripta Nova, revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Vol. VII, nº. 146-009 (2003)
- VENTURI, Robert. *Complexity and Contradiction in Architecture*. 2ª edición. New York: The Museum of Modern Art Press, 2002. 132p. ISBN 0870702823
- VIOLLET-LE-DUC, Eugène-Emmanuel. *Entretiens sur l'architecture*. Bruselas: P.Mardaga, 1977. 491p. ISBN: 2870090765
- WAISMAN, Marina. *La estructura histórica del entorno*. Buenos Aires: Nueva Visión. 1972. 318p ISBN: 9789506020347

Biografía.

Jaume Blancafort Sansó. Arquitecto por la ETSAB, Máster de Investigación en Arquitectura y Urbanismo Sostenible por la Universidad de Alicante. Está realizando la tesis doctoral bajo la dirección de Juan Domingo Santos.

Patricia Reus Martínez. Arquitecta por la ETSAV, Máster de Investigación en Arquitectura y Urbanismo Sostenible por la Universidad de Alicante. Está realizando la tesis doctoral bajo la dirección de Zaida Muxí.

Durante el curso académico 2014-2015 han realizado diversas aportaciones en certámenes nacionales e internacionales sobre los temas de arquitectura sostenible, urbanismo y participación.

Desde este 2014 pertenecen al Grupo de Investigación *Didáctica de la Ingeniería y la Arquitectura* dirigido por el doctor Antonio Garrido Hernández.

Jaume Blancafort Sansó. Architect by ETSAB, Research Master in Sustainable Architecture and Urbanism at the University of Alicante. PhD Candidate in UA.

Patricia Reus Martinez. Architect by ETSAV, Research Master in Sustainable Architecture and Urbanism at the University of Alicante. PhD Candidate in UA.

During the 2014-2015 academic year they have made several contributions to national and international events on issues of sustainable architecture, urban planning and participation.

From this year they belong to the Research Group *Teaching of Engineering and Architecture*, led by PhD. Antonio Garrido Hernández.

La casa de Norman y Wendy Foster en Hampstead

Solé Bravo, Carlos

ETSAM-UPM, Departamento de Proyectos, Madrid, España, csolebra@gmail.com

Resumen

Entre 1978 y 1979, Norman y Wendy Foster proyectan su propia vivienda en el barrio londinense de Hampstead. El proyecto más personal de los Foster permite —como en tantos otros casos— rastrear los referentes, obsesiones, sueños y frustraciones de sus autores.

Este proyecto representa el primer y único intento de aplicación en el campo de la arquitectura doméstica de un modelo, denominado por Reyner Banham “la nave bien servida”, que utiliza la integración de sistemas como principal estrategia proyectual.

Los 18 meses de intenso trabajo reflejan, a través de las múltiples opciones desarrolladas, la evolución de la obra de la pareja de arquitectos, que avanza desde el funcionalismo fabril de la “nave bien servida”, hacia el expresionismo tecnológico del denominado High-Tech.

En los motivos del fracaso del proyecto, que no llegaría a construirse, subyacen los debates y conflictos —entre arquitectura e ingeniería, prefabricación y artesanía, expresionismo y funcionalismo— en los que el estudio se encuentra inmerso a finales de los años 70, y que precipitarán una nueva forma de entender la relación entre arquitectura y tecnología.

Palabras clave: Norman Foster, Wendy Foster, Nave bien servida, Integración de Sistemas, Reyner Banham.

Abstract

Between 1978 and 1979 Norman and Wendy Foster design their own home in the London neighbourhood of Hampstead. The most personal project of the Fosters allows us —as in many other cases— to trace the references, obsessions, dreams and frustrations of its creators.

This project represents a unique attempt to apply the “well-serviced shed” concept —as described by Reyner Banham— to the domestic realm. A concept based in the use of systems integration as the main project strategy.

The 18 months of intense work show, through the various options developed, the evolution of the production of the couple of architects, from the industrial functionalism of the “well-serviced shed”, towards the technological expressionism of the so-called High-Tech movement.

In the reasons behind the failure of this unbuilt project, one can read the debates and conflicts —between architecture and engineering, prefabrication and craftsmanship, expressionism and functionalism— in which the practice is immerse by the end of the 1970s. A series of events that will precipitate a new way of understanding the relationship between architecture and technology.

Key words: Norman Foster, Wendy Foster, Well-serviced shed, System integration, Reyner Banham.

La casa de Norman y Wendy Foster en Hampstead

“Si construyes una casa para ti mismo es probable que se convierta en un experimento”.¹
Serge Chermayeff

1. Banco de pruebas

La casa propia del arquitecto tiene la virtud de contener el universo de su autor, de descubrirnos sus referentes, sus pasiones y sus sueños. Tal vez esto baste para comprender el interés que suscita la casa que, entre 1978 y 1979, Norman y Wendy Foster proyectan en el exclusivo barrio londinense de Hampstead. Pero tras 18 meses de intenso trabajo, durante los que se elaboran hasta 8 opciones, con sus correspondientes bocetos, planos, maquetas e incluso prototipos estructurales a escala real y, habiendo iniciado su construcción, el proyecto es misteriosamente abandonado.

Una obra inconclusa, no construida —como la que nos ocupa— es una obra abierta, carente de decisiones finales, y desprovista de las limitaciones que la materia confiere a la arquitectura en el momento de su cristalización.

El proyecto de la casa de los Foster en Hampstead es, en realidad, muchos proyectos: la abundante documentación inédita, existente en los archivos de Foster + Partners, así como el testimonio directo de sus principales protagonistas, a través de conversaciones, permiten reconstruir la evolución del trabajo realizado. Un trabajo que no sigue un proceso lineal, sino que abre vías simultáneas de exploración, que evolucionan en paralelo al resto de la producción del estudio, nutriéndose de ella y, al mismo tiempo, contaminándola.

Pero esta casa, como cualquier proyecto no construido, esconde también la historia de una frustración. Prueba de ello es el hecho de que cuando, en 1979, la exitosa pareja de arquitectos británicos la incluye en su primera publicación monográfica de Foster Associates, la ocultan bajo el ambiguo título de “Housing system studies”. Nada permite adivinar la verdadera naturaleza del proyecto más personal de los Foster, que se presenta como una obra huérfana, inacabada y sin emplazamiento. Ocupando las últimas páginas de la publicación, el proyecto parece destinado a anticipar el futuro del estudio, hacia una arquitectura de cada vez mayor sofisticación tecnológica.

Un breve texto explicativo la describe como un prototipo, un banco de pruebas, “un esqueleto estructural que se combina con una serie de unidades modulares intercambiables”.² Un proyecto nacido con la ambición de que exploraciones privadas encuentren aplicación posterior en edificios públicos. Recíprocamente, investigaciones previas del estudio en edificios públicos, son trasladadas por primera vez a la arquitectura doméstica.

Por su carácter experimental y por su firme voluntad de aplicación de la tecnología al ámbito doméstico, la residencia en Hampstead constituye un proyecto sin precedentes en la obra residencial de Norman Foster, cuyas anteriores incursiones en el campo de la arquitectura residencial marcan el inicio de su carrera con el Team Four. Las viviendas en Murray Mews (1963-1965), las casas Creek Vein en Cornwall (1964) y la Skybreak en Radlett (1965), representan interesantes desarrollos del “raumplan” loosiano, y denotan la influencia de los que fueran sus profesores en Yale: Paul Rudolph y Serge Chermayeff.

Pero los problemas de infiltración de agua, la mala calidad de los acabados y las dificultades en las uniones entre elementos, experimentados durante la construcción de dichas viviendas, propios de la imperfección de los sistemas constructivos tradicionales in situ, propiciaron la búsqueda de métodos alternativos que evitaran los inconvenientes derivados del uso de técnicas constructivas obsoletas. De ahí el interés por la utilización de sistemas prefabricados ligeros, listos para ser ensamblados en obra en el mínimo plazo de tiempo.

En su primera obra residencial construida con elementos prefabricados, el Bean Hill Housing (1971-73), reaparecen las nociones de privacidad, flexibilidad y adaptabilidad, enunciadas por Serge Chermayeff y Christopher Alexander en *Community and Privacy*.³ Aunque por motivos económicos se adopta un sistema de entramado estructural en madera, los arquitectos, en su afán de dotar al conjunto de una apariencia “tecnológica”, revisten las fachadas de contrachapado con paneles ondulados de aluminio.

Por diversos motivos el proyecto sufrió modificaciones durante su construcción que, sumadas a las alteraciones introducidas a posteriori por sus habitantes, provocaron que el proyecto original terminara prácticamente irreconocible. Esta amarga experiencia, manifiesta la resistencia que el ámbito doméstico ofrece a la experimentación tecnológica pero, a la vez, representa un reto que los Foster se propondrán combatir en su propia vivienda.

¹ Serge Chermayeff, “A house is divided,” *House and Garden*, mayo 1947: 96.

² *Foster Associates: Introduction by Reyner Banham* (London: RIBA Publications, 1979), 68.

³ Serge Chermayeff and Christopher Alexander. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (London: Anchor Books, 1965).

Este afán por crear una vivienda transformable, quizás tenga su origen en la experiencia de los Foster en Hampstead Hill Gardens: el pequeño apartamento, propiedad de Wendy, que serviría a la vez de residencia de la pareja de arquitectos y de oficinas del Team Four, desde su formación en 1963 hasta su disolución en 1967. Un apartamento-oficina, que cada mañana se transformaba en un estudio de arquitectura, en el que las visitas de clientes planteaban serios problemas de privacidad. El comedor se disfrazaba de sala de conferencias y la cama, oculta bajo grandes cajones de contrachapado, simulaba ser una mesa de reuniones.

No es hasta que el estudio crece, que los Foster se permiten el lujo de segregar vida doméstica y trabajo, primero en el estudio de Bedford Street, en Covent Garden (1969-1971), y posteriormente en Fitzroy Street (1971-1981), donde se fragua el proyecto de su vivienda en Hampstead.

2. Kit de componentes

Tal vez no sea casualidad que cuando, en junio de 1979, Ray Eames visita las oficinas de Foster Associates en Fitzroy Street, Norman y Wendy Foster están enfrascados en el proyecto de su casa. Ray acude a la ciudad para recibir la Medalla de Oro del RIBA, un tardío reconocimiento a la fructífera trayectoria junto a su marido, fallecido el año anterior. La citación del jurado, que cuenta con Norman Foster entre sus miembros, destaca la trascendencia de la famosa casa de los Eames en Santa Mónica. Considerada en su día el arquetipo del hogar moderno, ejerció una profunda influencia sobre toda una generación de arquitectos y, muy especialmente sobre los arquitectos británicos. Entre ellos Norman Foster quien, ya a principios de los años 60, recién terminados sus estudios de postgrado en la Universidad de Yale, quedaría fascinado por la frescura de una arquitectura concebida a partir de componentes directamente sacados del catálogo Truscon, ensamblados en tan sólo día y medio, como si de un juego de Meccano se tratara.

No sorprende por tanto que diez años más tarde, en el segundo volumen de la monografía de Foster Associates, el propio Norman Foster —esta vez bajo el inequívoco título de “Foster Residence” — describa el proyecto de su casa en Hampstead en los siguientes términos: “la idea es crear un marco flexible, un marco que engloba el suelo, las paredes y el techo, para que en ese marco la planta sea completamente cambiable [...] la planta puede ajustarse a las circunstancias en la que nos encontramos como familia en cada momento en particular, respondiendo a patrones futuros que no podemos predecir”.⁴ Una casa que, por tanto, concebida como un kit de componentes, es capaz de crecer y reconfigurarse respondiendo a las necesidades de sus usuarios.

Lejos de plantearse como un ejercicio teórico, el proyecto responde a un programa real y a un emplazamiento concreto: un terreno, de unos 1.600 metros cuadrados, que los Foster adquieren en Hampstead para construir una vivienda familiar, que planean habitar junto a sus dos hijos.

La elección de la parcela que, dado el importante desnivel existente, se encuentra flanqueada por altos muros de piedra que bloquean parcialmente la visión de la casa desde la calle, refleja la voluntad de privacidad de sus ocupantes y constituye el escenario idóneo para una edificación experimental, sin concesiones formales a una determinada ubicación ni a la arquitectura circundante.

Con acceso a través de un vaciado preexistente, la vivienda se adapta a la pendiente del terreno escalonándose, dando lugar a un porche semienterrado de hormigón, bajo el cual se sitúan el acceso y el aparcamiento. El volumen edificado, desarrollado principalmente en una sola planta, se posa sobre esta base de hormigón, como un contenedor ligero, caracterizado por la regularidad de su estructura portante expuesta al exterior y por la variedad de sus fachadas, en las que no es posible reconocer una composición de llenos y vacíos, sino un mosaico de cerramientos de distintas cualidades y texturas.

Contrastando con el carácter permanente de las viviendas georgianas y victorianas que predominan en el barrio, la casa ofrece un aspecto industrial, propio de una construcción despreocupada por cualquier responsabilidad representativa, en la que la envolvente, concebida como un sistema, surge como la respuesta adecuada de cada uno de los componentes a las necesidades de sus habitantes en cada momento.

La renuncia a la composición de las fachadas y la intercambiabilidad de sus componentes, convierten a esta vivienda en una obra sin precedentes en la producción del estudio. Los Foster están determinados a llevar al extremo la idea de edificio entendido como kit de componentes: el espesor de la fachada, determinado por el del armazón estructural, permitirá enchufar diversos tipos de cápsulas, que albergan aseos, estanterías, armarios, cocinas y diversos espacios de almacenaje. (Fig. 1)

⁴ Norman Foster, *Norman Foster: Works 1*, ed. David Jenkins (London: Prestel, 2002), 483.

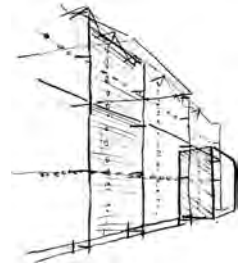


Fig. 1

Entusiasmado con la idea de diseñar hasta la última pieza de mobiliario, Norman Foster embarca a su equipo en un avión privado, que él mismo pilota rumbo a París, con el objetivo de visitar la Maison de Verre (1928-1932) de Pierre Chareau y Bernard Bijvoet: el paradigma de vivienda concebida como máquina de habitar. En palabras de Kenneth Frampton: “la planta transformable por excelencia [...] un laboratorio para el desarrollo de una hipotética arquitectura industrial”.⁵

Cautivados por la estética industrial del Self-contained Bathroom, patentado en 1927 por Buckminster Fuller para el núcleo central de servicio de su Dymaxion House, y por los componentes de la Maison Tropical en Niamey, diseñados por Jean Prouvé en 1949, los Foster pretenden aplicar el concepto de las cápsulas “enchufables” a su vivienda. Esa misma tarde Norman Foster y su séquito sobrevuelan el Mont Blanc en dirección a Bérgamo, donde visitan una fábrica de módulos de aseos de fibra de vidrio. El proyecto trata de cristalizar esa utopía propia del optimismo tecnológico de la Inglaterra de los años 60, que es la arquitectura del “plug-in”. Un tema recurrente en las propuestas utópicas planteadas por Cedric Price en el Fun Palace (1961) o el Potteries Thinkbelt (1966), y por el grupo Archigram, en proyectos como la Plug-in City (1962-64), el Plug-in University Node (1965), las Plug-in Capsule Homes (1964) o las Gaskets Homes (1965). Obviando su reducido tamaño, cabría incluso encuadrar esta casa dentro de las Megaestructuras, descritas por Reyner Banham: “1 está constituida por unidades modulares, 2 es capaz de una ampliación grande y aún ‘ilimitada’, 3 es un almacén estructural en el que se pueden construir —o aun ‘enchufar’ o ‘sujetar’, tras haber sido prefabricadas en otro lugar— unidades estructurales menores, 4 es un almacén estructural al que se supone una vida útil mucho más larga que la de las unidades menores que podría soportar”.⁶ (Fig. 2)

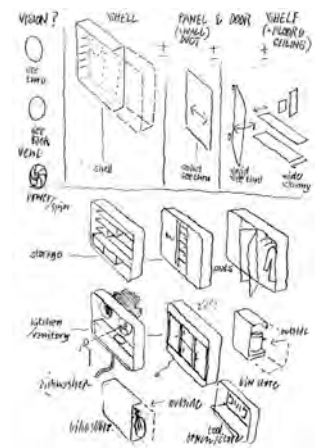


Fig. 2

3. La nave bien servida

La casa de los Foster en Hampstead representa el primer y único intento de aplicación a la vivienda unifamiliar, de un modelo, bautizado por el propio Banham como la “nave bien servida”, iniciado con la fábrica para Reliance Controls Electronics en Swindon (1965-66), última realización del Team Four, tras cuya disolución será desarrollado con gran éxito comercial, tanto por Foster Associates, como por Richard Rogers, en multitud de edificios, principalmente destinados a empresas punteras en el campo de la investigación tecnológica. Destacan los edificios realizados por Foster Associates para Computer Technology: la Air-Supported Office (1969-1970) y la sede corporativa (1969-1971), ambas en Hemel Hempstead; y los realizados para IBM: las oficinas piloto en Cosham (1970-1971) y el IBM Technical Park

⁵ Marc Vellay and Kenneth Frampton, *Pierre Chareau: Architect and craftsman 1883-1950* (New York: Thames and Hudson, 1985), 240.

⁶ Reyner Banham, *Megastructure: Urban Futures of the Recent Past* (London: Thames and Hudson, 1976), 8.

en Greenford (1975-1980). La obra de Richard Rogers, tras la disolución del Team Four, representa una evolución paralela de la "nave tecnológica" de Norman Foster. Dadas las múltiples convergencias e influencias mutuas resulta difícil desvincular la obra realizada por ambos arquitectos durante los años 70.

En *Theory and Design in the First Machine Age*, Reyner Banham sitúa la llegada de la electricidad y posteriormente la de los electrodomésticos al hogar, como el punto decisivo en el desarrollo de la arquitectura moderna. Un privilegio inicialmente reservado a una élite y posteriormente al alcance de las masas: "ya hemos entrado en la Segunda Era de la Máquina, la era de los electrodomésticos, la química sintética, y podemos mirar atrás a la Primera, la era de las redes eléctricas y de la reducción de las máquinas a la escala humana, como un período del pasado."⁷

Banham sitúa los orígenes teóricos de esta arquitectura de la "Era de la Máquina", que se nutre del aprovechamiento de las transformaciones de la ciencia y la tecnología, en las propuestas teóricas nacidas en el seno de la École des Beaux-Arts en París, durante la segunda década del siglo XIX. Banham presenta a autores como Julien Gaudet, J. N. L. Durand y Auguste Choisy, como pioneros en la consideración del edificio como composición racional de elementos constructivos. La *Histoire de l'Architecture*,⁸ de Choisy, al que Le Corbusier se referirá como "el más valioso libro nunca escrito sobre arquitectura"⁹, da buena cuenta, a través de sus numerosas perspectivas analíticas de arquitecturas del pasado, de un modo de entender la evolución de la arquitectura, no como una sucesión de modas o estilos arbitrarios, sino como la consecuencia lógica de la evolución de los métodos constructivos disponibles en cada época.

Las características axonometrías explotadas realizadas durante los años 70 por el estudio de Norman Foster, ilustran esta aproximación a la arquitectura. Las espectaculares perspectivas de barcos, trenes y aviones, realizadas por John Batchelor para la revista *Eagle* y las secciones fugadas de Paul Rudolph —en cuyo estudio Norman Foster trabajará brevemente— representan dos claras influencias para esta forma de representación gráfica, que destripa la arquitectura, para mostrarla como el resultado de la integración de sus componentes.

Es precisamente en esta concepción de la arquitectura entendida a partir de sus elementos constituyentes, donde Reyner Banham encuentra la semilla que posibilitó el advenimiento del denominado Movimiento Moderno en los años 20. Si en la primera edición de su *Theory and Design in the First Machine Age*, Banham presenta a Buckminster Fuller como el verdadero continuador de esta tradición en el siglo XX, en su prólogo a la edición de 1980, no dudará en encumbrar a Norman Foster y Richard Rogers en la cúspide de la arquitectura de la "Era de la Máquina": "esas eclosiones de creatividad siguen proviniendo de hombres inspirados por el entusiasmo de la Era de la Máquina —uno piensa en los diseñadores del Centro Pompidou en París o el Sainsbury Centre en la Universidad de East Anglia. Pero esos entusiasmos son ahora plenamente cualificados; han perdido la inocencia de la amplitud de miras propia de los años 20 y 30."¹⁰

Tan deudora de la arquitectura californiana de las Case Study Houses, como de la Escuela de Alison y Peter Smithson en Hunstanton, con su exteriorización de estructuras e instalaciones, la "nave bien servida" consiste en su origen en un contenedor ligero, barato, de estructura prefabricada con grandes luces y cerramientos estandarizados, capaz de albergar actividades diversas en un espacio único, con capacidad para crecer y reconfigurarse cuando sus usuarios lo deseen. Un espacio en el que los conceptos de eficiencia, economía y prestaciones parecen anteponerse a consideraciones estéticas. Su origen fabril queda patente en el aspecto industrial de sus primeras realizaciones, consistentes en grandes contenedores neutros, con espacios interiores modulares, diáfanos, luminosos y flexibles, servidos por un suelo energético isótropo, en los que la distribución interior es confiada a particiones ligeras y piezas de mobiliario.

El Sainsbury Centre (1974-78), terminado el mismo año en que los Foster emprenden el proyecto de su casa, lleva la arquitectura de la "nave tecnológica" a su más alto grado de sofisticación. Se trata de un contenedor prismático alargado, que aloja las diversas actividades del centro de arte en un espacio único. Los pórticos en celosía de tubo de acero, que forman tanto las columnas como las vigas del edificio, salvan una luz de más de 30 metros, y alojan en su interior —en sus paredes y bajo el suelo— todas las instalaciones y los usos más permanentes del edificio. Esto permite dotar al espacio central de una gran flexibilidad, que permite la constante reorganización de la valiosa colección de arte moderno y precolombino de los Sainsbury, en un espacio diáfano con abundante luz cenital. (Fig. 3)

⁷ Reyner Banham, *Theory and Design in the First Machine Age* (London: Architectural Press, 1960), 10.

⁸ Auguste Choisy, *Histoire de l'Architecture* (Paris: G. Baranger, 1899).

⁹ Le Corbusier, "La Modénature", 1925: 116.

¹⁰ Reyner Banham, *Theory and Design in the First Machine Age* (Cambridge, MA: MIT Press, 1980), 10.

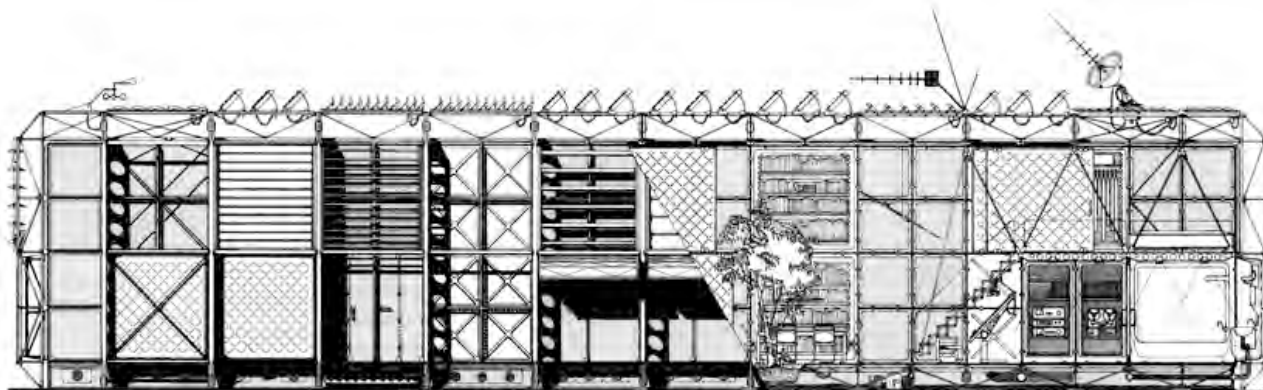


Fig. 3

4. Integración de sistemas

La estrategia proyectual encaminada a conseguir esta flexibilidad, consiste en la integración estratégica de los distintos sistemas que la componen: estructura, cerramientos, instalaciones, control solar, etc., en un edificio modular, en el que los elementos técnicos accesorios son trasladados al perímetro para liberar el espacio interior. Norman Foster afirma: "si observas los proyectos actuales de la oficina y estudias su historia — ya sea un proyecto inicial como el Reliance Controls o uno posterior como el Aeropuerto de Hong Kong en Chek Lap Kok— te darás cuenta de que todos tratan sobre la integración".¹¹ El concepto de integración adquiere, por tanto, en su obra, un doble significado:

Por un lado supone la convivencia de actividades y usos diversos bajo un mismo techo. De este modo, en la fábrica de Reliance Controls, la integración de producción y administración persigue la democratización del edificio fabril; el proyecto de la escuela de Newport, evita la segregación de las distintas actividades en edificios separados enfatizando el sentido de comunidad educativa; en las oficinas piloto de IBM el ordenador, tradicionalmente segregado, se disuelve por primera vez en el edificio de oficinas; en el Sainsbury Centre las zonas de exhibición, aprendizaje, administración y de esparcimiento comparten un mismo espacio, enriqueciendo tanto la experiencia del visitante como la del personal.

Por otro lado, el concepto de integración, constituye además un terreno mediador o intermedio, entre arquitectura y tecnología que, en palabras de Leonard R. Bachman, proporciona "un marco explícito para seleccionar y combinar los componentes del edificio de modo propositivo e intencionado".¹² A propósito del Sainsbury Centre, Norman Foster afirma: "en este edificio el concepto de fachada y cubierta bicapa es alcanzado a través de la total integración de estructura, envolvente, iluminación e instalaciones —los elementos son interdependientes".¹³

Los trabajos de los arquitectos Richard D. Rush, *The Building Systems Integration Handbook*¹⁴ y Leonard R. Bachman, *Integrated Buildings*, constituyen intentos por establecer las bases de una teoría moderna sobre la integración de sistemas en arquitectura. Siguiendo la tradición iniciada por Auguste Choisy, ambos autores recurren al análisis de numerosos ejemplos contemporáneos, apoyándose en la representación gráfica y en el uso de numerosos diagramas disectivos.

Chermayeff y Alexander coinciden con este análisis cuando afirman que "el problema debe fragmentarse de acuerdo con sus intersticios. La mayoría de las partes de un problema están tan estrechamente vinculadas entre sí que de nada sirve considerarlas en forma independiente. Debemos intentar hallar partes que se configuren con tanta integridad que puedan ser consideradas como unidades aisladas".¹⁵

Se trata de analizar la complejidad del edificio a través de una visión integral del conjunto, lo cual, como observaba Le Corbusier, convierte al arquitecto en un organizador: "la arquitectura es organización. Usted es un organizador y no un estilista de tablero de dibujo".¹⁶ El elevado nivel de sofisticación técnica requerido para la consecución de los proyectos del estudio exige, desde las primeras etapas de diseño, el trabajo conjunto de un equipo pluridisciplinar, en el que el arquitecto asume el papel de coordinador. Como observa Leonard R. Bachman, "lo que en un principio evolucionó en una organización jerárquica con el arquitecto en la cumbre, ha resultado en una red profundamente interconectada de información y decisiones compartidas".¹⁷

¹¹ Norman Foster, *Norman Foster: Works 1*, ed. David Jenkins (London: Prestel, 2002), 119.

¹² Leonard R. Bachman, *Integrated Buildings: The Systems Basis of Architecture* (Hoboken: John Wiley & Sons, 2003), 4.

¹³ Norman Foster, "Norman Foster: Interview," entrevistado por Marc Emery, *L'Architecture D'aujourd'hui*, no. 243, febrero 1986: LVIII.

¹⁴ Richard Rush, *The Building Systems Integration Handbook* (New York: John Wiley & Sons, 1986).

¹⁵ Serge Chermayeff and Christopher Alexander. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (London: Anchor Books, 1965), 170.

¹⁶ Le Corbusier, "Si tuviese que enseñarles arquitectura", *Architectural Design*, vol. 29, febrero 1959.

¹⁷ Leonard R. Bachman, *Integrated Buildings: The Systems Basis of Architecture* (Hoboken: John Wiley & Sons, 2003), 6.

Así, el equipo de diseño de la casa de los Foster en Hampstead, además de Norman y Wendy Foster, cuenta con la presencia de los habituales arquitectos e ingenieros “especialistas” del estudio: los arquitectos Tony Pritchard, Richard Horden, Jan Kaplický y Peter Busby, y los ingenieros Loren Butt (instalaciones) y Anthony Hunt (estructuras). Cabe destacar el papel de este último quien, apodado “Meccano Man” por Peter Cook, será el artífice de todas las estructuras proyectadas por Norman Foster desde la época del Team Four. Las estructuras ligeras de Hunt, concebidas como un kit de componentes, optimizadas para erigirse en el mínimo tiempo y con el menor coste, y su capacidad de comunicación con los arquitectos desde las primeras fases del diseño, facilitaron este trabajo pluridisciplinar que posibilitó el desarrollo de la “nave bien servida”.

Los precedentes de la integración de sistemas como estrategia proyectual se hallan principalmente en Estados Unidos: en las realizaciones de la Escuela de Chicago, en las que el uso de estructuras metálicas favoreció la vinculación de los sistemas de ventilación e iluminación a un incipiente cerramiento en muro cortina; así como en los edificios de Frank Lloyd Wright —que Norman Foster estudiaría a través de *In the Nature of Materials*, de Henry-Russell Hitchcock¹⁸— como el Larkin (1906) en Búfalo, con su integración de sistemas ambientales y mobiliario industrializado, o el Johnson Wax Administration Center (1939) en Racine, Wisconsin, con su organización unitaria de los empleados y la integración de sistemas de acondicionamiento ambiental. Esta concepción integral del proyecto, está asimismo presente en la obra de Buckminster Fuller, mentor y colaborador de Norman Foster, para quien “un diseñador es la síntesis emergente de artista, inventor, mecánico, economista y estratega”.¹⁹ En la futurista casa Dymaxion, adaptando estructuras ligeras propias de la industria aeronaval, Fuller plantea una vivienda en forma de anillo hexagonal suspendida de un mástil central que aglutina sus servicios mecánicos.

La característica articulación formal de espacios servidores y servidos, propia de las realizaciones de Louis Kahn en colaboración con el ingeniero August Komendant, es palpable en obras como el Richards Medical (1959) en Filadelfia, cuyas torres de servicio integran ventilación, estructura y núcleos de comunicación, o el Museo Kimbell (1967) en Texas, con sus bóvedas de hormigón que integran estructura, iluminación natural y ventilación. A pesar de que en 1961, Louis Kahn impartía clases en la universidad de Pensilvania, su influencia en la universidad de Yale, era palpable. No solo a través de sus aportaciones como profesor invitado, sino también a través de su edificio para la Galería de Arte, terminada en 1953, en cuyo piso superior Norman Foster, Richard Rogers, junto a otros once estudiantes, trabajarían día y noche a las órdenes de Paul Rudolph. Un edificio repleto de innovaciones tecnológicas, en el que por ejemplo, la estructura espacial tetraédrica actuaba a su vez de conducción de aire.

Pero serán las investigaciones llevadas a cabo por Ezra Ehrenkrantz, primer teórico de la integración de sistemas, las que ejerzan una influencia directa en la “nave bien servida” de Norman Foster. En particular a través del School Construction Systems Development (SCSD), un programa iniciado en Inglaterra y trasladado a los Estados Unidos a principios de los años 60, destinado a la provisión de edificios escolares eficientes y de bajo coste. Frente a los sistemas cerrados de prefabricación —como los de Marcel Breuer, Walter Gropius y Konrad Wachsmann, entre otros— cuyos componentes están predeterminados, quedando el arquitecto obligado a desarrollar su vocabulario específico, Ehrenkrantz propone sistemas abiertos, cuyos elementos integrantes —estructuras, instalaciones, particiones, etc.— son compatibles con otros sistemas así como con productos convencionales de construcción.²⁰ Durante su estancia en Estados Unidos, Norman Foster y Richard Rogers quedarán fascinados por este prototipo, cuya influencia se dejará notar en su propuesta para el concurso de la Escuela en Newport, de 1965.

Los elegantes edificios modulares del suizo Fritz Haller, en particular su fábrica USM en Münsingen (1962), anterior a la fábrica de Reliance, representan el que tal vez sea el primer ejemplo europeo de integración de sistemas. Haller desarrolló, durante los años 70 y 80, tres sistemas constructivos en acero, denominados “Stahlbausystem”, compuestos por estructuras en celosía o vigas aligeradas sobre esbeltas columnas, organizados por tamaños en función de su uso: el sistema Mini”, con el que construyó su propia vivienda, “Midi”, para escuelas y oficinas, y “Maxi”, para fábricas. Estos elegantes sistemas modulares, al igual que su exitoso sistema de mobiliario USM, están integrados por un limitado número de componentes que, gracias a un versátil sistema de conexión, permite múltiples configuraciones. La influencia de la arquitectura de Haller sobre la obra de Norman Foster, pese a que nunca ha sido documentada, se evidencia en la estrecha relación mantenida por el suizo con Anthony Hunt, así como por la reconocida admiración de Norman Foster hacia el sistema de mobiliario USM, utilizado recurrentemente en sus proyectos personales. (Fig. 4)

¹⁸ Henry-Russell Hitchcock, *In the Nature of Materials: The Buildings of Frank Lloyd Wright 1887-1941* (Ann Arbor, MI: Da Capo Press, 1942).

¹⁹ Richard Buckminster Fuller, *Ideas and Integrity: A Spontaneous Autobiographical Disclosure* (New York: Collier, 1969), 109.

²⁰ Ezra D. Ehrenkrantz, *Architectural Systems: A needs, Resources, and Design Approach* (New York: Mc Graw-Hill, 1989), 2.

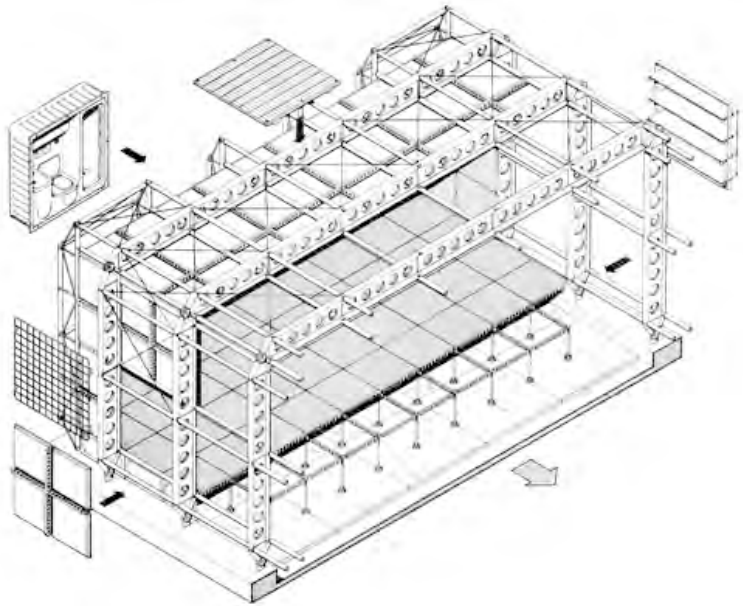


Fig. 4

5. Evolución de una idea

Del mismo modo que los planteamientos introducidos por la “nave bien servida” ofrecen la oportunidad de redefinir tipologías establecidas, la “casa tecnológica” en Hampstead constituye un laboratorio de ensayo, no solo de nuevos materiales y sistemas constructivos, sino también de nuevas formas de habitar. Como afirmaba Serge Chermayeff, “nuestra habilidad para fabricar un continente plástico del tamaño de una casa y llenarlo luego de adminículos mecánicos difícilmente puede señalarse como un progreso arquitectónico real si la organización entera sigue respondiendo a objetivos anticuados”.²¹

Si como escribe Deyan Sudjic, “todas las casas que Foster ha construido estaban cuidadosamente diseñadas para indicar algo muy concreto sobre el tipo de arquitecto que él quería ser en diversos momentos de su vida”,²² la casa en Hampstead —su primer proyecto de vivienda propia— expresa, mejor que ninguna otra obra, el entusiasmo de la pareja de arquitectos por las posibilidades ofrecidas por la tecnología en la “era de la máquina”. La evolución del proyecto, desde sus primeras versiones en acero, hasta las complejas soluciones en aluminio, revela la creciente importancia concedida a la expresión de la estructura, a la integración de los servicios mecánicos y a la intercambiabilidad de los componentes.

Los primeros planos de la vivienda, delineados por el propio Norman Foster en julio de 1978, destinados a obtener permiso de obras, muestran un volumen prismático que, apoyado sobre el lindero con el vecino, se articula a lo largo de dos patios lineales, segregando tres pabellones: el dormitorio principal y la sala de estar, los dormitorios de los hijos y una cocina comedor, y un dormitorio de invitados.

Se trata de un esquema derivado de los modelos propuestos por Serge Chermayeff y Christopher Alexander en *Community and Privacy*, y claramente influido por la casa propia de Serge Chermayeff en Connecticut, New Haven. Chermayeff entiende el patio como una habitación exterior, destinada no sólo a mediar entre la naturaleza y la vida doméstica sino también a jerarquizar distintos grados de privacidad visual y acústica dentro de la vivienda. Su preocupación, casi obsesiva, por la privacidad en el ámbito doméstico, queda patente cuando declara: “la vivienda es un pequeño entorno, y dentro de él se están introduciendo cada vez más profundamente las tensiones y desgastes que hoy corroen al mundo exterior. Para servir a los intereses de la privacidad, dos de estas tensiones en particular, el tránsito y el ruido, deben ser tratadas como si fueran invasores”.²³

Ya en esta primera propuesta, los elementos accesorios como armarios y aseos, reducidos a su mínima expresión, son desplazados al perímetro, proyectándose hacia el exterior. Los Foster llevan al extremo la idea de la segregación del dominio de las máquinas y el dominio de las personas. Una idea enunciada en 1963 por Serge Chermayeff y Christopher Alexander: “la zonificación funcional de la vivienda depende de

²¹ Serge Chermayeff and Christopher Alexander. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (London: Anchor Books, 1965), 66.

²² Deyan Sudjic, *Norman Foster: A Life in Architecture* (London: Weidenfeld & Nicolson, 2010), 241.

²³ Serge Chermayeff and Christopher Alexander. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (London: Anchor Books, 1965), 34.

una separación adecuada de los dominios socialmente definidos”,²⁴ y que Charles Moore, Gerald Allen y Donlyn Lyndon retomarían en 1974: “es útil concebir los espacios que rodean las máquinas, no como habitaciones sino como ‘dominios de las máquinas’. Las máquinas y sus dominios existen para servirnos en nuestra casa, no para dominarnos, y nos sirven mejor cuando no infringen el fin más general de las habitaciones”.²⁵

Frente a los refugios casi militares de Buckminster Fuller: Dymaxion (1929) y Wichita (1944), cuya rigidez espacial es fruto de su organización alrededor de un núcleo central eficiente que integra estructura, instalaciones y todo el equipamiento fijo de la vivienda, los Foster proponen un esquema descentralizado, que permite liberar el centro de la casa de todo aquello que pueda estorbar la flexibilidad del espacio interior.

La estructura sigue un rígido esquema modular de montantes y travesaños de acero, coronados por una malla espacial, similar a la del Sainsbury Centre, parcialmente oculta desde el exterior tras los paneles de protección solar.

En la siguiente versión, la planta evoluciona hacia una forma más compacta, con el aparcamiento semienterrado. Un gran contenedor diáfano en el que un núcleo cerrado contiene el programa más privado de la vivienda. La estructura, con sus cruces de San Andrés y las triangulaciones de la cubierta, se expresa claramente al exterior. El muro-biblioteca en dos niveles, denota de nuevo la influencia de la Maison de Verre.

En la tercera versión la casa se separa del vecino. El contenedor diáfano, está formada por pórticos bidireccionales que, de manera análoga al Sainsbury Centre, integran tanto la cubierta como los elementos verticales. (Fig. 5)

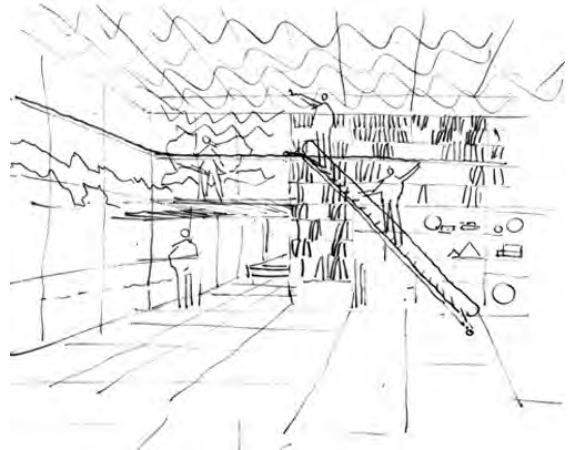


Fig. 5

Una de las versiones de la casa que mayor interés suscitó en el estudio, fue la desarrollada por Richard Horden, cuya planta presenta una geometría indeterminada, de contornos quebrados, formada por la concatenación de 16 módulos idénticos de 4,8 x 4,8 metros. El espacio interior resultante, compuesto por la agrupación de estas unidades modulares cuadradas, es un espacio fluido sin pasillos ni jerarquías espaciales, en el que las distintas actividades se separan mediante ligeras particiones correderas y pivotantes, capaces de establecer diversos grados de relación entre zonas de ocio, descanso y trabajo en función de las exigencias de cada momento.

²⁴ Ibid., 235.

²⁵ Charles Moore, Gerald Allen and Donlyn Lyndon, *The Place of Houses* (New York: Henry Holt & Co, 1979), 79.

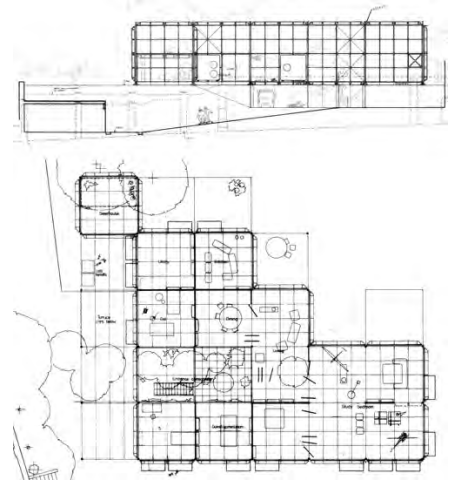


Fig. 6

Una idea que remite a la idea de Louis Kahn, de la casa concebida como sociedad de estancias: “la arquitectura nace de la construcción de una estancia... la estancia es un lugar de la mente... la planta es una sociedad de estancias. Un buen lugar para vivir, trabajar, aprender...”.²⁶ Y también a su empleo del cuadrado como unidad fundamental: “siempre empiezo con cuadrados, no importa de qué problema se trata”.²⁷ La serie de proyectos residenciales que Kahn realiza en los años 50 –la casa DeVore en Montgomery (1954-1955), la casa Adler en Filadelfia (1954-1955) y la casa de baños en Trenton (1954-59)– se basa en el uso del cuadrado como unidad espacial. La habitación se reduce a su forma geométrica más elemental, eliminando cualquier impureza programática. De este modo la casa queda dividida en sus actividades más esenciales: lugares para comer, para dormir, para disfrutar la compañía de otros, para cocinar, cada una con su propio cuadrado asignado. Pero a diferencia de la vivienda de los Foster, cuya apariencia es siempre unitaria, cada uno de estos módulos –que Kahn denomina “clusters”– constituyen unidades autónomas, con estructura propia, y que, por tanto, se expresan al exterior como volúmenes diferenciados.

Por otra parte, el propio Kahn escribe: “hoy debemos construir con piedras huecas... La naturaleza del espacio está caracterizada por los espacios menores que lo sirven. Las habitaciones de almacenaje, servicios y cubículos no deben ser áreas segregadas dentro de una estructura espacial unitaria, sino que deben disponer de su propia estructura”.²⁸ Una idea que ejemplifica su particular visión de la ya comentada integración de sistemas, basada en la utilización de la estructura portante como elemento definitorio de espacios “servidores y servidos”. En la vivienda de los Foster sin embargo, los espacios servidores no se alojan como en Kahn en el espesor de pilares interiores sino que se confinan a la periferia: a las oquedades de la estructura perimetral y al interior del suelo técnico.

Richard Horden propuso a los Foster para esta versión de la casa, una solución estructural modular compuesta por un entramado en aluminio con esbeltas columnas circulares. Anthony Hunt –quien había participado ese mismo año, junto a Michael Hopkins (ex-socio de los Foster) en el SSSALU (Short Span Structures in Aluminium), un sistema modular en aluminio, que fracasó comercialmente por su elevado costo– desaconsejó expresamente el uso de aluminio, por la imposibilidad de utilizar perfiles estándar, y por la dificultad en la ejecución de los nudos. Sin embargo Norman Foster, empeñado en emplear el material más ligero posible, prefirió seguir explorando esta vía.

En 1983, habiendo abandonado el estudio de Foster Associates, Richard Horden, diseñó y construyó junto al ingeniero de estructuras Frank Newby, la Yacht House en New Forest. Una vivienda modular, basada en el sistema propuesto inicialmente a los Foster para su casa –y en los detalles Rafael Soriano y Craig Ellwood para las Case Study Houses– utilizando secciones de mástil de aluminio como vigas, apoyadas sobre delgadas columnas tubulares también de aluminio. Esta vivienda, de presupuesto limitado y que, en gran parte, fue auto-construida, fue visitada por los Foster en el momento de su terminación.

En las versiones de octubre y noviembre de 1978, Richard Horden desarrolla otra opción aún más compleja estructuralmente, con pórticos bidireccionales formados por perfiles alveolados en aluminio en la dirección transversal, y elementos en celosía en la longitudinal, para soportar una cubierta cuya compleja malla espacial queda totalmente expuesta al exterior.

²⁶ Louis Kahn, *The Room*, 1971. Carboncillo sobre papel amarillo, publicado en: Yutaka Saito, *Louis I. Kahn Houses* (Tokyo: Toto, 2004), 27.

²⁷ Yutaka Saito, *Louis I. Kahn Houses* (Tokyo: Toto, 2004), 23.

