REIA #05

REVISTA EUROPEA DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

Universidad Europea
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

REIA #05

REVISTA EUROPEA DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

Universidad Europea
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

REIA #05
REVISTA EUROPEA DE INVESTIGACIÓN
EN ARQUITECTURA

REIA es una revista de investigación indexada en DICE y LATINDEX

DISEÑO GRÁFICO
grafica futura

CONTINUIDAD DIGITAL
Fabricio Santos

PUBLICACIÓN SEMESTRAL
ISSN: 2340-9851

DIRECCIÓN
Universidad Europea de Madrid
Campus Villaviciosa de Odón
C/ Tajo, s/n. Urb. El Bosque 28670
– Villaviciosa de Odón – Madrid
reia@reia.es | http://reia.es

MANUAL DE PUBLICACIÓN PARA LOS AUTORES

CRITERIOS DE PUBLICACIÓN

Los textos deberán ser originales ni haber sido publicados previamente.

Estarán escritos en español o inglés y se acompañaran de un resumen en inglés y español de no más de 200 palabras. A continuación del resumen se incluirán las palabras clave (hasta seis) representativas del contenido del artículo.

Los artículos a publicar deberán haber superado positivamente una revisión ciega por pares elegidos entre los componentes del Comité Científico, además de cumplir los requisitos de extensión y formato que se marcan.

El juicio positivo o negativo de cada evaluador debe acompañarse de una justificación argumentada. En este informe dictaminará si el artículo está en una de las siguientes situaciones:

- Publicable
- Publicable con modificaciones
- No publicable

En el segundo de los supuestos se incluirán las posibles mejoras que debería introducir el autor en una segunda opción.

Si las modificaciones introducidas son sustanciales los artículos pueden ser remitidos de nuevo a los evaluadores.

Los autores proporcionarán las imágenes en formato digital con calidad suficiente para acompañar el texto del artículo, así mismo facilitarán la procedencia de dichas imágenes.

La composición final de texto e imágenes será exclusiva competencia de los responsables editoriales de la revista, que ajustarán la forma final a los criterios de estilo de la misma.

En ningún caso la revista modificará el texto enviado y aprobado.

La autoría se respetará escrupulosamente, no pudiendo utilizarse el material enviado más que para la publicación en la revista. Cualquier otro uso que no sea este deberá contar con la autorización expresa del autor. Los autores podrán incluir una dirección informática que se publicará con el artículo en el caso de que deseen establecer comunicación con los lectores.

Lo expresado en los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores, la dirección de la revista no lo comparte por el simple hecho de su publicación.

MANUAL DE ESTILO

- **Extensión máxima:** 5.000 palabras
- **Formato:** Word / Tipo: Calibri 12. Espaciado: 1,5
- **Datos del autor:** Nombre y Apellidos / Dirección de correo electrónico / Universidad o entidad a la que pertenece el autor
- **Resumen:** En español e inglés. Máximo 200 palabras
- **Imágenes:** Escaneadas en jpg con calidad suficiente, mínimo 200 dpi
- **Sistema de citación:** ISO 690
- **Los originales deben ser remitidos a la siguiente dirección:** reia@reia.es

FUNCIONAMIENTO INTERNO

La solicitud de colaboraciones (*call for papers*) estará abierta durante un tiempo suficiente (unos dos meses para cada número).

Una vez cerrada la convocatoria, se remitirá cada artículo recibido que cumpla los requerimientos formales a los revisores. La designación de los revisores se hará por el el equipo editorial y será secreta.

Se garantiza el doble anonimato: tanto de los autores para los revisores, como de los revisores para los autores.

Los revisores tendrán un plazo fijado por los editores para realizar su valoración e informe desde la remisión de los artículos, nunca será superior a un mes.

El autor dispondrá de 15 días naturales desde la comunicación del informe de los evaluadores para enviar el artículo mejorado, si el informe emitido va en este sentido.

Los informes de evaluación tendrán una argumentación justificativa.

Toda la comunicación, tanto con los articulistas como con los evaluadores, se realizará a través de un interlocutor único del equipo editor manteniendo el anonimato tanto para el autor como para el revisor en cada caso.

Las comunicaciones se realizarán a través de la cuenta de correo electrónico habilitada al efecto por la UEM. reia@reia.es

Cada artículo que necesite mejora sólo será susceptible de un envío alternativo.

Si se recibieran más artículos con valoración positiva que susceptibles de incorporarse en un número determinado de la revista, los excedentes se publicarán en el número siguiente. La selección atenderá al orden cronológico de la recepción positiva de los informes de los evaluadores.

DERECHOS DE AUTOR

La revista REIA se acoge al sistema *Creative Commons* por la que el autor permite el uso del artículo en la propia revista y en cualquier repositorio vinculado a ésta por tiempo ilimitado sin generar compensación económica alguna.

ÍNDICE

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Silvia Andrés Ortega, Oscar Liébana Carrasco y Maria Dolores Vivas Urías

Universidad Europea de Madrid / silvia.andres@uem.es / oscar.liebana@uem.es

La aportación de los materiales de construcción a la sostenibilidad de la edificación / Construction materials: how they contribute to sustainable buildings?

Tradicionalmente se ha considerado a la industria y a los sistemas de transporte culpables de la crisis medioambiental que vivimos. Sin embargo, esta percepción está cambiando y en la última década se han desarrollado numerosos estudios que analizan la relación de la edificación con el impacto ambiental, creando herramientas encargadas de medir la sostenibilidad de los edificios.
Los materiales son responsables de una gran parte del impacto de la construcción, por lo que su adecuada selección puede mejorar el comportamiento ambiental de los edificios, siendo necesaria una medición apropiada de las cargas producidas por dichos materiales. Pero como se muestra en el artículo, las actuales herramientas de evaluación tienen puntos débiles a la hora de valorar adecuadamente la aportación de los materiales a la sostenibilidad, entre ellos, la falta de un análisis completo del ciclo de vida y la inclusión de parámetros sociales y económicos.

Climatic change, ozone depletion, air pollution, acid rain, deforestation and loss of biodiversity are affecting our planet and all of them are related to human activities. Industry and transport systems have been traditionally considered responsible of these impacts. However, in the last decade this perception is changing and several studies have been developed about the role of the building sector and its relationship with these serious environmental impacts. When aiming to reduce environmental impact, a yardstick for measuring environmental performance was needed, so a variety of different assessment tools were developed.

The selection of building materials plays a key role in the achievement of the sustainability target so different tools are needed to assess de environmental quality of these materials. But, as shown in this paper, actual evaluation tools have weaknesses when it comes to properly quantify the contribution of materials to sustainability, including the lack of a complete analysis of their life cycle and the presence of social and economic parameters.

Sostenibilidad / Materiales de construcción / Impactos ambientales / Herramientas de evaluación / Análisis de ciclo de vida /// Sustainability / Building materials / Environmental impacts / Assessment tools / Life-cycle assessment

Fecha de envío: 15/10/2015| Fecha de aceptación: 09/11/2015

Necesidad de una construcción sostenible
Actualmente vivimos una crisis ambiental sin precedentes y con múltiples dimensiones. El cambio climático que amenaza la continuidad de la biodiversidad, el agotamiento de recursos naturales y el incremento de la desigualdad entre países ricos y pobres son algunos de sus efectos más visibles (Cuchí et al. 2010).

Es un error habitual atribuir exclusivamente a la industria y a los sistemas de transporte el origen principal de la contaminación (Alavedra et al. 2010). El entorno construido, donde pasamos más del 90% de la nuestra vida es, en gran medida, culpable de dicha polución. Este sector es responsable del uso del 40% de los recursos naturales que se extraen en los países industrializados, del consumo del 70% de la electricidad y del 12% de agua potable y de la producción del 45-60% de los residuos que terminan en los vertederos (Franzoni, 2011)

Para reducir estos efectos será necesario avanzar en el desarrollo de una edificación sostenible, que se puede entender como: "Aquella que, desde planteamientos respetuosos con el medioambiente, utiliza adecuadamente el agua y los distintos tipos de energía, selecciona desde el proyecto y aplica eficientemente durante la obra recursos, tecnologías y materiales; evita los impactos medioambientales, gestiona los residuos que genera su ciclo de vida; busca un mantenimiento y conservación adecuados del patrimonio construido; reutiliza y rehabilita siempre que sea posible y, además y finalmente, resulta más saludable" (Díez Reyes et al. 2000).

Impactos generados por los materiales de construcción
Los materiales empleados en el edificio generan un gran porcentaje de los impactos ocasionados durante su ciclo de vida. En el caso de España, se calcula que el requerimiento directo de materiales debido al sector de la construcción es de 2 Tn/m^2, lo que representa más del 24% de los requerimientos totales de la sociedad española. A eso habría que añadir la producción de más de media tonelada per cápita de residuos y una emisión de 60 millones de toneladas de CO_2. Estos datos suponen un 14% de la huella de carbono generada por los españoles (Cuchí y Sweatman 2011). Por otro lado, se considera que para construir un m^2 habitable en un edificio convencional se necesitan más de 100 tipos de materiales distintos (Zabalza et al. 2011).

El incremento del área edificada previsto para los próximos años supondrá también el crecimiento de la demanda de materiales de construcción y por lo tanto de la energía consumida y de las emisiones producidas durante su fabricación (Cuchí et al. 2014). Por lo tanto, minimizar los impactos generados por la extracción, fabricación, transporte, uso y eliminación de los materiales de construcción se ha convertido en algo vital para mejorar la salud de nuestra economía y de nuestra sociedad (Umar et al. 2013).

Ciclo de vida del edificio

Un edificio se puede entender como el producto del sector de la construcción. Pero también como un conjunto formado por gran cantidad de materiales que, a su vez, son el producto de diversas industrias. La fabricación de estos materiales genera emisiones, residuos y otras cargas ambientales, pero el impacto del edificio no termina ahí, ni tampoco en la fase de construcción, sino que se extiende a lo largo de la fase de uso y de fin de vida, multiplicando los efectos durante un largo periodo de tiempo. (Cuchí et al. 2010).