²⁸ *Ibid.*

El uso de los perfiles alveolados, empleados en las primeras propuestas para el Sainsbury Centre y en la Fábrica Renault, denota la fascinación de Norman Foster por la industria aeronaval. El propio Norman Foster reconoce la influencia, en el proyecto de su casa, de las cabinas de los dirigibles de los años 30, concebidas para obtener la máxima ligereza.

El espacio diáfano de la vivienda está subdividido mediante particiones ligeras pero, a diferencia de las versiones anteriores, los núcleos de servicio se disponen a lo largo de una espina central, dando lugar a una sección que recuerda la de los refugios diseñados por Jean Prouvé para la Maison Tropical en Niamey, Níger (1949). La envolvente está caracterizada por la alternancia de paneles acristalados y sólidos, y por la potente expresión de la estructura, para la que se erigieron prototipos a tamaño real. (Fig. 7)

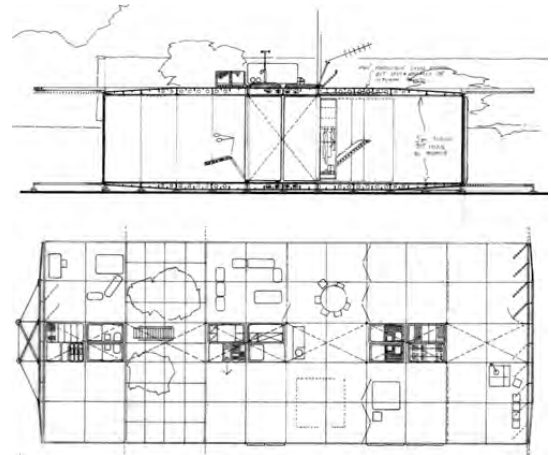


Fig. 7

El exhibicionismo estructural de las últimas versiones de la casa, parecen remitirnos a la Crystal House de George Fred Keck, realizada para la exposición de Chicago de 1934. Un enorme prototipo residencial compuesto por una aparatosa estructura en celosía, que Norman Foster conocería a través de Buckminster Fuller, quien se fotografiaría junto a su Dymaxion Car en frente del edificio.

La versión más elaborada, de principios de 1979, fue la que logró mayor atención por parte de los Foster. Ésta representa un desarrollo de los esquemas anteriores en aluminio. El esqueleto principal está formado por pórticos formados por pletinas de aluminio con alveolos circulares. Una celosía de pórticos de aluminio con tensores, perpendicular a los anteriores, actúan de arriostramiento. Los nudos articulados, se resuelven mediante complejas inserciones de acero, que aseguran la correcta transmisión de esfuerzos.

Este entramado estructural permite la fijación de un número ilimitado de paneles prefabricados de fachada: translúcidos, transparentes, con mayor o menor grado de aislamiento, todos ellos intercambiables, con la única restricción de que éstos deben adoptar el módulo básico de 1,2 metros. Esta idea se extiende también a la cubierta, en la que se alternan zonas abiertas, opacas y transparentes, estas últimas en forma de grandes lucernarios acristalados con elementos de protección solar. (Fig. 8)



Fig. 8

Además, la sección de los perfiles se moldea en forma ovalada para facilitar la fijación de un sinfín de componentes auxiliares, tales como bombas de calor, lamas, persianas, aleros retráctiles de control solar, paneles móviles de aislamiento, paneles solares y equipos de alumbrado exterior. Tal como muestran los dibujos elaborados por Richard Horden y Jan Kapliký, la intercambiabilidad de los componentes confiere al conjunto un aspecto indeterminado, en constante transformación.

Las cápsulas de servicio, que incluyen aseos, estanterías, armarios, cocina, papeleras y todo tipo de zonas de almacenaje, son ahora verdaderos componentes plug-in, capaces de alojarse en las oquedades de la estructura de fachada, para lograr una planta completamente diáfana. La distribución de la vivienda ya no responde a los esquemas propuestos por Chermayeff y Alexander. El patio, confinado a una esquina de la vivienda, al que se accede a través de una escalera-rampa, actúa ahora como vestíbulo distribuidor.

La sección transversal revela la importancia del mobiliario que, dada la indefinición formal de las estancias, constituye el único elemento que cualifica el espacio. Los sillones del finlandés Yrjö Kukkapuro, utilizados en el Sainsbury Centre, las sillas de los Eames, la lámpara Paréntesi de Achille Castiglioni, las maquetas de aviones suspendidas de la cubierta y los modelos de helicópteros sobre las estanterías, constituyen referentes, para una casa que pretende erigirse como un manifiesto tecnológico doméstico, para el que la eficiencia, la ligereza y la flexibilidad son parámetros fundamentales. (Fig. 9)

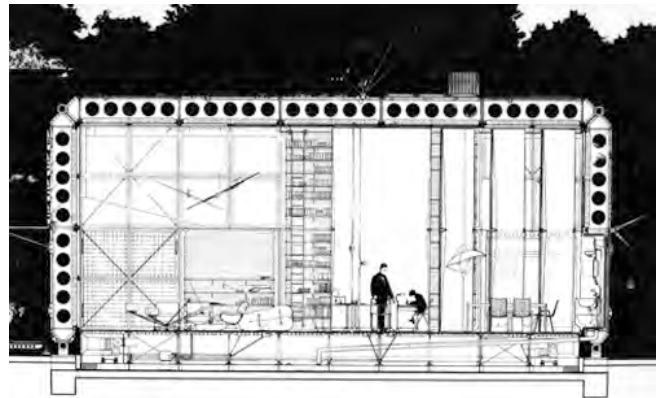


Fig. 9

6. ¿Por qué no construyó su casa, Sr. Foster?

En la introducción a la mencionada monografía de Foster Associates, el teórico Reyner Banham, con su habitual euforia tecnocrática sentencia: “construir Arquitectura Moderna [...] es practicar la arquitectura del riesgo”.²⁹ Indagar los motivos del fracaso de la casa de los Foster tal vez nos permita ahondar en la naturaleza de dicho riesgo. Valorar su alcance y sus consecuencias.

6.1. El banco de Hong Kong

El texto de la mencionada monografía justifica el abandono del proyecto por “la fuerte carga de trabajo que supuso el inicio del Banco de Hong Kong”. En agosto de 1979, el equipo de Foster Associates participa en el concurso para el Banco de Hong Kong and Shanghai, en Hong Kong, proyecto que nació bajo el eslogan de “el mejor edificio bancario del mundo”, marca un punto de inflexión en la producción de Foster Associates.

A pesar de que el interés por la tecnología y la integración persisten en la arquitectura del Banco de Hong Kong, las diferencias con los proyectos anteriores del estudio son notables. La magnitud y la complejidad del encargo, hacen que los Foster prescindan de sus habituales colaboradores, incluyendo a Anthony Hunt – para quien la casa en Hampstead será la última colaboración con Foster Associates– para contratar los servicios de una firma internacional como Arup Associates, y de numerosos técnicos especialistas. Este cambio organizativo provocará un creciente distanciamiento entre arquitectura e ingeniería, que desembocará en una disociación entre arquitectura y tecnología.

Una disociación que queda patente en el hecho de que el empleo de sofisticados componentes industriales, no se justifica ya desde criterios de eficiencia y economía, sino que está destinado exclusivamente a garantizar el control estético del producto final. Los Foster retoman el concepto de cápsulas “enchufables”,

²⁹ Reyner Banham, introducción a *Foster Associates: Introduction by Reyner Banham* (London: RIBA Publications, 1979), 4.

ensayado en su casa, introduciendo en los núcleos de servicio del banco, enormes módulos metálicos prefabricados, destinados a alojar aseos, unidades de aire acondicionado y zonas de almacenamiento. Módulos que, una vez agrupados y revestidos mediante una piel continua de acero inoxidable, son totalmente fijos.

Los componentes, producidos en países distintos, están diseñados y fabricados a medida para el edificio, como si de las piezas de un avión se tratara, por lo que, cuando se terminó, 7 años más tarde, el mejor edificio bancario del mundo resultó ser también el más caro. El plug-in se convierte en un mero gesto, el edificio no es ya una megaestructura, sino un auténtico monumento a la tecnología. Al servicio de las aspiraciones comerciales de una gran corporación, el proyecto confirma las palabras de Reyner Banham cuando advierte: “en la sociedad abierta de miras, con su movilidad social e individual, su intercambiabilidad de componentes y personal, su aparataje, y su casi universal desechabilidad, la persistencia de la arquitectura como espacio monumental debe tomarse como evidencia del valor sentimental de lo perdurable.”³⁰

Tras resultar ganadores del concurso, el estudio crece y se internacionaliza. A caballo entre dos modos de entender la arquitectura, la propia evolución del proyecto en Hampstead es un reflejo de como el funcionalismo tecnológico de la arquitectura de la “nave bien servida”, cuyo máximo exponente en el Sainsbury Centre, da paso al expresionismo heroico-tecnológico del banco de Hong Kong (1979-1986), paradigma de la arquitectura High-Tech.

6.2. Un vecino entrometido

El propio Norman Foster, interrogado acerca de los motivos por los que no construye su casa, añade al anterior argumento los problemas con el vecino: “siempre tuvimos el problema del vecino. El vecino era una persona difícil. Nunca nos sentimos realmente cómodos con el vecino”. Esto explica el progresivo distanciamiento de la edificación del lindero con la parcela del Sr. Greenway, hasta el punto de renunciar a una óptima orientación del jardín, al adosar la casa al lindero opuesto.

Resulta curioso observar como los Foster se convierten en víctimas de un problema que Chermayeff identificaría como propio de la casa suburbana: “la pseudo-casa de campo, mal ubicada dentro de un conjunto mal organizado, no está en íntimo contacto con la del vecino, ni tampoco lo bastante alejada de ella; sus flancos están desprotegidos contra las miradas curiosas y contra los ruidos molestos [...] El vecino continua siendo un extraño y los verdaderos amigos, con frecuencia, viven lejos [...] El vecino de al lado, con gustos distintos de los nuestros que se expresan a menudo mediante sonidos estridentes, se ha transformado repentinamente de vecino deseable en extraño entrometido”.³¹

6.3. Wendy Foster

Richard Horden menciona el diagnóstico de un cáncer a Wendy Foster como una posible causa del abandono de la vivienda. Fallecida en 1989, poco se sabe acerca del papel desempeñado por Wendy Foster (de soltera Wendy Cheesman) en el estudio. Su figura siempre ha quedado en un segundo plano, ensombrecida tras la imagen dominante de su marido, pese a que todos sus antiguos colaboradores del estudio subrayan la importancia de su papel en aquellos años. Wendy siempre estuvo presente en cada reunión del equipo de diseño, participando activamente junto a su marido en la toma final de decisiones, así como en la organización del estudio.

En 1963, recién graduada por el Regent Street Polytechnic de Londres, Wendy destaca por la elegancia de sus dibujos a lápiz y por su sofisticada aproximación al diseño, por lo que su amigo Richard Rogers, propone a Norman Foster incorporarla a su equipo. De familia acomodada, hija de un antiguo director de Lloyds, la familia de Wendy ofreció al Team Four algunos de sus primeros encargos, como la ampliación de la casa de la madre de Wendy en Surrey.

Sin embargo, la tesis de su enfermedad como causa del abandono del proyecto no resulta del todo plausible, dado que, como menciona en Deyan Suidic en su biografía, Wendy no desarrolló la enfermedad hasta 1988, falleciendo en menos de un año.

6.4. Un dilema

Richard Horden también atribuye el abandono del proyecto a la persistencia en el estudio de un intenso debate, recurrente desde los tiempos del Team Four: expresar o no expresar los sistemas (estructura e instalaciones): el expresionismo del helicóptero Bell 47 D1, preferido por Richard Rogers, en el que se exhiben cada una de las piezas del conjunto y sus conexiones; frente a la envolvente aerodinámica del Bell Jet Ranger de Norman Foster, en el que la complejidad de los sistemas se encapsula en una forma escultural optimizada.

³⁰ Reyner Banham, “A home is not a house”, *Art in America*, No. 2, abril 1965

³¹ Serge Chermayeff and Christopher Alexander. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (London: Anchor Books, 1965), 64

Este debate, que a priori puede parecer meramente formal, revela en realidad dos formas casi opuestas de abordar la complejidad de un edificio: la despreocupación formal de Richard Rogers y su interés por la capacidad expresiva de la estructura y las instalaciones, frente al rigor y la contención formal de Norman Foster. La exhibición del drama de las instalaciones mecánicas y del armazón estructural propia del Centro Pompidou, frente a la elegancia del contenedor neutro y monocromo del Sainsbury Centre. La preponderancia de la envolvente frente a la del esqueleto.

En la casa de los Foster, curiosamente más próxima a este segundo enfoque que al primero, la estructura adquiere progresivamente mayor importancia, exhibiéndose al exterior, hasta casi volverse excesiva y grotesca. El esmero artesanal con el que se moldean los perfiles y los complicados nudos estructurales en aluminio, remiten al preciosismo de las piezas en fundición diseñadas por Peter Rice para el Centro Pompidou. Una actitud que denota el alejamiento del planteamiento basado en la economía y la eficiencia propias de la “nave bien servida” y del kit de componentes de los Eames, para quienes la estructura no era más que un andamiaje neutro, con vocación de permanecer invisible.

Inmersos en tan intenso debate, cuando tras haber obtenido los permisos correspondientes, se completa la construcción de la base de hormigón, los Foster todavía no han tomado una decisión sobre cómo construir el contenedor ligero.

6.5. “Fostersculpt”

La casa de los Foster expresa el conflicto entre dos ideas antagónicas, ambas originadas en el campo del diseño industrial: el kit de componentes de los Eames y la artesanía industrial de Chareau y Bijvoet. La máquina no es sólo una metáfora: la vivienda misma adquiere la apariencia de una máquina.

Paradójicamente, aunque no pretende ser producida en serie, ni siquiera ser fabricada a partir de componentes estándar, ofrece el aspecto de un producto industrial susceptible de ser repetido. Aunque con toda probabilidad sus componentes nunca serán sustituidos ni reubicados en el transcurso de su vida útil, la configuración de la casa se justifica en base a esta remota posibilidad de transformación.

La casa no está concebida para ser transportada a otro lugar, ni tan solo para ser repetida en otro emplazamiento, pero simula levantarse levemente sobre el suelo, como esperando el día en que será desmontada y trasladada pieza por pieza a otro lugar. La obsesión por la ligereza, tan elocuentemente expresada por Buckminster Fuller en su famosa pregunta retórica sobre el peso del Sainsbury Centre, responde más a una voluntad expresiva que a una necesidad funcional.

El propio Norman Foster, interrogado 35 años después de que abandonara su proyecto en Hampstead reconoce que “habría que simplificarla mucho. Había mucho expresionismo estructural”. Anthony Hunt, va más allá cuando afirma que “las primeras versiones de la casa, en acero, son mucho más eficientes, ya que están basadas en sistemas estándar, pueden ser repetidas y son Baratas. Pero el proyecto fue demasiado lejos”.

Sentado en la RIBA Heinz Gallery junto al “Fostersculpt”,³² un trozo del esqueleto de su casa no construida, con la que anuncia a los transeúntes el contenido de su exposición retrospectiva de 1979, Norman Foster parece adelantar su trayectoria futura, hacia una arquitectura de cada vez mayor sofisticación tecnológica que, sin embargo, no puede evitar reavivar cierta nostalgia a las propuestas utópicas de la década anterior. Una arquitectura, cuyo exhibicionismo estructural, traiciona los preceptos funcionalistas de sus primeras obras, al adoptar el repertorio formal de “la nave bien servida” para consolidar ese nuevo academicismo “heroico-tecnológico”, que se ha dado en denominar High-Tech. Tal vez el “Fostersculpt” no esté tan alejado del neoclasicismo de la basa de la columna del edificio de Robert Adam, desde la que Norman Foster posa sonriente, pese a la incomodidad de su postura ¿Cabría pues sospechar que lo que se presenta es en realidad el agotamiento de una idea? ¿El final de trayecto de una “arquitectura del riesgo” que ya no arriesga? (Fig. 10)

³² “Foster at Home”, *Architect's Journal*, No. 31, octubre 1979: 910-911.



Fig. 10

Imágenes

- Fig. 1: Croquis de Norman Foster para la fachada de la octava versión. © Foster + Partners.
 Fig. 2: Croquis de Norman Foster para los componentes “enchufables” de la octava versión. © Foster + Partners.
 Fig. 3: Alzado para la octava versión, por Jan Kaplický. © Foster + Partners.
 Fig. 4: Axonometría explotada para la octava versión, por Jan Kaplický. © Foster + Partners.
 Fig. 5: Croquis para la librería de la segunda versión, por Norman Foster. © Foster + Partners.
 Fig. 6: Planta y sección de la cuarta versión, por Richard Horden. © Foster + Partners.
 Fig. 7: Planta y sección de la quinta versión, por Richard Horden. © Foster + Partners.
 Fig. 8: Maqueta para la octava versión, por Chris Windsor. © Foster + Partners.
 Fig. 9: Sección transversal de la octava versión, por Richard Horden y Jan Kaplický. © Foster + Partners.
 Fig. 10: Norman Foster y John Harris junto a la entrada de la Heinz Gallery, Londres 1979. © Foster + Partners.

Bibliografía

- BACHMAN, Leonard R. *Integrated Buildings: The Systems Basis of Architecture*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2003. 480 p. ISBN: 0-471-38827-0.
 BANHAM, Reyner. “A home is not a house”, *Art in America*, No. 2, abril 1965. p. 109-118. ISSN: 0004-3214.
 BANHAM, Reyner. *Megastructure: Urban Futures of the Recent Past*. London: Thames and Hudson, 1976. 224 p. ISBN: 0064303713.
 BANHAM, Reyner. *The Architecture of the Well-Tempered Environment*. Chicago: The University of Chicago Press, 1969. 319p. ISBN: 978-0-85139-073-4.
 BANHAM, Reyner. *Theory and Design in the First Machine Age*. London: Architectural Press, 1960. 338 p.
 CHERMAYEFF, Serge, and ALEXANDER, Christopher. *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism*. London: Anchor Books, 1965. 255 p. ISBN: 0-385-03476-8.
 DALE, Nigel. *Connexions: The Unseen Hand of Tony Hunt*. Dunbeath: Whittles Publishing, 2012. 198 p. ISBN: 978-184995-030-5.
 DAVIES, Colin. *High Tech Architecture*. London: Thames and Hudson, 1991. 159 p. ISBN: 0-8478-0881-5.
 EHRENKRANTZ, Ezra D. *Architectural Systems. A Needs, Resources, and Design Approach*. New York: Mc Graw-Hill, 1989.
Foster Associates: Introduction by Reyner Banham. London: RIBA Publications Ltd, 1979. 72 p. ISBN: 0-900-630-74-4.
 “Foster at Home.” *Architect’s Journal* 31, octubre 1979. p. 910-911. ISSN: 0003-8466.
 FOSTER, Norman. *Foster Associates Buildings and Projects Volume 2: 1971-1978*. Edited by Ian Lambot. Surrey: Watermark, 1989. 240 p. ISBN: 962-7274-02-X.
 FOSTER, Norman. *Norman Foster: Works 1*. Jenkins, David (ed.). London: Prestel, 2002. 579 p. ISBN: 3-7913-2534-5.
 HORDEN, Richard. *Light Tech: Towards a Light Architecture*. Blaser, Werner (ed.). Basel: Birkhauser, 1995. 180 p. ISBN: 3-7643-5220-5.

MACDONALD, Angus. *The Engineer's Contribution to Contemporary Architecture: Anthony Hunt*. London: Thomas Telford Publishing, 2000. 163 p. ISBN: 0-7277-2769-9.

"Maison Test Rig." *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 212, diciembre 1980. p. 72-73. ISSN: 0009-8695.

MOORE, Charles, ALLEN, Gerald and LYNDON, Donlyn. *The Place of Houses*. New York: Henry Holt & Co, 1979. 315 p. ISBN: 978-0520223578.

RUSH, Richard D, ed. *The Building Systems Integration Handbook*. New York: John Wiley & Sons, 1986. 445 p. ISBN: 0-471-86238-X.

"Test Rig House Re-Explores Panelization, Energy Use." *Architectural Record*, Mid-August 1979. p. 64-65. ISSN: 0002-858X.

Biografía

Carlos Solé Bravo es arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (ETSAV-UPC), Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM-UPM), donde cursa estudios de doctorado.

Actualmente es Associate Partner en Foster + Partners, estudio en el que trabaja desde el año 2002, en las oficinas de Londres, Madrid y Panamá. Ha trabajado en proyectos internacionales como la Torre Cepsa en Madrid, las torres Omkar Worli en Mumbai o el Aeropuerto Internacional de Tocumen en Panamá, entre otros.

Biography

Carlos Solé Bravo graduated as an architect at Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (ETSAV-UPC). He gained a Masters in Advanced Architectural Projects at Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM-UPM), where he is currently a PHD student.

He is an Associate Partner at Foster + Partners, where he works since 2002, at the offices in London, Madrid and Panamá. He has been involved in several international projects such as the Cepsa Tower in Madrid, the Omkar Worli Towers in Mumbai and Tocumen International Airport in Panama, amongst others.

¿Cómo mirar un templo griego desde la modernidad?

.....
Instrucciones para graduar las gafas

Miralles i Jori, Roger

Universitat Rovira i Virgili, Unitat Predepartamental d'Arquitectura, Escola d'Arquitectura, ETSA.URV, Reus, Espanya, roger.miralles@urv.cat

Resumen:

Entender la mirada hacia la arquitectura clásica de los modernos de la mano de Martienssen. Gracias a las enseñanzas de Le Corbusier –al que reconoce como maestro-, Martienssen escribe *The Idea of Space in Greek Architecture* y es este el libro que nos dará a conocer cómo mirar desde la modernidad a los clásicos. El artículo repasa los elementos claves en los que Martienssen se fija para analizar el templo griego que son los elementos plásticos que también tendría en cuenta si de un edificio moderno se tratara: La relación del edificio con el entorno, cómo el edificio resuelve la función a la que está destinado, cuál es el efecto plástico de la repetición de un elemento, y como el edificio se relaciona con el suelo. Todos ellos elementos que tienen que ver con la percepción que tendrá un visitante de esta arquitectura.

Palabras clave: Percepción, Templo griego, Espacio, Martienssen, Le Corbusier.

¿Cómo mirar un templo griego desde la modernidad?

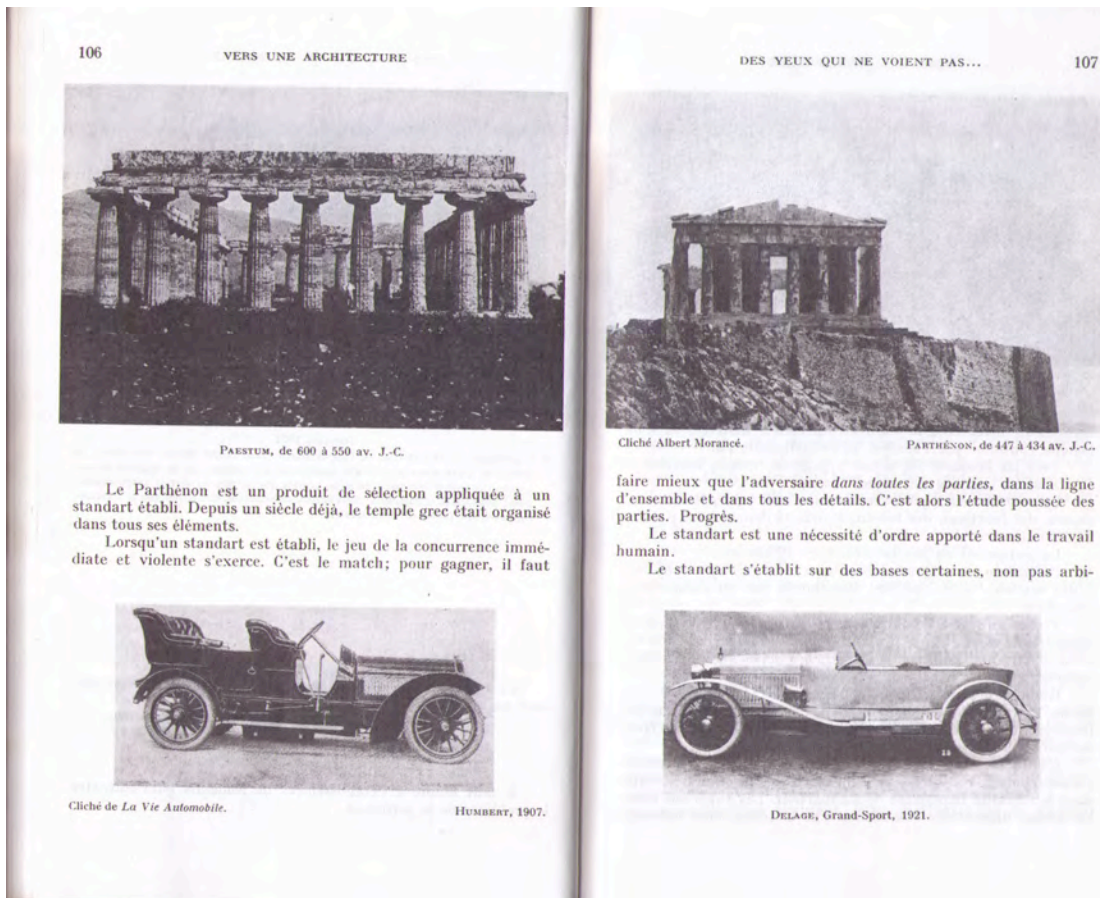


Fig.1

Definición del problema:

En 1923 *les éditions de Crés* publican el libro que mejor ha servido de propaganda de la arquitectura moderna: *Vers une architecture*¹. Pasar las páginas del libro significa ver imágenes de origen diverso: arquitectura académica -para mostrar lo mal que está-, silos americanos, aviones, coches de motor, paquebotes y, sobretodo, edificios -basicamente proyectos- de Le Corbusier y de arquitectura clásica. Hay dos capítulos y medio² dedicados a mostrar la belleza de la arquitectura clásica.

Los que contamos historia de la arquitectura a menudo repetimos que la arquitectura moderna es aquella que se opone a la académica. La arquitectura académica es la que proviene *académie des Beaux-Arts* donde se generaba arquitectura a partir de la copia de la arquitectura clásica, sobretodo de la romana y griega. El corolario lógico es que la arquitectura moderna -al ser lo contrario que la arquitectura académica- proviene de la arquitectura clásica. El libro de Le Corbusier desmiente esta afirmación y nos genera un problema ya que, en él, los ejemplos de buena arquitectura son -sobretodo- de templos griegos.

Vers une architecture, toma como piedra de toque de la buena arquitectura los templos griegos. ¿Cómo es posible que la piedra de toque de la arquitectura académica y la antiacadémica sea el mismo? Quizás no hablemos del adjetivo *académica* o *antiacadémica* y estemos hablando del nombre, quizás la arquitectura clásica sea la piedra de toque de la arquitectura sea académica o moderna; esta es la propuesta de la academia y de Le Corbusier. Lo único que les diferencia son los cristales con que miran los clásicos unos y otros.

Baxandall nos ha explicado que lo que vemos depende tanto de lo que se mire como de la época en que se mire: "Parte de la construcción mental con la que se ordena la experiencia visual es variable, y esto está

¹ Le Corbusier, *Vers une architecture*, les éditions de Crés et cie a Paris, 1923. En versión actual, Flammarion, Paris 1995.

² Op. cit., p.101-117 "Des yeux qui ne voient pas... III Les Autos"; p.161-183 "Architecture III Pure création de l'esprit"; y el medio es: p.141-160 "Architecture II L'illusion des plans".

determinado por la sociedad que ha influenciado en sus experiencias³. Entendemos la mirada como algo que viene determinado por nuestra cultura y experiencia determinados por la época en la que vivimos. Así pues no sólo la arquitectura será la conocida *Zeitwille*⁴, sino que la mirada a la arquitectura también depende de esta voluntad de época.

La intención de este artículo es descubrir cómo los arquitectos modernos y entender el problema de cómo la arquitectura antiacadémica tiene la misma piedra de toque que la académica. Para nuestro objetivo no vamos a recurrir a Le Corbusier que por su afán propagandístico y propositivo a veces oculta sus razonamientos. Nos va a acompañar un amigo de Le Corbusier a quién este dedicó el primer tomo de los ocho que forman su obra completa: Rex Martienssen⁵.

Martienssen⁶ es una figura menospreciada -el origen Sudafricano, vivir sólo 38 años, y estar lejos de las universidades importantes han asegurado una escasa difusión de su obra- pero sus escritos muestran como la mirada está determinada por la sociedad en la que vivimos y cómo con la mirada podemos hacer contemporáneos edificios del pasado.

I.

Martienssen dedicó en su libro *The Idea of Space in Greek Architecture* dos capítulos al templo griego. El primero al templo dórico y el segundo al templo y su entorno -témenos-. Antes de los años cincuenta, la mayor parte de la dibujos y material gráfico que había sobre templos griegos estaba producido por la *École des Beaux-Arts*. Esta documentación deja a la vista la preocupación por el detalle y el ornamento, por el problema de la esquina, pero no por cuestiones espaciales o lumínicas -por poner un ejemplo. Lo que interesa a la academia es saber cómo eran las hojas de acanto del capitel y no que efecto producía el capitel en el conjunto; son escasos los planos de conjunto en los álbumes de dibujos producidos por la academia. La mirada moderna, con los nuevos medios a su alcance -sobre todo la fotografía- cambiará por completo el punto de mira.

Martienssen en el capítulo *The Doric Temple*⁷, no aporta datos nuevos a la arqueología del templo griego -no hizo ninguna expedición arqueológica-, pero cambia el punto de vista de los historiadores hasta entonces. La descripción inicial sólo alude a aspectos formales del templo:

“En términos generales, el templo períptero se componía de una celda rectangular que contenía, dentro de su volumen, una organización en estancias, cuyo tamaño y disposición varían de acuerdo con la fecha y situación. En torno a ella se levantaba lo dórica pantalla de columnas, la cuales, junto con su entablamento constituían lo que se llama el ‘orden’. Todo se hallaba cubierto por un techo a dos aguas, con un frontón a cada lado; y la estructura de las paredes de la celda y la columnata descansaban en un pavimento de piedra de tres escalones, conociéndose el de más arriba con el nombre de estilóbato⁸”.

³ Baxandall, Michel, *Painting and Experience Fifteenth Century Italy. A Primer in the Social History of Pictorial Style*, Oxford University Press, 1972, p.36

⁴ Tomo aquí la palabra que usa Mies van der Rohe al referirse a la modernidad y que luego ha usado la historiografía contemporánea para referirse a ella. Está tomada del artículo del propio Mies van der Rohe, “Baukunst und Zeitwille”, *Der Querschnitt*, 4, 1924. Actualmente, en español se puede leer en: Ludwig Mies van der Rohe, *Escritos, diálogos y discursos*, Colección de Arquitectura, 1, Colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos, Murcia, 1993, el artículo lleva por título: “Arquitectura y modernidad”, p.31.

⁵ Para mas información en la relación Martienssen Le Corbusier: I.M.Rodrigues, “Vers une promenade architecturale: Le Corbusier – Martienssen – Guedes, “O Leao que’n”- Team 10.” *Massilia: anuario de estudios corbuserianos 2004*, ed. Fundació Caja de Arquitectos, Barcelona 2004. Y en: Roger Miralles, “Relaciones Clásicas: Rex D. Martienssen y le Corbusier”. *Massilia 2008: anuario de estudios corbuserianos: encuentro en Granada*, ed. Associació d’Idees, Sant Cugat del Vallès, 2009.

⁶ Martienssen pertenece a las primeras generaciones de arquitectos africanos que pudieron estudiar en África, concretamente en la universidad de Witwatersrand. Es la primera generación de arquitectos británicos formados en los preceptos modernos, él no reacciona en contra de su educación. Si repasamos su biografía veremos cómo ha modulado su mirada a lo largo de los viajes y encuentros que tiene en Europa, así visita cuatro veces Europa (1925/1930/1933/1939) y conoce de primera mano la arquitectura de los holandeses, la de Le Corbusier (al que conoce, también, personalmente), la de Mies, la arquitectura Renacentista y la arquitectura clásica. Fruto de estos viajes encontramos los numerosos artículos (mas de cuarenta en una década) que publica en el *South African Architectural Record*, revista que editará desde que termina la carrera junto a Pearse y de la que Peter Smithson ha reconocido haber aprendido arquitectura moderna (Smithson, Peter, “Space and Greek Architecture”; *The Listener*, Octubre 1958 y Smithson, Peter, “Theories Concerning the Layout of Classical Greek Buildings” *I’AA Journal*, febrero 1959).

⁷ Martienssen, Rex, *The Idea of Space in Greek Architecture*, The Witwatersrand University Press, Johannesburg, 1956, Section IV: “The Doric Temple”, p.62-101. Originalmente el capítulo fue un artículo que Martienssen publicó en *South African Architectural Record*, como todos los demás artículos y que luego recopiló para su PhD. El título original del artículo era: Martienssen, Rex, “Some aspects of Doric Temple Architecture”, *South African Architectural Record*, March 1942, p.-54-82. La versión castellana que he usado es: Martienssen, Rex, *La idea de espacio en la arquitectura griega*, Nueva Visión, Buenos Aires, 1961 (2ª edición en castellano).

⁸ Op. cit, p.68. Versión castellana p.70-71

El templo se define en términos fáciles de comprender para el lector no avanzado, términos que todos – incluso los no arquitectos- podemos entender. No se habla ni del opistodomo, ni del adyton, ni del pteron⁹. Martienssen desviste el templo griego de sus ornamentos lingüísticos y explica sólo su forma, incluso aprovecha para definir qué es el orden para el lector poco informado.

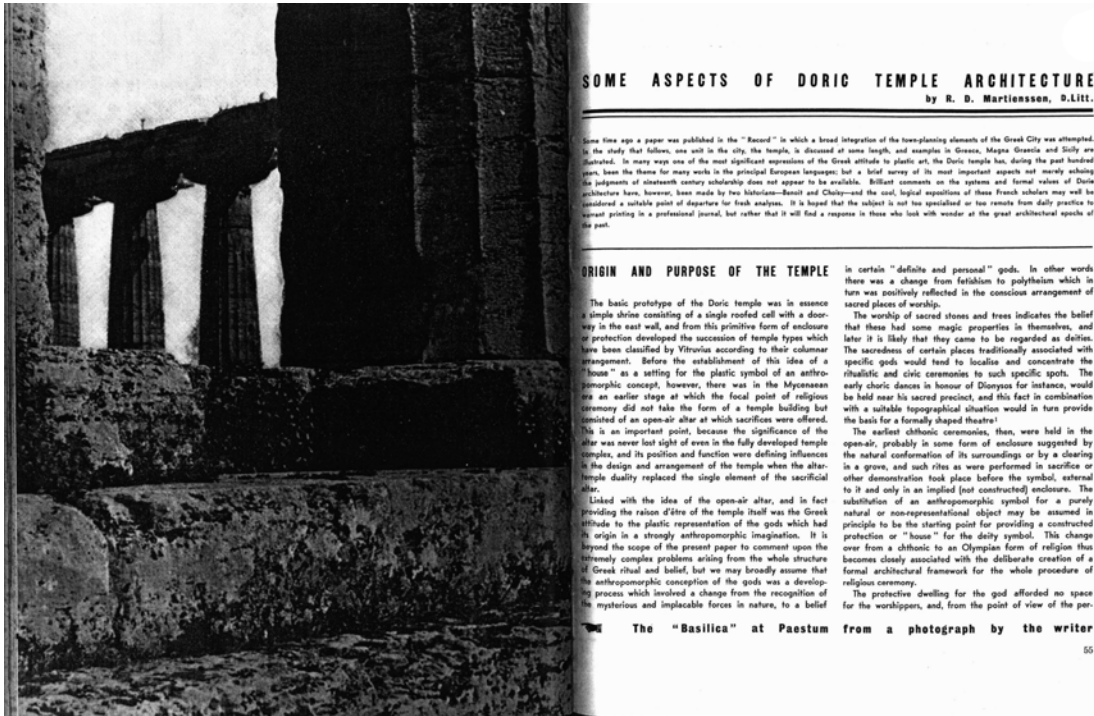


Fig.2

II.

Una vez establecida la forma del templo es el momento de hablar de su función. Es fundamental para la arquitectura moderna que la forma responda a una función, por ejemplo la forma del avión, tal como nos muestra Le Corbusier, sirve para volar. ¿La forma templo a qué función sirve? Al rito griego del sacrificio. En ningún libro de la literatura arquitectónica -hasta ese momento- sobre el templo griego se había hablado de la religión griega¹⁰. El objetivo que perseguía Martienssen no era entender un determinado aspecto del edificio sino cómo el diseñador lo había pensado. Si sabía qué había pensado el diseñador griego podría, con otra cultura y en un momento histórico diferente, operar del mismo modo. Un diseñador debía pensar en el uso del edificio, por eso era fundamental saber cómo lo habían usado los griegos.

“Este es un punto de suma importancia, porque nunca se perdió de vista la significación del altar, ni siquiera en el complejo del templo plenamente desarrollado, y su posición y función constituyeron factores de influencia definitoria en el diseño y disposición del templo, cuando la dualidad altar-templo reemplazó al solo elemento del altar de los sacrificios¹¹.”

El altar está fuera del templo.

El espectador no entraba en el templo que sólo es visible desde el exterior. La función del templo estaba subordinada a la del altar en la misma medida que la función de la construcción de la iglesia está subordinada al ritual que tiene lugar en el altar. La función del templo es la misma que la de un retablo después del concilio vaticano II: ser el fondo de la acción; en el primer caso el templo es el fondo de la

⁹ En la literatura de la época que Martienssen dominaba son múltiples las referencias a estos términos. Las encontramos en: Anderson, W.J., Spiers, R.P., Dinsmoor, W.B., *The Architecture of Ancient Greece. An account of its historic development*, Batsford Ltd., London, 1927 (Actualmente, una revisión de este libro es el uno de los libros mas vendidos sobre el tema: Dinsmoor, William Bell, *The architecture of ancient Greece and Rome*, 3rd edition rev., B.T.Batsford, London 1950 p.197). También en: Robertson, T.S., *A Handbook of Greek and Roman Architecture*, Cambridge, 1926 (libro que sigue contando con reimpressiones contemporáneas).

¹⁰ Martienssen tiene que recurrir al libro de Myres, J.L., *Who were the Greeks?* California University Press, Los Angeles, 1930.

Sabemos que Martienssen tenía este libro en su biblioteca personal –se conserva su ejemplar firmado en la biblioteca de la universidad de Witwatersrand- y además aparece como libro en la bibliografía del artículo. Se conserva, asimismo, en los *Martienssen Archives* correspondencia entre Martienssen y Myres en el que el primero pregunta aspectos prácticos del funcionamiento de la religión griega y el segundo contesta. El libro de Myres dedica un capítulo a la religión griega (p.166-211 *Common Beliefs: Evidence from Comparative Religion*) dónde detalla el rito del sacrificio griego.

¹¹ Martienssen, Rex, *The Idea of Space in Greek Architecture*, cit, p.62. Versión castellana p.66

acción del sacrificio del cordero mientras que en el caso eclesial es el fondo de la consagración del pan y el vino. La acción está en el altar, el templo -o el retablo- son testigos y acompañan. El templo, como el retablo, jamás será experimentado como espacio interior por los fieles. Es un tema que Martienssen quiere que quede claro y por eso lo repite en varias ocasiones a lo largo del artículo¹². Si el espectador no puede entrar en el templo lo que nos interesa del templo estará en su envolvente arquitectónico: El peristilo.

III.

Hablar de la arquitectura del templo griego, en toda la literatura anterior y posterior a Martienssen, pasa irremediamente por hablar del peristilo. ¿qué mirar del peristilo? Los dibujantes de la academia -o los que copiaban los académicos- y los arqueólogos habían puesto interés especialmente en la esquina¹³, o en cómo la columna llega al estilóbato, o en la relación del diámetro de la columna con respecto a la altura y la separación entre columnas y los que menos en la relación del conjunto de columnas con el muro de la naos. Esta es la mirada que a Martienssen le interesará:

“Se ha sugerido la posibilidad de que la introducción del peristilo externo haya tenido por objeto suministrar un cerco protector a las poco resistentes paredes de ladrillo de la cela, o bien superar las dificultades estructurales provenientes de la proyección exterior, sobre las paredes de la cela, de los elementos del techo; pero sea ello como fuere, lo importante es que, una vez establecida esta organización particular, pueda haber tenido en un principio una finalidad práctica, la estructura resultante cobró, con la madurez, un carácter puramente estético o espacialmente significativo¹⁴.”

Martienssen ha leído en toda la literatura sobre el tema que el peristilo nace de una razón constructiva y eso no lo cuestiona, pero añade -y eso si es novedoso de Martienssen- que se mantiene por una razón puramente estética. La literatura, hasta ese momento, limitaba la explicación del peristilo a la evolución de los sistemas constructivos. A Martienssen no le interesa la razón por la cuál los arquitectos llegaron a diseñar el peristilo, podría haber sido casualidad, lo que afirma es que la razón de mantenerlo no es constructiva, es arquitectónica. En la cita Martienssen concluye igualando razones estéticas y espaciales, el peristilo es, para Martienssen un elemento estético a la vez que espacial.

Martienssen explica el peristilo como elemento espacial en tanto que este es la promesa del espacio que tiene detrás. El peristilo no permite ver con claridad la pared del naos ya que las columnas interrumpen la continuidad en la visión con un blanco y negro muy contrastado¹⁵. No ver los límites del espacio dispara la imaginación espacial del espectador. Sólo sugerir el espacio, el peristilo se convierte en espacial.

¹² Op. cit., p. 62, versión castellana, p.62: “El templo (como cabe llamar a esta estructura general desde su iniciación como simple cela hasta su acabada expresión final) carece en esencia de complejidad interna y, por lo tanto tomo como punto de partida el efecto exterior”; Op. cit., p.63, versión castellana, p.63: “La morada protectora del dios no daba cabida a los fieles y, desde el punto de vista del espectador, tenía una significación esencialmente externa. (...) la envoltura arquitectónica se convirtió, a su vez, en el símbolo del esplendor y la grandeza de la deidad”;

¹³ Estas apreciaciones las podemos encontrar en la literatura que Martienssen conocía: Anderson, W.J., Spiers, R.P., Dinsmoor, W.B., cit., capítulo “The Origins of Greek Architecture”, p. 57 y ss, también en: Robertson, T.S., cit., especialmente el capítulo: “The rise of Doric style and his precedents in Wood”. E incluso en Choisy, A., *Historie de l'Architecture*, Vicent Fréal, Paris 1956 –primera edición 1899; especialmente el capítulo “Variétés des ordres grecs”.

¹⁴ Martienssen, Rex, *The Idea of Space in Greek Architecture*, cit, p.67, versión castellana, p.70

¹⁵ Esta cuestión es retomada por Martienssen en el Capítulo V *Temple and Temenos* del libro que estamos comentando. Esta cuestión ha sido explicada en el capítulo II: La façana, de la tesis doctoral: Miralles, Roger, *La idea d'espai a l'arquitectura de Rex Martienssen*. ETSA UPC, febrero 2012.

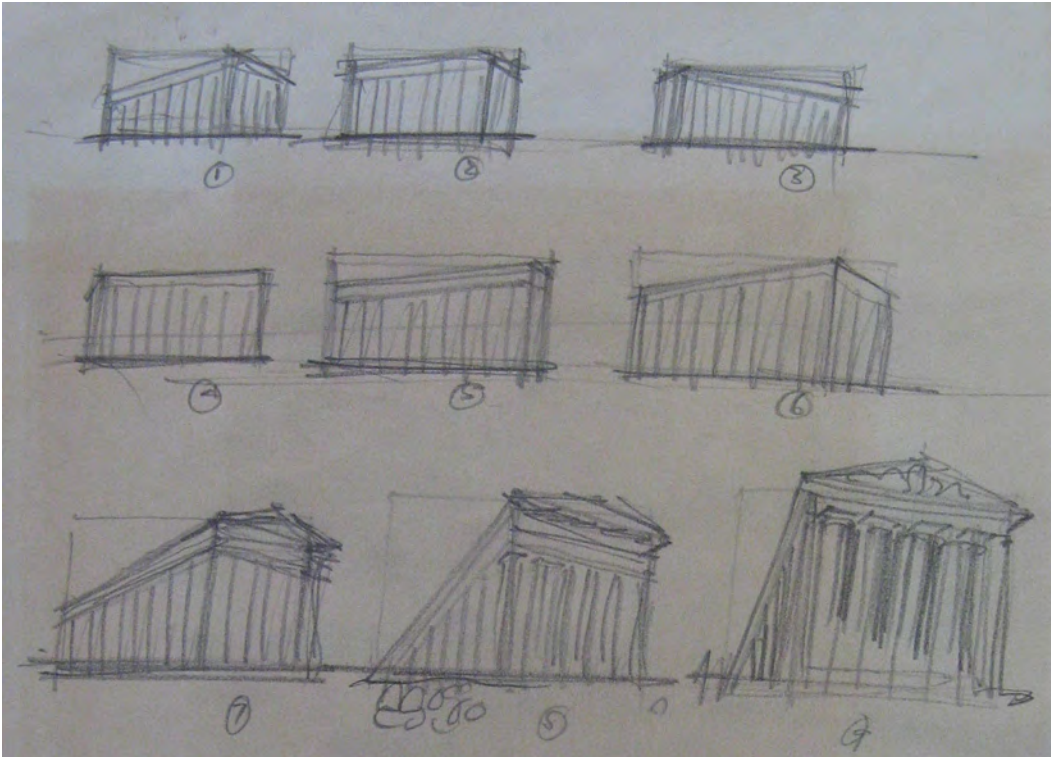


Fig.3

Martienssen explica el peristilo como elemento estético en los siguientes términos:

“La ventaja más evidente producida por la confianza en el manejo de las construcciones y por el deseo de subordinar el énfasis individual en el conjunto, consiste en la continuidad visual de la construcción en su totalidad (...). La principal desventaja, que en algunas condiciones puede ser muy seria, es la pérdida de modulación del efecto plástico y, en consecuencia la falta de estímulo para la vista¹⁶.”

La repetición de un elemento, la columna, forma el peristilo. La repetición a la misma distancia hace que el espectador vea columna no como un elemento aislado sino como un conjunto unitario; es el conjunto y el efecto unitario de la repetición lo relevante y no cada uno de los elementos que lo forman. Describir de esta forma no es gratuito, es un agravio a quienes durante muchos siglos han singularizado cada uno de los elementos del templo sin prestar atención al conjunto. Es el ataque que Le Corbusier lanza a la arquitectura académica. En el contexto anglosajón lo debemos entender como una crítica al *Greek Revival*¹⁷ que desde época isabelina había dominado a través de la copias de las láminas de Stuart y Revett¹⁸. La forma de mirar que propone Martienssen no es de levantar acta y copiar, es una mirada plástica. Conseguir que la modulación del lleno y el vacío sea placentera a nuestros ojos es el objetivo que busca el peristilo en la versión de Martienssen. El trabajo del arquitecto es el de conseguir esta modulación de forma correcta¹⁹. Cuando el intercolumnio sea demasiado estrecho o la pared del naos esté demasiado cercana a la columnata y esto haga perder en la percepción del espectador el efecto del lleno y el vacío, se perderá el efecto plástico. Explicar así el efecto plástico del templo griego explica la falta de respeto que muchos han sentido hacia la arquitectura romana²⁰.

IV.

¹⁶ Martienssen, Rex, *The idea of space in Greek architecture*, cit, p.80, version castellana p.81

¹⁷ La actitud del Greek Revival anglosajón está muy bien explicada en: Crook, Joe Mordaunt. *The Greek Revival: neo-classical attitudes in British architecture, 1760-1870*, London, John Murray 1972.

¹⁸ Stuart and Revett, *The antiquities of Athens. Measured and delineated by James Stuart R.R.S. and F.S.A. and Nicholas Revett painters and architects*. London printed by John Haberkorn 1762.

¹⁹ Martienssen, Rex, *The idea of space in Greek architecture*, cit, p.80, versión castellana, p.81

²⁰ Martienssen en una nota en la carpeta “Greek Studies” conservada en los *Martienssen Archives* de la Universidad de Witwatersrand escribe: “Sería suficiente con decir que los valores tridimensionales de la arquitectura se perdieron en favor de los ejes romanos. En ningún lado como en los conjuntos construidos encontramos una demostración mas clara que la diferencia entre la mentalidad griega y romana. La pasión romana por la simetría, por el eje, por el orden, era la pasión por la conquista como lo es la disciplina en un campo militar. Los griegos poseían un sentido táctil que nunca tuvieron los romanos que proyectaban sus edificios instintivamente con una rigidez castrense”.

Durante todo el artículo Martienssen muestra aspectos de los templos que, tradicionalmente, se habían explicado por razones constructivas o prácticas pero que él considera que han permanecido por razones estéticas. Por ejemplo:

“En general, la crepidoma, constaba de tres escalones, y éstos, en el siglo VI, paracen haber servido adicionalmente como simples escalones de acceso al templo. Sin embargo, este aspecto práctico fue abandonado posteriormente, a causa de la necesidad de mantener la proporción entre la crepidoma y la altura del templo mismo y darle una fuerza suplementaria a las líneas horizontales de la subestructura²¹.”

Para Martienssen la necesidad de proporcionar el templo respecto a la crepidoma es lo relevante para el conjunto. Aquí la proporción no se establece entre columnas sino ente la altura de los escalones que consiguen que el espectador resiga, con mayor precisión las horizontales. La evolución de la crepidoma nada tiene que ver con razones prácticas o constructivas, tiene que ver con la evolución del templo y con la percepción por parte del espectador. La función del templo es servir de telón de fondo a la acción, pero a la vez ser reconocible desde lejos, así que la crepidoma contribuirá a esa función. El crepidoma es la permanencia y:

“La forma de la estructura provee un marco al paisaje; aunque relativamente pequeño y aislado, el templo dórico exige el homenaje de sus alrededores²².”

Martienssen concluye, como cualquier viajero de los años treinta y cuarenta del siglo veinte, que el crepidoma da la medida del paisaje. Dicho de otro modo: el paisaje no sería paisaje sin esta intervención humana²³.

La medida del paisaje griego es el templo.



Fig.4

V.

Un último ejemplo que la voluntad del arquitecto griego era estética y no constructiva la encontramos en un argumento que antes que Martienssen habían desarrollado otros anglosajones. Martienssen explica la importancia de los *optical refinements* que había descubierto Penrose²⁴:

“El arquitecto del templo dórico alcanzó el grado exacto de acentuación, separación y estructuración necesarios, a su juicio, para lograr la unidad estética dentro de las limitaciones de la técnica práctica.

²¹ Martienssen, Rex, *The idea of space in Greek architecture*, cit, p.83, versión castellana, p.83

²² Op. Cit., p.84, versión castellana, p. 84

²³ Esta idea no es muy difundida en los años siguientes a Martienssen cuando la noción de paisaje suele estar, todavía, asociada a ausencia de construcción humana, sin embargo es la que defenderá desde la escuela de Barcelona el profesor de paisajismo Josep Maria Sostres ya en los años sesenta. Sostres era un lector de Martienssen y era lectura obligatoria el libro de Martienssen en clases de historia.

²⁴ Penrose inicia la tradición de explicar la planta griega como resultado de una voluntad estética; Penrose, F.C., *An investigation of the principles of Athenian Architecture or The results of a survey concluded chiefly with reference to the optical refinements exhibited in the construction of the ancient buildings at Athens*. Published by The society of Diletanti. 1888, London and NYC, Macmillan and Co. p. 104: “In the Parthenon most of the principal dimensions are the aliquot part of one another, the common measures being generally low numbers. With respect to the smaller dimensions, it is possible that the approximate sizes of the details were chosen, some to please the eye of the designer and others for constructive convenience”.

(...) Los arquitectos se hallaban plenamente capacitados para resolver los problemas relativos a la creación de armonía y unidad espacial²⁵.”

Y concluye:

“ En efecto, no se trata aquí de un proyecto utilitario, ni de una construcción estatal para la defensa o el bienestar públicos, sino de una acabada demostración del ingenio humano puesto a satisfacer las más severas exigencias estéticas²⁶.”

La tesis es clara, la forma no sólo surge de la técnica constructiva o de la necesidad práctica, la forma surge de las necesidades estéticas. Martienssen entiende el templo como un proyecto de arquitectura dónde se toman decisiones por motivos técnicos y estéticos en un plano de igualdad, sin necesidad de que unas decisiones tengan mayor importancia que las otras. El programa de los arquitectos griegos queda bien definido por Martienssen:

“El deseo del arquitecto de que las formas ‘se adaptaran a la visión del espectador’ explica perfectamente las modificaciones al paralelismo de las líneas rectas observada por Cockerell en el Partenón en 1810, y medidas por Penrose en 1846²⁷.”

La explicación del templo por parte de Martienssen es clara, adaptarse a los ojos del espectador: al lleno y al vacío del peristilo, la horizontalidad y altura del crepidoma, el paisaje que fija el crepidoma, las leves curvaturas que corrigen las características de la visión del espectador.

Para Martienssen el templo ya no es un edificio donde los detalles sean el objeto de estudio. El templo se percibe. La mirada del espectador no sólo se centra en el templo, en como se usa por parte de los fieles sino en el recorte que hace el templo del cielo, el templo en el paisaje.

Ajuste y graduación (de las gafas):

Hemos visto como Martienssen miraba a los templos; como su mirada -como la de Le Corbusier- actualiza el templo porque plantea, en su explicación, los mismos problemas que la arquitectura moderna. Para mirar atrás como lo hacían en los años treinta o cuarenta no podemos pensar en molduras, decoraciones y estilos, debemos pensar en los mismos problemas que se planteaban los arquitectos al proyectar. Entender estos problemas en las arquitecturas del pasado significa hacerlas presentes, significa que las podremos usar para proyectar en el presente. Deberíamos tratar de entender la forma, la función, las decisiones constructivas y las decisiones estéticas.

Así se gradúan unas gafas en la modernidad para mirar al pasado.

Bibliografía:

- ANDERSON, W.J., SPIERS, R.P., DINSMOOR, W.B., *The Architecture of Ancient Greece. An account of its historic development*, Batsford Ltd., London, 1927 (Actualmente, una revisión de este libro es el uno de los libros mas vendidos sobre el tema: DINSMOOR, BAXANDALL, M., *Painting and Experience Fifteenth Century Italy. A Primer in the Social History of Pictorial Style*, Oxford University Press, 1972.
- CROOK, J. M., *The Greek Revival: neo-classical attitudes in British architecture, 1760-1870*, London, John Murray 1972.
- LE CORBUSIER, *Vers une architecture*, les éditions de Crés et cie a Paris, 1923.
- MARTIENSSEN, R., *The Idea of Space in Greek Architecture*, The Witwatersrand University Press, Johannesburg, 1956. La versión castellana que he usado es: MARTIENSSEN, R., *La idea de espacio en la arquitectura griega*, Nueva Visión, Buenos Aires, 1961 (2ª edición en castellano).
- MIES VAN DER ROHE, L., *Escritos, diálogos y discursos*, Colección de Arquitectura, 1, Colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos, Murcia, 1993.
- MIRALLES, R., “Relaciones Clásicas: Rex D. Martienssen y le Corbusier”. *Massilia 2008: anuario de estudios corbuserianos: encuentro en Granada*, ed. Associació d’Idees, Sant Cugat del Vallès, 2009.
- MIRALLES, R., *La idea d’espai a l’arquitectura de Rex Martienssen*. Tesis Doctoral. ETSA UPC, febrero 2012.
- MYRES, J.L., *Who where the Greeks?* California University Press, Los Angeles, 1930.
- PENROSE, F.C., *An investigation of the principles of Athenian Architecture or The results of a survey concluded chiefly with reference to the optical refinements exhibited in the construction of the ancient buildings at Athens*. Published by The society of Diletantti. 1888, London and NYC, Macmillan and Co.
- ROBERTSON, T.S., *A Handbook of Greek and Roman Architecture*, Cambridge, 1926.
- RODRIGUES, I.M., “Vers une promenade architecturale: Le Corbusier – Martienssen – Guedes, “O Leao que’n”- Team 10.” *Massilia: anuario de estudios corbuserianos 2004*, ed. Fundació Caja de Arquitectos, Barcelona 2004

²⁵ Martienssen, Rex, *The Idea of Space in Greek Architecture*, cit, p.92, versión castellana, p.90

²⁶ Op. cit, p.95, versión castellana, p.93, versión castellana, p.93

²⁷ Op. cit, p.92, versión castellana, p.91

STUART and REVETT, *The antiquities of Athens. Measured and delineated by James Stuart R.R.S. and F.S.A. and Nicholas Revett painters and architects.* London printed by John Haberkorn 1762

Biografía:

Roger Miralles i Jori, arquitecto por la ETSA Vallès, UPC, 2002, doctor por la ETSA Barcelona, UPC, 2012. Profesor lector en la ETSA. Universitat Rovira i Virgili, Reus, desde 2005. Actualmente responsable de las asignaturas de 'Arte y arquitectura' y 'Arqueología y arquitectura en la restauración del patrimonio'. Profesor invitado de la Witwatersrand University, South Africa, 2006.

Yo crezco, tú creces, él crece... Nuestra casa crece

Mecanismos de ampliación en la vivienda contemporánea.

Martín López, Lucía

Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Proyectos, ETSAM, Madrid, España,
ciamartinlopez@gmail.com

lu-

Resumen

Alvar Aalto, Cedric Price, Jorn Utzon, Renzo Piano o Walter Gropius son algunos de los muchos arquitectos que en algún momento de su carrera han construido una casa crecedera, es decir, una unidad básica e incompleta que parte del desarrollo adaptativo y que por su tamaño se vuelve asequible en el mercado actual, abriendo así el proceso de proyecto y construcción a los usuarios. Cada arquitecto ha tenido distintas maneras de acercarse a este proceso en función del contexto y de las necesidades de los habitantes, consiguiendo así diferentes tipos de casas que crecen de múltiples formas. Este artículo se centra en la identificación de esos distintos mecanismos de ampliación para realizar una clasificación que tiene como objetivo entender por un lado el proceso del crecimiento desde el punto de vista morfológico a lo largo del último siglo y por otro indicar como las transformaciones de la vivienda afectan directamente a la imagen urbana.

Palabras clave: Vivienda, progresividad, flexibilidad, morfología, fases.

Abstract

Alvar Aalto, Cedric Price, Jorn Utzon, Renzo Piano or Walter Gropius are some of the architects who built an incremental house at some point in their careers. These houses are designed to increase their surface at some point since the beginning of the project. They start with a basic unit that, because of its size, becomes very affordable in today's market, and that will expand itself in an adaptive way according to the constraints of the users. Every architect has different ways to approach to this process depending on context and needs of the inhabitants. And this provides different types of houses that grow in many different ways. This article focuses on the identification of incremental mechanisms in order to make a sorting. The objective of this classification is helping to understand the process of growth from the morphological point of view throughout the last century and on the other side pointed out how housing transformations' affect directly the image of cities.

Key words: Housing, progressive, flexibility, morphology, phases.

Se puede observar en el parque inmobiliario de cualquier ciudad que algunas construcciones residenciales han sufrido diversas ampliaciones a lo largo del tiempo y que las superficies y volúmenes de estas extensiones varían notablemente entre sí dependiendo de cada situación. De estas variaciones se puede advertir la existencia de distintas intensidades de crecimiento que están directamente relacionadas con diferentes mecanismos conceptuales de ampliación, y que en función del mecanismo que se utilice para el crecimiento, la ampliación será más o menos perceptible dentro del ámbito urbano. Es por esto que este artículo se centra en recopilar todos estos posibles mecanismos conceptuales para el crecimiento de la vivienda, contextualizándolos temporal y espacialmente, para tratar de entender mejor como afecta el fenómeno del crecimiento residencial a la imagen urbana.

La reflexión se centra en estudiar la casa crecedera. Aquella vivienda (vivienda semilla)¹ concebida desde el inicio del proyecto para aumentar su superficie en algún momento y que, por tanto, está diseñada para facilitar ese incremento. Esta previsión inicial permitirá, entre otros factores, un mayor ahorro total en costos y materiales, un mejor aprovechamiento del espacio y un alto control de la densidad y del espacio urbano resultante, lo que hará que el proceso de crecimiento se optimice respecto de otros casos en los que la evolución no está programada.

Debido a que este control previo desde el inicio del proyecto es un requisito para el objeto de estudio, se dejarán al margen de esta investigación aquellos tipos de edificaciones que sufran la acción y efecto de extenderse mediante prótesis arquitectónicas², ya que se trata de dispositivos ajenos a la vivienda inicial, insertados a posteriori y que no forman un todo con la vivienda semilla.

Dependiendo de los condicionantes iniciales y los previsiblemente futuros de cada caso concreto, el arquitecto o técnico cualificado propondrá una vivienda semilla determinada. Cada vivienda semilla posee distintos rangos de libertad de crecimiento, vinculados a diferentes mecanismos conceptuales de ampliación. Es decir, cada casa crecedera tiene un potencial de ampliación distinto de las otras, lo que proporciona estas distintas intensidades de crecimiento que se observan dentro del tejido urbano.

Para poder obtener datos concretos del fenómeno, se ha realizado un muestreo en el que se han seleccionado 217 casos de viviendas crecederas de todo el mundo. La selección de las viviendas se ha hecho dentro del marco temporal entre 1914 y 2014, eligiendo únicamente viviendas diseñadas por arquitectos desde la vivienda semilla hasta la última ampliación. Para formar parte de la selección, los proyectos han de haber sido divulgados en revistas de prestigio, tomando esto como indicador de calidad del proyecto. Para localizar los casos se han rastreado numerosas publicaciones de tirada nacional e internacional (españolas, mexicanas, chilenas, francesas, italianas, holandesas, alemanas, japonesas, argentinas y salvadoreñas, entre otras) por lo que aunque se ha intentado estudiar el fenómeno desde el punto de vista más global, la procedencia de la de la bibliografía claramente condicionará la selección de casos. Al haber decidido que el sistema para evaluar la calidad de los proyectos es la publicación de estos en medios especializados los datos comparativos globales se verán afectados puesto que la vivienda crecedera es un sistema de construcción característico de áreas informales que al no contar con un técnico especializado que les ayude en la construcción de su casa prácticamente nunca se tendrá la posibilidad de publicar sus resultados en estos medios. Aún así se aceptará esta diferencia como asumible al considerar como primordial en el estudio la calidad de los datos seleccionados frente la cantidad de estos.

Partiendo de estas premisas, se ha decidido explorar las distintas formas de crecimiento elaborando familias de prototipos crecederos que responden a un único mecanismo conceptual de ampliación. Entendiendo los mecanismos conceptuales de ampliación desde el punto de vista morfológico como las distintas disposiciones respecto de la vivienda semilla a través de las cuales se puede realizar un crecimiento. Esta distinción por mecanismos o estrategias de crecimiento, servirá en futuras investigaciones para extraer el porqué de que un tipo pueda crecer más que otro y cuál es el sistema de crecimiento óptimo en función de cada situación.

1. Contexto general.

Para comprender mejor el hecho de la vivienda crecedera en el mundo, se tratará de contextualizarlo brevemente a continuación resaltando los momentos más significativos. Se parte para ello de 1914 como fecha inicial en la selección de casos. En dicho año Le Corbusier propuso la Maison Domino, proyecto que abrió el camino a la fle-

¹ (González Lobo, 1999)

² Manuel Gausa en el *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada*, también define las prótesis arquitectónicas como “un suplemento receptivo y activo, a la vez extraño y a la vez sensible a lo particular, capaz de regirse por sí mismo y, al mismo tiempo, de reestructurar, reimpulsar y potenciar al anfitrión a fin de trascenderlo más allá de sus propios límites”. (VV.AA., 2000). A pesar de que esta definición contemple la posibilidad de que la ampliación transforme al anfitrión, no se considerará este tipo de proyecto en el estudio.

xibilidad y a distintos tipos ampliación gracias a la separación entre cerramiento y estructura y a la industrialización de esta última. Sin embargo, y a pesar de que el concepto del suizo marcó un punto de inflexión en la concepción de la vivienda moderna, no se comenzó a investigar la vivienda incremental por sí misma hasta los años 30, momento en el que se convoca en Europa el concurso *Das Wachsende Haus*³. Para este encuentro, en el que tomaron parte varios arquitectos de primera línea tales como Walter Gropius y Hans Poelzig, se solicitaba expresamente el proyecto de una vivienda que aumentara su superficie progresivamente, temática que algunos de los participantes del concurso continuaron desarrollando a posteriori iniciando una nueva línea de reflexión en torno a la vivienda.

Mientras que en Europa investigaban sobre la flexibilidad, en el mismo periodo países de América Latina como México trataban de gestionar el déficit de vivienda causado por grandes movimientos poblacionales del campo a la ciudad, a través de la edificación de grandes conjuntos habitacionales como el Conjunto Balbuena de Legarreta que incluía vivienda crecedera.

Por otro lado, Estados Unidos no se mostró interés durante la misma década y las anteriores en el tema de la vivienda crecedera. No fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial, momento en el que según los casos localizados fue el mayor productor de viviendas crecederas, que decide dirigir su mirada a este tipo de vivienda (Fig. 1). Dentro de los ejemplos localizados, en esas décadas de los 40 y 50 se encuentran algunos casos de Karl Koch o el grupo SOM, proyectistas que incluyeron en sus propuestas mecanismos de crecimiento reversibles como la *unión* o la *expansión*, sistemas que se explicarán en el siguiente apartado.

Tras la Segunda Guerra Mundial se enfatiza en Europa la construcción en masa, seriada y deshumanizada a consecuencia de los grandes proyectos de reconstrucción. Como reacción a esto, surgen numerosas propuestas utópicas en las que arquitectos como Cedric Price, Hertzberger, Utzon o Bakema, aprovecharon para introducir sus propuestas de vivienda crecedera. Todo ello llevó de nuevo al viejo continente al primer lugar en diseño de vivienda incremental, con el 60,70% de los casos localizados en esa época. Mientras que al mismo tiempo en Chile se daban los primeros programas de vivienda social dirigidos por el Gobierno, cuyos casos más ejemplares fueron proyectados por el arquitecto Fernando del Castillo, basados en la construcción de conjuntos habitacionales con viviendas progresivas⁴.

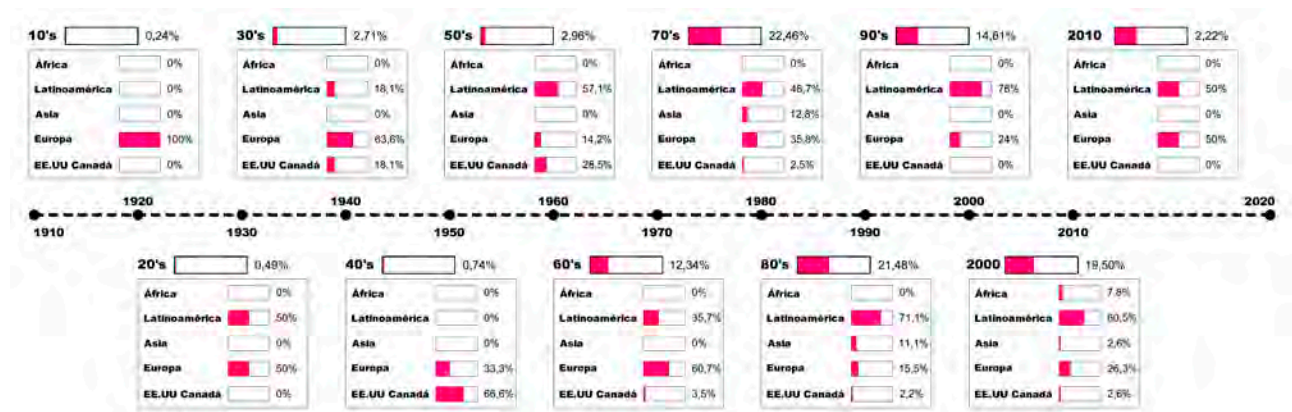


Fig. 1. Porcentaje de vivienda crecedera a nivel mundial por década.

El auge de la vivienda crecedera a nivel global se produjo en la década de los años 70, momento en el que se ubican el 22,46% de los 214 casos totales (Fig. 1). Kurokawa e Isozaki en Asia proponían grandes racimos de viviendas incrementales a nivel teórico. Mientras que en Latinoamérica a través del concurso internacional PREVI en Perú, o mediante las actuaciones en Chile del CORVI (Corporación de Reconstrucción y Auxilio) y en Argentina del CEVE (Centro Experimental de Vivienda Económica), entre otras, se centraban en resolver casos reales.

A partir de entonces y con un 71,11% de los casos localizados en la década de los 80, Latinoamérica continuó despuntando estadísticamente en la construcción e investigación de vivienda progresiva como una posible solución al hambre de vivienda que padecen millones de personas en este territorio. En los 90, continuó en el primer

³ (Böttcher, 1932)

⁴ (Castillo, 2010. PP. 31-71).

puesto con un 76% de los casos. Y para potenciar el uso y la investigación de estos tipos se realizaron diversos concursos a nivel nacional e internacional como el *Concurso nacional para el desarrollo de vivienda progresiva* en Chile, o como el *Concurso internacional elemental de vivienda incremental* en el que participaron más de 520 equipos con arquitectos de todo el mundo⁵. Mientras que en Europa, y sobre todo en España, comenzaba la burbuja inmobiliaria y las viviendas crecederas pasaban a un segundo plano.

Después de que Europa mantuviera en el olvido de sus investigaciones durante algunas décadas este tipo de viviendas, con la crisis inmobiliaria sufrida especialmente en países como España a partir del 2007⁶, comienza a haber un cambio en la forma de ver la arquitectura por parte de algunos profesionales que vuelven a indagar en propuestas más comprometidas con la sociedad. Esta actitud cada vez más generalizada lleva a pensar que quizás es el momento de volver a retomar estas soluciones crecederas que no comprometen tanto el futuro económico y espacial de las familias y que permiten explotar nuevas formas de flexibilidad.

Resumiendo los datos anteriores, se obtuvo que el 65,2% de los casos estudiados se dieron países en vías de desarrollo. Por lo que mientras que en las regiones de Latinoamérica, Asia y África se detectaron el 56%, 5,2% y 4% de los casos respectivamente. En Estados Unidos y Europa se encontró el 35,8 % restante (4,8% y 31% cada uno). De esta manera, y con los datos comentados con anterioridad se puede señalar que el fenómeno del crecimiento en vivienda no se da únicamente en casos de marginalidad o alta pobreza como erróneamente se considera a menudo, si no que su aplicación es heterogénea. Esto se debe a que este tipo de vivienda no sólo se adapta a los escasos recursos económicos de sus habitantes sin condicionarlos en el futuro con grandes hipotecas impagables. Si no que también se adecúa con facilidad a las variaciones del núcleo familiar que la habita, tanto si este crece, como si este disminuye. Y porque gracias a su flexibilidad ante los tiempos y ciclos de la familia se adapta a muy distintas necesidades temporales, llevando a los usuarios a comprobar que su casa crecedera es la casa ideal en potencia porque inicia de una manera pero les da la oportunidad de soñar cuán grande quieren que esta sea brindándoles esta posibilidad de mejorar.

La multipremiada arquitecta india Anupama Kundoo dice “El diseño no es solo para gente con recursos, y no creo que las situaciones low cost deban ser solo para los que no los tienen, conseguir más por menos es una cuestión de eficiencia en el diseño”⁷. Coincidiendo con esta tesis de Kundoo, se considera que a través del crecimiento adaptativo de la vivienda se podrán proporcionar soluciones adecuadas, no sólo para las familias de bajos recursos, si no para todo tipo de familias que independientemente de su condición y origen, estén interesadas en poder disfrutar de un hogar que se adapte a sus ahorros, variaciones familiares y tiempos.

Es por ello que se ha decidido investigar sobre la vivienda crecedera y sus distintos mecanismos de crecimiento, para tratar en un futuro de optimizar el proceso tanto en los casos en los que se busque una exploración desde la flexibilidad como en los que se requiera una respuesta a una situación económica precaria.

2. Mecanismos conceptuales. Morfología de la ampliación.

La primera diferenciación que se hace dentro de las viviendas crecederas tiene que ver con la relación entre la ampliación y el espacio público, de acuerdo al tipo de propiedad del suelo que se ocupe. Por un lado existe el crecimiento en *intrapropiedad* en el que todas las estrategias de crecimiento llevadas a cabo se realizan dentro del límite de la parcela de la vivienda y la limitación en altura y planta las dictan unas leyes urbanísticas que son respetadas. Por otro lado, tenemos mecanismos por *ampliación de parcela* donde las expansiones ocupan parte del espacio público. Este concepto ha sido utilizado numerosas veces por Julián Salas⁸ bajo el término *apropiación informal del suelo*, definiéndolo como aquella ampliación de la vivienda que ocupa superficie de suelo público y produce una extensión informal⁹ de su propiedad. Esta misma idea ha sido descrita por García-Huidobro, Torres y Tugas, dándole el nombre de *crecimiento por holgura en límites difusos*, en su investigación sobre PREVI (Proyecto Experimental de Vivienda)¹⁰. En esta investigación acerca del conjunto habitacional limeño se pueden encontrar entre otros, un modelo propuesto por Charles Correa y otro por Christopher Alexander donde, tras ser construidos en 1978 y una vez pasado el tiempo, las viviendas se extendieron claramente sobre la vía pública ocupando el límite que los arquitectos habían propuesto de manera ambigua entre esta y la vivienda. En España tradicionalmente estas prácticas de ocupación del suelo público se conocen como *abusivismo* y aunque

⁵ (Aravena & Iacobelli, 2012).

⁶ (Bernardos, 2009) PP. 23-40.

⁷ (Fernández Rubio, 2014)

⁸ (Salas, 1998)

⁹ “*Informal is everything that is not formal*, which is to say, everything that does not fall within the State’s legal sphere, pertaining either private or public initiative”. (Ateliernob, 2014)

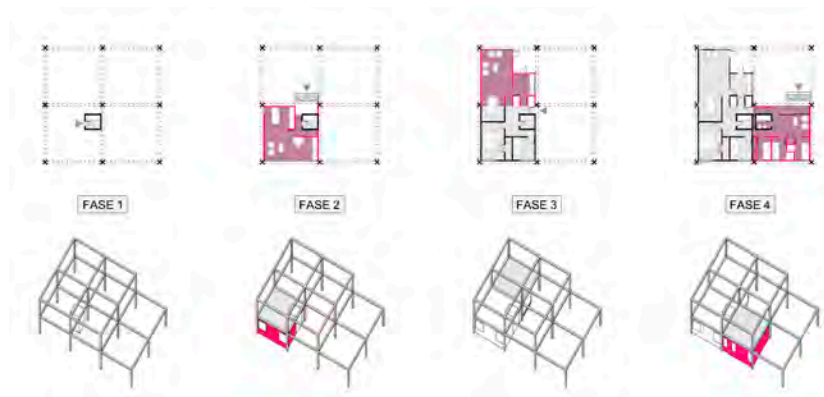
¹⁰ (García-Huidobro, Torres Torriti, & Tugas, 2008)

afecta de forma directa a la forma del tejido urbano y es una de las principales problemáticas de la vivienda popular de numerosos países no se estudiará de forma independiente a los *crecimientos en intrapropiedad* debido a que los mecanismos de ampliación aplicados sobre el espacio público son muy similares morfológicamente a los ejecutados dentro del lote, por lo que se equipararan y se estudiaran indistintamente.

Un caso excepcional dentro de esta primera clasificación vinculada a la tenencia del suelo es el proceso de extensión por *unión*.¹¹ (Fig. 2). Ésta es una ampliación por co-propiedad, es decir, por la combinación de propiedades, donde una de ellas le cede superficie a la otra y de esta manera se producen simultáneamente la ampliación de una de las viviendas y la reducción de la otra¹². Existe la posibilidad de que la combinación de viviendas se realice de forma horizontal como ocurre en el proyecto Battery Housing del Potteries Thinkbelt de Cedric Price propuesto en 1966 o en el conjunto Überbauung Brahmschhof construido en 1991 en Suiza por Kuhn & Fischer und Partner. También puede ocurrir que la combinación de propiedades se dé de forma vertical, como sucede en el Create Housing de Cedric Price, donde la vivienda se une con la inmediatamente superior gracias a la introducción de nuevos sistemas de comunicación vertical.

Teniendo en cuenta que los crecimientos se tratarán de forma indistinta ocupen espacio público o espacio privado, siempre que morfológicamente atiendan a unos mismos principios, se podrá decir que la clasificación de los mecanismos conceptuales de ampliación se divide, ahora sí, en tres grandes ramas que se explicarán a continuación: los *crecimientos aditivos* o hacia el interior (sin incremento de volumen), los *crecimientos cristalográficos* o hacia el exterior (con incremento de volumen) o los *crecimientos combinados* (que resultan de la superposición simultánea de varias de las estrategias anteriores).

Como se acaba de comentar, el *crecimiento por volumen constante* o *crecimiento aditivo* es el tipo al que pertenecen todas aquellas ampliaciones en las que no se produce un aumento del volumen de la vivienda. Todo crecimiento hacia el interior ha de ejecutarse, en la medida de lo posible, con sistemas constructivos en seco de tal manera que no se altere, ni se interrumpa, la habitabilidad de la vivienda semilla o madre¹³. Dentro de esta estrategia podemos encontrar los métodos para llevarla a cabo, *estructura cruda* y *adición interna*¹⁴, y podríamos considerar la *unión* como una posible forma de ampliación sin incremento de volumen, ya que a pesar de producirse fuera de la propiedad inicial la extensión se produce ocupando una vivienda ya edificada sin incrementar el cuerpo construido.



Square L-type system, J. Bakema. 1967. Holanda. (Crecimiento por estructura cruda).

Aquellos espacios sin terminar, con la estructura vista, y preparados para ser cerrados en un futuro creando un nuevo espacio que compute como ampliación de superficie y de volumen son los calificados como *estructuras crudas*¹⁵ (Fig. 2). Se ha considerado como ejemplo básico de este concepto y punto de partida para otras estrategias más complejas, la ya mencionada Maison Dom-ino de 1914 de Le Corbusier, que no es una casa al uso pero que potencialmente lo es todo. Donde la estructura de hormigón armado independiente de la fachada y sin ningún tipo de partición o de acabados está lista para ser ocupada, delimitada y posteriormente ampliada. Derivando de esta idea de Le Corbusier encontramos la versión Latinoamericana de González Lobo, la *Mesa habitable* de 1983¹⁶, y a una mayor escala y más industrializado el *Principio del Botellero*, una versión del proceso de soporte y relleno que Le Corbusier alude en su "Œuvre complète" en la que explica que primero se levanta la rejilla estructural y posteriormente se completa con las viviendas que son insertadas como una botella. Este último

¹¹ Denominado *Joining Together* en (Schneider & Till, 2007)

¹² (Schneider & Till, 2007)

¹³ (González Lobo, 1999)

¹⁴ Del inglés: "Raw structure" y "Adding-in".

¹⁶ (González Lobo, 1999)

caso puede llegar a ser la *estructura cruda* llevada al máximo extremo ya que generalmente las viviendas son cápsulas prefabricadas que permiten que las piezas habitables sean industrializadas, intercambiables y ampliables en el tiempo.

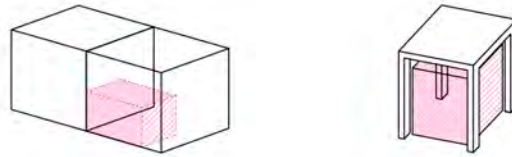
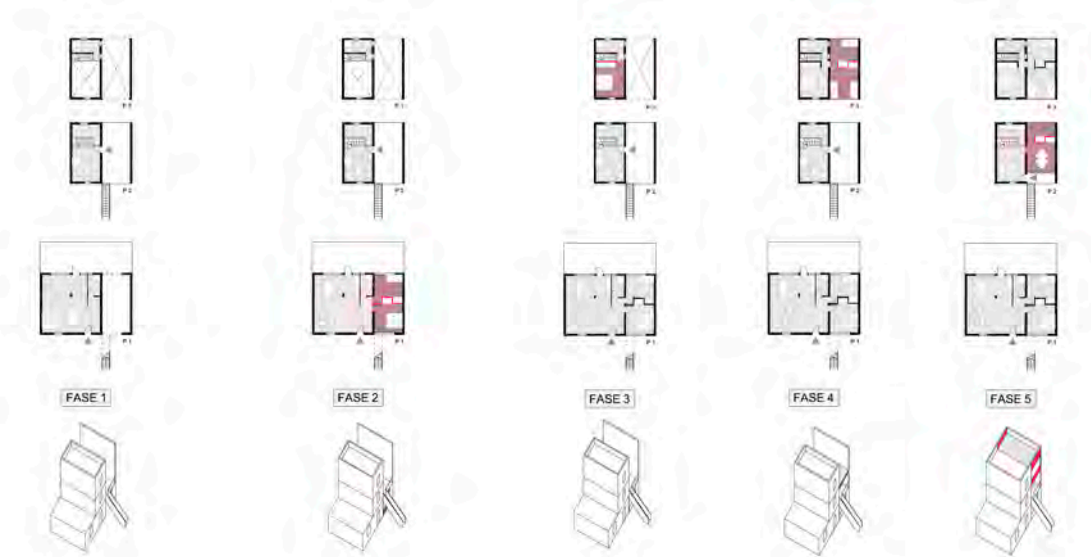


Fig. 2. Crecimiento por unión y estructura cruda

El otro método de crecimiento hacia el interior es la *adición interna* que se refiere a las ampliaciones, que sin incrementar su volumen al exterior, aumentan la superficie de la casa ocupando el espacio interior de la vivienda. Para ello se pueden aplicar dos métodos: la *ocupación bajo cubierta* o la *creación de nuevos forjados*.



Viviendas en Quinta Monroy, ELEMENTAL, 2003. Chile. (Crecimiento por estructura cruda, adición interna y adición en vacío vertical)

Mientras la estrategia de *ocupación bajo cubierta* (Fig. 3) consiste en invadir el espacio inferior de las cubiertas añadiendo una habitación bajo la estructura existente, tal y como ocurre en las viviendas proyectadas por ELEMENTAL en la Renca en 2002. El mecanismo de *creación de nuevos forjados* (Fig. 3) se basa en la construcción de nuevos elementos horizontales dentro de la estructura existente, obteniendo de esta manera entresijos o nuevas plantas que incrementan la superficie. Ambas estrategias se aprovechan del hecho de que cierto tipo de cubiertas proporcionan más metros cúbicos construidos con un coste menor únicamente en función de la forma que estas tengan. Esta línea de trabajo ha sido analizada por numerosos arquitectos centrados en viviendas de bajo costo, como es caso del grupo de investigación "Espacio máximo, costo mínimo" de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) en sus estudios acerca del *Gran Galpón*, o como el caso de las *Viviendas Cásca-ra* del argentino Aurelio Ferrero del CEVE (Centro Experimental de Vivienda Económica).



Fig. 3. Crecimiento por ocupación bajo cubierta y creación de nuevos forjados.

Hay que tener en cuenta en estos casos de *volumen constante*, que la estructura de la vivienda semilla adquiere un papel decisivo para tomar cualquier decisión y que ha de estar considerada desde el inicio. En el caso en el que la estructura inicial no sea lo suficientemente resistente como para tolerar una ampliación habrá que introducir: Yo crezco, tú creces, él crece... Nuestra casa crece. Mecanismos de ampliación en la vivienda contemporánea.

cir nuevos soportes independientes a los anteriores que transmitan las nuevas cargas al terreno (Fig. 4). Pero, sin embargo, si se da el caso de que la estructura de la vivienda madre esté sobredimensionada para albergar una ampliación, esta podrá hacerse mediante la construcción de un elemento autoportante sobre la vivienda existente, (Fig. 4), o bien, cerrando la estructura existente en el caso en el que esta lo permita. (Fig. 4) Muchas veces, únicamente el sobredimensionamiento del espacio, sin incluir elementos auxiliares como escaleras que permitan el crecimiento, basta para que se produzca la futura ampliación hacia el interior, como es el caso del conjunto de viviendas para obreros en Venustiano Carranza (México DF) de Juan Legarreta, donde la doble altura del salón invita a ejecutar un altílo.

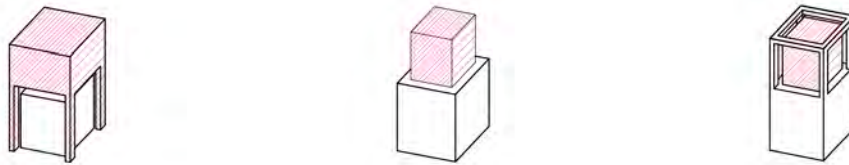


Fig. 4. Estructuras independientes, elemento auto-portante y cierre de estructura existente.

La segunda gran familia de mecanismos de crecimiento son los que se realizan por incremento de volumen. Esta forma de *crecimiento cristalográfico* se realiza comúnmente mediante obras externas que no afecten al uso habitual y la habitabilidad de la vivienda semilla de tal manera que una vez terminado el proceso de ampliación a través de una obra puntual y mínima se integren vivienda semilla y crecimiento de forma instantánea. Dentro de la estrategia de crecimiento podemos incluir cuatro subtipos según la posición relativa de la ampliación respecto de la vivienda inicial. Estos son la *delimitación*, la *adición externa*, la *ocupación* y la *expansión*.

La *delimitación* (Fig. 5) es la intervención que consiste en completar forjados de cubierta. Esta es la más sencilla de esta familia de actuaciones ya que únicamente se necesita resolver un paramento y es una operación extremadamente fácil y económica en comparación con otras intervenciones. Esto ocurre en las viviendas proyectadas en 1978 por el arquitecto Toivo Korhonen en el conjunto PREVI en Lima o las proyectadas por Charles Correa para este mismo lugar. Sin embargo, a la hora de realizar esta operación hay que tener en cuenta siempre no comprometer la ventilación y la iluminación de las estancias de la vivienda ya que a menudo se delimitan espacios que no estaban pensados para estar cerrados.

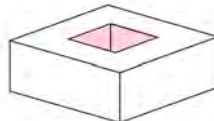


Fig. 5. Crecimiento por delimitación.

La *adición externa*¹⁷ es sin embargo algo más compleja ya que se aumenta de superficie mediante la adición de un cuerpo habitable completo sobre la vivienda inicial, con lo cual no sólo habrá que resolver la cubierta si no también la estructura del habitáculo y sus cerramientos verticales. Ésta es la estrategia genérica de incremento de volumen dentro de una propiedad, y según el posicionamiento de la ampliación pertenecerá a uno o a otro subtipo.

Se trata de *adiciones horizontales* cuando se ocupan terrazas (Fig. 6) tal como se aprecia en las Diagoon Houses de Herman Hertzberger de 1969 y en la alemana Ökohaus de Frei Otto y Hermann Kandel de 1980. También es *adición horizontal* cuando se ocupan jardines (Fig. 6) como es el caso de las AA-system houses de Alvar Aalto de 1940 o el Expansiva housing system de Jorn Utzon de 1969, donde al tener un solar de mayor superficie que la construcción se decide ocupar parte del área libre en planta baja adosando habitáculos a la vivienda existente.

Por otro lado, cuando se presenta el método de *adición vertical*, podemos reconocer dos subtipos. La *colonización de cubierta* en la que pequeños cuerpos son colocados sobre el último forjado de la vivienda permitiendo su acceso desde la cubierta, (Fig. 6), tal y como propone Stirling en sus ejemplos para PREVI o como hace Balkrishna V. Doshi en sus propuestas para la Ciudadela Aranya. Y el segundo subtipo sería la *extrusión* (Fig. 6), en la que se construye la proyección vertical del perímetro de la cubierta ocupando toda la superficie de ésta y realizando el acceso desde el interior de la extrusión, tal y como proponen Filipe Balestra & Sara Göransson en la Incremental Housing Strategy para India del 2009 o Charles Correa con su prototipo de 1979 para el conjunto PREVI.

¹⁷ Adding-on en (Schneider & Till, 2007)

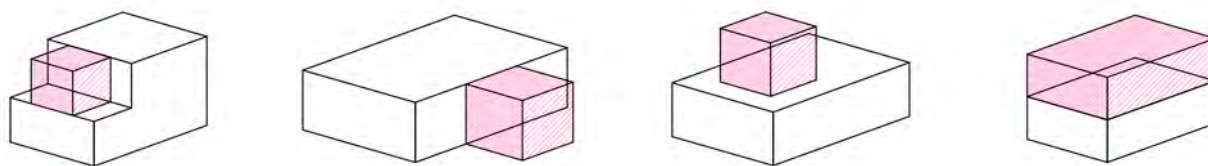
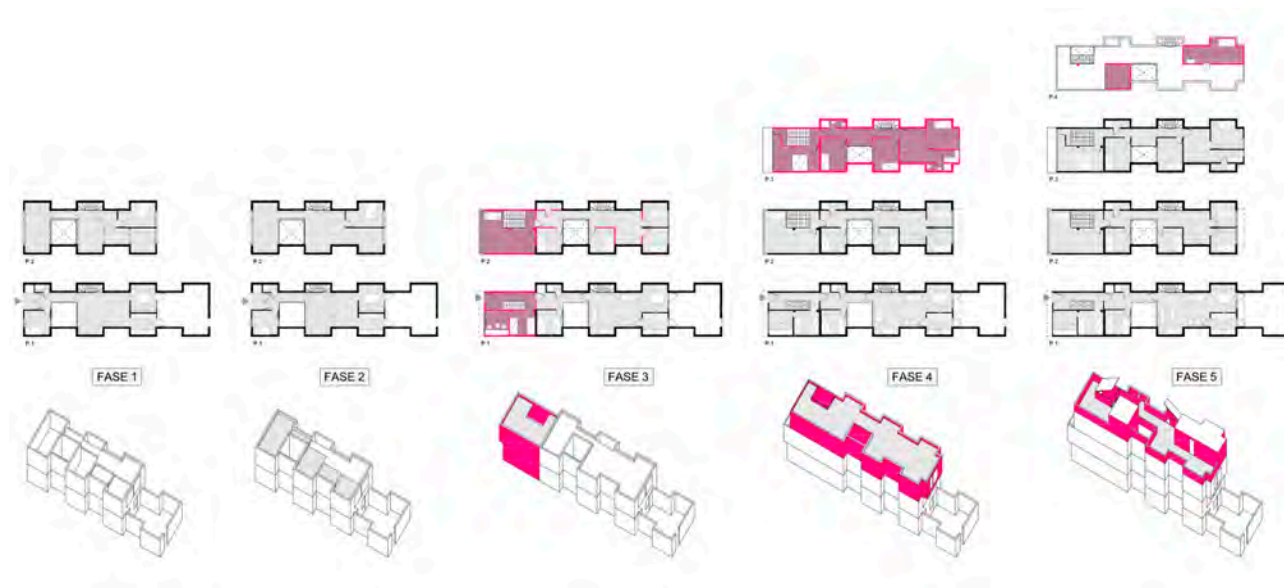


Fig. 6. Adición horizontal en terrazas y en jardines. Colonización de cubierta y extrusión.

En último lugar dentro de las adiciones externas encontramos las *adiciones por voladizo*, resultado de recrecer la fachada o pegar un cuerpo construido a esta (Fig. 7) como ocurre en las viviendas de Llanos y Mazzarri del conjunto habitacional peruano ya mencionado o como proponían en su proyecto inicial mediante sistemas prefabricado los holandeses UN_Studio en el Flexible housing in Almere del 2001.



Casa Castro, Charles Correa, 1979. Perú. (Crecimiento por adición vertical y horizontal).

El tercero de los mecanismos por incremento de volumen que se pueden dar en la vivienda crecedera es el crecimiento por *ocupación* o *Slack Space* que se da en un espacio exterior a la vivienda y envuelto por esta. Esto quiere decir que la ampliación se da en “agujeros” dentro de la construcción que pueden ser ocupados por los usuarios a lo largo del tiempo. Más concretamente se trata de dos tipos de espacios ocupables, los *vacíos horizontales* (Fig. 7) conformados por patios y jardines fácilmente apropiables, tales como los de las Extendible houses 't Hooft de 1963 de van der Broek y Bakema. Y los *vacíos verticales* (Fig. 7) que crean agujeros en fachada traspasando el edificio, como es el caso de las viviendas Quinta Monroy construidas en el 2003 por los chilenos ELEMENTAL. Estas dos estrategias a pesar de ser muy similares a la de *delimitación*, se diferencian de esta por su mayor complejidad, ya que en estas últimas es necesario levantar más de un paramento para delimitar el nuevo habitáculo haciendo relativamente más difícil el proceso.