Se pueden considerar cuatro etapas en el ciclo de vida del edificio (Fig. 1) en relación al comportamiento de los materiales de construcción (Alarcón, 2012):

- *Etapa de producto*, que incluye a su vez tres sub módulos: extracción y procesado de materias primas, transporte al productor y manufactura del producto.
- *Etapa de construcción*, que incluye el transporte de los productos de construcción a obra y el propio proceso de construcción del edificio.
- *Etapa de uso*, incluyendo el consumo de agua y energía del edificio y definiendo las condiciones de mantenimiento, reparación, sustitución y renovación de elementos constructivos en el mismo.
- *Etapa de fin de vida*, que incluye la demolición del edificio, transporte, reciclaje, reutilización y eliminación de los residuos.

A continuación se estudiarán con más detalle cada una de estas fases y las distintas estrategias que se pueden adoptar en relación a los materiales de construcción en cada una de ellas.

Etapa de producto

Durante la fase de producto, los materiales de construcción pueden tener consecuencias negativas tanto para la salud humana como para el medioambiente: la contaminación del aire y del agua, alteraciones en el paisaje, destrucción de hábitats y ecosistemas, agotamiento de recursos naturales, etc. (Basnet, 2012). Para no comprometer a las generaciones futuras (Brundtland, 1988), el ritmo de extracción de los recursos debe ser igual o menor al de reposición natural y el ritmo de generación de residuos debe ser igual o menor al de la capacidad de absorción del medio (Casals-Tres et al. 2011).

Tradicionalmente, los materiales de construcción eran básicamente naturales, incorporaban un mínimo nivel de transformación y procedían del entorno inmediato (Ferrer y Spairani, 2009). En las últimas décadas el mercado de los productos de construcción se ha modificado. La aparición de medios de extracción y fabricación más eficientes y potentes así

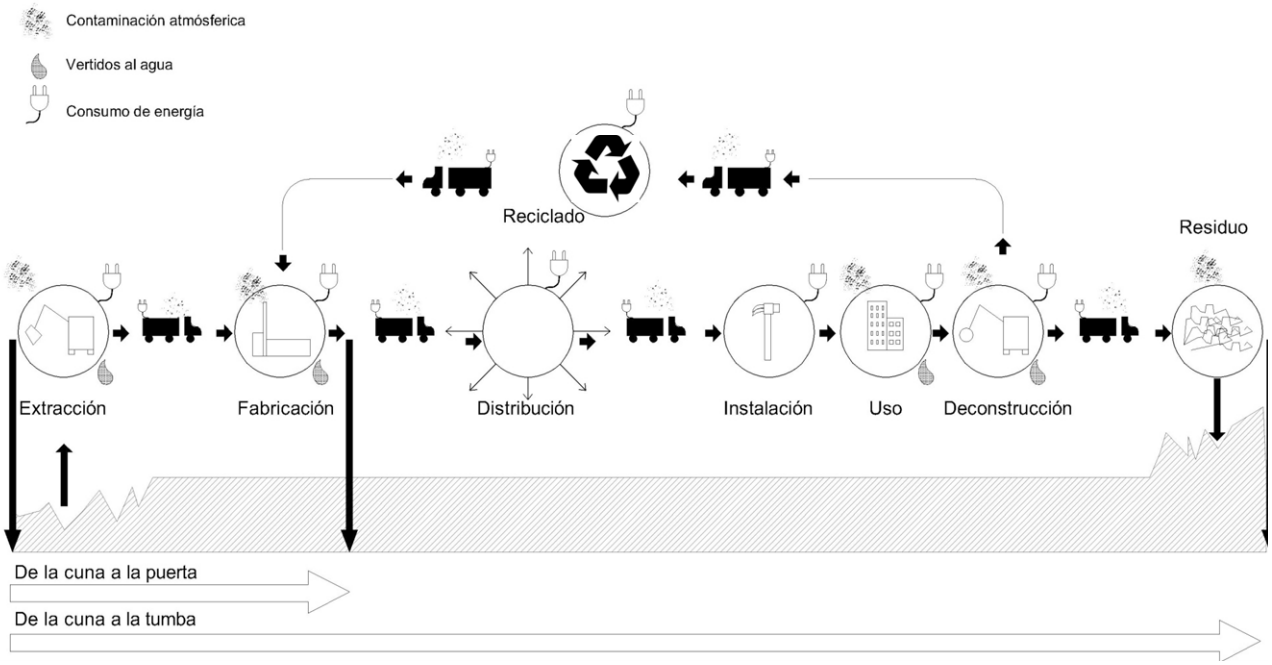


Figura 1. Análisis del ciclo de vida.
Fuente: GBCe 2011. *Presentación de VERDE para Evaluadores Acreditados.*

como un transporte mucho más globalizado hace que la producción de materiales se convierta en una actividad altamente impactante, tanto en la fase de fabricación como en la de transporte (Baño y Vigil-Escalera, 2005)los profesionales (arquitectos, aparejadores\u2026.

Etapa de construcción

Algunas de las consideraciones que hay que considerar al elegir los materiales en esta fase son (GBCe, 2015; Wadel et al. 2010):

- El ciclo de vida del material debe ser lo más largo posible, incluso permitir su reutilización una vez finalizado el ciclo de vida del propio edificio.
- La puesta en obra del material debe permitir su recuperación al final del ciclo de vida, para recuperar los materiales básicos empleados (y no una mezcla de ellos). Para ello es conveniente favorecer al máximo posible la prefabricación del edificio y la utilización de uniones reversibles. El sistema constructivo debe permitir la sustitución de las partes y la desconstrucción total del edificio.
- Ahorrar en la cantidad de materiales, no haciendo edificaciones más grandes de lo necesario y evitando sobredimensionar las estructuras.
- Reducir el número de materiales que conforman el edificio, determinando que sean reciclados, que puedan reciclarse y que supongan un bajo impacto ambiental.
- Establecer que los materiales siempre serán gestionados mediante el reciclaje y, a ser posible, empleando en ello energías renovables.

Pero no solo es importante decidir qué materiales hay que emplear, sino también a quién hay que comprarlos. Las certificaciones de gestión ambiental como ISO 14001 o EMAS pueden servir como indicadores de calidad del proveedor (Edwards y Bennett, 2003). Por otra parte, seleccionar productores locales reducirá las cargas ambientales debidas al trasporte, además de reforzar la economía local.

Etapa de uso
Los materiales de construcción están destinados a incorporarse a un edificio y es allí donde cumplen las funciones para las que han sido diseñados, en combinación con otros elementos constructivos, a su vez fabricados con otros materiales. De esta unión de materiales y de soluciones resultan unas prestaciones globales del edificio, que son las que deben ser evaluadas desde el punto de vista de la sostenibilidad. Por ello la fase de uso se muestra fundamental a la hora de evaluar la sostenibilidad del edificio. (Alarcón y Carrascón, 2012).

Por ejemplo, una elevada inercia térmica del edificio proporcionada por el uso de materiales pesados será evaluada indirectamente por el efecto que produce en el consumo de energía del edificio. Otras propiedades atribuibles en parte a los materiales de construcción, relacionadas con las propiedades mecánicas, la resistencia al fuego, durabilidad y estabilidad estructural, comportamiento acústico, etc. se deben evaluar también junto a otros impactos (Alarcón, 2012).

También durante la fase de uso hay que considerar el impacto que los materiales generan sobre la calidad del aire y el confort de los usuarios. Los materiales pueden emitir compuestos o radiaciones perjudiciales para la salud de los ocupantes (radón, monóxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles, etc.) y la evaluación de la sostenibilidad tiene que tener en cuenta estos factores.

Por otra parte, al analizar su etapa de uso, hay que valorar el ciclo de vida del material y la duración de su vida útil, es decir, el tiempo máximo en el que el material puede estar desarrollando su función (Haapio, 2008). Además, hay que considerar de alguna manera la necesidad de mantenimiento de algunos materiales y la repercusión que ello pueda tener sobre su grado de sostenibilidad (Ferrer y Spairani, 2009). Serán más sostenibles aquellos productos y sistemas que requieran de menos operaciones de mantenimiento durante la vida útil del edificio.

Etapa de fin de vida
Una vez terminada la vida útil del edificio, los materiales de construcción que lo constituyen, dejan de cumplir su función, convirtiéndose potencialmente en residuos. De la naturaleza y composición del material depende que un producto pueda ser transformado para volverlo a utilizar, pudiendo volver a ser materia prima (Ferrer y Spairani, 2009). La demolición o deconstrucción del edificio debe garantizar que se puedan recuperar los materiales básicos empleados y no una mezcla de ellos (Wadel et al. 2010) y que se pueda obtener suficiente material para proceder a su reciclado y reutilización posterior, evitando además la emisión de sustancias tóxicas.

Como se ha comentado en la etapa de construcción, otra posibilidad es la reutilización de los materiales, que consiste en el aprovechamiento de productos o elementos de construcción que se encuentran al final del ciclo de vida de un edificio, para ser utilizados en una nueva construcción (o en la rehabilitación de otro edificio).

Por último los materiales que no pueden reciclarse ni reutilizarse son los que constituyen propiamente los desechos. La única alternativa posible en este grupo es aprovecharlos energéticamente (Ferrer y Spairani, 2009).