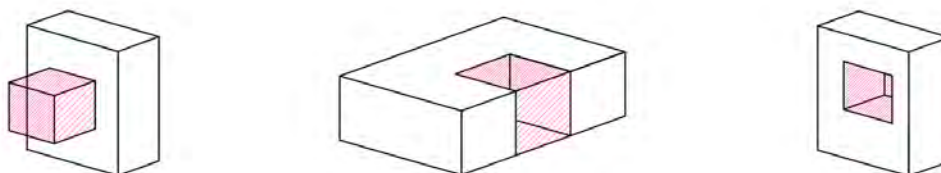


Fig. 7. Adición por voladizo, vacío horizontal y vacío vertical.

El último mecanismo de ampliación que implica incremento de volumen, es la estrategia de *expansión*, (Fig. 8), un sistema de incremento reversible que aumenta el volumen de la vivienda temporalmente. Este procedimiento no es habitualmente utilizado debido a su complejidad constructiva y a su uso limitante, pero como se comentó al

Yo crezco, tú creces, él crece... Nuestra casa crece. Mecanismos de ampliación en la vivienda contemporánea.

Lucía Martín. DOI: 10.14198/i2.2014.2.04

inició del artículo, es de destacada importancia ya que fue el más utilizado de los casos localizados en Estados Unidos durante los años 40 y 50. Ejemplos como los Urban sets de Ron Herron As, la Casa Flexible de Masayuki Kurokawa y las Zip-up enclosure número 1 y 2 de Richard Rogers & Su Rogers de 1968 dejan patente que lo habitual en este mecanismo basado en la prefabricación es ser utilizado en viviendas experimentales o de lujo, donde la habitabilidad está resuelta y los bajos recursos se dejan de lado apostando por la exploración proyectual del espacio.

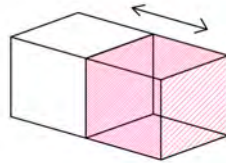


Fig. 8. Ampliación por expansión.

Todos los casos que se han explicado hasta el momento han sido formas de crecimiento puras. Sin embargo, lo más habitual en la construcción residencial es que se produzcan sistemas combinados de crecimiento donde se utilizan distintas formas de ampliación de manera simultánea. Dentro de estos *crecimientos combinados* podemos encontrar dos subtipos según la complejidad de las ampliaciones, el *crecimiento orgánico* y el *crecimiento de entrada múltiple*. En el *crecimiento orgánico*, (Fig. 9), la vivienda semilla permite la combinación simultánea de *crecimientos internos* y *crecimientos externos* como ocurre en los prototipos para PREVI propuestos por Aldo van Eyck en 1979. Este es uno de los mecanismos más utilizados para la auto construcción de vivienda popular ya que es el sistema que permite mayor libertad organizativa a los habitantes. Por otro lado, el *crecimiento de entrada múltiple*, (Fig. 9), facilita igualmente la posibilidad de que la vivienda sea ampliada por *crecimientos internos* y *externos*, pero de manera que a su vez estos crecimientos estén previstos para sufrir otras ampliaciones externas o internas a partir de ellos mismos, provocando el anidamiento dentro de las ampliaciones iniciales. Este es el crecimiento más complejo de todos conceptualmente, ya que está asociado a crecimientos evolutivos a partir de fractales, y en él podemos ubicar a la homónima casa evolutiva de Renzo Piano de 1978.



Fig. 9. Crecimiento orgánico y crecimiento por entrada múltiple.

3. Datos estadísticos globales.

Una vez explicados los distintos mecanismos de ampliación y para tratar de comprender un poco más la vivienda crecedera se analizaron los 214 casos localizados en función de su ubicación, su fecha de construcción, sus sistemas constructivos y las estrategias de crecimiento utilizadas. Con los datos obtenidos se realizó una comparativa extrayendo las siguientes conclusiones que sirven para entender mejor el proceso de crecimiento a nivel global.

A la hora de estudiar los casos seleccionados se obtuvo que un 27,6% de estos utilizaron la *adición horizontal en jardines* como mecanismo de ampliación, siendo el sistema más utilizado. El segundo mecanismo más usado fue el *crecimiento orgánico*, con un 15,90% de los casos. Mientras que los sistemas de ampliación por *voladizo* y por *ocupación de vacíos horizontales* fueron los menos usados, y siempre se utilizaron dentro de un crecimiento combinado como el *crecimiento orgánico* o el *crecimiento de entrada múltiple*.

Analizando los datos por regiones, se obtuvo que en el caso de Estados Unidos y Canadá la gran mayoría de los ejemplos identificados (33,3%) ampliaron su superficie mediante el mecanismo de *expansión*, un sistema caracterizado por su instantánea reversibilidad tal y como se comentó anteriormente. El segundo sistema de crecimiento mayoritario fue la *unión* (16,6%) que igualmente es fácilmente reversible y se realiza en el interior de los edificios siendo inapreciable esta transformación desde el exterior, por lo que en ambos casos la imagen urbana a penas se ve alterada en el tiempo.

Yo crezco, tú creces, él crece... Nuestra casa crece. Mecanismos de ampliación en la vivienda contemporánea.

Lucía Martín. DOI: 10.14198/i2.2014.2.04



Fred mobile house, O. Leo & J. Kaufmann, 1999. Austria. (Crecimiento por expansión).

Sin embargo, en regiones como la latinoamericana o la africana la situación cambia. Debido a que la presión demográfica es muy alta y que por lo general los metros cuadrados por persona en una vivienda popular son escasos, es necesario que el espacio se amplíe de forma permanente, al menos en un periodo de tiempo lo suficientemente largo como para que el número de miembros del núcleo familiar se reduzca. De esta manera aparecen otros mecanismos de ampliación para solventar esta problemática. En el caso de Latinoamérica y Caribe la mayoría de los casos analizados (27,6%) crecieron mediante mecanismos de *adición horizontal* y el segundo sistema más utilizado fue el *crecimiento orgánico* (17,4% de los casos), mientras que en el caso de África la cifra de casos realizados por *adición horizontal* ascendió hasta el 40%. Estos sistemas de crecimiento con aumento de volumen, son la mayoría de las veces, mucho más sencillos de construir y mucho más baratos que los sistemas reversibles anteriormente citados. Por ello se pueden repetir más fácilmente por cualquiera y son los sistemas de ampliación más utilizados por gente de bajos recursos. En ambos casos las transformaciones que sufren las viviendas repercuten directamente en la imagen de la ciudad haciendo la práctica más evidente. Es por esta visibilidad que el fenómeno del crecimiento suele vincularse con estas regiones del mundo, no porque sea en los únicos lugares en los que las viviendas necesitan ser ampliadas, si no por que además de utilizar gran cantidad de viviendas crecederas, aplican mecanismos de ampliación con incremento de volumen que exhiben sus modificaciones al exterior.

En cuanto a los sistemas constructivos empleados en las viviendas crecederas, se han detectado cuatro grandes grupos: Los casos que utilizan elementos discretos prefabricados (tales como tablones, escuadrias de madera, perfiles de acero o paneles prefabricados, entre otros). Los que están conformados por núcleos o células prefabricadas (carcasas plásticas o núcleos de acero prefabricados). Los sistemas que se construyen in-situ (como los paramentos de bloques de hormigón, o ladrillo). Y los sistemas mixtos (como las estructuras de acero con cerramiento de ladrillo o las estructuras de hormigón colado con paneles prefabricados).

El fenómeno de la casa crecedera se debate entre dos de estos grandes grupos, la construcción in-situ con un 45,40% de los casos detectados y la construcción por elementos prefabricados con un 43,56% de los casos. El sistema constructivo más utilizado es la estructura de hormigón armado con cerramiento de bloque de hormigón (20,25% de los casos). Seguido de cerca por la construcción únicamente en hormigón armado (13,50%) y la construcción con elementos prefabricados (también 13,50%).

En el caso de Latinoamérica los sistemas más utilizados son los englobados dentro del grupo de la construcción in-situ usados por el 69,5% de los casos localizados, al igual que en África donde los utilizan el 100% de los casos. Para ser más precisos, el sistema más utilizado en estas áreas es el de la estructura de hormigón colado con cerramiento de blocks. Mientras que en Europa (68%) y en Estados Unidos y Canadá (87,5%) los sistemas más utilizados son los pertenecientes al grupo de los elementos prefabricados, destacando en Estados Unidos y Canadá el uso de los paneles prefabricados en general y Europa la construcción con paneles de madera. En el caso de Asia, la construcción es por sistemas in-situ (50%) siendo el hormigón armado el material dominante (25%).

Cabe destacar la diferencia existente entre el caso de Estados Unidos y el caso de África, donde el primero se caracteriza por el uso de un 100% de sistemas prefabricados, mientras que en África el 100% de los casos son construidos in-situ. El 87,5% de los casos norteamericanos se construyen con sistemas por elementos prefabricados discretos y el 12,5% restante son núcleos prefabricados completos. Mientras tanto en la región africana el 100% de los casos estudiados son construidos con estructuras de hormigón colado y cerramiento de blocks de hormigón. Esta diferencia en los sistemas constructivos hace que los mecanismos de ampliación sean diametralmente distintos. En Estados Unidos y Canadá el 74,83% de los casos se amplían por sistemas sin incremento de volumen que posibilitan la opción de volver a su estado inicial. Mientras que en África el 60% de los casos se ampliaron mediante un aumento de volumen edificatorio definitivo.

Centrándonos más particularmente en cada uno de los mecanismos de ampliación en torno al tema de la reversibilidad, podemos observar que esta va estrechamente vinculada a los sistemas constructivos que se utilizan. En sistemas reversibles como son la *expansión* y la *unión* se utilizan mayoritariamente sistemas de construcción basados en la prefabricación. En el caso de la *expansión* todos los casos son prefabricados, ya que 94,2% de los

Yo crezco, tú creces, él crece... Nuestra casa crece. Mecanismos de ampliación en la vivienda contemporánea.

Lucía Martín. DOI: 10.14198/i2.2014.2.04

ejemplos utilizaron elementos de acero, bambú, plástico, o madera, y el 5,8% restante se construyeron mediante células prefabricadas, generalmente de acero. Igualmente, en el mecanismo de *unión*, el 75% de los casos se construyeron mediante sistemas prefabricados de acero. Sin embargo, en el resto de mecanismos, esta tendencia en el uso de la prefabricación no es tan clara. En los casos en los que no hay incremento de volumen se utiliza mayoritariamente la construcción in-situ. Los casos que utilizaron *estructura cruda* usaron hormigón colado en un 25,8% de ellos, al igual que el 25% de los casos de incremento por *delimitación*. Mientras que la mayoría de los casos localizados de *ocupación bajo cubierta* (60%) y de crecimiento por *gran galpón* fueron construidos con una combinación de hormigón colado y bloque de hormigón.

4. Conclusiones.

Queda claro que con tal repertorio de mecanismos conceptuales para la ampliación es lógico que se vean distintas intensidades de crecimiento dependiendo del tipo de sistema que se utilice en cada momento. Por lo general, los *crecimientos del tipo orgánico* y de *entrada múltiple* son los más utilizados en áreas urbanas consolidadas latinoamericanas donde las densidades son altas debido que se puede obtener un incremento de densidad edificatoria mayor con una menor ocupación del suelo y un menor gasto inicial, mientras que los sistemas de *adición externa* se dan áreas urbanas poco consolidadas y menores densidades. Los sistemas *crystalográficos de ocupación horizontal* se observan en su mayoría en áreas con residentes de bajos ingresos donde las viviendas semillan son mínimas y donde tras sucesivas fases se obtiene un crecimiento relativo mucho mayor que en otros casos. El sistema de la *unión* se da en áreas urbanas de muy alta densidad entre habitantes de mayores ingresos y habitualmente se entiende como una forma de flexibilidad y experimentación dentro de la vivienda social. Lo que ocurre de forma similar con los sistemas de *expansión* que son utilizados, como ya se ha comentado, en viviendas unifamiliares experimentales con mayores recursos económicos. Estas distintas formas de ampliación que varían en función de los ingresos de la familia, de la densidad urbana, del tamaño y disposición del solar, etc., son las que junto a estos factores delimitarán el crecimiento futuro de la casa y condicionarán esa intensidad de crecimiento de la vivienda que afecta de forma directa a la forma del tejido urbano.

5. Bibliografía.

LLEÓ, Blanca. *Informe habitar*. Madrid: EMVS, 2006.

ARAVENA, Alejandro & IACOBELLI, Andrés. *Elemental, manual de vivienda incremental y diseño participativo*. Ostfildern: Hatje Cantz, 2012.

ATELIERMOB. "Defining informal. Uncovering the routes of what was left out of formal constructions". En: *Homeland – News from Portugal*. Venecia: Architecture Exhibition at La Biennale di Venezia, 2014.

BÖTTCHER, Karl. *Wettbewerb "Das Wachsende Haus" (1931-1932)*. Berlin: Berlin Architekturmuseum Inv., 1932.

FERNÁNDEZ RUBIO, Andrés. "Estamos diseñando un vacío en que el ser humano se sienta bien". *El País*. España: 20 de Junio de 2014.

GARCÍA-HUIDOBRO, Fernando, TORRES TORRITI, Diego & TUGAS, Nicolás. *¡El tiempo construye! Time builds!* Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

GONZÁLEZ LOBO, Carlos. *Vivienda y ciudad posibles*. Colombia: Escala, 1999.

OSPINA, Fernando, & BERMÚDEZ, Ramón. *Vivienda social. Una mirada desde el hábitat y la arquitectura*. Bogotá: Secretaría del hábitat, 2008.

PIANO, Renzo, entrevista de Giorgio Tartaro. "La casa evolutiva". *Lezioni di Design*. RAI Educational. 1978.

REYES GONZÁLEZ, José Miguel. "Tendencias actuales de los proyectos de arquitectura doméstica fabricados con sistemas de construcción por componentes compatibles". [Tesis Doctoral]. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 1998.

SCHNEIDER, Tatjana & TILL, Jeremy. *Flexible Housing*. Oxford: Elsevier, 2007.

SALAS, Julián. *Contra el hambre de vivienda*. Bogotá: Escala, 1998.

Yo crezco, tú creces, él crece... Nuestra casa crece. Mecanismos de ampliación en la vivienda contemporánea. Lucía Martín. DOI: 10.14198/i2.2014.2.04

VV.AA. *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada*. Barcelona: ACTAR D, 2000.

Biografía.

Lucía Martín López Arquitecta (2008) y Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados (2010) por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Funda su propio estudio de arquitectura en 2009 donde se dedica esencialmente a la vivienda. Especialista en Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en el Tercer Mundo, comienza en 2011 el Doctorado en Proyectos Arquitectónicos Avanzados en la UPM para investigar sobre la casa crecedera. En 2012 obtiene la Beca Santander Latinoamérica de investigación para desarrollar una estancia investigadora en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) sobre su tema de tesis. Ha publicado en la revista "*Fisuras de la cultura contemporánea*" y en los libros "*CIRCO: Revisitando Le Corbusier. Colección de Textos Académicos ETSAM-UPM*" y "*OpptaPublica 02. Intervenciones para la Emergencia*". Actualmente se dedica a la docencia en la Universidad de La Salle México y la Universidad Anáhuac y continúa investigando en México tanto la teoría de la vivienda progresiva como su aplicación real.

Lucía Martín López Bachelor's degree in Architecture (2008) and Master in Advanced Architectural Projects (2010) at the Escuela Técnica Superior de Arquitectura of Madrid. She founded its own atelier in 2009 focused in housing. After finishing a postgraduate course in Development of Human Settlements in the Third World, she began working on a Ph.D. specializing in Incremental Housing. In 2012, she was awarded the Banco Santander Grant for Young Professors and Researchers, which she used to continue researching incremental housing at Universidad Nacional Autónoma of Mexico. She has published in the magazine "*Fisuras de la cultura contemporánea*" and in the books "*CIRCO: Revisitando Le Corbusier. Colección de Textos Académicos ETSAM-UPM*" and "*OpptaPublica 02. Intervenciones para la Emergencia*". Today, she teaches at La Salle Mexico University and at Anáhuac University and continues studying incremental housing.

Hacer... hablar; hablar... tal vez habitar

Apuntes sobre lo dicho y hecho por Adolf Loos (1870-1933)

Arnau Amo, Joaquín¹; Gutiérrez Mozo, María Elia²

1. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Composición Arquitectónica, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Valencia, España, jarnaua@gmail.com

2. Universidad de Alicante, Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía, Escuela Politécnica Superior, Alicante, España, eliagmozo@ua.es

Resumen

Ornamento y delito y Arquitectura, los dos artículos que sin duda han contribuido a difundir el ideario y a sustentar la celebridad del arquitecto Adolf Loos (1870-1933), proceden de sendas conferencias. Su origen, por consiguiente, es de naturaleza oral. Y la polémica desencadenada a raíz de ellos los convierte, en su época y para la Historia, en auténticos oráculos, cuyo sentido sus transcripciones, tanto francesa como alemana, inevitablemente en parte desvirtúan. Solo cotejando lo dicho por el maestro, y luego escrito y publicado, con su obra edificada podemos restituir el sentido original de su pensamiento. Esta es la hipótesis sobre la que discutimos.

A sus palabras y obras habrá que sumar la atención que el arquitecto y periodista, que así se confiesa, confiere a los oficios y a los materiales que los sustentan, en la línea de pensamiento de Gottfried Semper, como fundamento del diseño. Es pues a la luz de su concurrencia a la obra de arquitectura, y de ésta al espacio de habitación, y no de otros documentos gráficos y fotográficos, como ha de valorarse lo dicho y escrito por Loos, si nos atenemos a sus propias recomendaciones. Lo dicho se ilumina con lo hecho. Y lo hecho se autoriza por lo habitado.

Palabras clave: Adolf Loos, palabras, escritos, obras, habitación.

Abstract

Ornament and Crime and Architecture, the two articles that have undoubtedly helped to spread the ideas and to support the celebrity of the architect Adolf Loos (1870-1933), come from two conferences. Its origin is, therefore, oral nature. And the controversy triggered following them becomes, in his time and for History, in real oracles, whose sense their transcripts, both French and German, partly inevitably distort. Just comparing what was said by the master, and then written and published, with his built work we can restore the original meaning of his thought. This is the hypothesis on which we are discoursing.

To his words and constructed works it must be added that the architect and journalist's attention, who thus confesses, gives trades and materials that support them, in the way of thinking of Gottfried Semper, as the basis of design. It is therefore in the light of their attendance at the architectural work, and from this to the space of inhabitation, and no from other graphic and photographic documents, as it must be assessed what has been said and written by Loos, if we stick to his own advice. The said is illuminated with what the done. And the fact is authorized by the inhabitation.

Key words: Adolf Loos, words, writings, works, inhabitation.

Hacer... hablar; hablar... tal vez habitar.

Apuntes sobre lo dicho y hecho por Adolf Loos (1870-1933).

"Existe una oposición semántica consciente... entre la 'masculina' severidad del contenedor y la naturaleza 'femenina' del contenido" (Schezen 1996: 16).

1. Introducción.

Sobre la voz *oráculo* dice el DRAE que significa, entre otras acepciones, "persona a quien todos escuchan con respeto y veneración por su mucha sabiduría y doctrina", y no nos parece descabellado atribuir esa condición a Adolf Loos, arquitecto y escritor que, con su discurso, escrito y edificado, suscitó en su momento viva polémica cuyo interés perdura.

De hecho, el centenario de la publicación de dos de sus artículos más contundentes y provocadores, "*Ornament und Verbrechen*" y "*Architektur*", aparecidos ambos en 1913 en *Cahiers d'aujourd'hui*, traducidos al francés, ha sido motivo para una muestra en Nueva York que, bajo el título "Adolf Loos, nuestro contemporáneo", ha comisariado Beatriz Colomina, convocando a primeras figuras de la escena arquitectónica actual. Y tal vez no esté de más recordar que ambos, reaparecidos más tarde en 1920, en *L'Esprit Nouveau*, proceden de sendas conferencias de su autor, pronunciadas en 1910 en el *Akademischer Verband für Literatur und Musik* y en el *Verein für Kunst* de Viena, respectivamente. Su origen, por tanto, fue de naturaleza oral.

Por eso hemos recurrido al *oráculo* para caracterizar una cualidad esencial del discurso loosiano, la que nos proponemos analizar en este artículo. Hay en la escritura de Loos un tono oracular que es deudor sin duda de ese origen oral y que podría haber dado lugar a la nube de malentendidos derivados de su discurso, en su día y hoy, sin los cuales, por otra parte, el fuego de la polémica quizá se hubiera apagado o, cuando menos, amainado. Pero la polémica continúa viva y hace plausible el sentimiento de contemporaneidad que nos mueve a volver a su voz de San Juan Bautista (Oscar Wilde -1891- y Richard Strauss -1905- lo acababan de traer a escena por las mismas fechas) y a su obra, relativamente breve, pero altamente singular y significativa. Loos vuelve a ser noticia.

Noticia de un oráculo que, como todos los de su clase mitológica, se mueve en las coordenadas del enigma: o no parece claro o, si lo parece, no lo es. Como no lo es la palabra dicha, que el viento se lleva y que la escritura falsea, porque la fija: lo escrito, escrito queda, asegura el legislador, pero Loos no lo es, como aspiraba a serlo Le Corbusier, su colega por breve tiempo; en él advertimos la voz del profeta, entiéndase bien, la voz. Lo dicho, a diferencia de lo escrito, dicho está, pero no queda, por mucho que el honor se empeñe en consagrar la palabra dada. Esa palabra es un regalo, como se deduce del acto de darla, y por consiguiente ya no pertenece a quien la dio, sino a quien la recibe: la palabra de Loos es nuestra y a nosotros nos toca administrarla.

¿Quiere eso decir que podemos hacer con ella lo que nos de la gana? Desde luego no, si somos o queremos ser honestos en la interpretación de su pensamiento, pero, para ello, tendremos que cotejarla, no tanto con lo escrito, que al traducirla la traiciona, cuanto con lo hecho; como nos recomienda al final de su *Tractatus logico-philosophicus* el amigo de Loos y su alma gemela en algún sentido, Wittgenstein (2002), de lo que no puede decirse más vale callar¹ y dejar que la obra, no escrita sino construida, hable, que hable el *Baumeister* y calle el *Architekt* (Schezen: 1996).

Partimos, pues, de una enseñanza oral, el oráculo, que, sin obviar lo que se ha escrito, pero cuestionándolo, se ilumina con lo hecho y resplandece con lo habitado. Hablar nos lleva a hacer y ello nos induce a habitar. Es la secuencia justa que Vitruvio señala en su hipótesis sobre el origen de la arquitectura, previo a su arquetipo de edificación².

2. Los oráculos: la lógica.

Los investigadores lamentan con razón que Loos, en un momento dado de su vida, optara por destruir su propio archivo documental y es lógico, es un duro golpe para la exégesis loosiana, pero, al mismo tiempo, es un testimonio muy a tener en cuenta. El arquitecto nos obliga queramos o no y nos remite a sus supuestos dichos, los que subyacen a sus escritos, y a sus hechos, no siempre llevados a cabo, pero contundentes, aunque fragmentarios algunos y ejemplares en muchos sentidos.

¹ Como se apunta en Arnau Navarro, Juan. *Manual de filosofía portátil*. Girona: Atalanta, 2014, a propósito de Wittgenstein y lo que no puede decirse, solo mostrarse, "las verdades éticas... se muestran en la vida", p. 39.

² Ver Arnau Amo, Joaquín. *La teoría de la arquitectura en los tratados: I. Vitruvio*. Madrid: Tébar Flores, 1987. En el comentario al *Libro Segundo*, p. 69 y ss., el autor describe la secuencia que establece el tratadista romano acerca del origen de los edificios y que contempla, por ese orden, la convivencia, la conversación y la edificación.

Con su obstinada reclusión, propia del sordo que fue, en la palabra hablada, Loos nos invita a escucharle visitándolo, a pie de obra, como maestro de ellas más que arquitecto que no cree en las fotografías, siempre manipuladas, ni en las revistas que las difunden. “Mi mayor orgullo -dice en su conferencia sobre Arquitectura- es que los interiores que he creado resultan enteramente carentes de efecto en fotografía y que los habitantes de mis interiores no reconocen en foto sus propias viviendas” (Loos 1972: 225).

Ni las reconocen, ni se reconocen, las habitan, son sus habitantes y en serlo está la base de su felicidad o, cuando menos, de su bienestar. Entre la palabra dicha y la habitación puesta en práctica hay, en efecto, lo que Claudel llamaba una *con-naissance*, un conocimiento recíproco por con-nacimiento. Hablar es un modo de habitar y de cohabitar; leer y escribir es otro asunto, en la escritura y en la lectura hay distancia, en el coloquio no.

Para ilustrar esa correspondencia será oportuno recordar que la palabra hablada es puro presente, lo que digo de viva voz lo digo ahora; lo que dejo escrito, escrito queda para siempre. En cambio, lo dicho escapa a mi dominio y pasa al de quien me oye, con atención o sin ella. En todo caso, lo oído procede de lo dicho y es recibido en un presente continuo, al hilo y sin ruptura; el presente de la palabra dicha apela a la presencia de quien la escucha. Grabarla no contradice su cualidad de presente, pues la voz grabada no es la voz que se emitió, sino su eco, un sucedáneo cuya semejanza la técnica habrá llevado a su más fiel reproducción, pero semejanza al fin y al cabo, nunca identidad. Analógica o digital, la réplica es otra y de otra naturaleza, verbal o numérica.

Por su parte, la escritura traduce con plena conciencia de su carácter apócrifo. Sabemos que los artículos de Loos no son el equivalente de sus parlamentos irrepetibles de un día, una hora y un lugar dados, en presencia de un auditorio circunstancial, con una precisa entonación, tal vez elevada a causa de su sordera, pero, en todo caso, con acentos acompañados de gestos y ademanes, de los que su amigo Oscar Kokoschka nos ha regalado algunas trazas conmovedoras (Fig. 1).

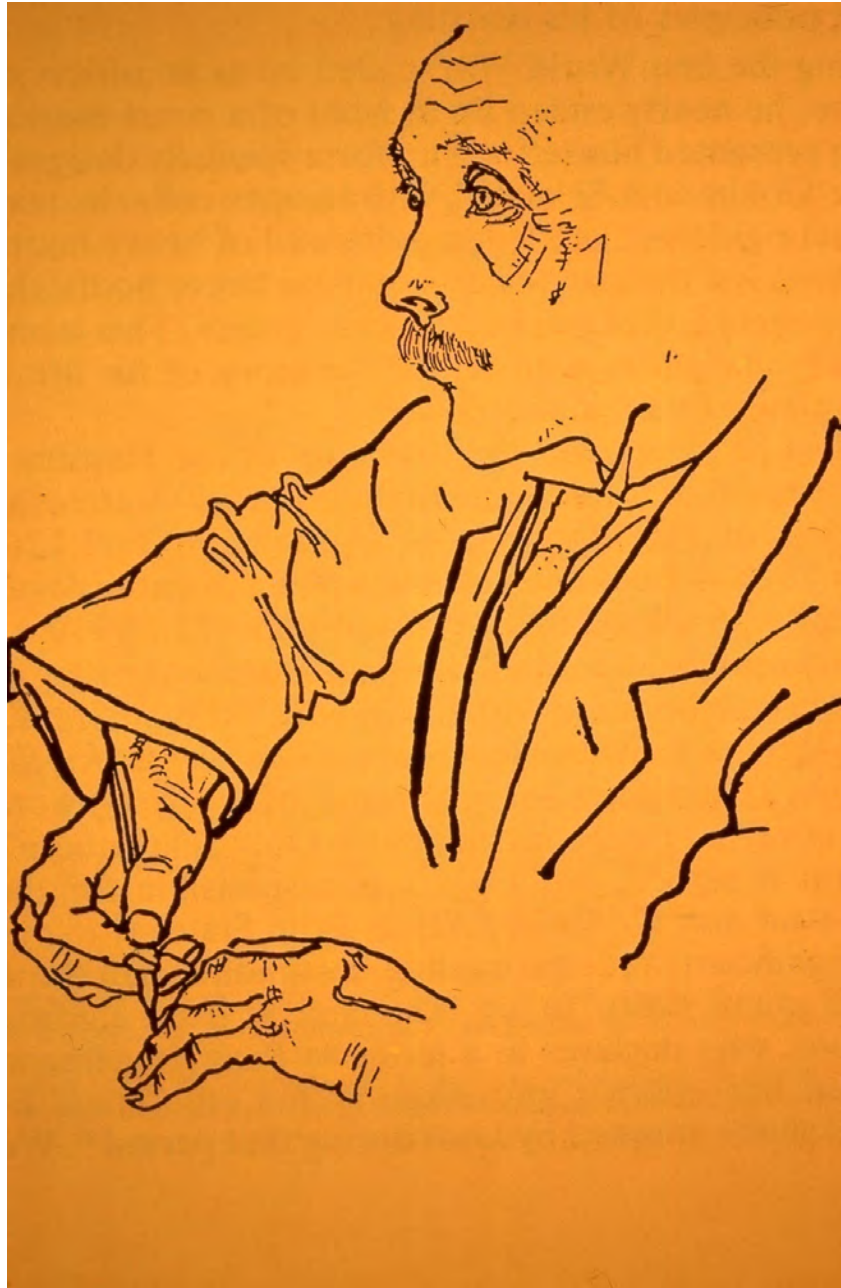


Fig. 1. Adolf Loos en un dibujo de Oskar Kokoschka.

El presente de la palabra que fue y ya no es ni volverá a ser, nos convoca, pues, a la presencia en su obra, que todavía es y está donde está, no en las imágenes, en las que incluso sus propios habitantes, nos dice el arquitecto, no reconocen sus habitaciones, tanto si son dibujos como si son fotografías. El espacio de habitación permite a quienes, estando presentes, lo habitan e interiorizan, reconocerlo y reconocerse en él. "Pero ahí es -concluye el arquitecto- donde se muestra el vigor y la corrección de mis ideas" (Loos 1972: 225). Hay en el pensamiento de Loos una íntima reciprocidad entre el presente de la palabra dicha y la presencia del espacio habitado, por eso, si no podemos oírlo, se impone habitarlo.

No hay archivo que valga, ni gráfico ni fotográfico, solo unas voces que tendremos que adivinar por medio del discurso escrito, para corroborarlas luego y certificarlas *in situ*, como es propio de la obra de arquitectura genuina. El mismo autor nos ha privado de la mayor parte de sus dibujos y la revista que él mismo fundó en Viena, *Das Andere* (1903), en contradicción con su aversión a las revistas, duró dos números, una más de las ironías que salpican su vida.

Por eso para leer a Loos es recomendable un cierto sentido del humor que a los profesionales de la investigación no siempre nos acompaña, acumulando nuevos malentendidos a los que el mismo autor inducía. Es un humor producto de la relación de inmediatez, maestro-oficial, arquitecto-cliente, orador oyente, y se desvanece en cuanto el juego mediático se interpone entre los interlocutores, guardando distancias. El cantero no quiere dibujos, sino instrucciones, y el cliente ser oído y el oyente oír, o mejor aún, entenderse por señas, algo que Loos y su carpintero, Josef Veillich, sordos ambos, ejercitaron a la perfección colaborando a lo largo de treinta años³.

De "inspiración sardónica" califica Frampton con razón (Schezen 1996: 20) su proyecto para el concurso del *Chicago Tribune*, porque ¿acaso esa columna mastodónica, metáfora desorbitada de la columna periodística, no es una broma descomunal⁴? Sin ese sentido vital, a menudo cáustico y permanentemente huidizo, de las formas y de las imágenes, la idea de Loos, su idea de arquitectura ("constructor de una idea" le llama su coetáneo y paisano K. Kraus) será difícil que no se nos escape. Si el humor sazona la vida ¿cómo podría evadirlo una arquitectura que se enuncia, desde sus fundamentos, como acontecimiento vital? Vivir es bello y la casa, *Baukunst*, está a favor de la vida, no así el monumento, *Architektur*, que se confabula con la muerte o con la posteridad.

Se ha magnificado la polaridad que Loos establece entre la casa y la obra de arte, lo que "debe agradar a todos a diferencia de... lo que no tiene por qué gustar a nadie" (Loos 1972: 229), entre lo privado y lo público, lo necesario y lo superfluo. Loos titula "Los superfluos" el escrito que en la revista *März* de 1908 lanza contra los colegas de la *Sezession*⁵ y traza un discurso dialéctico entre la necesidad presente, a la que responde la casa, cómoda y amable, conservadora, y la indeclinable libertad del arte que, a partir al menos de la Ilustración, mira vocacionalmente al futuro, incomoda y es revolucionaria. No debemos pasar por alto que el arquitecto vive la época de las primeras vanguardias, anteriores a la Primera Guerra, y que cuenta entre sus amigos a personajes como Koschka o Tristan Tzara.

Pero lo que se lee como cara y cruz del asunto, tal vez haya que leerlo como lo que Eugenio Trías (2007) ha llamado "lógica del límite"⁶ porque el tema es asintótico, es decir, que una cosa empieza donde acaba la otra y que hay una frontera, no necesariamente definida y rotunda, entre la casa y el arte, entre lo cotidiano y lo insólito. No es casual que el propio Loos invoque, como paradigma de la arquitectura como obra de arte, "el monumento funerario y el conmemorativo" (Loos 1972: 229) y él diseñará el suyo. Se trata de una idea que Hegel (1947), como filósofo no arquitecto, había ya formulado: la arquitectura de los muertos se anticipa en varios siglos a la de los vivos⁷, antes de la Rotonda fue Keops y, antes de Keops, hubo toda una prehistoria de sepulcros; la Historia no deja lugar a dudas.

La vida y la muerte son realidades, y su ajedrez, el que entre otros Ingmar Bergman describe en "El séptimo sello" (1957), no ha dejado de jugarse. Y si, desde un punto de vista individual, una niega a la otra, en el ámbito de lo colectivo, que es el propio de la arquitectura, ambas, la vida y la muerte, tienen entablado su diálogo perdurable. Así, si en abstracto y por lo que concierne a cada cual, la muerte es el límite de la vida, lo que querría decir que la arquitectura es el límite de la casa, en concreto y para la historia, una y otra se conjugan y dan lugar a que este oficio nuestro se ejerza en un sentido y en el otro.

Claro que, y Loos no lo ignora, una cosa es la casa y otra la tumba, pero no es menos cierto que en la casa hay algo de tumba y en la tumba algo de casa. Los antiguos romanos y Palladio (1980), inventor en cierta medida de la moderna arquitectura doméstica, lo tiene presente, concedían espacio de honor en la casa a los antepasados⁸. En toda casa que se precie hay ciertos vestigios del pasado, por eso dice Campo Baeza (1996) "tu casa, tu museo, tu mausoleo"⁹; toda casa es todo eso y, en consecuencia, puede ser monumento y arquitectura.

³ Ver en Loos, Adolf. *Ornamento y delito y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972, el artículo "Josef Veillich" en el que Loos elogia a su colaborador carpintero y describe la relación entre ambos, pp. 161-166.

⁴ Un comentario del propio Loos a su proyecto, "La *Chicago Tribune Column*" (1922), puede leerse en el libro citado. En él reconoce "haber sido infiel a mis principios". Pero añade: "sin embargo, no renuncio a ellos y defiendiendo a pies juntillas mi proyecto". Y confiesa: "no solo soy arquitecto, sino también escritor", p. 261.

⁵ En el artículo, a la pregunta: "¿Tenemos necesidad de los artistas de *Artes Aplicadas*?", Loos responde: "No". Y concluye: "Necesitamos una cultura de carpinteros. Si los artistas de las *Artes Aplicadas* volvieran a pintar cuadros o se dedicaran a barrer calles, ya la tendríamos", pp. 117-118.

⁶ Eugenio Trías discurre acerca del concepto de límite, "con su significación de umbral", en el segundo volumen de sus *Creaciones filosóficas*. Barcelona: Galaxia Gutenberg. Círculo de lectores.

⁷ El filósofo sostiene el origen simbólico de la Arquitectura, cuyos arquetipos se hallan en los monumentos funerarios del Antiguo Egipto.

⁸ En el capítulo VII del Segundo Libro de *I Quattro Libri dell'Architettura* (Milán: Il Polifilo), Andrea Palladio describe "la casa privada de los Antiguos Romanos". En él leemos: "Rincontro all'entrata è il Tablino... e servivano questi luoghi à ripor le imagini, e statue de' maggiori".

⁹ Alberto Campo Baeza se pregunta: "¿Cómo explicar a la gente sin herirla que, en la inmensa mayoría de las ocasiones, sus casas son un horror, son como museos de todos los horrores, como horriblos mausoleos para enterrar lo inconfesable?", p. 58.

La arquitectura real se mueve en el límite de la vida y la muerte y habita, o hace habitables, sus difusas fronteras. Toda la obra de Loos es, en efecto, un ejemplo de ese saber fronterizo, de ahí la transcendencia, en el sentido literal de tránsito de un lugar a otro, de sus umbrales y los contrastes a que nos someten, y sus calculadas sorpresas.



Fig. 2. L. Laurana: Perspectiva arquitectónica. Tabla del siglo XV.

A su modo, aunque no del todo, el monumento está acabado, escrito para la Historia. Es la sensación que nos producen las ciudades ideales, dibujadas, pintadas o taraceadas, del Renacimiento, estampas pobladas de solo monumentos y que nos parecen cementerios, en las que se cumple la metáfora que se aplicó a la arquitectura: música congelada (Fig. 2). Pero si la casa se adscribe a la vida que fluye y a la que sirve, jamás estará acabada y perfecta, lo cual la retórica de la *Sezession*, como las de otros movimientos de la *belle époque*, se negaba a asumir y que Loos ridiculiza en su artículo “Acerca de un pobre hombre rico”, publicado el 26 de abril de 1900 en la revista *Neuer Wiener Tagblatt*.

Era un hombre poderoso... Fue a ver a un arquitecto y le dijo: “Tráigame arte a casa. Los gastos carecen de importancia”. El arquitecto... se introdujo y custodió el arte en casa del hombre rico... Dondequiera que mirase había arte. El arquitecto no había olvidado nada en absoluto. En cada ornamento se hallaba la personalidad de su propietario. (Trabajo psicológico de cuya dificultad cualquiera podrá darse cuenta)

El propietario, “gran parte del tiempo lo dedicaba solo al estudio de su vivienda” y, por su parte, “el arquitecto vigiló el modo de vivir en ella de sus habitantes, con el fin de que no cayeran en ninguna falta...”, con lo que finalmente aquel “optó por estar el menor tiempo posible en su casa. Él lo había imaginado de otro modo... Pero el arte impone sacrificios”. Y sobre el pobre hombre rico cayó el anatema del arquitecto: “¿Cómo se le ha ocurrido permitir que le regalen cosas? ¿Acaso no he proyectado ya para usted todo lo necesario? No necesita nada más. ¡Está usted completo!” (Loos 1972: 151-154).

Ateniéndonos a la tiranía del diseño que Loos denuncia en este escrito, cabría decir que su obra maestra no fue, como se suele decir, la casa Müller en Praga, sino su tumba, de la que sus herederos borraron el mensaje, salvo su nombre escueto, ADOLF LOOS, con lo que el difunto tuvo que probar de su propia medicina, así de implacable es el destino.

En la parábola del “pobre hombre rico”, Loos también denuncia las diferentes clases de alienación inherentes a la pasión del estilo que hace furor en su época y en las dos capitales entre las que oscila su sede pendular: Viena y París. Porque, si la servidumbre del cliente respecto al arquitecto diseñador puede entenderse como anecdótica, más grave es, si cabe, la que supedita mediante una entrega fanática nuestro presente al pasado, haciéndolo sucursal de la Historia. “Este no es nuestro estilo -escribe en *Die Wage*, año 1898, refiriéndose al ‘Panorama de la industria artística’- No ha surgido de nuestro tiempo... Estos objetos... están repletos de símbolos y recuerdos: son medievales” (Loos 1972: 83-85), de donde deducimos que el estilo nos enajena de nuestro tiempo.

En contra del aforismo rossiano por el cual *la storia diventa geografia*, Loos pone en la geografía el fundamento de la historia y antepone la perfección del objeto, que lo hace útil y, en último término, bello, a la innovación en su diseño, que vende. Es verdad que, como al violín que Kahn usa como metáfora, habrá que afinarlo una y otra vez, pero eso no quiere decir que haya que venderlo para comprar otro; lo que tiene que importarnos no es lo nuevo, sino lo mejor, lo cual lleva a Loos, por un lado, a reafirmarse en la perdurabilidad de ciertas necesidades humanas básicas, como el descanso y sus variaciones (un descanso para cada cansancio y un asiento para cada descanso), y, por otro, a reparar en la sustancial relevancia de los oficios, una convicción tal vez heredada de su padre cantero, y desarrollada, por otra vía, en sus ocasionales trabajos de sastrería.

Entonces, ¿cuál es el papel del arquitecto? Dado que no edifica con sus propias manos y que son otros quienes fabrican lo que ha concebido ¿cuál es su cometido específico? Si él no hace ¿qué puede y debe hacer con relación a quienes hacen? Hacerse entender, y hablando, no dibujando, se entiende la gente; pero si hablamos del cliente, es obvio que el dibujo, salvo casos muy especiales, se le escapa; al oficial el dibujo se le alcanza, desde luego, pero no basta, habrá que hablarlo y es en esa comunicación verbal donde Loos cifra la eficacia del mensaje, de voz y de hecho, mínimamente gráfica, como la que él mismo mantuvo con su carpintero Josef Veillich, de sordo a sordo. El diseño, como para el cantero medieval, es secundario, como mucho simple traza.

El oráculo se transmite de viva voz y Loos habla con sus oficiales y con sus clientes y con nosotros: habla, habla, habla, con el tono dialéctico que, desde Sócrates, sustenta la cultura oral, un diálogo irónico de origen y mayéutico, porque da juego al oyente, sea cliente, artesano o simple auditorio. Su discurso es el de la **lógica** clásica, su pensamiento discurre así a través de sus palabras, cotejando argumentos contradictorios, contrastando pareceres, interpelándose a sí mismo, calculando y acomodando el impacto de sus voces. Es, como se dice ahora, un discurso interactivo, polémico; lo fue y lo sigue siendo, por eso es contemporáneo y su lógica nos conduce a su **ética**, fundada en lo bien hecho, orgullo legítimo de todos los oficios que lo son. Pasemos, pues, de los oráculos a los oficios.

3. Los oficios: la ética.

¿Por qué Loos desconfía de y agrede verbalmente a sus colegas de la *Sezession* y otros líderes de su momento, que no de su tiempo? Porque, habiendo partido de la enseñanza *arts and crafts*, de cuyo patriarca William Morris apenas hace mención, pero cuyo pensamiento en ocasiones reproduce literalmente, los estilistas del *modern style* han hecho dejación, abducidos por el virtuosismo de sus diseños, de sus vínculos materiales, para entregarse al fantástico delirio de las formas.

La caligrafía, que es seducción de la pura línea, lírica del trazo, libertad de espíritu, les tiene absortos, arrebatado el ánimo y puesto el mercado a sus pies. La postal prevalece sobre el edificio o sobre el jardín, el modelo se impone al objeto, lo concebido desplaza a lo ejecutado, la imagen vale más que la cosa: "*Der Kunst ihre Freiheit*" es el lema de la *Sezession* (Fig. 3).

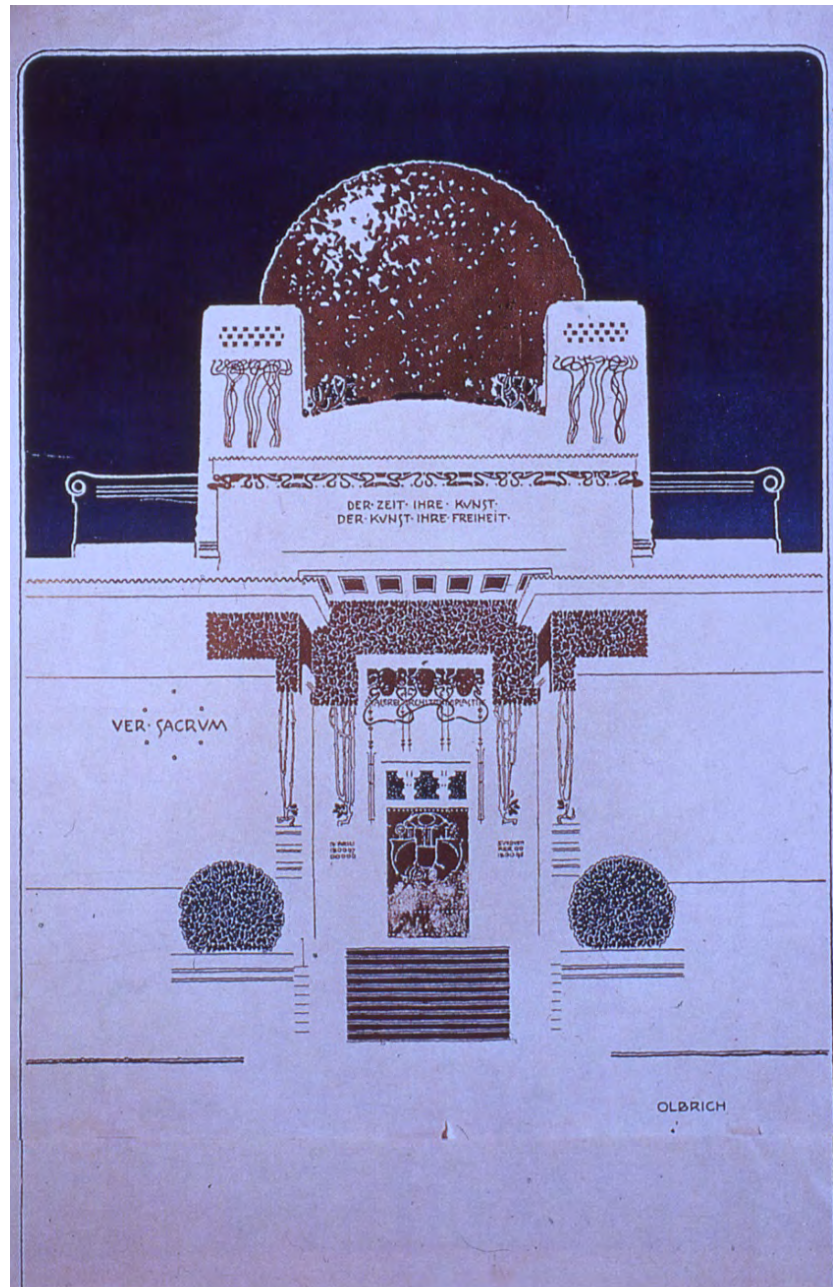


Fig. 3. Viena. J. Olbrich. Palacio de la Secession. Postal.