Materiales sostenibles

Como se ha visto en los apartados anteriores, los materiales de construcción producen gran cantidad de impactos en todas las fases del ciclo de vida del edificio. No existen materiales que no los produzcan, por lo tanto, para cada proyecto habría que seleccionar los materiales más sostenibles que sea posible, dentro de los existentes en el mercado, con las tecnologías disponibles y cumpliendo el resto de requisitos de rendimiento exigidos en el proyecto (Franzoni, 2011)

Tampoco existe una definición concreta y universalmente aceptada de "material sostenible", aunque quizás una de las más adecuadas es la que hace Elisa Franzoni (Franzoni, 2011)

- Son materiales que controlan los impactos que producen a lo largo de todo su ciclo de vida, cuantificándolos con la metodología del ACV.
- Son materiales no peligrosos para la salud humana, que no producen efectos negativos que afecten a la calidad del aire (como la emisión de compuestos volátiles orgánicos, de fibras peligrosas, de radón, de contaminantes biológicos, etc.) o condiciones climáticas desagradables, como la presencia de humedad en las superficies o en partes del edificio.

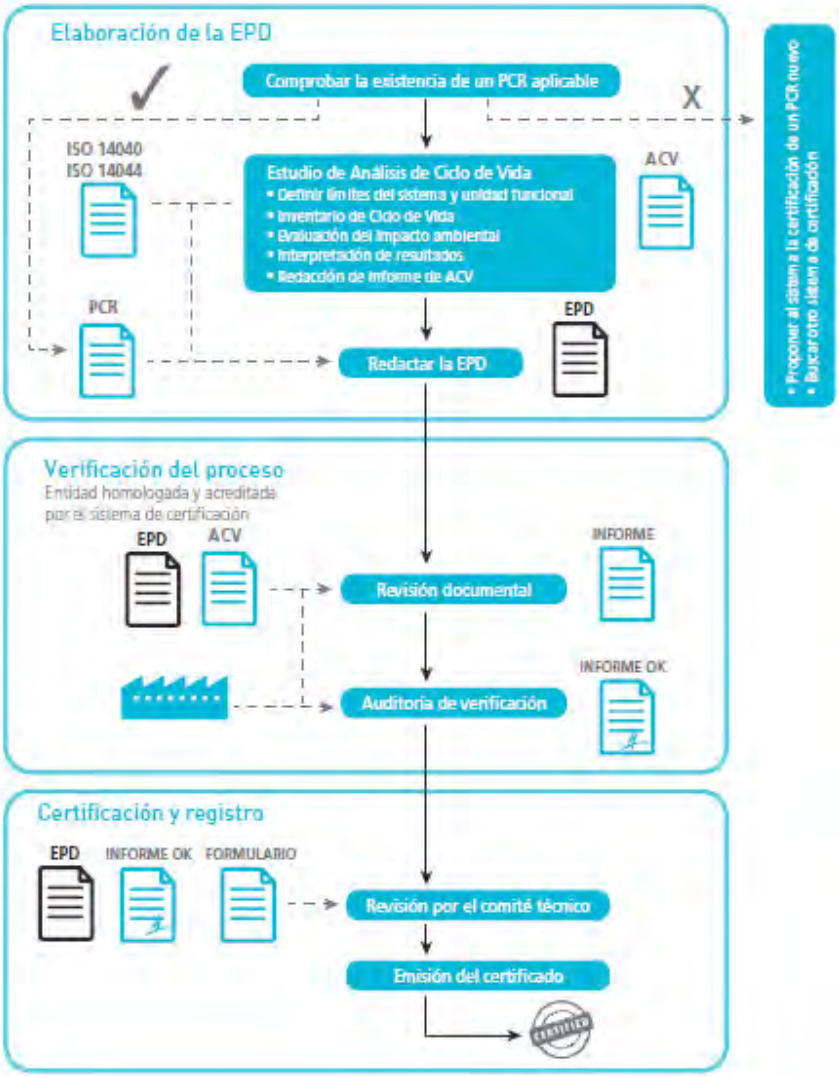
¿Cómo medir la sostenibilidad de los materiales de construcción?

En las últimas décadas han surgido numerosos métodos de evaluación de la sostenibilidad con el propósito de cuantificar el rendimiento de los edificios en relación a un amplio rango de consideraciones ambientales (Cole, 1999and the thinking behind, the Green Building Challenge (GBC; Fenner y Ryce, 2008). Estas herramientas presentan una gran variedad. Las hay que evalúan solo los componentes del edificio mientras que otras valoran los edificios en su conjunto. Hay herramientas que se puede usar a nivel global y otras nacionales o incluso locales. También varían los objetivos que buscan (investigación, consultoría, toma de decisiones) y los profesionales a los que van dirigidas (arquitectos, propietarios, inquilinos, etc.) (Haapio y Viitaniemi, 2008a)

Este conjunto de instrumentos se podría clasificar en dos grandes grupos (Monterotti, 2013):

- Herramientas de análisis parcial: Evalúan un solo parámetro de sostenibilidad en una o varias fases del ciclo de vida del edificio. En este conjunto se incluyen los análisis de impacto ambiental, las etiquetas ecológicas (tipo I, II y II), los estándares de sostenibilidad (Passivhaus, Low-Energy, Minergie) y los programas informáticos: de análisis de ciclo de vida o simuladores energéticos (IHOBE, 2010).
- Herramientas de evaluación global: Son sistemas de indicadores que tienen como objetivo evaluar todos los parámetros ambientales (agua, energías materiales y residuos) en todas las fases del ciclo de vida del edificio (Fernández Sánchez, 2010). En este conjunto se encontrarían las Herramientas de Evaluación de Sostenibilidad. Las más conocidas y empleadas en nuestro país son LEED, BREEAM y VERDE.

Figura 2. Resumen del proceso de desarrollo y verificación de una DAP. Fuente: IHOBE 2015. *La declaración ambiental de Producto*.



Herramientas de análisis parcial

Dentro de este tipo de herramientas, los impactos generados por los materiales de construcción se miden mediante las DAP (Declaraciones Ambientales de Producto), también conocidas por su acrónimo inglés EPD (*Environmental Product Declaration*). Las DAP (Fig. 2) están reguladas por las normas ISO (ISO14025, ISO 21930) y CEN (prEN 15804 y prEN 15804) y ofrecen información cuantitativa neutra, basada en la metodología del ACV, que puede ser utilizada tanto por los fabricantes para mejorar sus productos, como por los compradores para hacer una selección informada de los mismos (Gazulla, 2012).

A pesar de que tanto lSO como CEN reconocen la triple vertiente de la sostenibilidad, en la práctica el desarrollo de las normas aplicables a los temas sociales y económicos va mucho más lento y por esa razón, al menos hasta el momento actual, las DAP contienen solamente información medioambiental. Pero también en este aspecto están limitadas. Así, las DAP no proporcionan información sobre muchos de los impactos producidos por los materiales de construcción en esta primera fase de producto. Por ejemplo, no se indica nada sobre el impacto que los procesos de extracción de materias primas pueden tener sobre el paisaje (pérdida de suelo, modificación topográfica) y el grado de regeneración posible

del mismo. Ni se hace referencia a la contaminación que se produce en este proceso, tanto acústica como de emisiones. Tampoco indican datos relacionados con el transporte de los materiales ni con los residuos generados (Berardi, 2012). Otro aspecto que deberían valorar las DAP (y por el momento no hacen) es si la materia prima es o no renovable, definiendo materia renovable como aquella capaz de regenerarse en un lapso de tiempo no superior a 100 años. También se deberían tener en cuenta los aspectos sociales de la fabricación de los materiales y cómo afecta a los habitantes del lugar donde se produce esta actividad (Ferrer y Spairani, 2009).

Por otro lado, cualquier producto puede obtener una DAP sin que por ello implique que tenga un comportamiento ambiental mejor que el de la media. Las etiquetas sirven para comparar productos similares y poder elegir el más conveniente (Gazulla, 2012). Pero por el momento no son suficientemente conocidas ni utilizadas entre los agentes del sector de la construcción (Wadel et al. 2010).

Por todo ello se puede concluir que la elección de materiales certificados con una DAP no es suficiente para lograr un edificio sostenible porque la complejidad de dicho objetivo requiere una evaluación holística e integrada (Ding, 2008). Será necesario, por lo tanto, utilizar otro tipo de herramientas.

Herramientas de evaluación global

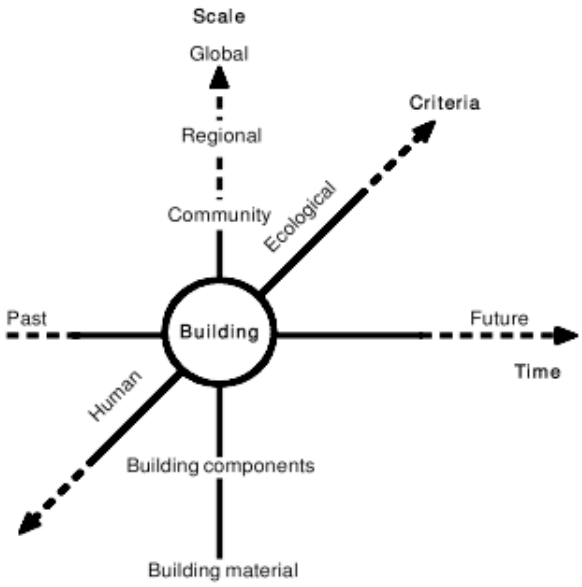
Desde la aparición del sistema BREEAM (*BRE Environmental Assessment Method*) en 1992 hasta el momento actual, se han desarrollado en la esfera internacional en torno a 600 sistemas de evaluación del comportamiento ambiental de la edificación (Fig. 3), muchos de los cuales tienen vocación de certificación (Taipale, 2012).

Todas estas herramientas consideran los materiales dentro de las categorías a evaluar, por lo que el conocimiento de sus características y los impactos ambientales asociados a su producción, uso y mantenimiento juegan un importante papel en la evaluación global del edificio (Macías y García Navarro, 2010).