Riegl y su voluntad de arte¹⁰, *Kunstwollen*, ha vencido de momento a Semper (1977) y su *Der Stil, in dem technischen und tektonischen Künsten*, artes técnicas y tectónicas fundadas en los materiales y en las herramientas que les confieren forma y utilidad, pero Loos está con Semper en una de cuyas plazas preferidas, Dresde, ha desarrollado parte de su carrera. La huella semperiana en el discurso oral, escrito y edificado de Loos daría para un estudio sustantivo y repleto de sugerencias. Él mismo lo reconoce y lo erige en uno de sus maestros incontables, al lado, por cierto, de Schinkel, al cual se adhiere más por una cuestión de reverencia a lo clásico que por una auténtica comunidad de intereses. Loos es mucho menos schinkeliano de lo que él mismo imagina, e ignora, sin duda deliberadamente, las numerosas veleidades historicistas del maestro del *Altes Museum*, aunque no es inmune a ciertos gestos teatrales suyos.

En cambio, de su adscripción semperiana, profunda y arraigada, no nos cabe duda. Como Semper, Loos cree en el magisterio de la naturaleza, impreso en sus materiales, a los que, y solo a ellos, consiente el privilegio de adornar la vida, con ventaja sobre cualquier otro frívolo e insustancial adorno.

¹⁰ Sobre la *Kunstwollen*, Alois Riegl escribe: "Hay algo en el hombre que le lleva a encontrar placer en la belleza formal, algo que ni nosotros ni los seguidores de la escuela que explica el origen de las artes por la técnica y los materiales somos capaces de definir". Subrayado nuestro. Citado por y en Rykwert, Joseph. *La casa de Adán en el paraíso*. Barcelona: Gustavo Gili, 1974, p. 38.

El espíritu de la materia aún no ha sido vencido. Que no lo sea nunca. Que los misterios de la materia no se resuelvan nunca. De otro modo, el maestro no se sentaría ante el horno con angustiosa felicidad, esperanzado, soñando con nuevos colores y tonos que Dios, en su sabiduría, olvidó crear para procurar al hombre la fantástica delicia de tomar parte en la creación (Loos 1972: 103).

Esto escribe Loos (1972: 103-107) bajo el título *Keramika* en *Die Zukunft* el 13 de febrero de 1904, y cabe decir que su augurio se cumple hoy, cuando, en algunos sectores de la profesión al menos (Herzog&De Meuron, Gehry, Zumthor), el retorno a la puesta en valor de los materiales se insinúa como una vía no agotada.

El riesgo no está en el diseño, necesario y saludable, sino en mirarse en el espejo, como Narciso, tentación que acecha al arquitecto y a la cual el mismo Loos no es inmune. Desde el momento en que el arquitecto se irroga ese nombre (el tratadista Di Giorgio proponía el alternativo de *architettore*)¹¹, asume un rango en el que se reconoce como indispensable y el diseño contribuye al refrendo de esa autoridad, supuesta incontestable: el diseñador es como un dios. La línea, su línea, está por encima del bien y del mal y la imagen que crea se sustrae a las molestas coordenadas de la escala y a los impertinentes y recalcitrantes requerimientos del material: la imagen es pura creación del espíritu, el tamaño no la afecta y carece de escala.

Sin embargo, la arquitectura se sustenta en la escala y es la escala la que la hace soberbia o miserable, sublime o ridícula. Un salto que la maqueta, o modelo reducido, asume y razón por la que no engaña, nadie confunde la maqueta con la obra. Tampoco el boceto dibujado, pero en este se baraja una ilusión (y no digamos en la realidad virtual de soporte informático) que oculta sus bazas, lo cual no sucede en la maqueta. Ambos son sucedáneos de arquitectura, pero la maqueta lo confiesa y el boceto lo disimula. Loos, reacio al dibujo, en cambio no lo es a la maqueta, como por ejemplo la de su casa Moissi (1923) para el Lido de Venecia (Fig. 4).

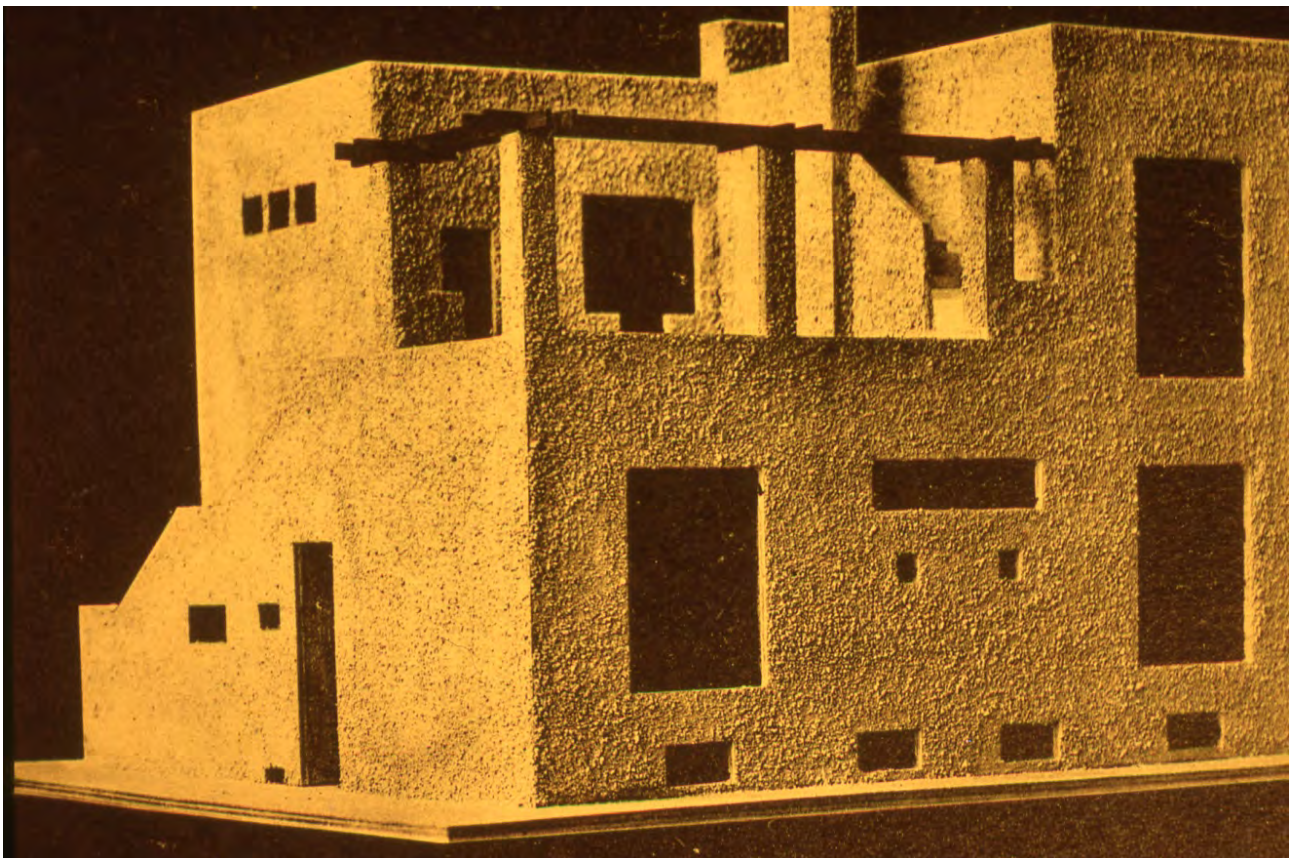


Fig. 4. Venecia. Lido. Casa Moissi. 1923. Maqueta.

¹¹ Ver Arnau Amo, Joaquín, op. cit. *III Filarete, Di Giorgio, Serlio, Palladio*, p. 79 y ss. En efecto, Francesco di Giorgio Martini, constructor especializado en fortificaciones y autor de *Architettura, Ingegneria e Arte Militare* y de *Architettura Civile e Militare*, se ve a sí mismo como *ingegnario* y se autodenomina en ocasiones *architettore* en lugar de *architetto*.

Porque la ambigüedad escalar, privilegio absoluto de la imagen, se desploma cuando lo concebido y dibujado es edificado. Lo sobresaliente en el dibujo puede ser un suspenso a la hora de usarlo y habitarlo, de medirlo con pies y manos, con ojos y oídos; la escala humaniza el edificio, fuera de ella nada nos pertenece, en el mejor de los casos pertenece a los dioses: la desmesura es inhabitable. El juego que la línea hace a la imagen pervierte el sentido de la *re aedificatoria*, es un mar en el que no hacemos pie, un océano onírico que nos abisma y confunde, es el juego de Guimard o de Horta con sus arabescos seductores que todo lo envuelven, como un regalo cuyo contenido se nos oculta.

A la vez, esa línea omnipresente, que todo lo distrae y estiliza, es la quintaesencia misma del estilo; con su mágico malabarismo de escalas y dimensiones, desmaterializa cuanto toca y lo toca todo, porque ella misma es tacto, perfil, silueta, límite, o mejor: lo pone. Como cualquier horizonte, realmente no es nada, pero visualmente lo es todo; la línea define el objeto, aunque nada sabe y nada dice del objeto; es el instrumento de lo “visual-táctil” al que alude Wölfflin (1936) en sus *Principios fundamentales de la Historia del Arte*¹².

La línea toca, pero toca con los ojos, es maestra del *art as illusion* del que habla Gombrich y el cual aísla del *sense of order* que tendrá que regir los acontecimientos de la arquitectura y otros oficios, en los que Loos cifra toda su atención, respeto y admiración. Sin la contribución de los oficios, lo dejó escrito Vitruvio, la arquitectura no es sino un fantasma, pura teoría inaprehensible¹³. Y los oficios nos encaran con los materiales, es más, los materiales condicionan y determinan los oficios sin apelación, el carpintero se atiende a la madera y el cantero a la piedra y sus pensamientos, nos dice Loos, son leñosos o pétreos. Variarán tallas, despieces y labras, y se someterán a unos diseños u otros, pero las materias subsisten y salen por sus fueros. Otras materias, en particular los tejidos, a los que Semper pone en el origen de los oficios, se pliegan, literalmente, con más docilidad a sus diferentes cometidos.

Es la razón por la que la línea soberana se recrea en ellos y por la que estilo y moda se confabulan y los modernismos disfrutan de su presente efímero. El vestido dibuja lo que viste, cuerpo o casa, y en la línea la moda resplandece y se quema, es el juego de la materia sutil, la danza de los siete velos (Fig. 5).

¹² El autor contrapone el estilo “visual-táctil” del Renacimiento, que se confía a la línea, y es propio toscano, al “puro-visual” del Barroco, que atiende al espacio.

¹³ Ver *Vitruvio* en op. cit. pág. 145: “Y así los arquitectos que... se habían entregado a solo razonamientos y letras, parece que acechan una sombra y no una realidad” (*umbram non rem persecuti videntur*). Ver Choisy, Auguste. *Vitruve*. París: F. de Nobele, 1971, p. 5.



Fig. 5. París. Modelo de Paquin.

Se supone que al final de la línea resplandecerá el *Ver Sacrum* (título de la revista de la *Sezession* con la que Loos coquetea fugazmente), la verdad desnuda; la línea es así, pero la materia, cierta materia y, en particular, los materiales de construcción, a menudo macizos, recios y toscos, se resisten a ella, tanto que Palladio preferirá el estuco para perfilar sus columnas de ladrillo cocido, es decir, para asegurar la elegancia de sus líneas. La línea viste y en la línea luce el estilo, pero ¿y el material? Loos aplica al material el principio del revestimiento, *Das Prinzip der Bekleidung*, al que dedica un artículo publicado en 1898 en *Neue Freie Presse*¹⁴, y contrasta el material efímero que viste con el material duradero que reviste, cara adentro más que cara afuera.

Si las casas de Loos, siguiendo la genealogía de Semper, heredan las técnicas del tejido, convendremos que en ellas son determinantes los forros, sus interiores “femeninos” (como los califica Frampton) se cualifican por sus revestimientos. A este respecto es notable el baño de Villa Karma, obra de remodelación junto al lago Lemán, que Loos emprende en 1904 y que no llevará a cabo sino en parte, probablemente por disparidad de gustos con su cliente, catedrático de psiquiatría. En este suntuoso baño concibe y realiza un templo a la higiene, tema sobre el que a menudo discurre en sus escritos, como inherente a la salud y condición básica para una buena habitación (Fig. 6).

¹⁴ Ver artículo con ese título en op. cit. pp. 216-220. En él Loos formula el principio: “Al comienzo, se realizó el revestimiento”.



Fig. 6. Clarens. A. Loos: Villa Karma. 1904. Baño.

Y aquí tocamos un principio radical de la poética de Adolf Loos, principio por el cual la arquitectura, lejos de adornarse pasivamente, adorna la vida y lo hace valiéndose, no de las caligrafías sofisticadas de ciertos diseñadores hábiles, sino de las cualidades propias, no menos sofisticadas, que la naturaleza pone a disposición de los arquitectos a través de sus materiales. Ellos visten y revisten los espacios diversos y cualificados que otorgan dignidad a los rituales de la habitación humana, uno de los cuales atiende ¿cómo no? a la higiene corporal. A este respecto, Loos elogia el proceder del inglés medio, que no teme ensuciarse, pero cuida de lavarse, e increpa a sus paisanos, adictos al fogón, pero poco afectos al aseo: el alemán, nos dice Loos, es como el cerdo, es limpio porque no se ensucia.

Pero el hogar no se debe solo al fogón, que le da nombre y que, según Vitruvio, denota su origen. Las modernas instalaciones son imprescindibles para un modo de habitar siglo XX. Ese es el *drama* de la arquitectura moderna que señala Pölzig, miembro del *Deutscher Werkbund*, y que dará lugar, a lo largo de la centuria, a nuevas fábricas y formas inéditas que les rinden culto¹⁵. A los *plumber* (Loos recurre a la voz inglesa a falta de un paralelo alemán que le convenza) dedica un artículo en junio de 1898, considerándolos indispensables, por encima de carpinteros, herreros o encofradores (Loos 1972: 108-112)¹⁶. El baño de Villa Karma no es sino el apéndice brillante de una cuidada instalación.

Además es una credencial de civilización avanzada, a *touch of class* más convincente que lo pueda ser un diseño en el nuevo estilo, eso sí, es una credencial oculta, más pendiente de la eficacia que de la innovación, y es rigurosamente fiel al espíritu reservado de Loos, que guarda en la bodega y no muestra en el escaparate sus mejores caldos, sus interiores “femeninos”. “La naturaleza –dice- me ha otorgado un precioso don: me ha hecho sordo. Y así puedo estar sentado entre personas que discuten y gritan sin estar condenado a oír las tonterías que dicen. Así, puedo ensimismarme en mis pensamientos” (Loos 1972: 104).

Por tanto, perfección antes que fantasía, oficio antes que diseño. Cuando “el maestro guarnicionero”, que “solo sabía hacer sillas de montar” y al que Loos dedica un breve escrito en el segundo y último número de su propia revista (*Das Andere*, octubre de 1903), pregunta: “esta silla de montar ¿es moderna?” responde el profesor de la *Sezession*: “usted no tiene fantasía”, a lo que él replica: “señor profesor, si yo supiera tan poco de cabalgar, de caballos, de la piel y del trabajo de ésta como ellos -los alumnos de la escuela de diseño- también tendría fantasía” (Loos 1972: 90-91). El maestro guarnicionero viste el caballo para montarlo y Loos toma nota, y aprende de él, cómo vestir la casa para habitarla, sobre lo cual volveremos luego.

En el artículo “Cerámica” antes citado, Loos clama: “Quiero beber en un vaso para beber... Que la bebida... sepa lo mejor posible... Sacrifico los ornamentos secesionistas... Que el vidrio acentúe y embellezca el color de la bebida. Una misma agua puede aparecer... fresca como la del manantial” (Loos 1972: 103). Hay un prurito de originalidad (lo que el profesor de la *Sezession* llama fantasía) que distancia al artesano del diseñador y malogra su diálogo. Lo que no se dice es que original no es el que se lo propone, la voluntad de arte, o *Kunstwollen*, no presupone el arte como el prurito del estilo no crea estilo. Loos es moderno *malgré lui* y por eso mismo es más moderno, incluso es posmoderno: ejemplo de ello puede ser su proyecto, un auténtico icono, para el *Chicago Tribune* (Fig. 7).

¹⁵ Ver Banham, Reyner. *Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1965.

¹⁶ Loos auscultaba el grado de progreso en las distintas civilizaciones del planeta sobre la base del avance de las instalaciones en sus edificios.

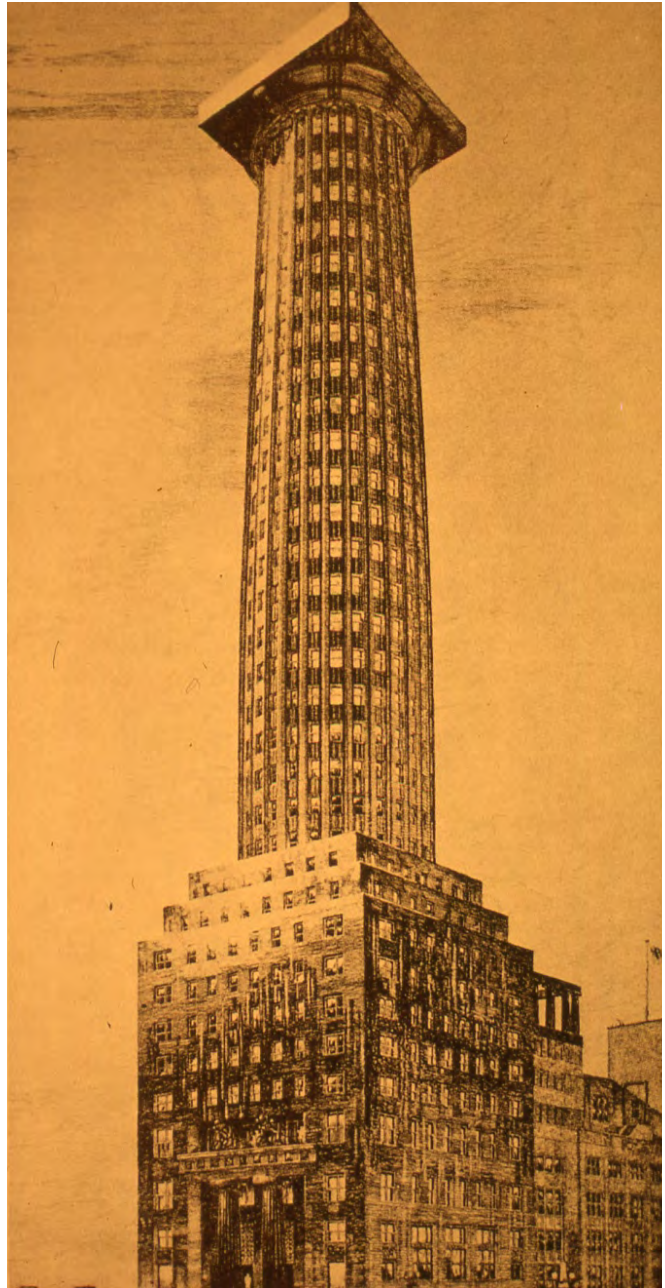


Fig. 7. Loos: proyecto para el *Chicago Tribune*. 1922.

Volver al origen, y de paso a la naturaleza, lo que no debemos confundir con el borrón y cuenta nueva del canon moderno, es una de las varias instancias que la actualidad ha puesto sobre la mesa. El hacer de oficiales y maestros de obras en sus propios y respectivos oficios y edificios reinstaura el aprecio, incluso el mimo, de los materiales. “La madera en la parte más baja del árbol -escribe Loos en 1929 acerca de Josef Veillich, su carpintero- la destinaba a las patas traseras del sillón” (Loos 1972: 164). ¿Cabe una compenetración mayor del artesano con la materia que tiene entre manos y, mediante ella, con la naturaleza que la pone a su disposición? Para Loos, la opción es clara: la naturaleza obliga, sus materiales salvaguardan la observancia de esa obligación y los oficios obtienen de ella, contando con las herramientas que el permanente progreso les provee, el mayor provecho, provecho que el arquitecto, en su caso, administra con vistas a la construcción de moradas donde sus habitantes quieran demorarse.

Esa es la onda en la que Loos arquitecto se mueve, de la que no le distraen los vientos que corren y los colegas que, reconociendo su agudo entendimiento, más de una vez le instan a sumarse a sus movimientos: *Wiener Sezession*, *Arbeitsreit für Kunst*, *Deutscher Werkbund*, etc. En efecto, invitado por los líderes de la *Sezession* a mostrar su obra, responde: “Lo haré cuando los mercaderes hayan sido desterrados del Templo. ¿Mercaderes? No. Los prostituidos del arte” (Loos 1972: 106), pues es obvia, y a Loos no se le escapa, la complicidad entre diseño y mercado (Fig. 8).



Fig. 8. Greco: Expulsión de los mercaderes del templo. 1570-72.

El mercado mima el diseño porque, hace un siglo y ahora, sus novedades estimulan el negocio; es mal negocio el de las fábricas estables y los equipamientos duraderos, sostenibles. Hoy nos causa perplejidad la carta que Loos muestra a su colega y admirador Neutra, en la que un antiguo cliente le abona unos nuevos honorarios por haberle ahorrado reformas. “Mi casa -dice el remitente- sigue estando bien... No se puede apreciar ningún indicio de vejez. Vivimos en ella tan felices como el primer año. Nuestro agradecimiento por haber puesto lo necesario para comprendernos a nosotros y nuestros deseos” (Loos 1972: 22-23).

Todo un cliente para todo un arquitecto que nada detesta tanto como el despilfarro, esa es la ética de Loos, atenta a los oficios y a la naturaleza de los materiales en los que se emplean y a las herramientas que los convierten en útiles y duraderos. “¡Tablero de dibujo y horno! -escribe en ‘Cerámica’-. Un mundo los separa. En el primero la precisión del compás, en el segundo la incertidumbre del azar, del fuego, de los ensueños humanos y el misterio del devenir” (Loos 1972: 105). Es obvio que Loos, suspenso en dibujo en sus años de estudiante, se siente más cerca del horno y del fuego. Las monografías sobre su vida y obra reproducen a menudo la solemne chimenea de su apartamento, un indicio por otra parte (hay muchos más) de su alma clásica, que lo alinea en la estirpe de Serlio, incluso en la de Piranesi y sus *cammini* (Fig. 9).

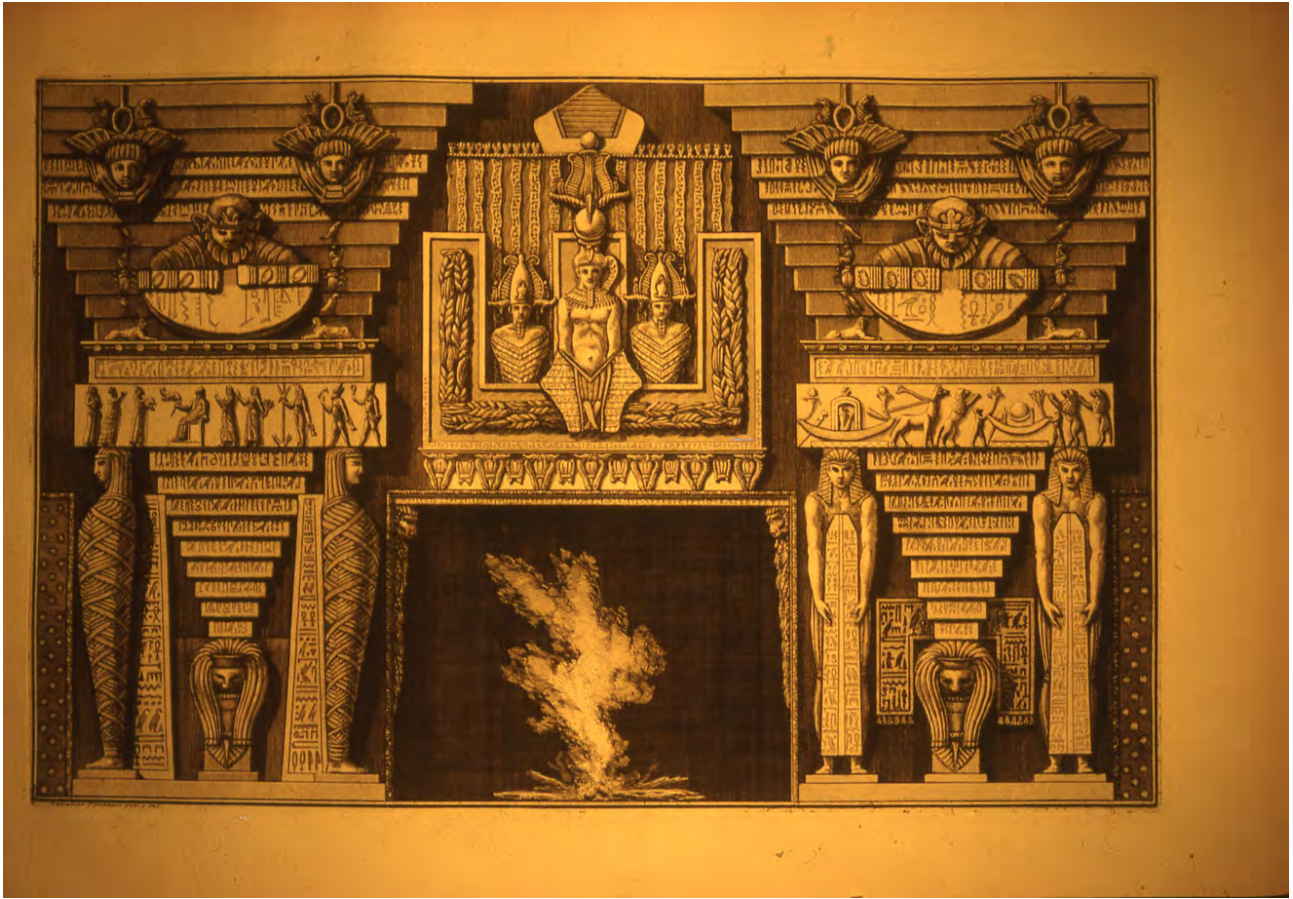


Fig. 9. G. B. Piranesi: estampa de la serie *Cammini*.

4. Las obras: la estética.

Pasemos ahora a su **estética** o, si se prefiere, a la poética personal que desarrolla en sus casas, pues este, y en ello afirma su potente mirada de futuro, es su gran tema, imperativo categórico. ¿Voluntad de arte? No. ¿Voluntad de estilo? Tampoco. Voluntad de habitación. Sus **obras** han sido concebidas y fabricadas, no para ilustrar revistas o ser fotografiadas, no para hablar ni escribir de ellas, aunque lo hagamos, sino para vivir, como el vaso que él reclamaba para beber, para vivir viviéndolas, habitándolas: por eso su discurso tiene que partir de los hábitos que preceden a las habitaciones.

Loos carga contra el arquitecto de despacho, o estudio (como preferimos llamar a nuestras oficinas), en *La antigua y la nueva tendencia en arquitectura*, texto publicado en *Der Architekt*, 1898¹⁷. Si la escena está en la obra, de quien trabaja al margen de ella puede decirse que está fuera de sitio o ajeno al lugar, que es más grave. A este respecto Loos, como profeta que se siente, pronostica en sus oráculos una vuelta al sentido común, a pie de obra y de industria, que en modo alguno, o solo en parte (en la que el mercado impone) se ha cumplido; indirecta, pero fehacientemente, el consumo invoca el producto y las aguas, si no vuelven a su cauce, al menos reivindicar sus fuentes.

La *re aedificatoria* sobrepasa ampliamente la edad del individuo y, como Alberti, Loos arquitecto se reconoce un mero eslabón de una cadena en el arte de edificar¹⁸, no solo porque el proceso lleve su tiempo, hoy demencialmente apresurado y precipitado, sino porque ciertos sentimientos y hábitos humanos son milenarios, y la obstinación de ciertas sensaciones de recogimiento, placidez, ansiedad o euforia, que suscitan hábitos ancestrales, redonda con la materia cuando el arquitecto la conjura en su beneficio.

¹⁷ Ver artículo homónimo en op. cit., pp. 201-205. En él Loos augura que “el gran arquitecto del futuro será un clásico”, p. 204, lo cual el Movimiento Moderno confirma, por breve tiempo, y la Posmodernidad desmiente.

¹⁸ Ver Arnau Amo, Joaquín, op. cit. *Il Alberti*, p. 17 y ss. De la obra edificada de Alberti cabe reseñar una fachada, la de *Santa Maria Novella*, las obras para la familia Rucellai en Florencia, a saber el Templete del Santo Sepulcro en San Pancrazio y el *Palazzo* más la *Loggia*, y sus tres grandes obras inconclusas: el templo *Malatestiano* en Rimini y los templos de *Sant'Andrea* y *San Sebastiano* en Mantua.

Este es el mensaje de Adolf Loos: frente a la moda, efímera por naturaleza y vocación, la perpetuidad de materiales y oficios y el eterno retorno de la vida que, con parsimonia, los reclama y adapta, haciendo que la fría piedra se tome cálida. El edificio perdura, la arquitectura es la más conservadora de las artes y, en ese sentido, Loos es un clásico, con ese "clasicismo no histórico" que sus herederos, Oud por ejemplo, invocan¹⁹. Los ritmos de la arquitectura son estables e invitan al ser humano a permanecer para llegar así a poseer la tierra. "El huerto -dice Loos (1972: 182)- es lo principal, la casa es lo secundario" y en ella conviven oficios que el arquitecto coordina, pero no ejerce, lo cual garantiza una saludable pluralidad frente a la monotemática tiranía del arquitecto que proyecta y ejecuta, y, además, el habitante toma parte activa en su ejecución.

En "El principio del revestimiento" Loos (1972: 216-220) subvierte, siguiendo el discurso de Semper, el de la arquitectura²⁰. No se trata de alfombrar suelos y tapizar paredes, sino más bien de tender suelos que sustenten alfombras y elevar paredes que enderecen tapices, para así proveer espacios cómodos y cálidos de habitación (Fig. 10). Primero nos revestimos y luego nos procuramos el armazón que asegure nuestro revestimiento, el arquitecto constructor sigue al arquitecto tejedor y este al sastre. Lo primero, ha dicho Semper, fue la guirnalda; de ahí procede el hábito, que es vestido y costumbre, luego viene el ámbito, que los rodea y crea la habitación.



Fig. 10. Interior de una tienda marroquí.

La casa es, pues, la consecuencia. Edificar ¿para qué? Habrá que buscar la razón en la intemperie, que *El Filarete* significa en el destierro del paraíso y dibuja al margen en la figura de Adán desnudo llevándose las manos a la cabeza y sugiriendo, con ese gesto ingenuo, el techo primordial²¹ (Fig. 11). El techo, en efecto, es el elemento arquitectónico más antiguo, pero el techo no basta, además tendrá que acogerse la vigilia y el sueño, el miedo y el respeto, el gozo y la piedad, etcétera, etcétera. Ese es para Loos el verdadero programa para la edificación, hecho de sentimientos y hábitos, sensaciones y costumbres que constituyen la materia de la arquitectura, cuya forma es el edificio. La masa, y no el espacio, es el resto o el residuo, una intuición que el barroco anticipó, como sugiere Argan (1966), y la modernidad acabará asumiendo.

¹⁹ Ver Banham, Reyner, op. cit.

²⁰ Loos establece "una ley que dice así: Se ha de trabajar de tal modo que la confusión del material revestido con el revestimiento resulte imposible", p. 218.

²¹ Ver op. cit. en nota 11, págs. 18 y 19. Antonio Averlino, // *Filarete*, ilustra su *Tratado* con la imagen descrita de Adán, de la que deriva el arquetipo del techo a dos aguas.



Fig. 11. Adán: dibujo de A. Averlino // Filarete, Siglo XV.

La casa como traje colectivo, un traje para el cual cada material, en virtud de sus técnicas de fabricación y de acuerdo con sus utilidades, aporta su propio lenguaje formal, en cuyo círculo estricto no admite intromisiones. El material es la lengua que la arquitectura, rescatando la forma implícita en él, habla haciéndolo hablar. ¿A qué viene pues, se dice Loos, adornar lo que la naturaleza ha adornado y es adorno para la vida? Y concluye, en el artículo que comentamos: “el revestimiento es más antiguo que la construcción” (Loos 1972: 217-218). Eso es lo que hizo el hombre de Altamira (decimos nosotros) revistiendo con sus pinturas la magnífica cueva que la naturaleza había horadado.

Es curioso que Loos, atento al tacto, precursor en eso del finlandés Pallasmaa (2006), en cambio no rehúye el trampantojo. En la sastrería *Knize* lo juega con desenvoltura, dilatando el espacio real donde este acaba y cerrándolo donde el hueco real lo deja escapar. Son ardidés visuales en los que la vista se complace sin riesgo, pues el entendimiento pone las cosas en su sitio. No es el caso de lo tangible, donde la trampa no cabe y el material cumple su misión, como hace el maestro guarnicionero con sus sillas de montar. En los interiores de Loos tienen lugar estas y otras muchas sutilezas, en lo cual sigue las huellas de Alberti, al que alude en sus escritos sin nombrarlo y quien concibe el ornamento como privilegio de la intimidad. A mayor reserva y envoltura, más desenvoltura en los adornos, que diferencian los ritos secretos y compartidos y que confieren su sentido al ornamento²², de modo que, cuando es público, se impone respeto y obediencia a las normas sociales; sin embargo, cuando es privado se permiten licencias (Fig. 12).



Fig. 12. Viena. A. Loos: Sastrería Knize. 1913.

Procediendo así, de dentro a fuera, Loos se atiene a la regla clásica del lujo interior, un tanto primitivo, que se contiene cuando sale a la calle o a la plaza, y consecuentemente se civiliza como es debido, haciendo gala de sobriedad en un gesto cívico de cortesía. La *frons aedis* albertiana, a la que llamamos fachada, no consiente frivolidades que permanecen en lo secreto y se complacen en los infinitos matices que acomodan el hogar a sus habitantes y les proveen un descanso para cada género de cansancio y un asiento para cada modo de sentarse. Sillas altas y bajas, de respaldo alto y solemne, protocolario, o breve y ceñido, suficiente, y sillones para departir, leer o descabezar un sueño, apurar el té o el café o el puro, restaurar la fatiga o gozar de reposo, *chaises-longues* a la manera de los antiguos triclinios... Posturas y poses.

²² Ver Amáu Amo, Joaquín, op. cit. *Il Alberti*, p. 99 y ss. Alberti dedica cuatro de sus diez Libros, del VI al IX, a esclarecer el papel del ornamento en arquitectura que "sabe (nos dice) a algo postizo y aparejado más bien que innato". Pero contribuye "a que lo ingrato ofenda menos y lo ameno deleite más". La licencia en el adorno solo cabe, pues, en la intimidad de lo privado.

El oficio provee al hábito y el hábito configura la habitación, cuyo vacío (Zevi hablará de “*il vuoto*”) modela, en una escultura inversa, el arquitecto. En este sentido, Loos considera a los ingleses, a los que admira mucho pero visita poco, virtuosos del descanso, lo cual implica no solo conocer los tipos de cansancio, sino también y además los comportamientos que les corresponden. Su lógica discurre así, del mueble al inmueble, de lo que se mueve a lo inmóvil, por ahí se empieza, la quietud vendrá luego.

Sensible a la vida, Loos tiene muy presente que el movimiento ocurre, es primordial, incluso vertiginoso. En cambio, la quietud tenemos que procurárnosla, darla por hecha y partir de ella es un error. El quedéme y olvidéme del poeta es un ideal, un ideal efímero pero que asiste a la vida intercalando en ella ciertas pausas de quietud; esas que llamamos estaciones y estancias, recintos y habitaciones, son estaciones de paso, no de término. Loos asume el término cuando diseña su propia tumba (Fig. 13) y dicta el epitafio que desea que se inscriba en ella: *Adolf Loos, que libró a la humanidad de trabajos inútiles*. Pero sus herederos no se atreven a escribirlo y se limitan a poner escuetamente su nombre en la lápida. El mensaje permanece secreto, es interior; quizás, no haciendo lo que Loos ha dicho, hacen lo que él habría hecho. Al fin y al cabo, una lápida es una fachada y en ese sentido no nos cabe duda de que la lápida de Loos es enteramente loosiana.

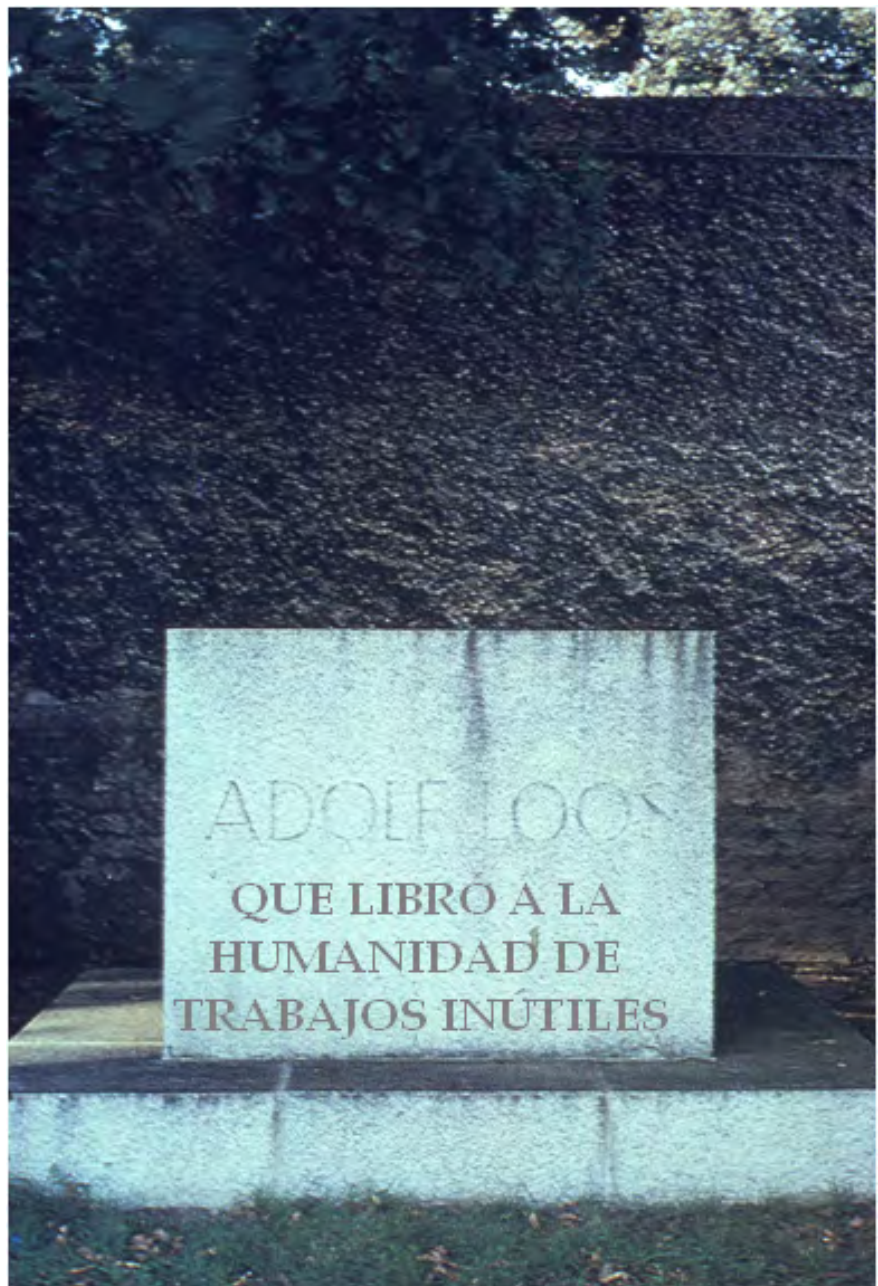


Fig. 13. Tumba de A. Loos. 1931. (Inscripción superpuesta).

5. Recapitulando.

Pero volvamos a su arquitectura para los vivos, de la que el artículo que reproduce su conferencia dictada en Viena (1910) con el título “*Architektur*” da minuciosa cuenta (Loos 1972: 221-231). Loos acusa en él, y de ahí el escándalo, al arquitecto de una radical incultura, y decimos radical porque son raíces las que él invoca en alabanza del campesino que a su juicio ha sabido preservar ¿ilusión que se hace el ciudadano? el equilibrio entre su adentro y sus alrededores, él es él y su circunstancia, él habita verdaderamente su entorno. Por el contrario, el urbanita corre de un lado a otro (como el propio Loos, de Viena a París y de París a Viena), sin hallarse en ningún lugar y sin acertar a estar bien en su piel para ser habitante de sí mismo, lo que Loos practica en su sordera, que él mismo bendice; la ciudad no es para él la *domus máxima* de la que habla Alberti.

En cambio, Loos salva al ingeniero, punto de encuentro, aunque efímero, con Le Corbusier. El ingeniero, dice, “no mancilla el paisaje” (Loos 1972: 221), porque sus artefactos no compiten con la naturaleza, no incrustan “mundos diminutos” en el ancho mundo. A su modo, son inocentes en su condición postiza, prótesis más o menos inevitables que no usurpan nada a la vida natural. En cambio, la arquitectura toma posesión del lugar y lo transforma, para bien o para mal, y será su ruina la que restituya al paisaje su belleza original, de grado o por fuerza. Loos observa que el que el *Parthenon* haya perdido sus pinturas no nos desagrada; que la arruga sea bella quizás es discutible, que lo es la vejez de ciertos monumentos es evidente porque el tiempo embrutece las formas y desviste los materiales, lo supo John Soane cuando previó los deterioros para su Banco de Inglaterra.

Y lo sabe Adolf Loos cuando en sus fachadas se muestra lacónico, incluso áspero; fuera todo es vanidad de vanidades, dentro, y solo dentro, cabe el orgullo y Loos lo ejercita a fondo: “He de renunciar al honor de que obras mías se publiquen en diversas revistas arquitectónicas. Se niega esta satisfacción a mi vanidad. Y así, mi obra quizá carece de efecto. No se conoce”. Y unas líneas más arriba hemos leído: “Pero yo digo: una obra arquitectónica verdadera no causa ninguna impresión en los planos” (Loos 1972: 225).

Todos sabemos que el cliente medio no entiende los planos, igual que el melómano medio no lee partituras, con la ventaja sobre la fotografía, y no digamos sobre la realidad virtual, de que planos y partituras no engañan y el profano tranquilamente confiesa su ignorancia; la honestidad del plano reside en que su efecto, de cara a la galería, es nulo y el de una fotografía, o un 3D, altísimo, aunque no es el de la propia arquitectura (el cliente de Loos es testigo). Y dado el impacto que ciertas arquitecturas, llamadas emblemáticas, producen en los medios, el sucedáneo está servido, la imagen desplaza al hecho, la *re* deja de ser la cosa que fue, con su enigma, y se traduce por evidencia, falsa evidencia. Los medios de-construyen así el *medio* que, por su propia naturaleza circunstante, es la misma Arquitectura.

Pero ¿cómo iba a ser mediática la obra de un arquitecto que, de cara a la ciudad (o al campo), predica una sencillez franciscana acompañada de un silencio cartujo y de una pausa carmelitana? Loos conoce a fondo, porque lo ha vivido, el conflicto entre los medios y el medio, pues él es periodista y arquitecto, atento a las efemérides diarias y fabricante de sólidas moradas duraderas. Como periodista, sabe que la vida sigue, fuera y dentro de casa, con una energía que ni se crea ni se destruye, se transforma, pero como arquitecto se ubica en la dinastía de los maestros de obras (*Baumeister*) a resguardo de vanidades y se sabe, junto a los clásicos, un eslabón en la cadena centenaria de los restauradores de la urbe.

Por eso en su dialéctica socrática, por consiguiente hablada y abierta a la réplica inmediata, Loos contrapone, en términos abruptos, la casa de habitación, que resuelve el presente, al monumento conmemorativo, que mira al futuro. Sin embargo, nadie ignora que el presente se orienta al futuro y que no hay futuro sin presente, de modo que el falso dilema no es sino una cuestión de límites: la casa linda con el monumento. Decir casa, museo y mausoleo, equivale a decir presente, pasado y futuro, todo en uno.

El primero que se desdice de su propio oráculo, según el cual la casa no es una obra de arte, es el mismo Loos y a sus obras nos remitimos, bien entendido que, si sus casas llegan a ser obras de arte, no será porque él haya querido que lo fueran. Obra de arte (Adorno 1992) es solo la que llega a serlo²³, lo cual, por otra parte, pasa con todos los oficios; claro que puede haber, y la hay, cierta voluntad de arte por parte de sus autores, pero a este respecto sus intenciones no cuentan. La casa, piensa Loos, es para el que la habita, pero su arquitectura, si llega a ser, lo será para todo el mundo. El maestro de obras sirve a la comunidad de vecinos, pero la Arquitectura, cuando es auténtica, rinde tributo a la humanidad: “*diesen Kuss der ganzen Welt*”²⁴. Entre lo uno y lo otro la frontera es incierta y franqueable en todo caso y Loos lo sabe, pero no lo dice.

²³ Solo la recepción, a través del tiempo, del trabajo realizado por el artífice lo convierte legítimamente en obra de arte. En ese mismo sentido, toda obra de arte es, como advierte Umberto Eco, “*opera aperta*”.

²⁴ “Este beso para todo el mundo”. Es un verso del *Himno* que Schiller entona originalmente a la *Libertad (an die Freiheit)* y que, convertido luego en *Oda a la Alegría (an die Freude)* Beethoven incorpora a su Novena Sinfonía.

Por eso, lo escrito, para ser cabalmente entendido, tendrá que cotejarse con lo hecho y lo hecho tiene como propósito (nos dice) crear estados de ánimo, poniendo a contribución el juego de los oficios, de los cuales el de la sastrería le acompaña toda su vida: aprendiz en una ciudad de tejedores, asistente de sastre en América, tiene por cliente a su propio sastre, y sus sastrerías en Viena, Berlín y París, para la firma *Knize* y otras, como *Ebentein*, *Steiner*, *Spitz* y *Matzner*, son su mejor tarjeta de presentación.

Cuando en 1913 el arquitecto argumenta su modelo de Escuela de Arquitectura o, mejor dicho, Escuela de Construcción, pone la palabra dicha, no escrita, como complemento del ejemplo. En el taller se da la enseñanza ordinaria y a la lección le corresponde la enseñanza extraordinaria²⁵, el oficio se completa con el oráculo y ambos conducen a la forma, pero la forma concierne al espacio. Antes de que H. P. Berlage haya puesto en él sus complacencias, Loos ha pregonado la necesidad que obliga al arquitecto a jugar al ajedrez en tres dimensiones, entre otras, por razón de economía: el espacio es un don sagrado y como tal debe administrarse, sin desperdicio (Fig. 14).



Fig. 14. Praga. A. Loos: Casa Müller. 1930. Gabinete de la dama.

²⁵ Ver artículo "Mi escuela de Arquitectura" en op. cit., pp. 247-249. En él Loos afirma: "Quiero imponer mi enseñanza: la tradición. A principios del siglo XIX abandonamos la tradición. Deseo continuarla... Lo de hoy debe construirse sobre lo de ayer; del mismo modo como lo de ayer se construyó sobre lo de anteaer. Nunca fue de otra manera, ni nunca lo será. Enseño la verdad", pp. 247-248.

6. Conclusiones.

En conclusión, Loos entiende la Arquitectura como economía, en el sentido originario de norma de habitación, lo cual implica ciertas consideraciones que resumimos a continuación:

- Habitar es el principio que determina el espacio de habitación: dimensión, distribución y articulación. Se trata de crear un espacio, amplio y diverso, alojado dentro de un envoltorio compacto.
- Habitar implica el hábito, en su doble sentido, costumbre y vestido. Siguiendo a Semper, hay un hilo de continuidad entre el arte de tejer y el arte de construir, por eso el revestimiento precede a la fábrica.
- Pero, si el primero es efímero, el segundo es estable, o tiende a serlo. Por consiguiente, la moda enseña el vestido, que se trae y se lleva, pero se somete a la casa, donde se duerme y se despierta cada día.
- Para Loos, lo doméstico es femenino, por la inmediatez y el detalle, por la intimidad y la relajación. En cambio, lo cívico es masculino, reglado y cortés, severo y sin concesiones. Lujo interior y discreción de cara a la galería.
- Por ello el adorno cabe dentro de la casa, pero debe ser medido en el escenario urbano y, en todo caso, el ornamento será legítimo si, y solo si, responde a un ceremonial que le confiere sentido.
- El estilo es una consecuencia, no una condición, la cual se halla en el oficio, y no se da cuando se lo busca desafortunadamente, sino que es el reconocimiento que el paso del tiempo otorga a lo que fue y es auténtico.
- La casa de habitación está en las antípodas del negocio inmobiliario, por lo que el ejercicio de la rehabilitación es tarea que concierne (Loos la practicó a fondo) al arquitecto responsable en todo momento.

Un mensaje, de palabra y por obra, transcrito, pero no escrito, actual. ¿Arquitectura para negociar? No. Arquitectura para vivir, habitando. Y restaurándola como ella nos restaura, siendo como es nuestra circunstancia.

7. Bibliografía.

- ADORNO, Theodor. *Teoría Estética*. Madrid: Taurus Humanidades, 1992.
- ARGAN, Giulio Carlo. *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco a nuestros días*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1966.
- ARNAU AMO, Joaquín. *La teoría de la Arquitectura en los Tratados. I. Vitruvio, II. Alberti, III. Filarete. Di Giorgio. Serlio. Palladio*. Madrid: Tébar Flores, 1987.
- ARNAU NAVARRO, Juan. *Manual de filosofía portátil*. Girona: Atalanta, 2014.
- BANHAM, Reyner. *Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1965.
- CHOISY, August. *Vitruve*. París: F. de Nobele, 1971.
- GOMBRICH, Ernst Hans. *Arte e ilusión y El sentido de orden*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979-1980.
- HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. *Sistema de las artes*. Madrid: Espasa-Calpe, 1947.
- LOOS, Adolf. *Sämtliche Schriften*. Viena-Munich: Verlag Herold, 1972. Edición castellana: *Ornamento y delito y otros escritos*. Introducción de R. Schachel. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.
- MARCHÁN, Simón. *Arquitectura, siglo XX: textos*. Madrid: A. Corazón, 1974.
- PALLADIO, Andrea. *I Quattro Libri dell'architettura*. Milán: Il Polifilo, 1980.
- PALLASMAA, Juhani. *Los ojos de la piel*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.
- RIEGL, Alois. *Stilfragen*. Berlín, 1893. Edición castellana: *Problemas de estilo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1980.
- RYKWERT, Josef. *La casa de Adán en el paraíso*. Barcelona: Gustavo Gili, 1974.
- SARNITZ, August. *Adolf Loos, 1870-1933. Arquitecto, crítico cultural, dandi*. Taschen, 2003.
- SEMPER, Gottfried. *Der Stil in dem technischen und tektonischen Künsten*. Mittenwald: Mäander Kunstverlag, 1977.
- TRÍAS, Eugenio. *Creaciones filosóficas*. Barcelona: Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, 2007.
- VVAA. *Adolf Loos: Architecture 1903-1932*. The Monacelli Press Inc., 1996. Edición castellana: SCHEZEN, Roberto. *Adolf Loos: arquitectura, 1903-1932*. Barcelona: Gustavo Gili, 1996.
- VVAA. *Nuevos modos de habitar. New ways of housing*. Valencia: COACV, 1996.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid: Alianza, 2002.
- WÖLFFLIN, Heinrich. *Conceptos fundamentales de la Historia del Arte*. Madrid: Espasa-Calpe, 1936.

Biografía

Joaquín Arnau Amo, Arquitecto, Catedrático de Estética y Composición en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia. Director de la misma en 1978 y 1983. Académico Correspondiente de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid.

María Elia Gutiérrez Mozo, Profesora Contratada Doctora de Composición Arquitectónica del Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. Directora del Secretariado de Desarrollo de Campus.

Dos enfoques energéticos que dominan y liberan el medioambiente en un proyecto de arquitectura

Jorge Camacho, Cristina

1. Universidad de Alcalá de Henares, Escuela de Arquitectura, Área de Proyectos Arquitectónicos, Madrid

Resumen

En un primer modelo energético, la cúpula geodésica de R.B.Fuller está formada por multitud de moléculas de aire en retícula que cubren el mayor espacio con el menor gasto de energía, como analiza mediante un modelo a escala menor en el proyecto "The Cardboard House". Debido a la influencia de los estudios de balística y de navegación, dentro del sistema sinérgico opta por sustituir el aire, representado por un conjunto de corpúsculos blandos con cierta facilidad para la compresión, por el agua formado también por corpúsculos, pero duros como pequeñas bolas de acero con gran incapacidad para la compresión deslizando unas sobre otras al no poder absorber los esfuerzos tangenciales. En estos estudios, la geometría es una herramienta de trabajo que les sirve para prever y medir las inesperadas fuerzas de la naturaleza, calculando de antemano los sucesos energéticos en el tiempo. En un segundo modelo se establece una relación de contigüidad y no de asociación formal con la investigación sobre el automorfismo de R. Le Ricolais, a través de dos proyectos de infraestructuras adaptados a entornos distintos, uno aéreo "Sky-Rail" y otro acuático "Under Sea Transit", observando cómo cristales salinos y seres acuáticos sin gravedad inducen principios constructivos de nuevos sistemas estructurales como islas artificiales. Le Ricolais comenta que junto a la vida aparece el problema del crecimiento, y hasta ahora el hombre no ha sido capaz de construir máquinas capaces de crecer. Futuros proyectos de estructuras estudian alternar el uso de la última tecnología junto con el no-empleo de la misma, buscando un equilibrio entre un dominio del medioambiente y el abandono de todo control sobre el mismo.

Palabras clave: *Cúpula geodésica, Richard B.Fuller, Robert Le Ricolais, Energía, Infraestructuras.*

Abstract

In a first energy model, the geodesic dome of R.B. Fuller, focused on the problem of how cover the maximum space with the minimum of energy, is made of many air molecules, such as "The Cardboard House" project where he explained the same items in a smaller scale. Because of the influence of the ballistic and navigation studies, the air solution, which is represented by several soft corpuscles and likely to support compression strength, is replaced with water solution, which is made by corpuscles too, but such as small steel balls that are not be able to afford compression strength sliding one each other without taking up tangential stresses. In these studies, geometry is a working tool of prevention and measure of unexpected forces of nature, calculating in advance the energy events through time. In a second energy model, a conexión is established by contiguity and not by formal association with the principle of automorphism of R. Le Ricolais through two infrastuctural projects adapted to different environments, one is aerial "Sky-Rail" and the other aquatic "Under Sea Transit", showing how small glasses and microorganisms without gravity lead to building principles of new energy systems like artificial islands. Le Ricolais said that together with life comes the problem of growth, and until now man has not been capable of making machines that grow. About future structural projects, some thoughtful approaches for the future are alternated between the utilization of state-of-art technologies and no technology at all, between seeking total control of environment and abandoning all modes of control.

Key words: *Geodesic dome, Richard B.Fuller, Robert Le Ricolais, Energy, Infrastructure.*

Dos enfoques energéticos que dominan y liberan el medioambiente en un proyecto de arquitectura

Como introducción a sus análisis energéticos, Buckminster Fuller define la geometría como la parte de las matemáticas que trata las propiedades y la medida de la extensión y la sinergia como un lenguaje metafórico que comunica experiencias usando conceptos geométricos que identifican la energía con un número. Igualmente define las matemáticas en función de la sinergia como una topología de la geometría que investiga la posición relativa de las figuras sin tener en cuenta deformaciones, semejanzas de medida, ángulos o longitudes, en combinación con otra geometría vectorial. La contigüidad en temas de energía dentro de distintos entornos con los proyectos "Sky-Rail" y "Under Sea Transit" de Robert Le Ricolais se produce a través del concepto de automorfismo o de repetición de un tema estructural que guía todo el proyecto, y de la inducción de principios constructivos en las formas orgánicas microscópicas dependientes del mundo submarino.

El estudio se aleja de las figuras elementales que sólo admiten la regla y el compás para las demostraciones y las conclusiones y emplea configuraciones geométricas con dos direcciones de expansión como la superficie helicoidal que resulta del giro y la traslación conjunta a lo largo de un eje. Por ello, no divide la geometría en vectores formados por tres partes que se encajan una a continuación de la otra, sino que funciona mediante conceptos métricos como la distancia y el ángulo que separan los elementos en capas y a través de conceptos temporales como la duración que mide el tiempo que transcurre entre el comienzo y el fin del desplazamiento. Como representación geométrica, el vector es una magnitud dirigida caracterizada por el módulo, la dirección y el sentido. Puede representar entidades abstractas como la velocidad, la aceleración, la fuerza, etc. y requiere no sólo un módulo (la cantidad), sino también una dirección (la recta que le contiene) y el sentido (la flecha); es decir, el vector necesita la figura de la flecha para poder distinguirse de un escalar. Se analizarán los modelos empleados para determinar cada línea de investigación.

1. Los modelos energéticos de R.B.Fuller

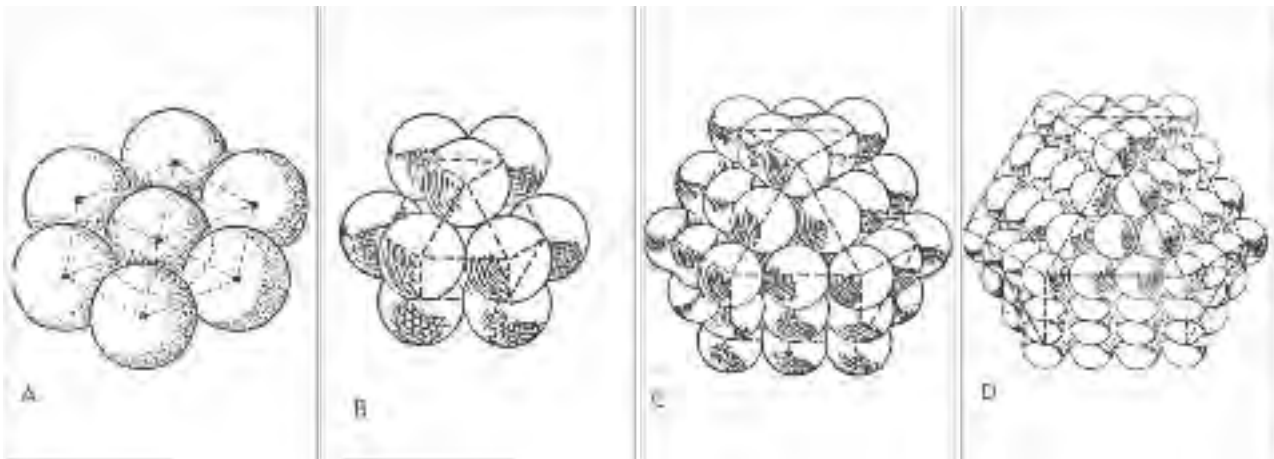


Figura 1. Malla tetraédrica 1-4 (moléculas). R. B. Fuller, «The Card-board House», *Perspecta*, 1953

En 1953, Buckminster Fuller analiza un proyecto de pequeña escala, unas viviendas prefabricadas realizado en la Universidad de Yale durante los meses de septiembre, noviembre y diciembre de 1952, donde colaboraban treinta y dos arquitectos, treinta pintores, dos profesores adjuntos y un crítico invitado -él mismo-, en la primera parte del artículo "The Card-board House"¹ publicado en la revista *Perspecta*. Aparte, es un estudio introspectivo donde el autor considera, a modo de reflexión, que el acto de pensar es una función del individuo y que todo clamor encaminado hacia un grupo homogéneo de pensamiento queda reducido a un falso rumor. Aún así, la trama descubre una lección aprendida que, en palabras de Fuller, intensifica cómo son de importantes los libres deseos de los individuos, que desviados espontáneamente hacia una mutua coordinación, avanzan, en este sentido, para resolver científicamente las incógnitas. La segunda parte del artículo es una reflexión a mayor escala que Fuller utiliza para describir el modelo realizado por siete estu-

¹ Fuller, Buckminster. «The Cardboard House». En: *Perspecta*, Nº2, Pensilvania, 1953. También en «R.B.F.» de Daniele Baroni y Antonio D'Avvia. En: *Ottogono* Nº66, septiembre 1988, año 17, grupo IV, Milano

diantes de doctorado –Fuller Study Group (FSC)– que se encargaron de continuar el fallido trabajo de colaboración anterior: la producción industrializada de una vivienda que se analiza como si se tratase de un inventariado de preguntas sobre el comportamiento físico del universo. El resultado es una cúpula fabricada a través del ensamblaje de unidades triangulares mediante diversos materiales y de varias instalaciones, como indican las especificaciones técnicas.

Sobre los sistemas de control del medioambiente, en un artículo posterior publicado en la revista Zodiac de 1969, se analiza el carácter global del pensamiento de Fuller que no sólo postula por la validez de una ciencia del proyecto que tiene como aplicación la totalidad de la tierra, sino por unas leyes de pensamiento que son las mismas que gobiernan la estructura del universo, situando al hombre entre los micro-fenómenos y los macro-fenómenos, entre la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad general². Establece la equivalencia entre el pensamiento científico y el salvaje al considerar que éste último constituye una inversión de la forma de pensar culta occidental y encuentra las reflexiones de Fuller cercanas a la antropología estructural de Lévi-Strauss y a otras tendencias del estructuralismo francés: J. Lacan, M.Foucault, L.Althusser, etc. Habla de la revalorización de la forma de conocimiento salvaje que incide, una vez más, sobre la concepción sistemática que asume como universales los mecanismos cognoscitivos de la mente humana y la capacidad de ver o de leer lo que se esconde tras la opacidad del dato sensorial, tras el secreto o el lado mudo del ser.

Respecto al sistema sinérgico opta por sustituir el aire por el agua, Buckminster Fuller estudia las aguas del sudeste asiático en ciudades como Bangkok, que tiene una red de canales muy desarrollada donde viven gran cantidad de personas que se sumergen, se bañan y lavan sus ropas y enseres en estas aguas turbias³. En un libro recopilatorio de la obra de Fuller, John Mc-Hale⁴ comenta la influencia de los estudios de balística y de navegación –los inicios de la mecánica de los fluidos– en la formación de Fuller, al ser la geometría, en esos estudios, una herramienta de trabajo que les sirve para prever y medir las inesperadas fuerzas de la naturaleza, calculando de antemano los sucesos energéticos en el tiempo. Puede que no sea únicamente una previsión, sino una forma de valorar el accidente científico incapaz de controlar las variables de la naturaleza o, tal vez, un aprecio de esa valoración y al igual que sucede con los signos, estos estudios no son absolutos cálculos sobre el mundo real, sino modelos reales excéntricos o alternativos a él.

1.1. El modelo de fuerzas interiores y exteriores

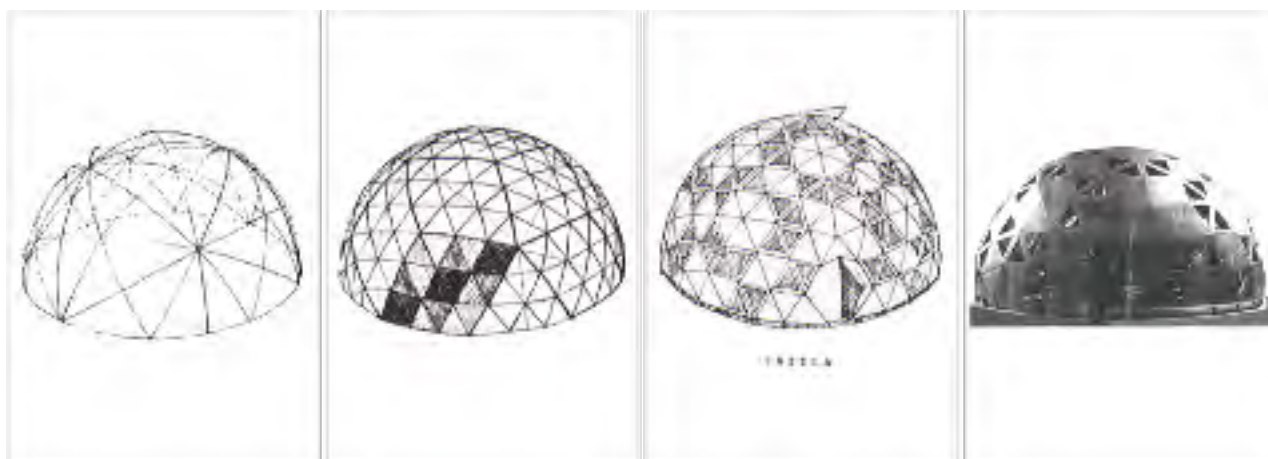


Figura 2. Cúpulas geodésicas 1-4 (modelos). R. B. Fuller, «The Card-board House», *Perspecta*, 1953

Diferentes fuerzas inciden sobre todo cuerpo cualquiera que sea su situación, unas de origen interno y otras de sollicitación exterior. Las fuerzas intermoleculares, variables con la temperatura, determinan el estado sólido, líquido o gaseoso de la materia y son las que originan la cohesión e indeformabilidad en los cuerpos sólidos que mantienen su forma frente a los agentes exteriores. La sollicitación exterior permanente es la fuerza de atracción que la tierra ejerce sobre la masa del cuerpo, según Newton. Mientras esta fuerza exte-

² Una suerte de vista miope o estrábica, como comentaba Fuller: «...Yo nací estrábico. Tenía cuatro años cuando descubrieron que se debía a una anormal visión de lo lejano. Desde entonces mi vista fue corregida con lentes. Hasta los cuatro años solamente pude ver vastas configuraciones, casas, árboles, perfiles de gente con colores desenfocados. Veía sólo dos zonas oscuras sobre los rostros. Y no pude por ello ver ojos humanos o lágrimas o cabellos hasta que no tuve cuatro años. A pesar de la nueva capacidad adquirida para conocer los detalles mi espontaneidad y mi predisposición de la infancia por las grandes configuraciones han prevalecido». Bottero, María. «Abstracción científica y pensamiento concreto en la utopía de Buckminster Fuller». En: Zodiac, Milan, 1969.

³ Ito, Toyo. «Tarzanes entre los bosques», 2G, Gustavo Gili, Barcelona, 1998.

⁴ McHale, John. R. Buckminster Fuller. *Creadores de arquitectura contemporánea*. Hermes, Madrid.

rior actúa sobre cada una de sus moléculas intentando disgregarlas, modelando al máximo contra ella la masa del cuerpo; las fuerzas intermoleculares se oponen al peso individual de cada particular evitando la disgregación del conjunto, manteniendo su forma. Por ello, repercuten de molécula a molécula y producen tensiones en todo el cuerpo, dependiendo su distribución de la forma, tamaño y puntos de apoyo del cuerpo. Estas tensiones serán en unos puntos de acercamiento o presión –energías de empuje–, en otros de distanciamiento o separación –energías de arrastre– y en algunos de deslizamiento o cortadura. Complementariamente, en un mismo punto habrá efectos de la presión en una determinada dirección y también de alejamiento y cortadura respecto de otros puntos que le son contiguos en otras direcciones. De esta manera, en cada punto surgen unas direcciones efectivas en las que se producen tensiones de compresión, de tracción y de cortadura. Las tangentes de estas trayectorias determinarán en cada punto la dirección principal de esfuerzo, la línea de fuerza o vector. Y en estas trayectorias las tensiones son del mismo signo, pero de intensidades o de grados de energía diferentes. Si en el sistema de fuerzas internas sólo se considera la gravedad, la intensidad del campo es proporcional a la densidad del material como la relación entre la masa y el volumen, reduciendo el problema a dos variables en los cuerpos estáticos: la forma y el material. Por ejemplo, en el caso del acero y las aleaciones ligeras se produce la liberación de la forma debido a la gran resistencia a todo tipo de esfuerzos, principalmente a tracción.

De este modo, las estructuras reticulares permiten cambiar la forma sin aumentar las secciones efectivas de trabajo. Un primer método de diseño dirige los esfuerzos exteriores hasta los apoyos sin que exista una forma propia inicial, ésta se construirá por equilibrio sucesivo de puntos en el espacio siguiendo las líneas funiculares determinadas en un estudio de las propiedades de las figuras en una superficie elástica o comprimida con independencia de su forma o de su tamaño que son equivalentes en topología. Otro método de diseño determina una especie de canalización frente a la inmensidad del océano, pues la estructura reticular no sólo reduce la masa general y separa los esfuerzos de tracción, compresión y cortadura sino también puede conducir estos esfuerzos por canales en una forma previamente determinada. Este último método no se arriesga a las acciones del viento. Tras el despliegue de una estructura reticular, se colocan los elementos de cubierta que pueden ser de materiales textiles o de chapas rígidas; o bien, se diseña una cubierta que acompañe al resto de la estructura en su proceso. En el caso de las cúpulas de dos capas tienen especial interés las que incorporan las planchas como una capa resistente, donde la colaboración es importante porque las estructuras reticulares tienen flechas elevadas y, de este modo, consiguen reducirlas. Los elementos de cubierta esparcen y desvanecen las partes que forman por aglomeración un cuerpo, disipan la causa capaz de transformarse en trabajo mecánico⁵.

Paralelamente, aparecen por una parte unas estructuras de cubierta tan esbeltas que el peso propio es del mismo orden de magnitud que las cargas accidentales, porque aunque intervenga el efecto de las cargas vivas sigue dependiendo del peso como factor predominante dentro de la estabilidad del conjunto; es el caso de los cascarones de hormigón armado. Mientras otras estructuras como las cubiertas de tela y cables de Frei Otto⁶ están constituidas por láminas de peso propio mínimo y la rigidez intrínseca del material es prácticamente insignificante. El viento es la mano que las modela, la fuerza que las mantiene en continuo movimiento con sus acciones imprevisibles y caprichosas y por ello son necesarios varios puntos de anclaje a tierra. Es por esta causa que las condiciones de borde son en realidad determinantes para conseguir con materiales flexibles formas resistentes bajo la acción de las solicitaciones. Esto también implica que el cálculo de los esfuerzos internos es secundario. Se aplica a la superficie una doble curvatura inversa que persigue formas hiperbólicas que no tienen una definición geométrica precisa ni pueden ser expresadas mediante una ecuación simple. La determinación de la magnitud o el valor del módulo de las fuerzas que actúan en los cables más cargados y de los esfuerzos en los puntos más críticos ayudan, pero lo que determina es la definición de la configuración final a través del despiece de la superficie en pedazos de tela que se acoplan perfectamente sin producir arrugas en el caso de una membrana, o bien mediante el cálculo de la longitud final del cable si se trata de una red. Son una clara representación del juego de fuerzas que las mantiene en equilibrio. En relación con los esfuerzos tangenciales, éstos son absorbidos y anulados en los bordes, pues al igual que sucede con los fluidos no pueden ser contrarrestados, ya que surge un continuo e irrevocable cambio de posición de una parte del material respecto a la otra, lo cual constituye un flujo⁷.

⁵ Candela, Félix; Pérez Piñero, Emilio; Calatrava, Santiago; Escrig, Félix; Pérez Valcárcel, Juan. *Arquitectura transformable*. Textos de Arquitectura. Publicación de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 1993.

⁶ Otto, Frei. *Cubiertas colgantes*. Versión española por Francisco Folguera. Editorial Labor, S.A., Barcelona, 1968.

⁷ White, Frank M. *Mecánica de fluidos*. McGraw-Hill, Madrid, Año. Traducción de Manuel Rodríguez Fernández, Rodrigo Martínez Valpeñalosa y Amable Liñán Martínez.

1.2. El modelo de intercambio sinérgico



Figura 3. Un pez-volador. Un único continente. Un único océano (diagramas). R. B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954

Según Buckminster Fuller, la colaboración entre disciplinas científicas independientes, como cuestión que envuelve al cálculo matemático, está concentrada en el desarrollo de la energía y sinergia de la geometría. Traducida a términos biológicos, la sinergia está fundada en las exaltaciones recíprocas del poder patógeno de dos bacterias parásitas que viven en el mismo lugar. Como centro que irradia energía, la mejor geometría platónica o figura atemporal que podría formarse empleando sólo la regla y el compás sería la esfera; sin embargo, la geometría de la cúpula geodésica no es exacta, es una forma de aproximación; es decir, proporciona un límite superior y otro inferior entre los cuales se halla la respuesta y además precisa un movimiento mecánico. Se acerca en su génesis, bien a los poliedros casi irregulares o figuras tridimensionales convexas: bien a los poliedros de Arquímedes, cuyas caras se componen de dos o más tipos de polígonos regulares e idénticos en sus vértices; bien a los elipsoides en función del factor de expansión que aplana la superficie esférica, también presentes en otro tratado “De los conoide y esferoides”, donde el físico, matemático y astrónomo griego define las cuatro secciones cónicas: el círculo, la elipse, la parábola y la hipérbola⁸.

Algunas representaciones primitivas muestran árboles cargados de peces entre las hojas, un ejemplo de la magnífica influencia de la metamorfosis en la fabulación animal. Al igual que anteriormente, es más cercano todavía si consideramos el aire como un conjunto de corpúsculos blandos con cierta facilidad para la compresión que dejan, por tanto, pocos intersticios entre ellas; mientras el agua pertenece a otra modalidad de corpúsculos, duros como pequeñas bolas de acero con gran incapacidad a la compresión, los cuales únicamente consiguen deslizarse al no poder absorber los esfuerzos tangenciales. Parecen similares pero el intercambio energético varía de un medio a otro. Dymaxion⁹, esta palabra escrita con línea de puntos y letra hueca, subrayada arriba y abajo por Fuller, es un límite entre el cielo y el océano, un horizonte marítimo, y tiene justo encima un ser que se debate entre esos dos mundos: el pez volador o una cola de pez provista de alas. Es un ser de vida marina que provoca contaminaciones entre el pájaro y el pez, mediante composiciones casi geométricas del vuelo y de la natación, como Leonardo da Vinci escribe en su cuaderno de notas. Bachelard acepta una homotecia mecánica: el pájaro y el pez viven en un mismo volumen, mientras el ser humano vive en una superficie, y como el pájaro y el pez tienen un comportamiento dinámico semejante, aire y agua, no es absurdo confundir los dos géneros animales en el reino de las impulsiones de la mecánica, de la imaginación motriz¹⁰.

En el texto publicado en Yale expone una filosofía y una estrategia fundadas en la sinergia que define como el comportamiento de los sistemas, los complejos y los modelos más entreverados que lo que hace suponer la simple suma de sus partes, sin poder prever de antemano el resultado formal mediante algunos gestos particulares. Es un contrapeso al adjetivo “energético” que afecta a partes aisladas de un sistema, funcionando individual o localmente. La retícula interior de la cúpula geodésica es el resultado de la colaboración de las partes que la componen, sin necesidad de diferenciar entre las partes sustentantes o sustentadas, las

⁸ Torija Herrera, R. Arquímedes. Alrededor del círculo. Colección «La matemática en sus personajes». Nivola libros y ediciones, S.L., 1999.

⁹ Fuller, Buckminster. The Artifacts of R.B.F. Volume four: The Geodesic Revolution part 2. 1960-1983. Editado por James Ward con un apéndice firmado por D. L. Richter. Garland Publishing, Inc. New York and London, 1985.

¹⁰ Bachelard, Gaston. *El agua y los sueños*. Fondo de Cultura Económica, Madrid, 1994.

principales o las secundarias, consiguiendo el máximo espacio cubierto con el menor gasto de energía. El aire puede ceder o adquirir calor en función de la capacidad de absorción de la superficie, y de este modo mientras una molécula de aire cede calor, su volumen se reduce al cubo y su superficie disminuye al cuadrado, cediendo calor más rápidamente cuanto más pequeña es de tamaño. Multitud de moléculas de aire en retícula forman esas cúpulas geodésicas, donde continente y contenido parecen indiferenciados. En esta cualidad sinérgica del medio –no sólo de la geometría–, el aire se confunde con el agua, dado que la superficie para cualquier fluido en reposo es la de una esfera cuyo centro es el mismo que el de la Tierra.

1.3. El modelo de matrices vectoriales



Figura 4. Cartografía 1-2 (mapas). B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954

Fuller busca una disposición mínima de vectores o de líneas de fuerza para manejar el sistema energético de un modo comprensible y emplea, para ello, una geometría de catorce facetas a través de una apretada agrupación de esferas alrededor de un núcleo central. La distancia entre el centro del poliedro de lados de igual longitud y cada uno de los vértices recibe el nombre de vector equilibrio. Este vector forma uniones que oscilan entre la simetría del equilibrio y varias asimetrías entre los grupos de esferas, de manera que cada esfera es un campo de energía al cual tienden todas aquellas fuerzas que están coordinadas en patrones asimétricos positivos y negativos. En conjunto forman un vector matriz isotrópico, es decir, un sistema en el que todos los vectores tienen la misma longitud y todos los vértices son equidistantes, determinando una topología omnidireccional que proporciona un sistema dinámico de coordenadas y se ajusta a las exigencias de las leyes físicas. Esta forma compleja se subdivide en tetraedros, siendo éstos el sistema de energía de dimensiones mínimas o la configuración vectorial más reducida. Existe un sistema vectorial de referencia en equilibrio dinámico que sirve para medir la conversión de cualquier grado de desequilibrio en un factor de energía de desarrollo previsible.

A través de diferentes modelos que sirven de generalización, en vez de representaciones que sólo pueden reflejar un caso especial, Fuller considera que la forma tiene unas dimensiones mientras que el modelo es independiente del tamaño. De modo que un triángulo identifica la energía con los números dando lugar a una geometría “energética” que emplea ángulos de 60° para conseguir cerrar el volumen de la esfera. Vectores y tensiones constituyen todas las definiciones. Las matemáticas envueltas en el proceso sinérgico unen la topología con la geometría vectorial, al ser la topología la parte de las matemáticas que trata de la continuidad y las propiedades de las figuras con independencia de su tamaño o forma y la geometría, otra parte de las matemáticas que habla de las propiedades y medida de la extensión. Maneja integrales (no derivadas), agrega, formando sistemas completos impredecibles por los ensamblajes de cada una de sus partes y toma una a una por separado. Para Buckminster Fuller una matriz de vectores isotópicos proporciona una forma de conocimiento, un modelo más flexible que el esquema de tres ejes XYZ, al definir física y matemáticamente el modelo como una matriz orgánica alejada del cubo y próxima a las esferas, las burbujas y los átomos. A propósito de la matriz, ésta llega a configurarse como un conjunto de números o símbolos algebraicos colocados en líneas horizontales y verticales que se disponen en forma de rectángulo, como una víscera hueca o como un molde de cualquier clase.

1.4. El modelo de los poliedros energéticos

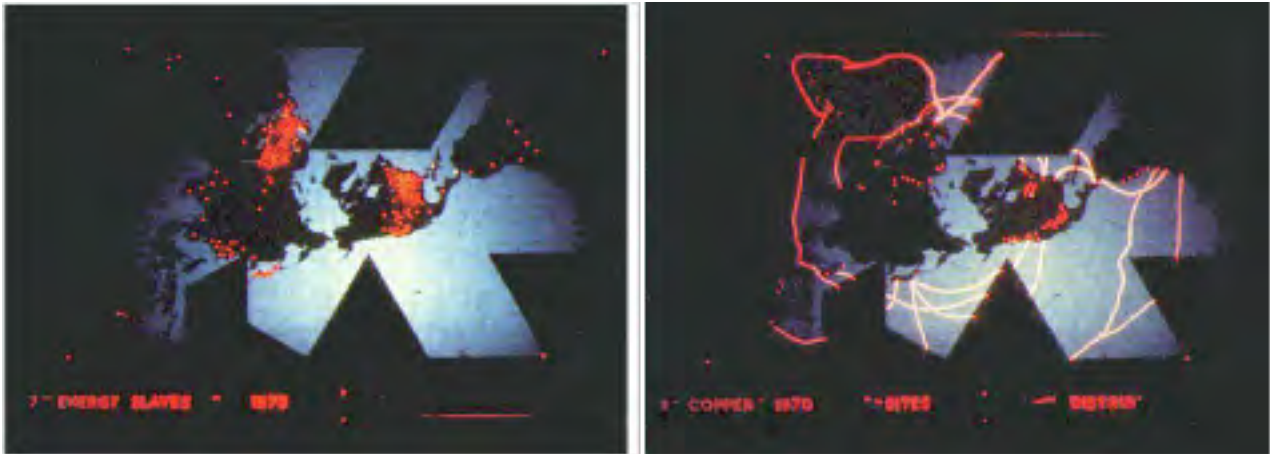


Figura 5. Distribución de energía 1-2 (pantallas). B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954

Dentro de los estudios geométricos de Fuller, el tetraedro es una figura que responde claramente a un sistema estructural básico y que consigue transformarse en varias figuras a través de las fases cero. Primero en sentido decreciente: un triángulo es un tetraedro de altitud fase cero, una línea es un tetraedro de base fase cero y un punto es un tetraedro de fase cero combinada con altura y base. Después en sentido creciente: una esfera será un poliedro formado por una invisible pluralidad de facetas triangulares. El tetraedro regular limita el mínimo volumen con la mayor superficie de todos los poliedros geométricos; mientras que la esfera encierra el mayor volumen con una menor superficie; además, la estructura mínima que define una esfera es un tetraedro regular de seis grandes arcos de círculo máximo con ángulos centrales de $109^{\circ}28'$ y ángulos superficiales de 120° . Esas figuras rellenas y compactas formadas por tejidos que dan lugar a estructuras huecas son las retículas espaciales tetraédricas, las cuales se unen mediante envolventes que parecen invisibles a primera vista para el ojo humano. Existen en las transformaciones geométricas unas propiedades de las superficies que permanecen invariables. Si se efectúa una partición de una superficie esférica en triángulos esféricos, se observa que la suma $X = C - L + V - 2$ (número de Euler), donde C es el número de triángulos, L el de lados y V el de vértices, no depende de la triangulación realizada y es igual a cero. De este modo, X vale también cero para todos los cuerpos geométricos equivalentes a la esfera.

Quizá el método de Fuller, que toma como referencia el océano del aire para llegar a elementos mínimos, tetraedros, que después se pueden ampliar o agrupar en unidades superiores, esferas y favorecer sus características térmicas, es un proceso aditivo. Es diferente de algunos principios que basándose en el contraste energía-sinergia, individualizan la línea de fuerza que afecta a la complejidad del sistema universal, hasta descomponer dicha esfera, dichas líneas en elementos celulares como octaedros y tetraedros, de forma que el tetraedro resulta ser el mínimo sistema energético dimensional. Y aunque todo tenga que hacerse empíricamente ya que el concepto de sinergia afirma que el comportamiento de los totales – complejos, sistemas, patrones– es impredecible por medio del comportamiento de una de sus partes, son precisas las interacciones. Dicha estrategia sinérgica parte de las mayores experiencias, de los principios más generales hasta llegar a evaluaciones secundarias que deben ser complementadas funcionalmente con el concepto original y todo ello está centrado en la presencia de la conciencia humana y su objetiva participación en el funcionamiento de un patrón global, es decir, de la Tierra en el Universo.

1.5. El modelo de ensamblaje tridimensional



Figura 6. Dymaxion Map. Doblar los bordes (maquetas). R. B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954

El ensamblaje de los modelos utiliza los métodos de abordaje, es decir, los instrumentos que se encuentran a disposición alrededor de él, y avanza por tanteos. La operación deriva del plegado de las unidades triangulares, de forma que dos personas puedan montar una cúpula en un día. Siguiendo a Lévi-Strauss, el proceso de ensamblaje abandona toda referencia a un centro, a un sujeto, a una referencia privilegiada o a un origen y esas ausencias son las que motivan los movimientos de los elementos suplementarios. El bricoleur es aquella persona que obra sin plan previo y con medios y procedimientos apartados de los usos tecnológicos comunes, es decir, no opera con materias primas sino con productos ya elaborados, con fragmentos de obras, con sobras y trozos. Es capaz de ejecutar un buen número de tareas pero, al contrario que el ingeniero, no subordina ninguna de ellas a la obtención de materias primas y de instrumentos concebidos y obtenidos a la manera de su proyecto: afirma que su universo está cerrado y la regla de su juego es siempre la de arreglárselas con lo que uno tenga a mano. Los medios de un bricoleur no se pueden determinar por un proyecto, se definen solamente por su instrumentalidad; o bien, porque los elementos se recogen o conservan porque se intuye algo para lo cual habrán de servir; son operadores¹¹.

1.6. El modelo de procesamiento de datos

Figura 7. Estrategia estratosférica (diagramas). R. B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954

Los modelos dejan de ser objetos para convertirse en procesos infinitos que toman en consideración el conjunto de fuerzas que los producen y los transforman, en toda su diversidad. El modelo Tensegrite, donde coexisten una tensión continua de los cables y una compresión discontinua de las varillas, alcanza su mayor interés en la presencia casi invisible, casi irrepresentable del hilo que vincula una barra con otra, independiente de la reunión final de la forma. De este modo, Fuller al plantear las relaciones de la arquitectura con el medio físico en términos de energía separa las fuerzas de compresión en elementos relativamente cortos y de tensión en cables largos y varillas y llega a las estructuras Tensegrity (Tensional Integrity), que se aplican principalmente en las redes esféricas triangulares de las cúpulas geodésicas.

Del mismo modo, los modelos de la serie repetitiva del World Map muestra disposiciones giradas del esferoide terrestre, según sea la información que se quiere mostrar: un continente o un océano; siempre masas observadas a larga distancia. Este atlas en miniatura posee un tamaño tan pequeño que pierde la función de mostrar los continentes sobre una superficie plana sin una distorsión visible. Mediante el uso de miniaturas, el modelo se libera de su significado oficial para convertirse en objeto portátil, que trata de mostrar algunos movimientos inapreciables para el ojo humano por su invisibilidad o por su lentitud; por ello, es un código indicativo –multitud de flechas van en grupo de un lado para otro– de las fuerzas que actúan sobre la Tierra. El hombre reconoce una escala de movimientos muy limitada dentro del espectro y la mayoría de las tendencias y de los acontecimientos son invisibles, unas sacudidas inexorables lo asaltan por sorpresa mientras unos hechos históricos demasiado lentos para su ojo y su mente le despiertan apatía. Desde el océano de aire donde el ser humano se mueve en materia de transportes, canalizado en líneas que marchan en direcciones opuestas y se extienden entre árboles y edificios con un desplazamiento muy lento por la congestión, Fuller propone ascender y salir de la superficie, para poder utilizar todas direcciones del espacio aéreo. Únicamente una aproximación y una configuración que actúa por tanteos pueden solucionar las complejidades físicas. Así nace la ficha técnica procedente de los prototipos industriales y de las técnicas de

¹¹ Lévi-Strauss, Claude. *El pensamiento salvaje*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F., 1997.

reproducción en serie, cuyo modelo de la cúpula geodésica fue patentado y protegido por el grupo Fuller Research Foundation.

2. Los modelos energéticos de R. Le Ricolais¹²

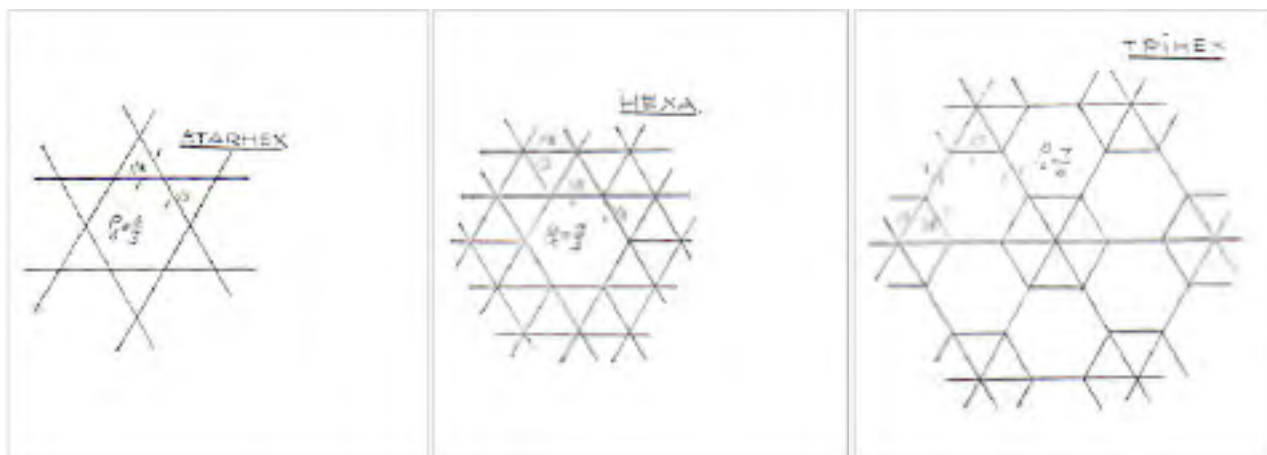


Figura 8. Malla tetraédrica Configuración del espacio definida por la relación 4/3, 2/3 y 7/6 (ejes). R. Le Ricolais, *Starhex*, *Hexa*, *Trihex*. 1962-68

A partir de 1935, Robert Le Ricolais comienza sus estudios sobre los sistemas circulatorios investigando temas aparentemente alejados de su campo de aplicación. Cita a varios autores a propósito del encuentro que se produce entre los cristales salinos –Homogeneous Division of Space (1887) de Lord Kelvin– y los radiolarios orgánicos– Principes of Morphologie Générale (1866) de M.E. Monod Herzen–, ambos vinculados al mundo submarino¹³. También nombra al biólogo alemán Ernst Haeckel, quien realiza un Atlas con las ilustraciones de la expedición Challenger Reports (1878) y describe detalladamente unos seres sin gravedad, los radiolarios: “Callimitra” tetraédrica con arcos perimetrales tridimensionales, “Tridictyopus” ovoidal con arcos de refuerzo, «Actininomma» o «Pytyoma» de arborescencia radial como flechas clavadas en la superficie y “Otosphaera” de arborescencia plena con ramificaciones nerviosas dispuestas en bloque¹⁴. En su mayoría están compuestos por una doble retícula interior de trazado semi-regular de hexágonos y triángulos yuxtapuestos con unas espinas radiales que surgen del centro de dichos hexágonos y por una membrana exterior o velo de doble curvatura que recoge directamente la presión hidrostática del medio fluido, la cual trabaja a tracción y dispersa los apoyos por toda la superficie de la esfera con el fin de evitar un esfuerzo localizado. Como la cúpula geodésica, la esfera presenta en la superficie el mayor número posible de triángulos, porque, bajo la presión hidrostática, la curvatura de la esfera aumenta y cada elemento de ella debe asumir las compresiones, siendo preciso tener una malla equilátera que reparta equitativamente y una superficie máxima para una longitud y una sección determinadas.

Son poliedros de gran complejidad que quedan reducidos a sus aristas y ponen en contigüidad estructuras de diferentes tipos en pequeños organismos marinos, cuya embrionaria es comparada con la de los organismos superiores. Su concentración forma barros de radiolarios que determinan los sedimentos oceánicos y constituyen las rocas sedimentarias silíceas denominadas radiolitas. Estos seres de disposición trirrectangular flotan en masa junto con otros elementos del plancton, gracias a su constitución perfectamente adaptada a la suspensión dentro del medio líquido. ¿Son ellos, quizás, los vastos prados de «brit», cuya sustancia diminuta y amarilla constituye el alimento principal de la ballena común? Dicho plancton lo forman seres vivos cuyos movimientos pasivos verticales predominan sobre los activos horizontales; flotan a un determinado nivel, ya sea con ayuda de flotadores cerrados llenos de aire o de aceite que disminuyen su densidad, ya sea con la ayuda de vastas extensiones que hacen a la vez el papel de paracaídas y de remo. ¿Cómo sería el sistema estructural de otro conjunto de seres que nadan y migran estacionalmente buscando las condiciones más adecuadas –cefalópodos, peces y cetáceos– y forman el necton? ¿Y la de aquellos seres que viven fijados en el fondo marino, se desplazan poco –algas fijas, corales, esponjas, crustáceos y algunos

¹² Le Ricolais, Robert. «Under Sea Transit». En: *Architectural Design*, 1970.