Cada sistema de evaluación selecciona los criterios de sostenibilidad a considerar en la categoría de materiales, por lo que el número de créditos que se puede obtener y la forma de lograrlos varía mucho de una herramienta a otra. Mayoritariamente incluyen criterios como el agotamiento de recursos, la contaminación de aire y agua, la energía embebida y la salud de los usuarios. Se valora, por tanto, que los materiales tengan contenido reciclado, que procedan de fuentes renovables de materia prima y que en el proceso de fabricación se consuma poca energía y se generen poco residuos y contaminantes. Así como que no emitan sustancias nocivas o peligrosas como compuestos volátiles orgánicos o formaldehídos (Umar et al. 2013).

Esta es precisamente una de las limitaciones de este tipo de herramientas. Al emplear distintas fuentes de información y diferentes métodos de valoración, la comparación de los impactos de los materiales es imposible (Trusty y Meil, 2002). Otros puntos débiles de las herramientas de evaluación en lo que respecta a los materiales son:

Fig. 3. Las tres dimensiones de la evaluación de sostenibilidad: Escala, Tiempo y Criterios. Fuente: COLE, R. 1999. *Building environmental assessment methods: Clarifying intentions.*



– Las fases del ciclo de vida. Casi todas las herramientas consideran los impactos de los materiales en la fase de producto, es decir, durante la extracción de la materia prima, la fabricación y el transporte a la obra. Solo algunas consideran también su comportamiento en la fase de operación, pero son muy escasas las que cubren también las fases de mantenimiento, demolición y eliminación de los residuos (Franzoni, 2011) La duración de la vida útil. De forma habitual las herramientas la consideran como un dato fijo, normalmente 50 años, sin mayor análisis. No se ha estudiado cómo la duración de la vida útil de los materiales y del edificio puede afectar a los resultados de la evaluación ambiental (Haapio, 2008).

– La falta de parámetros para valorar la contribución de los materiales de construcción a la calidad del aire interior. Algunas herramientas consideran la no emisión de sustancias nocivas como los Compuestos Volátiles Orgánicos y los formaldehídos, pero esto es solo una pequeña muestra de los posibles efectos negativos de los materiales en la calidad del ambiente interior. Los problemas relacionados con el Síndrome del Edificio Enfermo, con la emisión de radón, la dispersión de fibras y otros contaminantes biológicos, etc. no se consideran en estas herramientas (Franzoni, 2011)

– Los usuarios de las herramientas deberían ser capaces de localizar qué – materiales, productos y componentes causan las mayores cargas ambientales en el edificio. Sería recomendable también que la herramienta pudiera recomendar una solución mejor para sustituir a la menos ecológica (Haapio y Viitaniemi, 2008b). Ninguna herramienta de evaluación es capaz de hacer esto, por el momento.

– Las herramientas deben reconsiderar la valoración que hacen de la reutilización, que puede ser más compleja de lo que consideran actualmente. Hay que tener en cuenta que se puede reutilizar parte de un edificio, que los materiales se pueden reutilizar en el mismo edificio o en otro distinto, que un producto que ha terminado su ciclo de vida se

puede usar como materia prima para un nuevo producto, etc. La reutilización, el reciclaje y la sustitución son elementos que necesitan de un mayor análisis e investigación en las herramientas actuales (Haapio y Viitaniemi, 2007).

– Las herramientas deben incluir más parámetros para medir los impactos sociales y económicos, además de los ambientales. Eso es especialmente complicado porque las necesidades de los distintos implicados en los edificios son muy diferentes. Así una comunidad puede estar más interesada por reducir la generación de residuos, mientras que los ocupantes del edificio estarán más preocupados por la calidad del ambiente interior (Berardi, 2012).

Muy lejos de medir la sostenibilidad de los materiales

Los materiales son responsables de gran parte de los impactos que genera la construcción, por lo que una adecuada selección puede mejorar el comportamiento ambiental de los edificios. Para comprobarlo sería necesario medir la reducción en emisiones, residuos y otras cargas ambientales que se puede lograr empleando materiales sostenibles. Para ello tenemos las herramientas de evaluación de sostenibilidad de la edificación. Todas ellas consideran los materiales como una categoría más a tener en cuenta en el comportamiento global del edificio. Cada herramienta propone una serie de criterios o requisitos que buscan reducir los impactos producidos por los materiales de construcción pero, como se ha visto, la cuantificación de esta reducción de impactos es especialmente compleja en el caso de los materiales.

Una de las razones es la duración de su ciclo de vida. Las Herramientas de Evaluación deben considerar los materiales a lo largo de todo este ciclo, de manera que logren cuantificar de forma conjunta la contribución de los materiales con la propia contribución del edificio y así poder valorar el comportamiento global del mismo respecto a la sostenibilidad. Actualmente las DAP solo calculan los impactos de los materiales en fase de producto, pero no dan información sobre el resto de las etapas de su ciclo de vida y, aunque se utilicen para calcular la reducción de impactos ambientales, olvidan la triple variable de la sostenibilidad: ambiental, económica y social.

Hasta ahora no se ha definido una forma de valorar correctamente la aportación de los materiales a la sostenibilidad del edificio, solo existen diferentes aproximaciones incompletas de las herramientas de evaluación que deben ser revisadas. Posiblemente todo pase por un fututo *BIG DATA* de la edificación que integre toda la información, el entorno y el ciclo completo del edificio.

Bibliografía

ALARCÓN BARRIO, A. 2012. Sostenibilidad en la construccion normalizacion. *Curso de Sostenibilidad: Eficiencia Energética, Evaluación de Edificios y Estructuras*. S.l.: s.n., pp. 1-13.

ALAVEDRA, P., DOMÍNGUEZ, J., GONZALO, E. y SERRA, J. 2010. La construcción sostenible: el estado de la cuestión. En: *Informes de la Construcción*, vol. 49, no. 451, pp. 41-47. ISSN 1988-3234. DOI 10.3989/ic.1997.v49.i451.936.

BAÑO NIEVA, A. y VIGIL-ESCALERA DEL POZO, A. 2005. *Guia de construcción sostenible*. S.l.: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).

BASNET, A. 2012. BREEAM & LEED: a study of materials and their life cycle impacts.

BERARDI, U. 2012. Sustainability Assessment in the Construction Sector: Rating Systems and Rated Buildings. En: *Sustainable Development*, vol. 20, no. 6, pp. 411-424. ISSN 09680802.

BRUNDTLAND, G.H. 1988. Nuestro futuro común. Informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo.

CASALS-TRES, M., ARCAS-ABELLA, J. y PAGÈS-RAMON, A. 2011. Habitabilidad, un concepto en crisis. Sobre su redefinición orientada hacia la sostenibilidad. En: *Informes de la Construcción* [en línea], vol. 63, no. Extra, pp. 21-32. [Consulta: 4 febrero 2015]. ISSN 1988-3234. DOI 10.3989/ic.11.061.

COLE, R.J. 1999. Building environmental assessment methods: Clarifying intentions. *Building Research and Information* [en línea], vol. 27, no. 4-5, pp. 230-246. ISSN 09613218.

CUCHÍ, A., ARCAS-ABELLA, J., CASALS-TRES, M. y FOMBELLA, G. 2014. Building a common home. Building sector. A Global Vision report. *WSB14 Barcelona*. Barcelona: s.n., ISBN 978-84-697-1815-5.

CUCHÍ, A. y SWEATMAN, P. 2011. Una visión-país para el sector de la edificación en españa. *Grupo de TRabajo sobre Rehabilitación GTR*.

CUCHÍ, A., WADEL, G., & y RIVAS, P. 2010. *Cambio global España, 2020/50: Sector edificación: la imprescindible reconversión del sector frente al reto de la sostenibilidad*. S.l.: GBCe, ASA, CCEIM. ISBN 978-84-614-0457-5.

DÍEZ REYES, M.C., GARCÍA NAVARRO, J., MAESTRO MARTÍNEZ, L., DEL RÍO MERINO, M. y SALTO-WEIS AZEBEDO, I. 2000. Glosario de sostenibilidad en la construcción. *AENOR*,

DING, G.K.C. 2008. Sustainable construction — The role of environmental assessment tools. *Journal of environmental management*, vol. 86, no. 3, pp. 451-464. DOI 10.1016/j.jenvman.2006.12.025.

EDWARDS, S. y BENNETT, P. 2003. Construction products and life-cycle thinking. *Industry and Environment*, vol. 26, no. 2-3, pp. 57-61. ISSN 03789993.

FENNER, R. a. y RYCE, T. 2008. A comparative analysis of two building rating systems Part 1: Evaluation. *Proceedings of the ICE - Engineering Sustainability*, vol. 161, no. March 2008, pp. 55-63. ISSN 1478-4629. DOI 10.1680/ensu.2008.161.1.55.

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, G. 2010. *Propuesta de modelo para la evaluación de la sostenibilidad en la dirección integrada de proyectos de ingeniería civil*. S.l.: Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

FERRER GRACIA, M.J. y SPAIRANI BERRIO, S. 2009. Análisis de la valoración de la sostenibilidad de los materiales de construcción. *SCTV Barcelona 2009*. Barcelona: s.n., pp. 405-416. ISBN 978-84-8157-601-6.

FRANZONI, E. 2011. Materials Selection for Green Buildings: which Tools for Engineers and Architects? *Procedia Engineering* [en línea]. [Consulta: 20 agosto 2015].

GAZULLA, C. 2012. *Declaraciones Ambientales de Producto: instrumento para la mejora de productos*. S.l.: Universitat Autònoma de Barcelona.

GBCE 2015. *VERDE NE Residencial y Oficinas. Guía para Evaluadores Acreditados*.

HAAPIO, A. 2008. Service Life of a Building in Environmental Assessment of Buildings. *11DBMC International Conference on Durability of Building Materials and Components*. ISTANBUL, Turkey.

HAAPIO, A. y VIITANIEMI, P. 2007. Environmental Criteria and Indicators used in Environmental Assessment of Buildings. *CIB World Building Congress «Construction for Development» 14-17 May 2007, Cape Town, South Africa*, pp. approx. 11 p.

HAAPIO, A. y VIITANIEMI, P. 2008a. A critical review of building environmental assessment tools. *Environmental Impact Assessment Review* [en línea], vol. 28, no. 7, pp. 469–482. DOI 10.1016/j.eiar.2008.01.002.

HAAPIO, A. y VIITANIEMI, P. 2008b. Environmental effect of structural solutions and building materials to a building. *Environmental Impact Assessment Review* [en línea], vol. 28, no. 8, pp. 587-600. [Consulta: 24 septiembre 2015]. ISSN 01959255. DOI 10.1016/j.eiar.2008.02.002..

IHOBE 2010. *Green Builing Rating Systems. ¿Cómo evaluar la sostenibilidad en la edificación?* HIOBE. Soc. Bilbao: HIOBE. Sociedad Pública de Gestión Ambiental.

TAIPALE, K. 2012. De una edificación ligeramente verde a edificios de verdad sostenibles. *La situación del mundo 2012. Hacia una prosperidad sostenible.* Barcelona: Ed. Icaria.

TRUSTY, W.B. y MEIL, J.K. 2002. Creating Publicly Available LCI Data Modules: An Up-Date of the US LCI Database Project. *Sustainable Building Conference* [en línea]. Oslo, Norway.

UMAR, U.A., TUKUR, H., KHAMIDI, M.F. y ALKALI, A.U. 2013. Impact of Environmental Assessment of Green Building Materials on Sustainable Rating System. *Advanced Materials Research* [en línea], vol. 689, pp. 398-402. [Consulta: 4 febrero 2015]. ISSN 1662-8985. DOI 10.4028/www.scientific.net/AMR.689.398.

WADEL RAINA, G., AVELLANEDA, J. y CUCHÍ, A. 2010. La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: cerrando el ciclo de los materiales. *Informes de la Construcción*, vol. 62, pp. 37-51. ISSN 0020-0883. DOI 10.3989/ic.08.046.

ZABALZA BRIBIÁN, I., VALERO CAPILLA, A. y ARANDA USÓN, A. 2011. Life cycle assessment of building materials: Comparative analysis of energy and environmental impacts and evaluation of the eco-efficiency improvement potential. En: *Building and Environment* [en línea], vol. 46, no. 5, pp. 1133-1140. [Consulta: 9 julio 2014]. ISSN 03601323. DOI 10.1016/j.buildenv.2010.12.002.

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Álvaro Galmés Cerezo
Universidad Europea de Madrid / alvaro.galmes@uem.es

La Casa Farnsworth en Eurípides / The Farnsworth house in Euripides

Este texto pretende arrojar luz sobre la arquitectura miesiana a través del estudio del habitante ideal que podría haber tenido la Villa Farnsworth. Con este objetivo se estudia el drama griego y, concretamente, en la figura del Hipólito de Eurípides donde podremos encontrar los atributos de pureza y transparencia necesarios para el buen morar de esta vivienda. Por último se compara la vida efectiva que la Dra. Farnsworth tuvo en esta casa con el personaje de Fedra, antagonista de la tragedia, para concluir que el fracaso de esta habitación estuvo vinculado a la imposibilidad de asumir, por parte de la doctora, un "orden universal" al que la vivienda le impelía.

This text aims to shed some light on Mies Van der Rohe's architecture, through the study of the ideal inhabitant who could have lived in the Farnsworth House. With this purpose we've studied the Greek drama and, specifically, in the figure of Hippolytus of Eurípides where you can find the attributes of purity and transparency necessary for the appropriate dwelling of this house. Finally we compare the effective life that Dr. Farnsworth had in this house with the character of Phaedra, antagonist of the tragedy, to conclude that the failure of this dwelling is linked to the impossibility to assume, by the doctor, the "universal order" to which the house obliged him.

Habitar / Hipólito / Eurípides / Construir / Mies Van der Rohe / Nietzsche / Farnsworth ///
Dwelling / Hippolytus / Euripides / Construction / Mies Van der Rohe / Nietzsche / Farnsworth

Fecha de envío: 29/09/2015| Fecha de aceptación: 18/11/2015

¿Cómo es el habitante ideal de la modernidad? Si circunscribiéramos esta pregunta a la época heroica de la arquitectura la respuesta resulta evidente: «el hombre universal» con unas medidas estandarizadas y un abanico de actuaciones sistematizadas por el imaginario épico del habitar. Pero en la actualidad, la arquitectura está interesada en la condición particular de cada habitante y a ella desea responder. Así pues, esa respuesta no agota nuestros deseos de conocimiento emanados de lo concreto, la subjetividad contemporánea se ha encargado de abandonar esa restricción de una realidad única, objetiva y abstracta. El hombre moderno, que ha tomado conciencia de su individualidad, no está dispuesto a conformarse con esos habitantes anónimos. No, ahora debemos estudiar la vida individual que sería capaz de resonar con precisión en una construcción dada para dotar a aquella arquitectura de nuevos significados compatibles con las actuales necesidades de la fenomenología del habitar.

Para esta investigación hemos elegido la Casa Farnsworth que Mies Van der Rohe construyó en Illinois al inicio de los años cincuenta. Desafortunadamente, mucha de la arquitectura icónica doméstica del siglo XX ha pasado por un sinfín de dueños – las más de las veces disconformes con el contenedor que los albergaba – a la espera de que un mecenas caritativo decidiese paralizar este trasiego y convertirlas en una fundación. Al igual que Neutra, que aterrizó en Chicago con la esperanza de conocer a los "arriesgados habitantes", según sus propias palabras, que ocuparon las primeras casas de Wrigth[1], nosotros nos sentimos obligados a exponer esta tensión contemporánea entre habitante y construcción para intentar reconciliar a aquella arquitectura con una vida significativa y cierta, aunque esta no se encuentre siempre en la cotidianeidad. En el caso de la Casa Farnsworth es notoria la ausencia de un habitante adecuado; el largo litigio que tuvo que soportar Mies, interpuesto por su inquilina, y el trasiego de propietarios descontentos, nos impulsa a buscar a aquel habitante que la Villa Farnsworth nunca tuvo.

---

1. A este respecto dice Richard Neutra: *"Las personas que yo quería conocer, los seres humanos que había visto con la imaginación y que, según presumía, habían sido plasmados por la arquitectura, o quizás especialmente esos fascinantes seres humanos que habían encargado esta emocionante arquitectura del futuro y que ahora, y hasta el fin de sus días, vivían felices en ella, no aparecían por ninguna parte. (...) Los habitantes del bosque encantado aparentemente contradecían todo lo que el medio reclamaba. Me sentí terriblemente deprimido, desmoralizado y desconcertado."* NEUTRA, Richard. *Vida y Forma*. Buenos Aires: Ediciones Marymar, 1972, p. 173

Figura 1. Hipólito y Fedra. Sarcófago de mármol. 290 a.C. Paris: Museo del Louvre

Figura 2. Vista frontal de la Villa Farnsworth. Teuer, C. W. Nueva York: MOMA

Dice Fritz Neumeyer que Mies centró su trabajo, a partir de un determinado momento, en la *"vida imaginada"*[2]. Es cierto que quizá esta vida imaginada no estuviese del todo asentada en la existencia real de sus contemporáneos, sin embargo, creemos que en las propósitos de Mies existe, por lo menos desde la segunda mitad de los años veinte, una clara intención de reflexionar sobre la vida, quizá sobre una vida idealizada difícil de encontrar en la cotidianeidad, pero que pudiera actuar como motor de su nueva arquitectura según la experiencia real del hombre que debería habitar en ella, y no a través de una representatividad simbólica heredada. Es el propio autor el que nos muestra sus intenciones cuando afirma que *"el maestro de los arquitectos sólo ha de ser la vida"*[3]. Debemos

2. Dice Fritz Neumeyer *"La nueva agrupación del espacio alrededor de la vida - más exactamente: alrededor de una determinada idea de aquello que podía y debía ser la vida y, por consiguiente, alrededor de una "vida imaginada" - se convirtió hacia 1926 en el centro del trabajo de Mies"* NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio* Madrid: El croquis editorial, 1995, p. 278

3. NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio* Madrid: El croquis editorial, 1995, p. 163

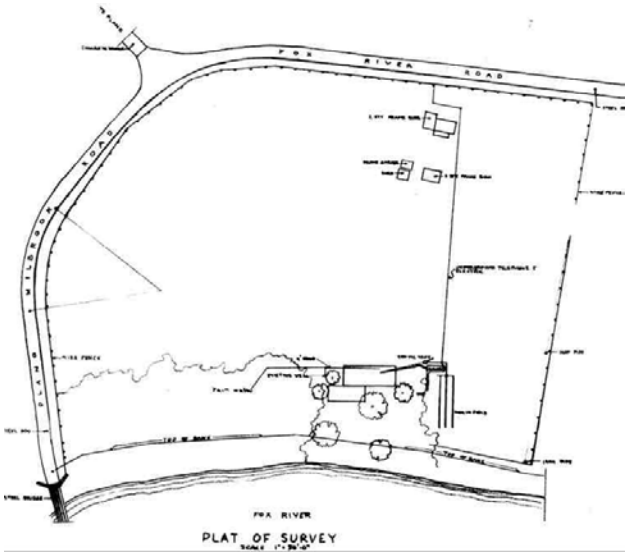


Figura 3. Plano de situación del 8 de abril de 1951. Mies van der Rohe. Nueva York: MOMA

Figura 4. Mies, solitario, visitando las obras, febrero de 1951. Fujikawa, J. Nueva York: MOMA

pensar, entonces, que el objetivo de su arquitectura era ser habitada, ser entendida desde una experiencia vital, legitimando así nuestro objetivo de buscar a aquellos que con mayor provecho la pudiesen ocupar.