¹³ Mimram, Marc. *Structures et formes. Étude appliquée à l'œuvre de Robert Le Ricolais*. Préface Paul Chemetov. Dunod: Presses Ponts et Chaussées, Paris, 1983.

¹⁴ Le Ricolais, Robert. «Considerations sur la géométrie des radiolaires». En: *Zodiac22*, en AAVV: *Light structures*, Milan, 1973. Forma parte del texto enviado a «The International Conference on Space Structures», University of Surrey, September 1966, y publicado en el volumen «Space Structures», editado por R.M. Davies, Blackwell Scientific Publications, Oxford y Edimburgo, 1967.

peces como lenguados y rayas– y definen, en conjunto, el bentos como palabra derivada de la griega benthos que significa profundidad y el propio Haeckel inventó en oposición a plancton?

Dentro de esta teoría general puede inscribirse la rama denominada «Cetología» que Helman Melville describe con todo lujo de detalles en *Moby Dick*, dentro de unos límites, como él mismo reconoce, al comentar que no promete nada definitivo, pues cualquier cosa humana que se dé por completa debe resultar por esta misma razón como imperfecta. Continúa diciendo que no pretende establecer una minuciosa descripción anatómica de las diferentes especies –no por lo menos aquí–, ningún estudio sistemático sobre cetología, pues se define el arquitecto, pero no el constructor¹⁵. A continuación, cita el Sistema de la Naturaleza de Linneo, publicado en 1776¹⁶, mostrando su desacuerdo con esta clasificación porque separa las ballenas de los peces a causa del corazón bilocular caliente, sus pulmones, párpados móviles y oídos profundos, argumentando que los restantes peces no tienen pulmones y su sangre es fría, a lo que Melville replica con la definición: «En pocas palabras, la ballena es un pez surtidor con una cola horizontal».

También en sus primeros estudios Le Ricolais relaciona áreas de conocimiento que hasta ese momento se encontraban distanciadas, campos como la biología, la botánica, la geometría, la cristalografía y la topología, delineando un claro equilibrio entre el rigor analítico y el pensamiento analógico. Sus escritos iniciales –«Les toles composees» (1935) y «Les structures tridimensionnelles» (1940)¹⁷–, según Paolo Nepoti, son, de la actividad práctica, su signo, como índice que remite por contigüidad a otro estudio: de la observación de las estructuras orgánicas a la inducción de principios constructivos y de allí a la deducción de las características de un nuevo modo de proyectar estructuras. En el ensayo «A la reserche d'une mecanique des formes» (1965)¹⁸ analiza el origen de los grafismos simbólicos y de los signos mágicos. Pasa por la mitología griega atribuyendo a Prometeo la concesión del primer eje de referencia del hombre, la verticalidad y el poder del fuego. Nombra a Arquímedes en la conquista definitiva de los elementos del espacio, quien al mismo tiempo anticipa el calculo diferencial. Encierra la palabra Topología entre la continuidad y la contigüidad que se da entre dos puntos que son incidentes en una línea y dos líneas que son incidentes en un punto, manteniendo un diálogo entre los grafismos abiertos –letra Y– y los cerrados –letra A–, que otorga la respuesta al geómetra A. Cremona y al físico J. C. Maxwell: el esquema Y representa una configuración de barras, mientras que el esquema A son las fuerzas existentes en esas barras; la condición de equilibrio exige el cierre de A. Le Ricolais escribe que este concepto geométrico proviene de la Estática Gráfica, cuyo método de representación plana de los sistemas espaciales es señalado en 1902 por Benjamin Mayor, siendo preciso dibujarlos en dos dimensiones mediante vectores; esto es, gráficamente, a través de flechas.

2.1. El modelo estructural de un puente en un medioambiente aéreo

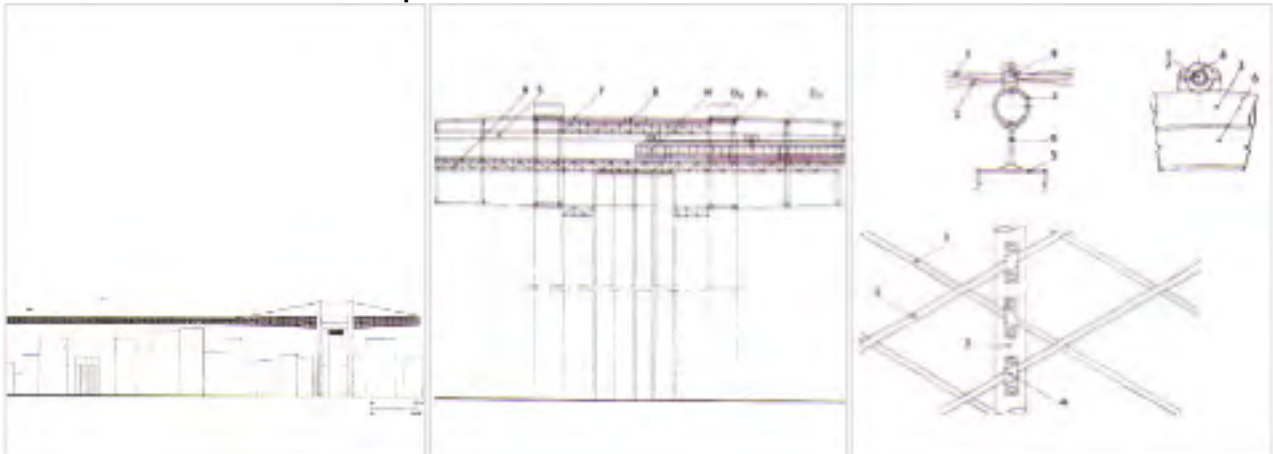


Figura 9. Puente colgante de tubo funicular con estaciones de descenso cada 500 m (aire). R. Le Ricolais, *Projet de Sky-Rail*, 1970

¹⁵ Melville, Herman. *Moby Dick o la ballena blanca*. Santillana, S.A., Alfaguara, Madrid, 1997.

¹⁶ En 1731, realizó la clasificación binaria de las plantas fundada en los caracteres de los estambres y pistilos, siguiendo un esquema convencional que atribuía a cada especie un doble nombre latino, genérico y específico. Sus publicaciones más importantes son *Genera Plantarum* (1737), *Species plantarum* (1753) e *Iter Hispanicum y Plantae Surinamenses* (1775). Linneo, Carl Von. Naturalista y médico sueco (1707-1778).

¹⁷ Nepoti, Paolo. «Premessa a Le Ricolais». En: AAVV: *Lights Structures*, Zodiac Nº22, Milan, 1973.

¹⁸ Le Ricolais, Robert. «Á la recherche d'une mécanique des formes». En: AAVV: *Lights Structures*, Zodiac Nº22, Milan, 1973. Conferencia dada en el Palais de la Découverte el 7 de julio de 1965.

En un entorno atmosférico, la propuesta «Sky-Rail» (1953), Le Ricolais introduce un medio de transporte que traduce la tecnología del metro y propone un cambio del medio subterráneo por el aéreo, un intercambio de dos elementos: tierra y aire. La referencia al metro no es sólo por el aspecto lineal –posibilidad de unir dos puntos con una línea recta sin necesidad de tener en cuenta lo que sucede debajo (puente) o encima (metro)– sino por la disposición de los elementos para que el engranaje funcione. Las torres de comunicación que bajan hacia la superficie recogen tres niveles de vías dobles y están colocadas a una distancia de 500 metros que es la misma que separa dos estaciones de metro. Calcula que la capacidad de pasajeros por el monorraíl será de 10.000 personas por hora.

En resumen, son cuatro los temas fundamentales que Le Ricolais inserta: las estructuras catenarias tensadas, la partición triangular o hexagonal de los trazados urbanos que forman ángulos de 120° y facilitan la visibilidad, las áreas de contacto de las torres que se convertirán en grandes vestíbulos de centros de actividad y, finalmente, la intromisión de soluciones utópicas. En el texto que explica el proyecto, el autor ya adelanta su modelo teórico «Trihex» (ángulos para automóviles) y «Tridgrid» (lados para peatones) basado en una partición semi-regular de hexágonos y de triángulos, la cual reduce considerablemente el número de intersecciones con relación a una cuadrilla octogonal de la misma superficie. No obstante, él mismo reconoce que un modelo compuesto únicamente de hexágonos obligaría a una circulación en zigzag, siendo la comunicación rectilínea la más apropiada para el auto. Por ello, la organización de «Trihex» permite también la circulación en línea recta y diferencia las áreas triangulares, privadas (pequeñas), de las hexagonales, públicas (grandes). La distribución del espacio en cuatro direcciones ortogonales–el ángulo continúa siendo imprescindible para la definición de la forma–, se deriva de aquella costumbre de reconocer los fenómenos astronómicos a partir de la salida del sol por el este¹⁹.

2.2. El modelo energético de un túnel en un entorno acuático

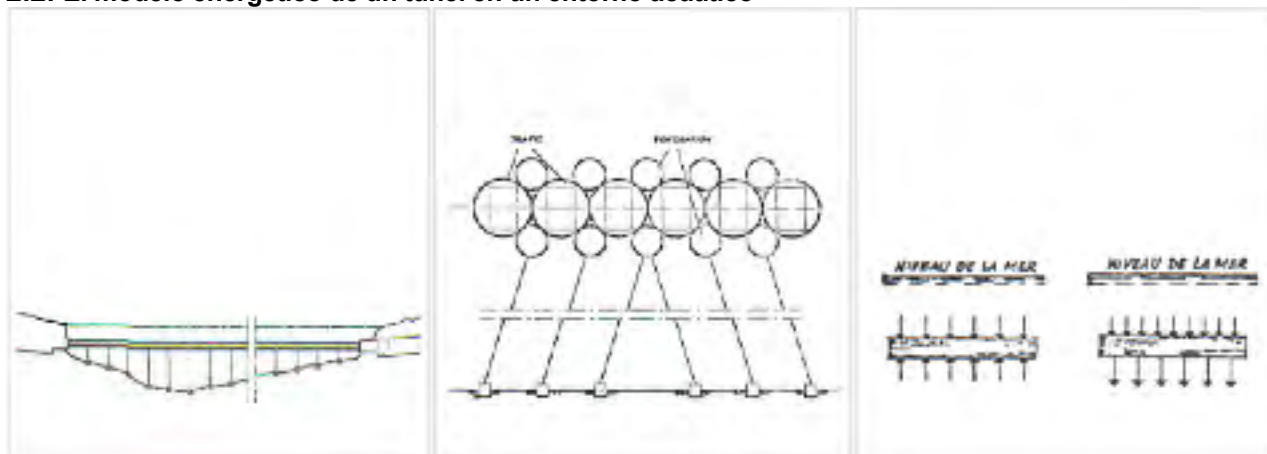


Figura 10. El nivel de flotación está a 35m. bajo el nivel del mar y da una presión hidrostática de 3-5 kg/cm² (agua). R. Le Ricolais, *Under Sea Transit*, 1970

Datos técnicos introducidos en el modelo Túnel:

Velocidad del aire:	5 m/s
Rendimiento:	75,50 m ³ /sg
Sección:	15-10 m ²
Diámetro:	4,40 m
Espesor de la pared corrugada:	1,70 cm
Peso:	2,90 ton/m ó 9850 t / ud
Flotación:	15-10 ton hormigón /m
Acero en tubos de circulación:	117.000 ton
Acero en tubos de ventilación:	59.200 ton.
Acero en cables en tensión:	500 ton.
Hormigón en tubos de circulación:	122.000 m ³
Hormigón en tubos de ventilación:	192.000 ó 314.000 m ³ .

Dentro de un entorno submarino, el proyecto “Under Sea Transit” de La Ricolais presentado al concurso internacional organizado por la Direzione Generale dell’ANAS para la realización de una carretera y un tren

¹⁹ Le Ricolais, Robert. «The Trihex: New Pattern for Urban Space». En: *Progressive Architecture*, February 1968.

permanentes entre Sicilia y el Estrecho de Messina, analiza en primer lugar el trazado de un puente, pero dicha propuesta es rechazada por los movimientos sísmicos y por la profundidad a la cual se encuentra la tierra sumergida. Después, analiza el diseño de un túnel con la condición de evitar los momentos flectores, decidiendo que la flotación quede anclada a tierra para asegurar la dirección de las cargas muertas y vivas de la estructura. El nivel de flotación es empíricamente elegido a una profundidad de 35 metros por debajo del nivel del mar, con una presión hidrostática de 3-5 kg/cm², aproximadamente. Si se asegura un tubo de flotación, la carga muerta de cualquier tipo tendrá que estar inmersa para asegurar una tensión por unidad lineal y mantener la inmersión bajo un nivel. Esto requiere unos cubos de hormigón armado semejantes a los usados en el Puente Golden Gate.

Frente al cálculo de modelos en un sistema aéreo que dan prioridad a la fuerza de la gravedad, aquí fue necesario combatir la flotación y adquirir peso al desconocer las condiciones del nuevo medio. Minimizarla en función del tamaño del tubo que requiere un diámetro muy pequeño (600 mm), obliga, por tanto, a incrementar el peso propio del tubo de alguna forma artificial; por ejemplo con el uso de cimentaciones de hormigón para soportar las cargas en movimiento dentro del tubo. Sin embargo, es aún insuficiente, y las cargas muertas del hormigón tienen que ser atadas al tubo flotante mediante unos cables en tensión. Se toma la decisión de diseñar un tubo individual en cada vía de tráfico para minimizar la flotación del sistema. Esto también proporciona una gran seguridad y flexibilidad en el manejo del tráfico y exige para salvar los terremotos la adopción de tubos corrugados flexibles, consiguiendo también el tamaño óptimo para soportar la presión hidrostática. Dichas condiciones de presión también han sido tomadas en consideración y se ha adoptado un coeficiente de seguridad igual a 2. Para que puedan actuar conjuntamente los seis tubos de tráfico y los periféricos de ventilación tienen que estar fuertemente atados con cables²⁰.

La repetición de un tema estructural relacionado con la energía está ligado al principio de automorfismo—la constitución de una forma sinusoidal que se repite a sí misma de idéntica manera, con una periodicidad cíclica ligada al coeficiente como módulo de inercia—, ha guiado el proyecto “Under Sea Transit”. Los tubos “Isoflex”, gracias al artificio de las ondas o de las canaladuras, consiguen que la rigidización de la coquilla se mantenga constante y, así, Le Ricolais concibe una estructura cuya resistencia proviene de la ondulación cruzada en ángulo recto de dos tubos, uno dentro de otro, soldados por los puntos de contacto que se producen en las generatrices. Empleando el método topológico de la imagen, existe cierto isomorfismo entre este sistema Isoflex y un cierto tipo de estructuras triangulares —poliedros cuyas caras no son polígonos sino agujeros—, dando lugar en su encuentro a un nuevo sistema que se define como tubo automórfico triangular. El concepto de isotropía, que destaca en la situación simétrica descrita anteriormente, anula uno de los componentes del vector, en este caso, se trata de la dirección, al ser la propiedad que mantiene constantes las cualidades físicas sin hacer referencia a la dirección en la cual están evaluadas, que traducido a ángulos se reduce a buscar la uniformidad en las direcciones perpendiculares. Si se encuentra sumergido, la intrínseca rigidez del tubo en todas las direcciones se encuentra afectada por las fuerzas que surgen de las corrientes submarinas. Como representación de un campo continuo de fuerzas, la experimentación mediante modelos se realiza a través de un obstáculo similar al que será introducido en las corrientes marinas, cuya simulación consiste en usar un tubo de acero corrugado de un determinado diámetro, sujeto a fuerzas verticales escaladas como las fuerzas de flotación y, al mismo tiempo, el comportamiento elástico será observado, medido y comparado con los datos teóricos de un sistema de computación simplificado.

Unos meses después de la publicación de la revista *Perspecta* nº2 (1953), Le Ricolais se pone en contacto con Louis Kahn debido al interés que despertaron en él las investigaciones realizadas en un artículo de esa publicación sobre el centro de Filadelfia. La metáfora del agua cobra vida y ahora Le Ricolais tiene que hacer frente a un conjunto de factores aún más incontrolables que los descritos para el proyecto de Filadelfia porque no son canalizaciones sino vastas extensiones de agua las que conforman la nueva atmósfera.

Conclusiones

En los modelos de Buckminster Fuller, el interés por los comportamientos globales, como se puede observar en los mapas Dymaxion, le conduce a eliminar datos cambiantes y controlar ciertos parámetros medioambientales. Reconoce la arquitectura como un lenguaje, un producto colectivo sobre el que se proyectan formas y estructuras sociales, o bien como una ciencia universal de coordinación de los recursos, una capacidad de hacer preguntas más allá de lo contingente. Fuller trabaja con vectores, incorpora los mecanismos que observa en los factores medioambientales para luego actuar frente a ellos en el interior de un laborato-

²⁰ Ibid. 12.

rio -la lluvia, el frío y los insectos son factores negativos-, elaborando ingeniosos sistemas cerrados que le protegen de las inclemencias del tiempo, donde se puede considerar que la ciencia le encierra en su interior.

El medio ambiente se encuentra liberado y se incorpora al sistema de fuerzas en los modelos de R. Le Ricolais, donde realiza un trabajo de campo. En los primeros análisis, los estudios estructurales están vinculados a los radiolarios, es decir, a un mundo de microorganismos que precisan del entorno, de recintos que dispongan de reservas para poder sobrevivir y a su vez, aportan la energía suficiente para que los elementos conectados vivan gracias a la cadena que forman. Dicha dependencia del entorno se puede observar en la estructuras aérea presentadas en el proyecto del puente o en la canalización submarina construida para el túnel bajo el Estrecho de Messina. Como en el mundo de la electricidad, todo lo que nosotros captamos en el ámbito de lo perceptible como manifestaciones vitales de las plantas y animales (>elementos conectados), sería del todo inimaginable sin las moléculas estructurales y las sustancias metabolizantes de los microorganismos (> corriente eléctrica), que constituyen el fundamento del desarrollo vital. Por ejemplo, las extrañas y delicadas estructuras de los radiolarios ahorran material mediante sistemas triangulares tridimensionales que separan la tensión y la compresión y remiten al modelo hexagonal de la red geodésica.

Este vínculo con los organismos primitivos describe el interés que despierta el problema del crecimiento y el carácter ineluctable de la espiral logarítmica. Y, finalmente, responde sobre la reproducción fija de los organismos vivos: la representación de las fuerzas sobre una red automórfica forma un automorfismo. Nuevamente, aparecen las relaciones de continuidad y de contigüidad, ya que el automatismo de la repetición de una red triangular debe corresponder al automatismo de la distribución de esfuerzos. Le Ricolais comenta que junto a la vida aparece el problema del crecimiento, y hasta ahora el hombre no ha sido capaz de construir máquinas capaces de crecer. Futuros proyectos de estructuras estudian alternar el uso de la última tecnología junto con el no-empleo de la misma, buscando un equilibrio entre un dominio del medioambiente y el abandono de todo control sobre el mismo.

Imágenes

Figura 1. Malla tetraédrica 1-4 (moléculas). R. B. Fuller, «The Card-board House», *Perspecta*, 1953

Figura 2. Cúpulas geodésicas 1-4 (modelos). R. B. Fuller, «The Card-board House», *Perspecta*, 1953.

Figura 3. Un pez-volador. Un único continente. Un único océano (diagramas). R. B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954.

Figura 4. Cartografía 1-2 (mapas). B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954.

Figura 5. Distribución de energía 1-2 (pantallas). B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954.

Figura 6. Dymaxion Map. Doblar los bordes (maquetas). R. B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954.

Figura 7. Estrategia estratosférica (diagramas). R. B. Fuller, *Dymaxion Map*, 1954.

Figura 8. Malla tetraedrica Configuración del espacio definida por la relación 4/3, 2/3 y 7/6 (ejes). R. Le Ricolais, *Starhex, Hexa, Trihex*. 1962-68.

Figura 9. Puente colgante de tubo funicular con estaciones de descenso cada 500 m (aire). R. Le Ricolais, *Projet de Sky-Rail*, 1970.

Figura 10. El nivel de flotación está a 35m. bajo el nivel del mar y da una presión hidrostática de 3-5 kg/cm² (agua). R. Le Ricolais, *Under Sea Transit*, 1970.

Bibliografía

FULLER, R. Buckminster:

“Geodesic Domes” y “Fluid Geometry”, 1944. En: *Your private sky. R. Buckminster Fuller. The Art of Design Science*. Ed. Joachim Krausse y Claude Lichtestein, Lars Müller Publishers, 1999; p.354-392.

“The Cardboard House”. En: *Perspecta*, Pensilvania, 1953, nº2; p. 27-35.

“Vertical is to live, horizontal is to die”, *Architectural Design* 1969, nº 12; p. 660-662.

BARONI, Daniele; D’Avvia, Antonio: “R.B.F.” En: *Ottogono*, Milán, 1988, año 17, grupo IV, septiembre.

BOTTERO, María: “Abstracción científica y pensamiento concreto en la utopía de Buckminster Fuller”. En: *Zodiac*, Milan, 1969.

CANDELA, Félix; PÉREZ PIÑERO, Emilio; CALATRAVA, Santiago; ESCROG, Félix; PÉREZ VALCÁRCEL, Juan.: *Arquitectura transformable, Textos de Arquitectura*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 1993.

LE RICOLAIS, Robert:

“Under Sea Transit”. En: *Architectural Design*, 1970.

“Considerations sur la geometrie des radiolaires”. En: *Zodiac*, AAVV: Light structures, Milan, (1973) nº 22. Forma parte del texto enviado a «The International Conference on Space Structures», University of Surrey, September (1966), vol. “Space Structures”, Ed. R.M. Davies, Blackwell Scientific Publications, Oxford y Edimburgo, 1967.

“The Trihex: New Pattern for Urban Space”. En: *Progressive Architecture*, February 1968.

“À la recherche d’une mécanique des formes”. En: AAVV: *Lights Structures*, Zodiac, Milan, 1973, nº22. Conferencia dada en el Palais de la Découverte el 7 de julio de 1965

MCHALE, John: R. *Buckminster Fuller. Creadores de arquitectura contemporánea*. Hermes, Madrid, 1962.

NEPOTI, Paolo: “Premessa a Le Ricolais”. En: AAVV: *Lights Structures*, Zodiac, Milan, 1973, nº22.

OTTO, Frei: *Cubiertas colgantes*, Editorial Labor, Barcelona, 1968. Trad. Francisco Folguera.

Robert Le Ricolais. Visiones y paradojas. Catálogo exposición. COAM, Madrid, 1997.

Biografía.

Cristina Jorge Camacho. Madrid, 1969. Arquitecta por la ETSA de Madrid desde 1995. Doctorado en el Departamento de Proyectos en 2003 (ETSAM, UPM). Beca de urbanismo Cehopu, Cedex. Profesora ayudante doctor en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos en la Escuela de Arquitectura (ETSAG, UAH). Profesora contratada en Jardinería y Paisaje y Composición arquitectónica en SEK-IE University Segovia. Profesora invitada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de TU Universitat de Graz, 2008, por la FAU de Campinas (PUCCAMP, São Paulo), Brasil, 1998 y por la FAU de Montevideo, Uruguay, 1997. Máster Internacional de Fotografía. Itinerario de Concepto y Creación en EFTI. Exposiciones colectivas de fotografía: MAP-11 Photo Toulouse, "Európolis" Terraza Círculo de Bellas Artes de Madrid, "Mínimos" Galería Cero Madrid, finalista libro "Folktales RM Editorial. Actividad profesional CJC Arq&Paisaje, Proyectos de Pasajismo Fundación de Alzheimer Reina Sofía, Nueva Sede Caja de Ahorros de Badajoz.

Biography

Cristina Jorge Camacho. Madrid, 1969. Architect ETSAM, Madrid 1995. Phd 2003 Architectural Department (ETSAM, UPM). Urbanism Grant of Cehopu, Cedex. PAD, Professor of Architectural Project Department, Architectural School (ETSAG, UAH). Professor of Gardening and Landscape and Architectural Composition in the SEK-IE University Segovia. Visiting Professor in the Faculty of Urbanism and Architecture of TU Universitat Graz, 2008, FAU of Campinas (PUCCAMP, São Paulo), Brasil. 1998 and FAU of Montevideo, Uruguay, 1997. International Master of Photography. Concept and Creation Itinerary of EFTI. Collective Exhibitions of Photography: MAP-11 Photo Toulouse, "Európolis" Terraza Círculo de Bellas Artes de Madrid, "Mínimos" Galería Cero Madrid, Finalist "Folktales" RM Editorial. Free-lance Studio CJC Arq&Paisaje, Landscape Projects: Foundation Center Reina Sofia of Alzheimer, New headquarters of Caja Ahorros of Badajoz.

La economía callejera en las ciudades contemporáneas

La redes efímeras de venta ambulante como modelo para la reconstrucción de lo urbano

Cervantes Corazzina, Julia

Alicante, España, julia_cervantes@hotmail.es

Resumen

Según Robert Neuwirth alrededor de 1.800 millones de personas trabajan en la economía informal, generando unos 10 billones de dólares anuales. Este autor afirma que si todas las personas vinculadas a dicho modelo económico se reunieran en un único país, éste sería la segunda potencia económica mundial. Junto a la importancia económica del modelo, su flexibilidad al contexto urbano es también destacable. La economía callejera, en particular, está vinculada a la construcción de redes urbanas complejas donde el individuo puede decidir y negociar. Este aspecto es lo que hace de este tipo de apropiación urbana una referencia fundamental para la innovación en la construcción de ciudad y, en especial, para el Urbanismo Táctico. En este artículo se analiza cómo las construcciones urbanas vinculadas a la economía callejera y a la venta ambulante se relacionan con los conceptos que diversos autores han empleado para definir las dinámicas contemporáneas. Primero se aborda la manera en que la venta ambulante teje, relaciona y transforma las redes urbanas existentes (sociales, productivas, económicas y de identidad) y busca su vínculo con los siguientes conceptos: 'red', 'rizoma', 'radicante', 'punto de paso obligado' y 'hacker'. Seguidamente se reflexiona sobre la materialización de la economía informal en las ciudades actuales, relacionando este fenómeno con los siguientes conceptos: 'el derecho a la ciudad', 'lo informal', 'TAZ' y el urbanismo 'emergente', entre otros.

Palabras clave: venta ambulante, economía callejera, dinámicas urbanas, espacios colectivos, construcciones temporales

Abstract

According to Robert Neuwirth, about 1.8 billion people work in the informal economy, producing more than \$10 trillion per year. Neuwirth also stated that if all the people involved in the informal economy formed a country, this would be the second strongest economy in the world. Together with its economical importance, its urban flexibility is also remarkable. This model is linked to urban activities and spaces that allow the inhabitants to be more proactive in the dynamics of the city. Looking at the relationship between this phenomenon and several concepts that various authors have employed when defining the current realities, this article analyses how this type of economy and especially the street vending transform the city life and inspires other types of urban interventions such as some involved in the Tactical Urbanism. Firstly the article looks at the way by which the street vending creates, links, and transforms the social, identity, and economic urban dynamics. Secondly, the article also discusses the way in which the informal economy materialized within the current cities as well as the relationship between this entity and the urban spaces without identity, the 'right to the city' or the tactical urbanism, amongst others.

Key words: street vendors, street economy, informal economy, urban dynamics, collective spaces, temporary constructions

1. Introducción.

Robert Neuwirth¹ es un periodista que ha dedicado parte de su carrera a estudiar el impacto de la economía informal en la sociedad. De esta manera, ha analizado casos como el de Nigeria, donde destacan la venta ambulante en ríos y lagos como el Makoko (Fig.1) y el mercado efímero de Oshodi (Fig.2). Uno de los términos que él emplea para reflexionar sobre este tipo de fenómenos es el concepto de *System D*. Éste es un término derivado de la palabra francesa *débrouillardise* y que hace referencia a la autosuficiencia de la economía sumergida así como a la manera en la que este tipo de modelos son capaces de sobrevivir en momentos de crisis. En relación a esto último, Neuwirth afirma que no hay que infravalorar la importancia económica del modelo informal ya que, a pesar de la crisis actual, es un modelo que da empleo a 1.800 millones de personas y sus ganancias rondan los 10 billones de dólares anuales. Según el periodista, si toda la venta ambulante del mundo se reuniera en un único país, éste sería la segunda potencia económica mundial. Muchas empresas multinacionales, conscientes de la importancia de este motor económico, emplean de hecho los canales de la economía informal para su propio beneficio. Un ejemplo de ello es el estudio que llevan a cabo las grandes marcas de la demanda de productos falsificados para así conocer las tendencias de mercado y consumo.

Aparte de las importantes implicaciones económicas de este modelo, este periodista también menciona el hecho de que la economía informal construye espacios urbanos cargados de identidad y donde el individuo tiene más capacidad de decisión en los asuntos que atañen al colectivo. Lo que busca tratarse en este artículo es precisamente la manera de en la que estas economías aparecen la escena de la ciudad como entidades informales, frágiles, transparentes, blandas y/o espontáneas y, a la vez, son capaces de construir una entidad urbana en la que el individuo tiene un mayor espacio para la toma de decisiones. A este fin, se busca relacionar las economías callejeras de las ciudades actuales con algunos conceptos que describen la complejidad de las dinámicas contemporánea; entre ellos, el concepto de red, el de punto de paso obligado o el de *hacker*.



Fig. 1. (Izquierda) Venta en barca en el río Makoko (Nigeria) (Fuente: Conferencia TED de Robert Neuwirth).

© Robert Neuwirth

Fig. 2. (Derecha) Mercado de Oshodi en Lagos (Nigeria) (Fuente: Conferencia TED de Robert Neuwirth).

© Robert Neuwirth

Junto con Neuwirth, encontramos otros autores que definen este tipo de economías. Éste es el caso de Hugo Maul², un economista guatemalteco que propone la siguiente definición: *“La economía informal no es lo mismo que la economía ilegal. La economía informal es simplemente ganarse la vida a través de actividades y fines lícitos a través de medios ilícitos. Por ejemplo, vender mangos en una esquina no es un delito. Así, mientras que la venta de estupefacientes está prohibida, la venta de mangos no es algo prohibido por las autoridades. Lo que sucede es que no necesariamente aquella persona que vende los mangos cumple con todos los requisitos que impone el ministerio de economía, de sanidad o las autoridades locales. (...) La economía informal no es*

¹ NEUWIRTH, Robert Stealth. *Stealth of Nations: The Global Rise of the Informal Economy*. Nueva York: Random House LLC, 2011. 288 páginas.

² MAUL, Hugo. Foro *“La economía de las calles”* de la Universidad Francisco Marroquín, Guatemala, 2013. Disponible en la web: <<http://newmedia.ufm.edu/gsm/index.php/Foroeconomicas>>

necesariamente ilegal sino más bien una revolución silenciosa, pacífica y mayoritariamente honesta, de gente que se esfuerza por ganarse la vida diariamente.”

Por su parte, Jorge Mario Jáuregui (arquitecto y urbanista argentino que ha dedicado buena parte de su carrera al estudio de las expresiones urbanas informales, como las favelas de Río de Janeiro en Brasil) propone la siguiente definición de las economías callejeras e informales: “*Lo informal es un fenómeno de múltiples dimensiones, y por eso su abordaje exige considerar simultáneamente aspectos económicos, políticos, culturales y urbanísticos, como campos interrelacionados que se solapan con las cuestiones del sujeto contemporáneo. Sujeto este, tensionado y asediado por los condicionamientos del consumo, la información y valores contradictorios, puestos de manifiesto a través de las diferentes lógicas que se expresan confusamente en la lucha del día a día por la supervivencia y el derecho a existir. (...) La economía informal se refiere al espacio donde normalmente se expresa el embate entre lo global y lo local, entre lo regulado por el Estado y lo que escapa a éste. Entre el lado excluyente de la conexión a las redes del capitalismo mundializado y la producción de un excedente de «mano de obra» que no es absorbida por una actividad productiva cada vez más especializada, concentrada (reducida al mínimo operacional) y crecientemente mediada por procesos de automatización. Al mismo tiempo, la disminución del aparato del Estado y la «tercerización» de parte de sus funciones contribuye por su lado a la precariedad de los lazos laborales y, consecuentemente, al debilitamiento de las redes sociales. Tanto del lado de la producción como del lado de los servicios y la administración, lo que se acentúa crecientemente desde los años ochenta es la precarización de las relaciones económicas y sociales como un todo, con su manifestación en el espacio urbano.*”³

El objeto del presente artículo es analizar de qué manera la economía callejera teje redes económicas, productivas y sociales complejas mientras que, a la vez, presenta espacios de oportunidad para favorecer la toma de decisiones por parte de los habitantes de las ciudades, la subsistencia y la transformación del espacio urbano. De esta manera, en el artículo se presentan una serie de conceptos que demuestran la pertinencia de dicho tema y el modo en que este tipo de economías pueden suponer no sólo una fuente de inspiración, sino también un punto de arranque en la definición del urbanismo contemporáneo. Cabe aclarar que, si bien el artículo emplea numerosos ejemplos y teorías que relacionan la venta callejera con la economía informal, no se pierde de vista en ningún momento el enorme valor sociológico que tiene el análisis de las economías callejeras reguladas. Por esta razón, en el desarrollo del texto también se incluirán algunas referencias a estudios que la autora realizó sobre los mercadillos callejeros de la provincia de Alicante (España) en el 2011.

El artículo comienza por destacar la importancia social que tienen las redes vinculadas a la economía callejera. Después, se analiza el fenómeno partiendo desde su carácter de red compleja que se superpone a la ciudad contemporánea y aprovecha sus infraestructuras para servir de soporte a numerosas actividades económicas (ya sean formales o informales). Por último, se introducen algunos ejemplos de urbanismo emergente que miran hacia las economías callejeras como herramienta de trabajo y punto de partida para la construcción de una nueva relación individuo-colectivo-ciudad.

2. La Venta Callejera como Estructura Red.

En este apartado se habla de aquellos conceptos que tienen que ver con la manera en la que la venta ambulante teje redes productivas y económicas complejas. Además, se analiza cómo la economía callejera vincula estas redes con la identidad local así como la manera en la que *hackea* tanto la escena urbana como los sistemas económicos existentes. Los conceptos de los que se habla en este apartado son el de ‘red distribuida’ (de Paul Baran y David de Ugarte) y ‘rizoma’ (de Gilles Deleuze y Félix Guattari), el de ‘punto de paso obligado’ (de Andrés Jaque) así como el concepto de *hacker* (de Pekka Himannen), entre otros.

2.1. Relación con los Conceptos de Red, Rizoma⁴ y Líquido.

La venta ambulante, como se ha dicho arriba, se apoya en las complejas redes sociales, económicas y productivas que existen en las ciudades. Por otra parte, hoy en día el vendedor ambulante, a parte de ser una de

³ JÁUREGUI, Jorge Mario. *The Evolving City: Informal Economies / Temporary Spaces*. Disponible en Web: <<http://www.ciutatsocasionals.net/textos/textosprincipalcast/jauregui.htm>>

⁴ DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Rizoma*. Valencia: ED. Pre-Textos, 1972. 64 páginas.

las formas más visibles de la economía informal, es también el reflejo local de una serie de dinámicas que tienen lugar a escala global. Así, el abastecimiento de productos, de hecho, sería el ejemplo más claro de que la economía blanda es en muchas ocasiones posible gracias a una red de relaciones internacionales. De esta manera, no es extraño ver a vendedores ambulantes locales vendiendo productos que se han fabricado en China (Fig.3) ni ver televisores usados en Occidente vendiéndose, de nuevo, en los mercadillos tecnológicos de Nigeria.



Fig. 3. Productos 'Made in China' de mercadillo de Alicante, España. (Imagen realizada por Julia Cervantes Corazzina)

A escala local, por su parte, la venta ambulante aparece en las ciudades según el modelo de red distribuida (Fig.4) desarrollado por Paul Baran y del que habla David de Ugarte en su libro *El poder de las redes*⁵. En este modelo, al igual que sucede en las redes de información (p.e. Facebook, Twitter, Wikipedia, etc.), el vendedor ambulante es parte de una red horizontal en la que todos los nodos tienen la misma importancia (aunque existan nodos con más conexiones que otros). Además, según Alexander Bard y Jan Söderqvist, la principal diferencia de la red distribuida con una red centralizada o jerárquica es que en el primer tipo *"todo actor individual decide sobre sí mismo, pero carece de la capacidad y de la oportunidad para decidir sobre cualquiera de los demás actores"*. Éste es el modelo que suele predominar en los fenómenos urbanos de la economía callejera.

Es interesante mencionar que la definición de los tres tipos de redes (Fig. 4) fue un concepto que Paul Baran introdujo en su libro *On Distributed Communications. Introduction to Distributed Communications Networks*⁶ de 1964. Éste es un informe que desarrolló el autor para las fuerzas aéreas de los Estados Unidos durante la Guerra Fría con el objetivo de estudiar distintos mecanismos y estrategias bélicas frente a un ataque. Paul Baran profundiza en la red distribuida frente a otro tipo de redes y destaca cómo la principal potencialidad de dicho sistema es el hecho de que la eliminación de uno de sus nodos no provoca la desaparición del conjunto. La aplicación de esta idea a los sistemas que generan las economías callejeras es fundamental para entender su proliferación en las ciudades. David de Ugarte, además, destaca la desaparición de la diferencia entre centro y periferia en este

⁵ DE UGARTE, David. *El poder de las redes*. Barcelona: El Cobre Ediciones, 2007. 136 páginas.

⁶ BARAN, Paul. *On Distributed Communications. Introduction to Distributed Communications Networks*. Estados Unidos, 1964.

sistema y sus consecuencias en la transmisión de la información entre los nodos: “*En las redes distribuidas, por definición, nadie depende de nadie en exclusiva para poder llevar a cualquier otro su mensaje. No hay filtros únicos. En ambos tipos de red «todo conecta con todo», pero en las distribuidas la diferencia radica en que un emisor cualquiera no tiene que pasar necesariamente y siempre por los mismos nodos para poder llegar a otros.*”

De esta manera, entenderíamos aquí que el término ‘red distribuida’ no siempre se relaciona con el concepto de ‘red colaborativa’. En ésta, el sistema no existe si no existe la comunicación continua de los nodos; en el primero, el sistema sobrevive por la capacidad que tiene cada nodo de tomar decisiones con un grado alto de independencia. De este modo, el modelo por el que funciona la venta ambulante de una ciudad es diferente de los modelos de economías compartidas y de consumo colaborativo. En el *crowdfunding*, por ejemplo, es indispensable que un mecanismo permita un alto grado de comunicación entre nodos, mientras que en la economía callejera cada vendedor puede ejercer sus funciones con un grado mucho menor de comunicación con el resto. En relación con esto último, es importante destacar el papel que hasta ahora ha desempeñado Internet en los dos modelos. Por un lado, en movimientos como el del uso compartido del coche, la irrupción de las redes sociales ha posibilitado la autorganización de sus usuarios (lo que ha permitido, además, que este modelo se extienda exponencialmente y sea un espacio para la innovación económica y de consumo). Por otro, el uso de Internet parece no haber alterado todavía en gran medida el funcionamiento de la venta callejera.

Por otro lado, sería también posible relacionar la venta ambulante con las definiciones que hacen, por un lado, Gilles Deleuze y Félix Guattari del ‘rizoma’ y, por otro, Nicolas Bourriaud del ‘radicante’. Según los dos primeros autores: “*Un rizoma es un modelo descriptivo o epistemológico en el que la organización de los elementos no sigue líneas de subordinación jerárquica (...), sino que cualquier elemento puede afectar o incidir en cualquier otro*”. A su vez, Bourriaud define el ‘radicante’ como “*una forma basada en la trayectoria. Dibuja una línea, lo que significa que incluye un sujeto y un proceso de subjetivación. El sujeto de Bourriaud no es ontológico, porque no existe antes de su realización. El sujeto del radicante se crea al describir su propia trayectoria, gracias a su misma dinámica.*”⁷ Esta última definición nos resulta extremadamente útil para entender las dinámicas de la venta ambulante, pues es en esta condición efímera, “líquida” y en movimiento, donde la red de la economía **callejera** desata todo su potencial.

Por otro lado, la horizontalidad e independencia de los nodos de este tipo de red distribuida incrementan la flexibilidad de dicha red. Podríamos hablar, así, de que ciertas construcciones urbanas vinculadas a la economía callejera forman parte del grupo de entidades líquidas a las que hace referencia Zygmunt Bauman: “*los sólidos conservan su forma y persisten en el tiempo: duran, mientras que los líquidos son informes y se transforman constantemente: fluyen. Como la desregulación, la flexibilización o la liberalización de los mercados*”⁸.

Por un lado, la adaptabilidad de determinadas redes de venta ambulante permite que los nodos se amolden a las estructuras urbanas existentes y a los múltiples condicionantes del contexto. Del mismo modo, la red distribuida de nodos de vendedores ambulantes es menos vulnerable a cambios internos del sistema como pueden ser la intensificación, extensión, reestructuración o eliminación de partes de la red. Así, por ejemplo, un vendedor ambulante puede cambiar su producto o su estrategia de venta sin que ello suponga ninguna variación significativa a la totalidad del sistema.

Sin embargo, la principal ventaja de esta condición adaptable y flexible de la red distribuida es que el sistema resultante es menos vulnerable a una crisis de contexto. Es por esta razón, pues, que podemos ver que el fenómeno de la economía callejera y la venta ambulante tienen una tendencia creciente en el contexto español de crisis. Si a la flexibilidad del sistema le añadimos el tipo de gestión que los regula y que buena parte se desarrolla dentro de lo que conocemos como economía sumergida, el futuro de la economía informal parece claro en una situación económica adversa como la actual.

⁷ Resumen en la contraportada del libro: BOURRIAUD, Nicolas. *Radicante*. Madrid: Adriana Hidalgo Editora, 2009. 233 páginas.

⁸ BAUMAN, Zygmunt. *Liquid Modernity*. Cambridge (UK): Polity, 2000. 240 páginas.

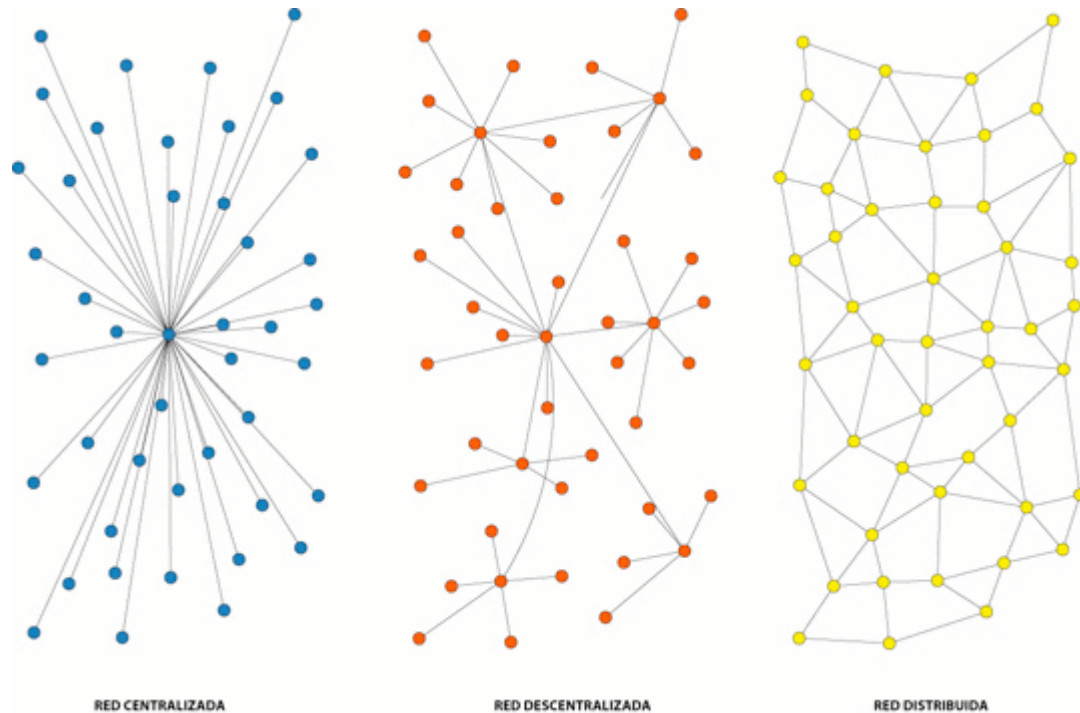


Fig. 4. Los tres tipos de redes descritos por Paul Baran en el libro de *El poder de las redes* de David de Ugarte. (Fuente: Libro *El Poder de las Redes*).

2.2. Relación con el Concepto de Punto de Paso Obligado.

Andrés Jaque definió el concepto de ‘Puntos de Paso Obligado’⁹ como aquellos “*objetos tecnológicos que, sin unificar ni fijar consensos, establecen alianzas más o menos duraderas entre actores con ideologías, expectativas, intereses, deseos, tiempos de evolución y códigos estéticos diferentes, contradictorios e incluso contrapuestos. Los objetos tecnológicos punto-de-paso-obligado son parlamentos en los que estos actores están políticamente representados, y se convierten en mediadores privilegiados, necesariamente presentes en la puesta en práctica de la asociación*”. Desde este punto de vista, los intercambios entre las distintas redes sociales, productivas y económicas que confluyen en la venta callejera dependen directamente de la negociación entre los distintos actores implicados. La gestión del espacio, la movilidad o las estrategias de venta, por ejemplo, son aspectos que los vendedores ambulantes suelen definir de manera colectiva. Junto a ello, la negociación con el resto de agentes sociales también es necesaria a la hora de resolver aspectos propios de la venta ambulante, entre los que se encuentra la ocupación temporal del espacio público.