El espíritu de los griegos, opuesto al formalismo, estaba muy enraizado en el modo de entender la arquitectura por Mies, así lo refiere Meire-Graefe: *"una pregunta que Behrens había planteado a través de su voluntad de analogía y que Mies respondería dos décadas más adelante: ¿no sería posible construir de manera que no quedara en pie nada de la forma, sino sólo este espíritu frío de los griegos, tan digno de veneración."*[4] Además, el origen de su pensamiento, como decía Peter Smithson, *"discurre por cauces profundos y no es fácilmente accesible. Se sospecha que ni siquiera para él mismo."*[5]. Por ello creemos que nos podemos aventurar en la tragedia griega para encontrar al habitante ideal de la Casa Farnsworth, porque en ella se desvela ese espíritu preformativo griego que Mies tanto admiraba, además de contar con el necesario componente temporal inherente a la habitación.

En la Casa Farnsworth, como ya se aprecia los primeros proyectos de montajes expositivos del arquitecto, se confunde continente y contenido[6], no se entiende el interior en ausencia del exterior y, de esta manera, el habitante forma parte de los dos ámbitos a un tiempo, es el observador y lo observado. Del mismo modo ocurría en los dramas de Eurípides, en los que por primera vez el espectador entra en escena, como afirma Nietzsche *"Bastará con decir que el espectador fue llevado por Eurípides al*

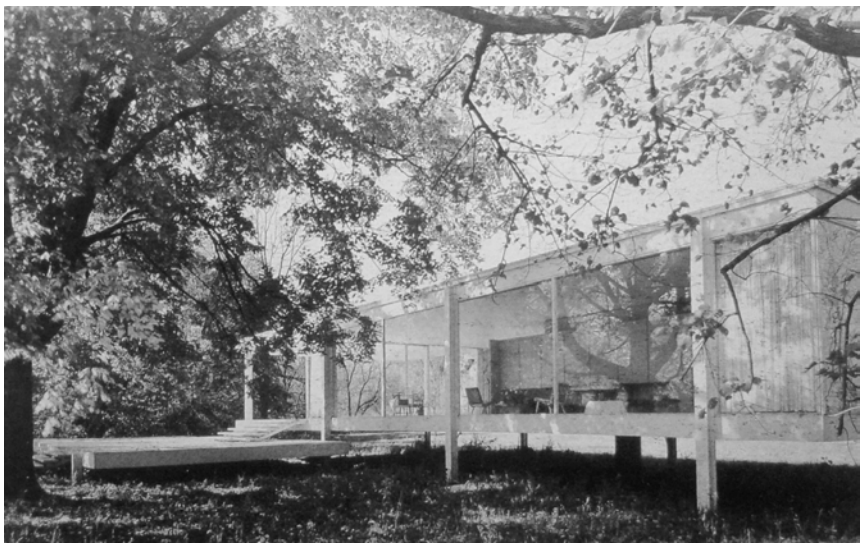
4. NEUMEYER, Fritz. utiliza la pregunta de Meire-Graefe para esclarecer esta idea en NEUMEYER, F. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio* Madrid: El croquis editorial, 1995, p. 136

5. SMITHSON, Peter. Citado por NAVARRO BALDEWEG. Juan. *La habitación vacante*. Valencia: Editorial Pre-Textos, 1999 p. 77

6. NAVARRO BALDEWEG. Juan. *La habitación vacante*. Valencia: Editorial Pre-Textos, 1999 p. 75-92 En el artículo: "El límite de los principios en la arquitectura de Mies Van Der Rohe" Navarro Baldeweg ha estudiado detenidamente esta condición de los espacios expositivos de Mies Van Der Rohe.

Figura 5. Villa Farnsworth. Heindrich-Blessing. Carter, P. *Mies van der Rohe at work*, Londres: Phaidon. 1999

Figura 6. Villa Farnsworth. Steuer, G. H. *The architectural forum*, vol. 95 num. 5, octubre 1951



escenario"[7]. El propio dramaturgo presumía de haber conseguido identificar al público con sus personajes. Anteriormente había una cisura que los separaba, pero gracias a sus dramas, se desdibujan los límites entre el espectador y el espectáculo. De la misma manera en este pabellón, el observador, desde fuera, puede habitar el interior y, complementariamente, desde el interior del pabellón se habita el paisaje. Desaparecen esos límites entre continente y contenido. Es importante destacar hasta qué punto es indiferente el exterior del interior, y es que el propio Mies afirma sobre esta casa: *"Un edificio con pilares exentos que soportan el envigado no necesita puertas ni ventanas"*.[8] Las puertas y las ventanas son los atributos que la envolvente arquitectónica se procura para reducir la distancia entre el afuera y el adentro, pero, al no existir ya diferencias, estos elementos se hacen superfluos. Por eso la Casa Farnsworth es un perfecto expositor en el que sus habitantes son protagonistas pero también espectadores de su propia tragedia. La esfera de la vida y su

7. NIETZSCHE, Friedrich. *El nacimiento de la tragedia*. Madrid: Alianza editorial, 1973, p. 122

8. Cita de Mies van der Rohe en: NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio* Madrid: El croquis editorial, 1995, p. 210

contemplación aparecen confundidas. Aquí el habitante entra en escena, hace cuerpo en la arquitectura de una manera muy similar a lo que sucede con los personajes de los dramas de Eurípides.

Hipólito, el héroe de la obra homónima, es, a nuestro juicio, el personaje trágico que mejor encarna algunas de las experiencias más sobresalientes de esta casa y de la arquitectura miesiana en general. Dice Adrados de él: "*Es el hombre puro que lleva la pureza a un extremo que la pone en conflicto con principios de la vida*"[9]. Hay mucho de esta afirmación en la Villa Farnsworth: Hipólito vive por el ideal de la pureza y estos principios, como se va descubriendo en el transcurso de la obra, resultan ser incompatibles con el laberinto de las pasiones humanas. Algo similar podríamos decir de este pabellón, ya que, naciendo de una depuración constructiva sin precedentes, su habitar entró en conflicto no pocas veces con la vida cotidiana. Nos hallamos, por tanto, con la idea de pureza en la arquitectura, y en este contexto al analizar la concepción miesiana de la «construcción» Neumeyer dice: "*La palabra y concepto «construir» transcribían en Mies una esfera de legitimidad ideal y pureza que, no tocadas aún por ninguna especulación estética, garantizaban una verdad y naturalidad puras. (...) Aquí se encontraba aquel punto cero que podía equipararse a la «esencia» y que describía la fuente originaria del ser, de la que manaba un verdadero pensamiento arquitectónico*"[10]. La importancia que adquiere la pureza en su idea de «construir» constituye el origen de todo su quehacer. Ese quehacer basado en las esencias, capaz de generar toda una nueva arquitectura que respondiese al espíritu de su época. La misma pureza que Hipólito lleva hasta el extremo y que por ello lo convierten en su habitante ideal.

Etimológicamente la palabra «puro» procede del latín «*purus*», y este del griego πυρ (*pyr*), πυρος (*pyros*) «fuego». Su sentido proviene de la acción de purificar (a través del fuego), un origen nítidamente antropológico que nos facilita observarlo en consonancia con un modo de habitar. La ausencia de mezcla o de mancha es lo característico de la pureza. Pero, ¿si asumimos la complejidad de la arquitectura y de la vida que en ella se asienta, donde encontraremos la pureza? Mery Douglas en su libro "Pureza y Peligro" define la impureza como «la materia fuera de su lugar», las cosas no son puras o impuras en sí, sino con respecto a una organización global, y así dice Douglas: *"Si la impureza es la materia fuera de sitio, debemos acercarnos a ella a través del orden"*.[11] Hay en la arquitectura de Mies una clara resonancia de estas palabras, la «construcción» se convierte en aquel procedimiento con el que conseguir que «todo esté en su sitio», la materia perfectamente ordenada conforme a unas leyes originarias y objetivas inherentes a la propia arquitectura, dice al respecto Neumeyer: *"«construir» se refería a un estadio de inocencia prehistórica, que se había perdido y que había que recuperar. En este mito vivía la creencia de un orden interior..."* Y es, a nuestro juicio, este orden interior tan vinculado a los ritos de purificación de la materia lo determinante de la Casa Farnsworth, no solo en cuanto a su

---

9. RODRÍGUEZ ADRADOS, Francisco. *Eurípides, Hipólito* Madrid: Aguilar, 1968, p. 48
10. NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio* Madrid: El croquis editorial, 1995, p. 162
11. DOUGLAS, Mery. *Pureza y Peligro*. Madrid: Siglo XXI Editores. 1973 p.60

construcción, sino también, en cuanto a la forma de habitar, solo a través de su ocupación entenderemos hasta donde llegaba su necesidad. La Doctora Farnsworth se quejaba de ese «orden» milimétrico con el que se veía abocada a vivir, y decía que el espacio en el que tenía que habitar era *"muy fijo porque en él no podía ni colocar una percha en la casa sin preguntarse como modificaría eso la vista desde el exterior"* o que *"cualquier desplazamiento de un mueble se convierte en un problema porque la casa es transparente como una radiografía."*[12] Y es que esta casa generaba un orden perfecto, al igual que sucede con el «orden cósmico», origen de la pureza,[13] que exige a sus habitantes mantener la pulcritud. Algo que Hipólito hubiera observado con agrado, ya que es capaz de afirmar:

> *Yo me purificaré de esta impureza con agua clara, lavando mis oídos. ¿Cómo podría ser yo un malvado, yo que, por solo escuchar semejantes proposiciones, me considero impuro?*[14]

Continuando con el origen antropológico del término, tenemos que recordar que la purificación es un proceso encaminado – tanto en las personas como en los objetos – a hacerse digno de presentarse ante la divinidad, y por tanto, circunscrito dentro de aquella dimensión espiritual que Mies constantemente destacaba. Pero esta pureza tiene otras muchas connotaciones que acercan a Hipólito a nuestra vivienda. Al inicio de su drama se declara abiertamente seguidor de Artemis, diosa virgen y protectora de las fuerzas vegetativas, en su presencia dice:

> *A ti, oh diosa, te traigo, después de haberla adornado, esta corona trenzada con flores de una pradera intacta, en la cual ni el pastor tiene por digno apacentar sus rebaños, ni nunca penetró el arado; sólo la abeja primaveral recorre este prado virgen. La diosa del Pudor lo cultiva con el rocío de los ríos.*[15]

Vemos en las palabras de Hipólito, una actitud muy similar a la que tiene la Villa Farnsworth al asentarse en el lugar, una construcción que deliberadamente pretende mantener intacta la pradera en la que se ubica. Un respeto exquisito a la naturaleza en el trabajo de Mies que él mismo reconoce: *"También la naturaleza debería vivir su propia vida. Deberíamos evitar perturbarla con el colorido de nuestras casas y del mobiliario. De todas maneras, deberíamos esforzarnos por conseguir establecer una mayor armonía entre naturaleza, vivienda y hombre. Cuando se mira la naturaleza, a través de las ventanas de la Casa Farnsworth, adquiere un significado más profundo del que tiene cuando se está fuera, al aire libre.*

---

12. PALUMBO, Peter. «Farnsworth Impressions» *Inland Architect* (marzo-abril 1986) pp. 43 y 46. Citado en: COHEN, J. L. *Mies van der Rohe.* Madrid: Ediciones Akal. 2007 p. 115-117

13. A este respecto dice en otro momento Mery Douglas: *"la comida no es sucia en sí misma, pero es sucio dejar cacharros de cocina en el dormitorio, o volcar comida en la ropa; lo mismo puede decirse de los objetos de baño en el salón; de la ropa abandonada en la sillas; de objetos que debieran estar en la calle y se encuentran dentro de casa; de objetos de pis de arriba que están en el de abajo; de la ropa interior que asoma allí donde debiera estar la ropa de vestir, y así sucesivamente.*" DOUGLAS, M. *Pureza y Peligro.* Madrid: Siglo XXI Editores. 1973 p. 55

14. EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977. p. 350 Verso: 653-657

15. EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977. p. 328 Verso: 72-79

La naturaleza se realza al pasar a formar parte de un gran conjunto"[16]. Nos volvemos a encontrar en sus palabras con ese «gran orden» que todo lo regula, esa unidad del hombre con el medio, tan apreciada por Hipólito, la naturaleza en esta obra es parte integrante de la «construcción».

La arquitectura de Mies no desvela por si misma lo invisible pero si crea las condiciones necesarias para que el habitante, paciente, pueda acceder a ese misterio.[17] Su radical transparencia provoca la activación del entorno, de la misma manera que el entorno accede a los misterios de su intimidad, es una casa en la que no es posible ocultar la realidad. El pabellón, al exponer su interior – como una radiografía según su inquilina – manifiesta la verdad de la vida que en ella se da. Hipólito es traicionado por esa ocultación, la mentira, que lo condena, está protegida por una trama de encubrimientos, por eso hubiese deseado esta casa en la que nada se puede esconder, una casa no solo pura en cuanto a la construcción sino también en tanto a la acción de sus habitantes. Lamenta Hipólito, en tres pasajes diferentes, esta ausencia de transparencia:

> *¡Oh casa, si pudieras cobrar voz y atestiguar si soy un hombre vil!*[18]
>
> *Lo que está bien es más hermoso decirlo delante de todos.*[19]
>
> *¡Conozco la verdad y no sé cómo revelarla!* [20]

Pero si profundizamos en la época en la que este pabellón se construyó y en los primeros años en los que Edith Farnsworth, su primera propietaria, la habitó, rápidamente nos viene a la memoria el personaje de Fedra, antagonista de Hipólito en la tragedia de Eurípides. Varias son las semejanzas que podemos destacar, pero para ello antes deberemos situarla en la tragedia: Recordemos, resumidamente, que Fedra se enamora apasionadamente de Hipólito, su hijastro, y no teniendo valor para declararlo, conmina a su nodriza para que lo haga por ella. Hipólito la rechaza escandalizado, a lo que Fedra responde suicidándose, pero haciendo creer a Teseo, su marido, que ha sido ultrajada por aquel. Podríamos trazar un paralelismo entre la pasión de Fedra por Hipólito y la de Edith por Mies. Según palabras de la doctora, cuando lo conoció sintió *"el efecto de una tempestad, de una inundación u de otro acto divino"*,[21] también entre el rechazo de Mies y la venganza posterior, que según la versión del arquitecto: Edith creyó que con la casa iba su autor y al darse cuenta de su desinterés, ella decidió demandarlo. Pero lo que sí es importante es la concepción de la pureza que tienen ambas mujeres

---

16. Mies van der Rohe en: NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio.* Madrid: El croquis editorial, 1995, p. *353)*

17. Dice de ella Neumeyer: *"el pabellón de la Casa Farnsworth, (...), se ha de entender como un lugar de cognoscencia y contemplación. El hombre podía entablar aquí un diálogo silencioso con el orden objetivo de la naturaleza"* NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio* Madrid: El croquis editorial, 1995, p. 353

18. EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977. p. 365 Verso: 1075

19. EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977. p. 349 Verso: 610

20. EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977. p. 366 Verso: 1091

21. FARNSWORTH, Edith. *Memorias inéditas*, Chicago: Biblioteca Newberry. Citado en: COHEN, Jean-Louis. *Mies van der Rohe.* Madrid: Ediciones Akal. 2007 p. 110

Figura 7. Edith echada dentro de la casa ya con cortinas y nuevo mobiliario. Elizabeth Gordon. Gorman's Child Photography. 1953 Newberry Library, Chicago, Illinois.

Figura 8. *Fedra yacente*. Alexandre Cabanel 1880, Musée Fabre, Montpellier

en contraste con la de Mies e Hipólito. Así presenta Eurípides a su heroína, enferma de pasión:

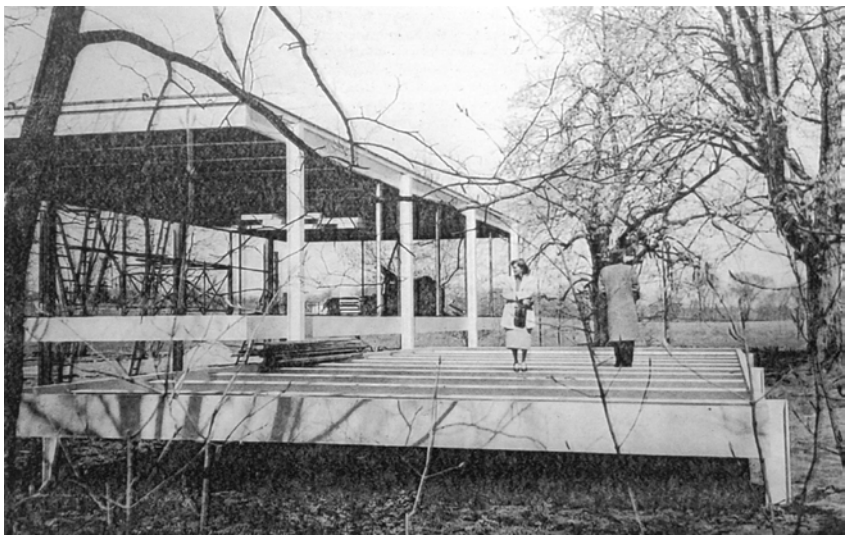
> *Agobiada por la enfermedad, tiene su cuerpo en el lecho, dentro de la casa, y velos ligeros que dan sombra a su rubio cabello.*[22]

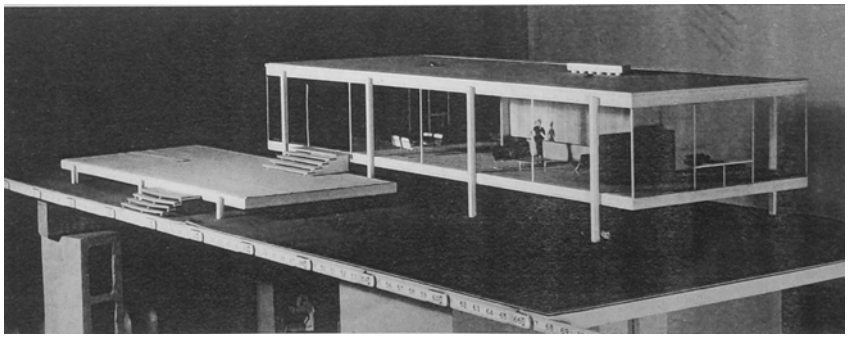
Hemos de recordar que lo primero que hizo Edith, cuando entró a vivir en el pabellón, fue cubrirlo completamente con cortinas de suelo a techo. Aquí se manifiesta el diferente modo de abordar la pureza entre Hipólito, orgulloso de habitarla en campo abierto, enfrentándose a las divinidades que la niegan; y la de Fedra, recluida por las pasiones amorosas en el secreto de su casa. Aun así, ella no reniega del pudor y poco después dice:

22. EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977. p. 330 Verso: 133,134

Figura 9. Edith Farnsworth y Mies paseando por la casa en construcción, Primavera de 1950. Glaeser, L. Nueva York: MOMA

Figura 10. Maqueta de la casa en la que se puede ver a Edith habitándola. Fujikawa, J. Nueva York: Archivo Mies van der Rohe. MOMA





Y en la vida hay muchos placeres, la charla extensa y el ocio, dulce mal, y el pudor, del cual hay dos clases, uno bueno y otro azote de las casas. Pero si su línea divisoria fuese clara, dos conceptos distintos no tendrían las mismas letras.[23]

Quizá ese fuese el mismo error que cometió Edith: ya que esta, conocedora del proyecto, aceptó, desde lo posible, la falta de intimidad de una casa transparente, pero cuando hubo de habitarla, en ese laberinto pasional que se había convertido su relación, fue incapaz de comprenderla. Nunca pudo hacer su hogar de ese orden eterno al que le obligaba la arquitectura. Quizá por eso, solo la pureza de los héroes la pueda habitar.