En una serie de conversaciones que tuvo la autora en 2011 con una serie de vendedores de los mercadillos callejeros de la ciudad de Alicante (España), los vendedores dichos mercadillos tradicionales explican la manera en la que definen los recorridos que realizan por el territorio cada día de la semana en función de distintos factores; entre ellos se encuentran, por ejemplo, la existencia de espacio disponible en cada mercadillo o la proximidad a los centros de abastecimiento. Si bien este tipo de mercadillos en España no podrían clasificarse como parte de la economía informal (pues son entidades altamente regladas en las que en generalmente son las autoridades locales las que establecen los productos que se pueden vender, el área que ha de ocupar cada vendedor y el precio por uso temporal del espacio público, entre otros), sí que permiten conocer algunas de las lógicas que rigen la economía callejera así como la relación que tienen con la sociedad en la que se inserta.

⁹ JAQUE, Andrés. *Arquitectura Parlamento: Primer sello de calidad democrática para acciones arquitectónicas* [en línea]. Web de la Oficina de Innovación Política. 29 de Enero de 2007. Disponible en Web: <http://oficinadeinnovacionpolitica.blogspot.com.es/2007/01/arquitectura-parlamento-el-primero-sello.html>



Fig. 5. Mercadillo de Teulada en Alicante, España. (Imagen realizada por Julia Cervantes Corazzina)

Por ejemplo, en el caso de los mercadillos de la provincia de Alicante (Fig. 5), se ha observado que en muchas ocasiones los puestos de los vendedores ambulantes ocupan temporalmente las calzadas de las calles. Todo ello supone, aunque de forma temporal, una alteración sustancial de la experiencia que tienen los individuos de la vida urbana; por un lado, se interrumpen o modifican los recorridos habituales del tráfico rodado del barrio donde se instala el mercadillo; por otro, los viandantes han de transitar por calles temporalmente transformadas. Sin embargo, lejos de la controversia que suscitan otros tipos de ocupaciones urbanas informales (por ejemplo, los botellones), lo cierto es que los habitantes de Alicante generalmente aceptan con agrado dichas alteraciones de la escena pública. De esta manera, la mayoría de los conductores asumen con normalidad que determinados días de la semana no se pueda aparcar ni transitar con fluidez por ciertos viarios y, a la vez, los viandantes aceptan como un “mal menor” la suciedad que un mercadillo deja en las calles una vez que sus puestos han sido retirados. Se observa entonces que la sociedad tolera las alteraciones que produce la venta ambulante en el tejido urbano; es consciente de su temporalidad y la entiende como una entidad propia que beneficia al colectivo.

2.3. Relación con el Concepto de *Hacker*.

Las redes de la información han tenido siempre un papel importante a la hora de configurar la sociedad. Sin embargo, en palabras de Manuel Castells¹⁰, la ‘era de la información’ actual es un momento

¹⁰ CASTELLS, Manuel. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza, primera edición 1997-1998, segunda edición

sin precedentes: “es un periodo histórico caracterizado por una revolución tecnológica centrada en las tecnologías digitales de información y comunicación, concomitante, pero no causante, con la emergencia de una estructura social en red, en todos los ámbitos de la actividad humana, y con la interdependencia global de dicha actividad. Es un proceso de transformación multidimensional que es a la vez incluyente y excluyente en función de los valores e intereses dominantes en cada proceso, en cada país y en cada organización social. Como todo proceso de transformación histórica, la era de la información no determina un curso único de la historia humana. Sus consecuencias, sus características dependen del poder de quienes se benefician en cada una de las múltiples opciones que se presentan a la voluntad humana”.

El análisis del modelo en el que se basan las redes de la información en la actualidad ha probado ser sumamente útil a la hora de estudiar otros procesos contemporáneos complejos que escapan al mundo de lo digital; el modelo generación de ciudad actual o el impacto de la economía callejera en la escena urbana son algunos de ellos. En dicho contexto, otros autores como Pekka Himannen¹¹ han ido más allá y han trasladado términos propios de los entornos digitales al mundo analógico para ahondar más en las definiciones de la realidad contemporánea. Este último autor, por ejemplo, estudia el papel que tiene la cultura *hacker* a la hora de producir transformaciones dentro de las redes de información y destaca su labor a la hora de cuestionar las dinámicas del sistema tecnológico. El colectivo *hacker*, a diferencia del *cracker* que busca el daño de los sistemas de información, propone alternativas de uso libre que vayan en a favor del bien colectivo. El *hacker*, además, es un colectivo que desarrolla su actividad de una forma lúdica y que relega la productividad a un lugar secundario.

Este concepto de *hacker* también ha saltado al debate arquitectónico, empleándose a la hora de pensar en aquellas acciones sociales que transforman el tejido urbano. Ciertas modalidades de la venta ambulante forman parte de aquellas construcciones *hacker* que permiten al habitante transgredir los roles urbanos. Según Jorge Mario Jauregui en su artículo para el libro *Post-it City: Ciudades Ocasionales*¹², este tipo de informalidades efímeras urbanas “se manifiesta como una enorme energía de interacción social, a pesar del desorden visual y funcional producto de sucesivas crisis económicas, la corrupción gubernamental y la falta de políticas públicas para encauzar los acontecimientos. En este contexto, la economía informal se refiere al espacio donde normalmente se expresa el embate entre lo global y lo local, entre lo regulado por el Estado y lo que escapa a éste.”

La economía callejera es un sistema capaz de *hackear* la escena urbana por ser una red adaptable al contexto y capaz de insertarse en la calles de forma temporal y ágil. A nivel de sistema, el hecho de que la red permita que los nodos puedan modificar su conducta sin perjudicar al conjunto también incrementa su poder de transformación del tejido urbano. Los artefactos que se emplean en este modelo, por su parte, son pensados para permitir la rápida ocupación-desocupación del espacio público así como para optimizar su transportabilidad (véase, por ejemplo, el sistema ‘top manta’).

De esta manera, la venta ambulante transforma de la experiencia en el espacio público de forma efímera: los mercadillos cargan de identidad espacios urbanos de tránsito (‘no lugares’), los camiones de los vendedores ambulantes de Oshodi (Lagos, Nigeria) transforman una autopista en un centro comercial al aire libre o los vendedores del mercadillo de Guangshen (China) parasitan el vacío que queda bajo una autopista elevada para transformar este *terrain vague* en un lugar para la venta de productos. Así pues, las construcciones de la economía informal forman parte de los hoy en día escasos mecanismos urbanos que permiten a la sociedad apropiarse de las infraestructuras urbanas para dotarlas así de identidad (*terrain vague*, no lugares, espacios contenedores, ciudad genérica, lugares de tránsito, etc.)

2000-2003, tercera edición 2005-2006. 656 páginas.

¹¹ HIMANEN, Pekka. *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Ed. Destino, 2004. 264 páginas.

¹² AAVV. *Post-it City: Ciudades Ocasionales*. Madrid: Ed. Turner, 2009. ISBN: 9788475068893.

Disponible en la web: <<http://www.ciutatsocasionals.net/textos/textosprincipalcast/jauregui.htm>>



Fig.6 Vendedores retirando los puestos de las vías para dejar pasar al tren en el mercadillo Rom Hoob (Tailandia). La fotografía forma parte del proyecto Other Markets dirigido por Helge Mooshammer. (Fuente: Web del proyecto Other Markets <<http://www.othermarkets.org>>). Imagen cortesía del autor, Soranart Sinuraibhan,

3. La Venta Callejera, los 'No Lugares' y el Individuo.

A continuación se analizan los mecanismos que emplea la economía callejera para superponerse a la ciudad actual. Las redes de economía callejera ofrecen un posible contrapunto a los espacios 'sin identidad' que produce la ciudad contemporánea sobre los que las redes de venta ambulante se superponen y se adaptan tanto física como funcionalmente.

En relación a lo anterior, la 'ciudad genérica' es un término que definió Rem Koolhaas¹³ para referirse a ciertas tipologías de espacios urbanos que aparecieron a partir de la década de los 90 y cuya principal característica es que se construyen ajenos a la identidad de los lugares: "la *ciudad liberada de (...) la camisa de fuerza de la identidad*". Dentro de esta definición se engloba a espacios como el de los aeropuertos, centros comerciales, centros turísticos, etc. Por otro lado, el antropólogo francés Marc Augé¹⁴ se refiere a este tipo de espacio con el término de 'no lugares' y resalta de ellos su condición de espacios 'de paso' y, por lo tanto, de espacios que no contienen ninguna identidad. Además, Augé también menciona que los 'no lugares' son espacios para el anonimato, es decir, espacios donde la interacción social es escasa, superficial y artificial. De igual manera, Ignasi de Solà-Morales¹⁵ define el término 'espacio contenedor' como espacios cuyo diseño busca desvincularse del contexto local.

¹³ KOOLHAAS, Rem. *La Ciudad Genérica*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2011. 62 páginas.

¹⁴ AUGÉ, Marc. *Los No Lugares: Espacios del Anonimato. Antropología sobre la Modernidad*. Barcelona: Ed. Gedisa, 1993. 128 páginas.

¹⁵ DE SOLÀ-MORALES, Ignasi. *Territorios*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2003. 207 páginas.



Fig. 7. Vendedores retirando los puestos de las vías para dejar pasar al tren en el mercadillo Rom Hoob (Tailandia). La fotografía forma parte del proyecto Other Markets dirigido por Helge Mooshammer. (Fuente: Web del proyecto Other Markets <<http://www.othermarkets.org>>). Imagen cortesía del autor, Soranart Sinuraibhan,

Sin embargo, pese a los aparentes esfuerzos de la ciudad contemporánea por despojarse de su identidad, la sociedad sigue buscando mecanismos por los que apropiarse de los espacios en los que habita y reflejar sobre ellos sus modos de entender la realidad, su relación con el entorno y la construcción del colectivo y el individuo. Es más, en cierta manera se podría decir que los espacios urbanos contemporáneos suponen una suerte de plataforma neutra en la que la falta de identidad permite a este tipo de expresiones sociales desarrollar todo su potencial. De igual manera que un *graffitti* cobra sentido al estar en un soporte neutro y anodino de la ciudad, los vendedores ambulantes recuerdan a los transeúntes la necesidad de ser conscientes de aquellos rasgos característicos de su colectivo. La calle, en el momento que aparece el vendedor ambulante, deja de ser una zona de paso y se transforma en un punto de encuentro entre viandante y la identidad de la sociedad a la que pertenece.

En la economía callejera, así como en otros mecanismos de apropiación del entorno urbano, se ponen de manifiesto los roles del individuo y su relación con el grupo. Un ejemplo de ello sería la relación de la economía callejera con las cuestiones de género. El papel que tiene la mujer en la venta ambulante de países como la India, Trinidad y Tobago, Jamaica o Ecuador revela qué lugar ocupa en la construcción de los núcleos familiares, en la economía o en el paisaje social. Una autora que ha profundizado en esta cuestión es Naila Kabeer, quien, en su libro *Mainstreaming Gender in Social Protection for the Informal Economy*, destaca la predominancia en número de las mujeres en la economía informal de ciertos países. De esta manera, explica las barreras que las limitan a un autoempleo inseguro, con pocas ganancias e inestable para poder sustentar a sus familias: “*Within the informal economy, men predominate as owners of small family business, while wives act as unpaid labour. Women’s business ventures are found in a limited range of activities such as food production, petty commerce and personal services. They are generally smaller in scale because of lack of assets and start-up capital, constrained time schedules due to domestic and childcare responsibilities, and a restricted range of space that limits their access to markets (Sethuraman, 1998). The informal sector in the Caribbean also includes a high percentage of women in trade and services. In Jamaica about 50 per cent of women are in the informal economy, while in Trinidad and*

*Tobago it is around 36 per cent. There are many women managing successful businesses in the informal economy, while the less successful are to be found working as domestic servants and petty vendors (Ellis, 2006)."*¹⁶

Así, la calle recupera mediante los mercados callejeros su papel de expositor de identidades locales gracias a su condición efímera (Fig.6 y7), a sus productos y a la negociación entre individuos. Además, el individuo de la economía callejera no es un individuo anónimo pues el espacio permite a su habitante identificarse, individualizarse y ser un agente activo y transformador de la escena urbana. Un ejemplo de ello es el conjunto de técnicas que usan los vendedores para atraer la atención de los compradores. En el mercadillo, la relación comprador-vendedor y persona-producto/servicio es más directa que la que se produce en un centro comercial, por ejemplo, y está ligada a los afectos y al imaginario colectivo. Por otro lado, la venta ambulante es incompatible con las técnicas de diseño de los 'espacios contenedor'; por lo general, la economía callejera depende tanto de las infraestructuras como de los condicionantes de su contexto. Véase, por ejemplo, la colección de artefactos (toldos, gorros, etc.) que protegen de las radiaciones solares tanto a los productos como a los propios vendedores ambulantes de latitudes extremadamente calurosas (Fig. 6 y7). Esta colección de elementos auxiliares, aparte de ayudar a la propia venta, acaban transformándose en elementos distintivos, no sólo de las características locales, sino de la sociedad en la que aparecen. Así pues, las climatología, entre otros factores, condiciona la aparición de las redes de venta ambulante a la vez que define la manera en la que dichas redes se materializan en la escena urbana.

A continuación, se relaciona este tipo de construcción informal urbana con el concepto de lo 'común' (de José Pérez de Lama) y el Derecho a la Ciudad (de Henri Lefebvre). Por último, se destaca la manera en la que ciertas corrientes actuales de la disciplina arquitectónica están mirando hacia las construcciones 'ordinarias' y 'espontáneas' (Enrique Walker) así como a los movimientos de urbanismo 'táctico' o 'emergente'.

4. La Venta Callejera, lo Común y el Derecho a la Ciudad.

La venta ambulante genera un espacio urbano común que permite la singularidad de cada uno de sus nodos. Así, el resultado es un espacio urbano transformado por la multiplicidad de identidades que confluyen tanto en los mercadillos callejeros como en el resto de construcciones urbanas efímeras vinculadas a la economía callejera. Como diría José Pérez de Lama¹⁷: *"El común que imaginamos, con Negri o Deleuze es un común paradójico. No se propone ser unidad, sino multiplicidad, un espacio en el que las singularidades no se anulen o coarten entre sí sino que se enriquezcan y encuentren ocasión y estímulo para su desarrollo."*

Como diría Henri Lefebvre¹⁸, la sociedad tiene el derecho a disponer de un espacio público donde poder expresarse e intervenir según sus necesidades, tanto colectivas como individuales. Así pues, el Derecho a la Ciudad es un concepto que habla de la necesidad al empoderamiento de la sociedad en relación a la construcción de los espacios en los que habita. En un escenario urbano cada vez más alienado e inhibido por los procesos productivos contemporáneos globales, la invención de mecanismos urbanos que permitan la expresión del individuo y la negociación de 'lo común' es un reto; pero también supone la oportunidad de recuperar las inteligencias colectivas que se basan en la identidad y que construyen el imaginario de los espacios comunes. Se trata, así pues, de reclamar el derecho a un soporte físico local que suponga una arena política y democrática para la sociedad. Según las palabras del propio Lefebvre: *"El derecho a la ciudad no puede concebirse como un simple derecho de visita o retorno hacia las ciudades tradicionales. Sólo puede formularse como el derecho a la vida urbana, transformada, renovada."* Este autor señala, además, la relevancia que puede tener el urbanismo experimental (lo que ahora algunos llaman urbanismo emergente o táctico) a la hora de alejarse de la práctica urbana burocrática y la consiguiente creación de dinámicas colectivas destinadas a repensar la escena pública. A pesar de que la definición del

¹⁶ KABEER, Naila. *Mainstreaming Gender in Social Protection for the Informal Economy*. Ed. Commonwealth Secretariat, 2008. 429 páginas. (p.81)

¹⁷ PÉREZ DE LAMA, José. *Devenires ciborg. Arquitectura, urbanismo y redes de comunicación*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2006. 260 páginas.

¹⁸ LEFEBVRE, Henri. *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Ediciones 62, 1969. 176 páginas.

término de 'derecho a la ciudad' ha resultado en ocasiones impreciso, cabe decir que, en última instancia, el punto en el que coinciden todos y cada uno de los autores que han reflexionado sobre este término es el de la necesidad de promover políticas urbanas sostenibles y que permitan la construcción participativa de espacios locales autogestionados por la sociedad.

Los espacios que generan las informalidades urbanas pueden permitir al habitante de la ciudad ejercer su derecho a decidir cómo emplean las infraestructuras urbanas existentes (Fig. 6y7). Las prácticas urbanas *Do It Yourself*, en las que es el habitante de la ciudad el que diseña, construye y gestiona determinados elementos de una ciudad, han existido desde siempre. Sin embargo, con la complejidad actual del espacio público, la proliferación de movimientos que lleven a cabo este tipo de prácticas es especialmente relevante a la hora de buscar soluciones a los problemas medioambientales y sociales a los que se enfrentan las ciudades actuales. El urbanismo emergente y sus estructuras efímeras, así pues, son el contrapunto, o al menos el complemento, tanto al modelo de urbanismo existente como a las estructuras "duras" que éste genera.

Las alternativas que la sociedad propone a estos conflictos se materializan, en algunos casos, en sistemas frágiles que entienden el "error" urbano de igual manera que lo hace un *hacker*. Los vendedores ambulantes y, más concretamente, aquellos que forman parte de la economía informal, desarrollan su actividad en un espacio urbano reapropiado que tiene mucho que ver con lo que Hakim Bey denominó Zona Temporalmente Autónoma o TAZ¹⁹. Este autor desarrolla dicho concepto para reflexionar sobre la siguiente idea de Bruce Sterling: *"La decadencia de los sistemas políticos podría desembocar en una proliferación descentralizada de experimentos sobre formas de vida: gigantescas corporaciones de propiedad obrera, enclaves independientes dedicados a la piratería de datos, enclaves verde-socialdemócratas, enclaves de trabajo cero, zonas anarquistas liberadas, etc."* De este modo, Hakim Bey define las TAZ sirviéndose de un estudio que lleva a cabo para investigar sobre la red de piratas mundial del siglo XVIII: *"Los piratas y corsarios del siglo XVIII crearon una «red de información» que envolvía el globo: primitiva y dedicada primordialmente a los negocios prohibidos, la red funcionaba admirablemente. Repartidas por ella había islas, remotos escondites donde los barcos podían ser aprovisionados y cargados con los frutos del pillaje para satisfacer toda clase de lujos y necesidades. Algunas de estas islas mantenían «comunidades intencionales», completas minisociedades que vivían conscientemente fuera de la ley y mostraban determinación a mantenerse así, aunque fuera sólo por una corta -pero alegre- existencia."*

Relacionar la teoría de Hakim Bey con los mecanismos de la venta ambulante informal es relevante no sólo por dar a conocer las similitudes sistemáticas que pudieran existir entre ambos modelos, sino también por ofrecer oportunidades para la reconstrucción política de lo urbano. La venta ambulante informal constituye un TAZ que teje redes al margen de los canales contemporáneos preestablecidos y de la que depende la subsistencia de un amplio espectro de la población mundial. Por otra parte, este tipo de TAZ es una de las pocas construcciones urbanas contemporáneas que surgen de la sociedad y cuya relación es directa con las tradiciones y lo local. Así pues, el estudio de dichos conceptos aplicados a la compleja relación entre habitante, espacio y economía de la economía callejera puede brindarnos nuevas herramientas para el diseño general de los lugares que habita el colectivo. Además, puede servirnos de ejemplo para la configuración de otros espacios productivos; entre ellos, los espacios para el conocimiento, como el educativo o el investigador.

Volviendo a la idea inicial de este apartado, el Derecho a la Ciudad que se defiende desde la venta callejera informal no sólo se relaciona con la idea del derecho que tiene el habitante urbano de disponer de una ciudad acogedora y amable; tiene que ver, además, con un espacio en el que dicho habitante es un agente urbano activo. Esto lo capacita para transformar la ciudad gracias a la negociación con el colectivo y a que el entorno urbano le ofrece la posibilidad de desarrollar otras actividades como las productivas, las económicas y las de conocimiento. Alberto Corsín²⁰ habla del Derecho a la Infraestructura para reconstruir la idea de Lefebvre e incluir términos como el de las Ciudades de Código Abierto o el Hardware Urbano Abierto: *"La infraestructura deja de ser algo que se le 'añade a lo social'; aquello que soporta o acoge*

¹⁹ BEY, Hakim. *La zona temporalmente autónoma*. Brooklyn: Autonomedia, 1991. 32 páginas.

²⁰ CORSÍN JIMÉNEZ, Alberto. Presentación Prezi *El derecho a la infraestructura: ecología política del urbanismo open source*. 2013. Disponible en Web:

http://prezi.com/3vvuku21w4cm/edla13gcultural-drcho-infraestructura/?utm_campaign=share&utm_medium=copy

nuestra sociabilidad e intercambios. La infraestructura pasar a operar como agente social en sus propios términos; términos que reobran sobre la concepción de lo social como algo, ahora, en estado beta.” Así, el “código abierto” es lo que permite al actor urbano experimentar con los sistemas que constituyen la ciudad y pasar de habitante a constructor de los escenarios colectivos.

5. La Venta Callejera, lo Ordinario y el Urbanismo Emergente.

Según Enrique Walker, el concepto de ‘lo ordinario’ en la práctica arquitectónica tiene “relación con la apropiación e instrumentalización de las denominadas condiciones existentes: lo banal, lo cotidiano, lo hallado, lo popular, el paisaje existente. (...) lo ordinario supone por definición una condición de alteridad. Es decir, consiste en aquellos objetos que la disciplina de la arquitectura proclama fuera de su territorio y contra los que define sus límites. A distancia, estos objetos ejercen cierta fascinación, y en ocasiones la disciplina recurre a ellos de forma polémica como parte de su propio proceso de redefinición (...) En la arquitectura, la genealogía de la apropiación e instrumentalización de lo ordinario como estrategia de formulación se inicia incipientemente con la revisión crítica del urbanismo moderno (...) En definitiva, para la arquitectura lo ordinario ha supuesto un instrumento para investigar fenómenos urbanos emergentes y, por extensión, construir una práctica de teoría de la arquitectura basada en aprender del paisaje existente”.²¹

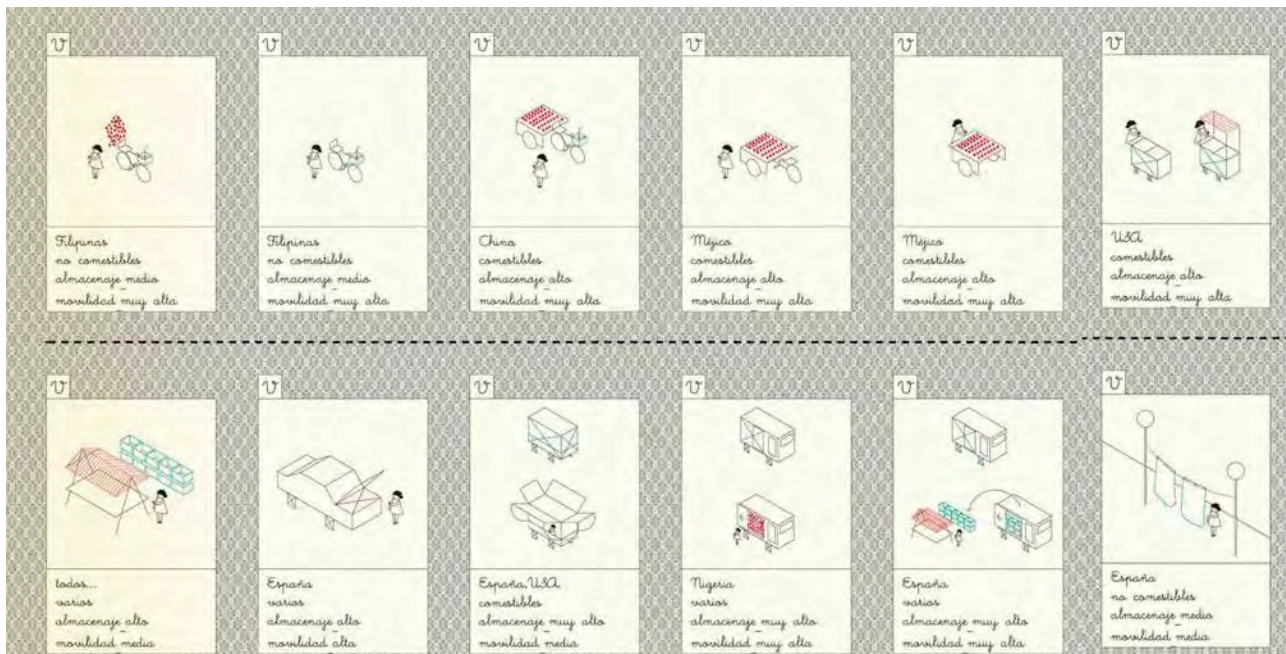


Fig. 8. Selección del catálogo de dispositivos usados en la venta ambulante (Imagen realizada por Julia Cervantes Corazzina)

Según esta definición, la venta ambulante y el resto de construcciones urbanas vinculadas a la economía callejera formarían parte del conjunto de entidades *ordinarias* a las que en la actualidad la disciplina de la arquitectura y el urbanismo miran con especial interés. Muchos expertos en el fenómeno urbano contemporáneo ven en estas manifestaciones colectivas una fuente de aprendizaje para la construcción de lugares urbanos social, medioambiental, cultural y económicamente sostenibles. Además, la disciplina asiste a una tendencia creciente de proyectos de investigación que ponen el punto de mira en aquellos en los que la economía callejera aparece en entornos urbanos de rápida transformación. Entre ellos, encontramos el estudio del mercado de Oshodi que llevó a cabo el arquitecto holandés Rem Koolhaas²², el estudio reciente sobre construcciones informales y efímeras Post-it Cities²³ que dirigió Martí Perán, el proyecto fotográfico Totem Series de Alain Delorme (Fig.9) o la investigación *Other Markets*²⁴ dirigida por Helge Mooshammer y en la que también participa el arquitecto Teddy Cruz. En esta línea, desde el Museo de Arte Contemporáneo PARASITE (Liubiana, Eslovenia) se llevó a cabo el

²¹ WALKER, Enrique. *Lo ordinario*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2010. 218 páginas.

²² KOOLHAAS, Rem. *Mutaciones*. Barcelona: Ed. Actar, 2001. 880 páginas. ISBN: 9788495273543.

²³ Ídem 8.

²⁴ AAVV. *Other markets* [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.othermarkets.org>>

proyecto *Street Economy Archive*²⁵ para analizar las relaciones que existen entre sociedad, cultura y política en las ocupaciones informales de venta en el espacio urbano así como ver las potencialidades de esta red urbana para proponer soluciones en momentos de crisis: “*El comercio ambulante es la manifestación más conspicua de la economía informal. Dado que es tan visible, está sujeto a un control constante y a numerosas limitaciones. Explotando una combinación de varios modelos económicos y estrategias de suministro, el comercio callejero ha sido capaz de sobrevivir, de conservar su éxito y vitalidad. Sobrevive gracias a su capacidad de adaptación, a su movilidad y al sentido de la improvisación. Cuando México se vio inmerso en una profunda crisis económica en los años ochenta, la venta ambulante asumió las funciones del comercio oficial, proporcionando a la ciudad todos los servicios básicos, desde la venta de comida fresca y electrodomésticos hasta la venta de herramientas y productos de electrónica.*”²⁶



Fig. 9. Vendedores ambulantes en las complejas ciudades chinas. La fotografía pertenece al proyecto fotográfico *Totem Series* de Alain Delorme (Fuente: Página web del fotógrafo < <http://www.alaindelorme.com/>>) © Alain Delorme

Por otro lado, el urbanismo emergente o táctico²⁷, como oposición al urbanismo tradicional, pone en valor aquellas estructuras blandas, informales o efímeras que la sociedad utiliza para amoldar el entorno urbano a sus necesidades. Las intervenciones del urbanismo emergente son llevadas a cabo por la propia sociedad, escapando en muchas ocasiones del ámbito definido por la disciplina arquitectónica. Con ellas, son los propios habitantes de las ciudades los que proponen modos alternativos de construcción de ciudad. De esta manera, estos movimientos suponen todo un ejemplo del que pueden aprender tanto las instituciones como los profesionales encargados de diseñar las ciudades. La aparición de los movimientos urbanos *bottom-up* nos deja entrever, en primer lugar, que la sociedad es consciente de la necesidad de transformar la forma de habitar en las ciudades y, en segundo lugar, que quiere ser un actor activo a la hora de proponer modelos urbanos alternativos.

²⁵ Exposición *Street Economy Archive* en el Museo de Arte Contemporáneo PARASITE (Liubliana, Eslovenia). Ver información en la Web: < <http://www.parasite-pogacar.si/street-economy.html>>

²⁶ Reseña sobre la exposición *Street Economy Archive* (Museo de Arte Contemporáneo PARASITE, Liubliana) realizada en la Web de Post-It City: <<http://www.ciutatsoccasional.net/proyectos/9pogacar/index.htm>>

²⁷ LYDON, Mike; GARCIA, Anthony. *Tactical Urbanism*. Washington: Island Press, 2015. 224 páginas. ISBN: 1610915267.

Dentro del ámbito del urbanismo emergente, existen colectivos que reflexionan sobre la manera en la que los intercambios de productos y servicios aparecen en la escena pública. Uno de ellos, es el colectivo de vendedores ambulantes de la ciudad de Nueva York *Street Vendor Project*. Este grupo ha desarrollado el proyecto *Vendor Power!*²⁸ (Fig.10), una iniciativa con la que se pretendía mejorar las condiciones de los vendedores ambulantes de la ciudad de Nueva York mediante la publicación de un manual sobre los derechos que tiene este colectivo. De esta propuesta llama la atención, entre otras cosas, la necesidad de transparentar los datos normativos que tienen que ver con los procesos de economía informal. De esta manera, este grupo centra su atención en traducir la información que, a pesar de haber estado siempre disponible, es demasiado compleja y enrevesada para que la sociedad pueda comprenderla. Con este objetivo, el manual muestra una serie de infografías que ilustran a los vendedores ambulantes sobre los derechos que tiene este colectivo.

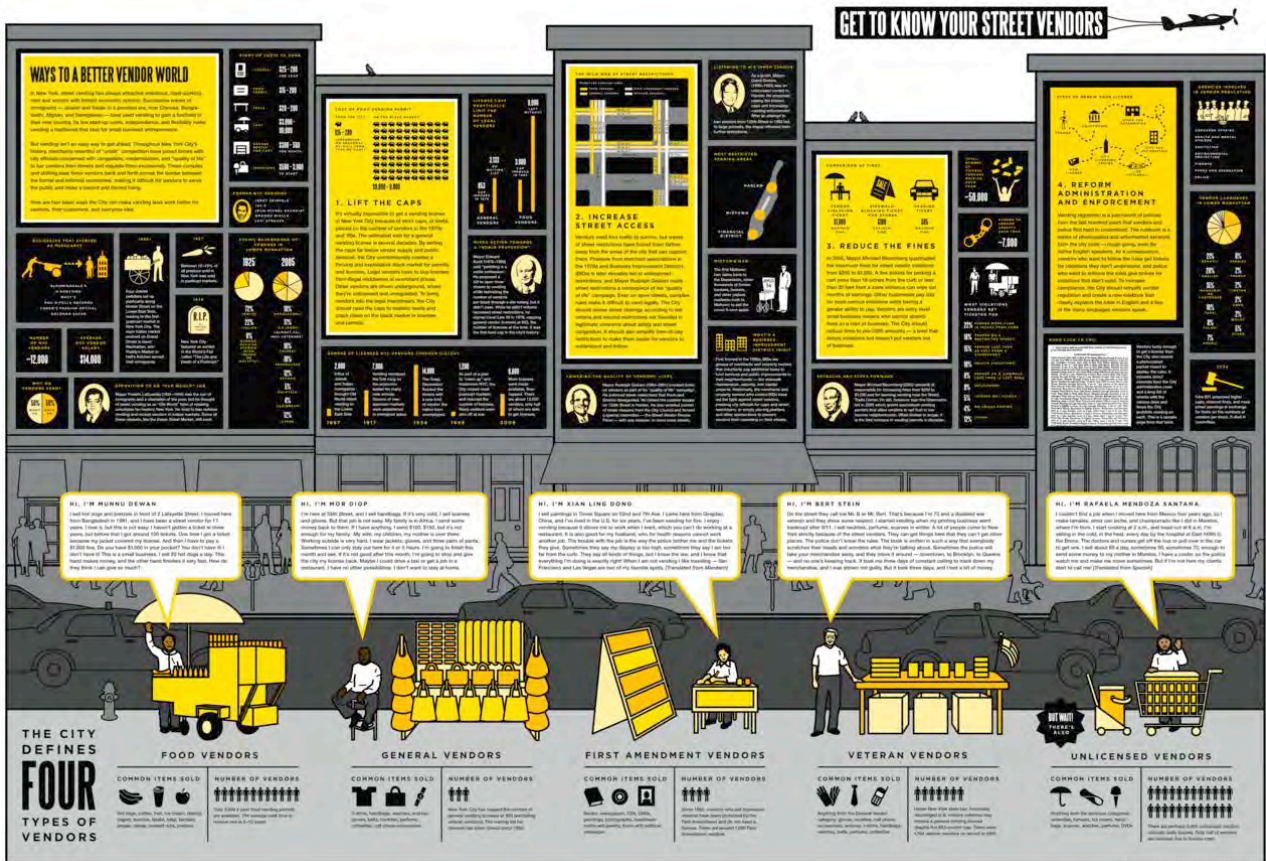


Fig. 10. Publicación del proyecto *Vendor Power!* del colectivo *Street Vendor Project*, *Center for Urban Pedagogy NY* y *Candy Chang*. (Fuente: Página web de *Center for Urban Pedagogy NY* <<http://welcometocup.org>>) © Center for Urban Pedagogy NY

En el artículo *Custom Bike Urbanism* escrito por el arquitecto japonés Hiroyuki Shinohara para la conferencia *Global Visions* en el 2011, se analiza el modo que en el que los vendedores ambulantes usan las bicicletas como herramienta para desarrollar su actividad y cómo ello es un elemento fundamental para la construcción de los entornos urbanos chinos: *"The physical space of the city is a reflection of in tertwined social realities and represents the multiple desires of different actors in the city. Urban aspiration requires city planning that insures a variety of spaces and places where a spectrum of different activities can be fully performed. Current Chinese cities however, are produced through planning strategies based on generic masterplans; static, centric in nature, and dominated by infrastructure and inaccessible landscaping. Custom Bike Urbanism, on the other hand, suggests a possibility of constructing urban spaces that are individualist and dispersed, yet able to accommodate a multitude of dynamic forms. With the inherent characteristics of mobility and ephemerality, it brings vibrancy to redundant urban space and enhances the function of the existing city(...)* The mobility of custom bikes destabilizes urban spaces and transforms them into places of activity that include a broad range of the actors of the city. The instabil-

²⁸ AAVV. *Vendor Project!* [en línea]. Disponible en Web: <<http://welcometocup.org/Projects/MakingPolicyPublic/VendorPower>>

ity that characterizes these custom bikes is positive, as long as it produces and sustains openness. Custom Bike Urbanism does not replace or overwrite the city with imposed plans. It rather oscillates and thickens layers of the city from within and vitalizes urban spaces essentially left for interpretation by the generic masterplans. It mobilizes the city in dynamic equilibrium and eventually leads to more sustainable city development.”²⁹

Esta atención a la venta callejera y, en particular, a su apropiación temporal del espacio público ha saltado el ámbito de lo informal para servir de ejemplo a otro tipo de actores urbanos más vinculados a los canales de comercio predominantes en la actualidad. Éste es el caso del movimiento Pop-Up Retail o Store llevado a cabo tanto por grandes cadenas como por pequeños comercios y cuyo objetivo es el de aprovechar pequeños espacios desocupados de la ciudad para la instalación de puestos de venta efímeros. De esta manera, algunas marcas están usando autobuses, vallas callejeras o contenedores portuarios como nuevo soporte. Si bien esta tendencia tiene como principal objetivo el marketing y la promoción de un producto o servicio, lo cierto es que esta mirada a la venta ambulante podría suponer un espacio para la innovación de los modos de hacer ciudad, así como de la relación entre el consumo reglado y el espacio urbano. Esta moda ha inspirado a muchos otros grupos sociales menores que, sin estar clasificados como informales, toman como modelo dichas estrategias de apropiación de la calle y las aprovechan para el pequeño comercio, los usos comunitarios o la incubadora de nuevos modelos de negocio. Mediante este tipo de iniciativas, el habitante de la ciudad parece entender, por un lado, los beneficios de las estructuras efímeras en cuanto al aprovechamiento de recursos y el valor de los artefactos transportables y espontáneos; por otro, la importancia del derecho que tiene el individuo a transformar y a usar la ciudad. Asimismo, esta tendencia puede contribuir a extender la demanda social para que las ciudades sean susceptibles de alojar esta y otras formas de Urbanismo Táctico como son los jardines urbanos o la reutilización de las plazas de aparcamiento para otros usos que no sean el estacionamiento de vehículos.³⁰

6. Conclusiones.

La protección y la puesta en valor de las construcciones informales en el espacio urbano parece ser una tarea esencial para el proyecto de ciudad. Diversas instituciones internacionales urgen a la puesta en marcha de iniciativas que mejoren la sostenibilidad social, económica, medioambiental y cultural del contexto urbano actual. Es necesario, pues, el repensar tanto cómo se desarrollan los entornos urbanos, como la manera en la que se habitan las ciudades. Dentro de este contexto, la economía callejera genera una serie de espacios y dinámicas urbanas que sirven de ejemplo a la hora de abordar la sostenibilidad urbana de una manera compleja. Siendo una red por la que a una parte importante de la sociedad mundial subsiste (1.800 millones de personas en el mundo sobreviven gracias a la economía informal) con una enorme capacidad de transformación de la escena urbana y tremendamente adaptable a crisis del contexto, el reconsiderar urbanismo teniendo en cuenta las potencialidades de la economía callejera puede abrir numerosas posibilidades para la construcción política de los espacios colectivos. La venta ambulante hace patente la confluencia de redes sociales, productivas y de identidad existentes en la ciudad y aprovecha sus ‘errores’ para establecer espacios donde el habitante es un actor urbano y político que tiene una mayor capacidad para transformar el contexto y adecuarlo a sus necesidades.

La pertinencia que tiene la mirada a ‘lo ordinario’ y, especialmente, a aquellas formas de apropiación del espacio colectivo para usos complejos y vitales, como lo es la venta ambulante, abre un camino para ser conscientes de la importancia del espacio público democrático con posibilidad de que su habitante lo reconstruya. El Urbanismo Táctico, en relación con la economía, puede guiar a la reinención de las maneras de subsistencia y/o desarrollo profesional en el espacio público. Pero no sólo eso; este estudio ofrece nuevas alternativas que traducen las estrategias de la economía callejera a otros ámbitos. De este modo, de la misma manera que se habla de economía callejera, podría hablarse de la educación o la investigación callejera, con implicaciones sociales y políticas importantes para la construcción del espacio colectivo. El derecho a la ciudad, a la infraestructura y a la economía pueden confluir en el derecho social a un Urbanismo Táctico que abre caminos para la construcción de redes complejas urbanas que aborden todos los ámbitos de la vida de sus habitantes. La ciudad pasa, entonces, a ser una plataforma- infraestructura modificable en la que el individuo es capaz de decidir. Así pues, la oportunidad que ve en el ‘error’ de la ciudad la economía callejera es una fuente inmensa de aprendizaje que nos recuerda que las calles son unas plataformas de código abierto en las que se puede innovar y proponer realidades alternativas inclusivas.

²⁹ SHINOHARA, Hiroyuki. *Custom Bike Urbanism*. Artículo para la conferencia Global Visions, 2011. Disponible en Web: <<http://globalvisions2011.ifou.org/Index/Group%207/FOUA00057-00063P2.pdf>>

³⁰ Ídem 27.

Bibliografía

AAVV. *Other markets* [en línea]. Disponible en la Web: <<http://www.othermarkets.org>>

AAVV. *Post-it City: Ciudades Ocasionales*. Madrid: Ed. Turner, 2009. ISBN: 9788475068893. Disponible en la web: <<http://www.ciutatsocasionals.net/textos/textosprincipalcast/jauregui.htm>>

AAVV. *Vendor Project!* [en línea]. Disponible en Web: <<http://welcometocup.org/Projects/MakingPolicyPublic/VendorPower>>

AUGÉ, Marc. *Los No Lugares: Espacios del Anonimato. Antropología sobre la Modernidad*. Barcelona: Ed. Gedisa, 1993. 128 páginas. ISBN: 9788474324594.

BARAN, Paul. *On Distributed Communications. Introduction to Distributed Communications Networks*. Estados Unidos, 1964.

BAUMAN, Zygmunt. *Liquid Modernity*. Cambridge (UK): Polity, 2000. 240 páginas. ISBN: 0745624103.

BEY, Hakim. *La zona temporalmente autónoma*. Brooklyn: Autonomedia, 1991. 32 páginas.

BOURRIAUD, Nicolas. *Radicante*. Madrid: Adriana Hidalgo Editora, 2009. 233 páginas. ISBN: 9788493714062.

CASTELLS, Manuel. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza, primera edición 1997-1998, segunda edición 2000-2003, tercera edición 2005-2006. 656 páginas. ISBN: 9788420677002.

CORSÍN JIMÉNEZ, Alberto. Presentación *El derecho a la infraestructura: ecología política del urbanismo open source*. 2013. Disponible en Web: <http://prezi.com/3vvuku21w4cm/edla13gultural-drcho-infraestructura/?utm_campaign=share&utm_medium=copy>

DE SOLÀ-MORALES, Ignasi. *Territorios*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2003. 207 páginas. ISBN: 9788425218644.

DE UGARTE, David. *El poder de las redes*. Barcelona: El Cobre Ediciones, 2007. 136 páginas. ISBN-13: 978-8496501324.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Rizoma*. Valencia: ED. Pre-Textos, 1972. 64 páginas. ISBN: 9788485081028.

GARCÍA TRIVIÑO, Francisco. "Arquitectura hacking. El error como mecanismo de intrusión en sistemas arquitectónicos existentes". *Criticall I International Conference on Architectural Design & Criticism*, 2014.

HIMANEN, Pekka. *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Ed. Destino, 2004. 264 páginas. ISBN: 9788423336371.

JAQUE, Andrés. *Arquitectura Parlamento: Primer sello de calidad democrática para acciones arquitectónicas* [en línea]. Web de la Oficina de Innovación Política. 29 de Enero de 2007. Disponible en Web: <<http://oficinadeinnovacionpolitica.blogspot.com.es/2007/01/arquitectura-parlamento-el-primer-sello.html>>

JÁUREGUI, Jorge Mario. *The Evolving City: Informal Economies / Temporary Spaces*. Disponible en Web: <<http://www.ciutatsocasionals.net/textos/textosprincipalcast/jauregui.htm>>

KABEER, Naila. *Mainstreaming Gender in Social Protection for the Informal Economy*. Ed. Commonwealth Secretariat, 2008. 429 páginas. ISBN: 0850928400.

KOOLHAAS, Rem. *La Ciudad Genérica*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2011. 62 páginas. ISBN: 9788425220524.

KOOLHAAS, Rem. *Mutaciones*. Barcelona: Ed. Actar, 2001. 880 páginas. ISBN: 9788495273543.

LEFEBVRE, Henri. *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Ediciones 62, 1969. 176 páginas. ISBN: 8429709169.

LYDON, Mike; GARCIA, Anthony. *Tactical Urbanism*. Washington: Island Press, 2015. 224 páginas. ISBN: 1610915267.

NEUWIRTH, Robert. *Stealth of Nations: The Global Rise of the Informal Economy*. Nueva York: Random House LLC, 2011. 288 páginas. ISBN-13: 978-0307279989.

PAQUOT, Thierry. "Releer El derecho a la ciudad de Henri Lefebvre". Revista Urban, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura - Universidad Politécnica de Madrid. NS02-Espectros de Lefebvre [en papel]. Septiembre, 2011. Sección Artículos y Notas de investigación. Número 02.

PÉREZ DE LAMA, José. *Devenires cibernético. Arquitectura, urbanismo y redes de comunicación*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2006. 260 páginas. ISBN: 978-8447210640.

POGAČAR, Tadej. *Street Economy Archive*. Exposición en la galería ŠKUC, Ljubljana, desde 2001 hasta 2006. Información online: <<http://www.ciutatsocasionals.net/proyectos/9pogacar/index.htm>>

Street Economy Archive en el Museo de Arte Contemporáneo PARASITE (Liubliana, Eslovenia). Ver información en la Web: <<http://www.parasite-pogacar.si/street-economy.html>>

WALKER, Enrique. *Lo ordinario*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2010. 218 páginas. ISBN: 9788425223303.

Biografía

Julia Cervantes Corazzina. Arquitecto por la Escuela Politécnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Alicante (2012). Beca de la Comisión Europea para el Dep. de Infraestructuras de la Oficina para la Armonización del Mercado Interno (desde Septiembre del 2014). Colaborador honorífico en el Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía en la Universidad de Alicante (2012). Desde 2012 es co-fundadora del grupo de práctica y reflexión creativa y arquitectónica Make it Better. Desde 2011 es Editora Jefe de la enciclopedia multimedia de la sostenibilidad More Than Green (www.morethangreen.es). Colaborador en el área de Urbanística y Ordenación del Territorio para el Proyecto de Redes de Investigación en la Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante (2009).

Julia Cervantes Corazzina. Architect from the Superior Technical School of University of Alicante (2012). Traineeship at the Infrastructure Dep. - Office for the Harmonization of the Internal Market (European Commission) since September, 2014. Ad-Honorem collaborator in the Department of Graphic Expression and Cartography of the University of Alicante (2013). Since 2012 is founding member of the architectural, thinking, and creative group Make it Better. Since 2011 is Editor in Chief of the multimedia encyclopedia of sustainability More Than Green (www.morethangreen.es). Collaborator at the Urban Development and Land Management Area at the project for the Research Networks on University Teaching at the University of Alicante (2009).

[i2] es una revista editada por el Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía de la Universidad de Alicante con el fin de dar soporte a investigaciones, artículos y opiniones sobre arquitectura y territorio.

[i2] es un proyecto digital que aúna tres áreas de conocimiento: Expresión Gráfica, Composición Arquitectónica y Proyectos Arquitectónicos, por lo que sus contenidos serán tan plurales y abiertos como los intereses de dichas áreas en el ámbito de la investigación y la innovación.