En el presente artículo hemos intentado mostrar como esta tarea de analizar las trayectorias tanto reales como imaginarias de las casas, nos puede aportar datos de la propia arquitectura imposibles de lograr por otros medios. Con el uso de la tragedia hemos pretendido introducir el tiempo de la vida en la hermenéutica de la arquitectura, ya que, a nuestro juicio, es imprescindible para entender la experiencia real del espacio arquitectónico. Hemos intentado comparar una experiencia habitacional real y fracasada, con otra posible y triunfante; viendo, de este modo, como se despliega la arquitectura en la biografía de sus ocupantes, condicionando o expandiendo así sus propias vidas.

23. EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977. p. 340 Verso: 383-387

Bibliografia

COHEN, Jean-Louis. *Mies van der Rohe*. Madrid: Ediciones Akal. 2007

DOUGLAS, Mary. *Pureza y Peligro*. Madrid: Siglo XXI Editores. 1973

EURIPIDES. *Tragedias I. Madrid:* Gredos Editorial, 1977

FRAMPTON, Kenneth. *The twentieth century American House*. London: Thames and Hudson, 1995

GALMÉS, Álvaro. *Morar. Arte y experiencia de la condición doméstica*. Madrid: Ediciones Asimétricas, 2014

GASTÓN, Cristina. *Mies: el proyecto como revelación del lugar*. Barcelona: Fundación caja de Arquitectos. 2005

HEIDEGGER, Martin. Conferencias y artículos. Barcelona: Serbal. 1994

NAVARRO BALDEWEG. Juan. *La habitación vacante*. Valencia: Editorial Pre-Textos, 1999

NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe, la palabra sin artificio* Madrid: El croquis editorial, 1995

NIETZSCHE, Friedrich. *El nacimiento de la tragedia*. Madrid: Alianza editorial, 1973

OVIDIO *Las metamorfosis*. Barcelona: Planeta, 1990

RODRÍGUEZ ADRADOS, Francisco. *Eurípides, Hipólito* Madrid: Aguilar, 1968

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Adelaida González Llavona
Universidad de Castilla la Mancha / Aida.Gllavona@uclm.es

SANAA. Hacia el Espacio Mantra / SANAA. Towards Mantra Space

El grueso de las obras de SANAA proyectadas y/o construidas entrado ya el siglo XXI se caracterizan, entre otros rasgos, por disponer de unos espacios harto atípicos por cuanto en ellos, el espectador, esté donde esté, siempre tiene la sensación de estar en el mismo sitio, contrastando con lo que ocurría en el grueso de proyectos antiguos, modernos y posmodernos conformados en general por la suma de espacios diferenciados. Tras analizarlo e identificar sus características, lo he denotado acuñando para él el nombre 'espacio mantra'. En el interior del Pabellón de Toledo la experiencia se desarrolla según una cadencia secuencial uniforme, repetida, vez tras vez, sin diferencias, sin singularidades; el espectador siempre está en una burbuja de vidrio rodeado de otras burbujas de vidrio; bañado por los reflejos, siempre muy similares, del arbolado circundante; ni siquiera distingue con claridad las distintas vistas y orientaciones. Otras dos obras paradigmáticas de SANAA tienen 'espacio mantra': la Casa Flor y el Centro Rolex. El artículo ahonda en los distintos mecanismos y estrategias proyectuales formales que hacen posible el espacio mantra, desde sus inicios en el proyecto de apartamentos en Gifu, a su progresivo desarrollo posterior y las analogías y variaciones en los consolidados y ya citados espacios mantra de SANAA.

The bulk of SANAA's works designed and/or constructed well into the twenty-first century is characterized, among others, for having rater atypical spaces because in them, the viewer, wherever he is, always has the feeling of being in the same place, in contrast to what happens in the bulk of ancient, modern and postmodern projects generally formed by the sum of different spaces. After analyzing and identifying its characteristics, I've coined for it the name 'mantra space'. Inside the Toledo Pavilion, the experience takes place with a standard sequential cadence, repeated again and again; no differences, no singularities; the viewer is always within a glass bubble surrounded by other glass bubbles; bathed in the always very similar reflections of the surrounding trees, not even clearly distinguishing the different views and orientations. Two other SANAA's paradigmatic works have Mantra Space: the Flower House and the Rolex Center. The article delves into the distinct formal mechanisms and design strategies making Mantra Space possible: from the first indications in the Gifu apartment project, to their progressive development and the analogies and variations in the consolidated aforementioned SANAA's projects.

SANAA / Sejima / Espacio Mantra / Pabellón de Toledo / Casa Flor / Centro Rolex /// SANAA / Sejima / Mantra space / Toledo Glass Pavilion / Flower House / Rolex Center

Fecha de envío: 15/10/2015| Fecha de aceptación: 09/11/2015

El grueso de las obras de SANAA (equipo formado por Kazuyo Sejima y Ryue Nishizawa) proyectadas y/o construidas entrado ya el siglo XXI se caracterizan, entre otros aspectos, por disponer de unos espacios harto atípicos, o inusuales, por cuanto en ellos, el espectador, esté donde esté, tiene siempre la sensación de estar en el mismo sitio.

El paradigma del Pabellón de Toledo

El Pabellón de Vidrio de Toledo (2001-06) situado en un parque contiguo al Museo de Arte de Toledo, en Ohio, que tiene por misión exponer objetos de arte vítreo y mostrar su proceso de fabricación, es un ejemplo paradigmático. La planta muestra un pabellón paralepipédico con esquinas redondeadas cuyo interior se organiza como agrupación de 23 estancias de vidrio transparente, con forma de burbuja. Evocarían pompas de vidrio que por la fuerza del soplado hubiera ido dilatando hasta justo antes de colisionar entre sí; y entonces, en ese preciso instante, se hubieran solidificado. En su interior, el espectador esté donde esté siempre está en una burbuja de vidrio, rodeado de, o enredado entre, otras burbujas de vidrio, bañadas por los reflejos del paisaje arbolado circundante. Siempre está en una burbuja de vidrio: cuando está en las salas de museo de arte vítreo, y en las salas que muestran los procesos de fabricación, y en la cafetería, o en el salón de actos (burbuja que cuando es necesario cierra su perímetro mediante cortinas correderas), o en los patios o en los pasillos de circulación. Sí, en el Pabellón de Toledo hay espacios que podemos considerar de circulación, pero pasan desapercibidos porque son, como todos los demás, burbujas de vidrio. En el Pabellón de Toledo el recorrido espacial se desarrolla en una cadencia secuencial de experiencias uniformes repetidas, vez tras vez, sin casi diferencias, sin singularidades. (Fig. 1)

Aun sin tener la ocasión de percibir la experiencia espacial directa in situ, al lector le basta con intentar identificar la correspondencia entre las fotografías del interior de este pabellón con los espacios en planta, para confirmar la confusión que supone. Sabemos que cualquier imagen se corresponde con una burbuja, pero ¿con cuál?

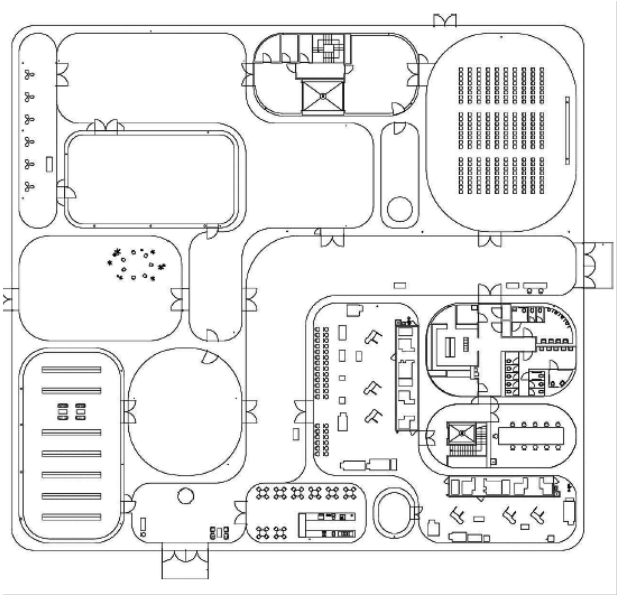


Figura 1. SANAA. Pabellón de Toledo, 2001-06.

Por su monotonía y cadencia, a ese espacio iterativo en el que el espectador siempre tiene la sensación de estar en el mismo sitio lo he denotado acuñando para él el nombre 'espacio mantra'[1].

Atipicidad del espacio mantra

El espacio mantra es una clase de espacio 'contra natura' y atípico porque el proyecto de arquitectura es por lo general un aglutinador de funciones diversas organizadas en espacios que tienden a significarse diferenciando sus formas, características y relaciones.

De hecho, los edificios están hechos, en general, de espacios y elementos diferentes. La arquitectura antigua diferenciaba las fachadas principales de las secundarias, los espacios privilegiados que miraban al exterior de los secundarios que volcaban a patios interiores, los salones de los corredores y galerías. El funcionalismo y la composición por partes de principios del S.XX, al hacer de 'la forma sigue a la función' su bandera, enfatizaron esas diferencias provocando, entre otros, que los espacios de acceso y servidores se diferenciaran ostensiblemente de los principales y servidos, algo que más tarde acentuaría L. I. Kahn. La modernidad

1. "Los mantras son sílabas, palabras o frases sagradas, generalmente en sánscrito, que se recitan durante el culto para invocar a la divinidad o como apoyo de la meditación" (RAE).
Breves, con significados específicos, repetidos, vez tras vez, con entonación profunda para inducir estados de conciencia específicos... no una ni dos veces sino tantas como sean necesarias para alcanzar un nuevo y mejor nivel de experiencia. El propio nombre de SANAA, repetido, conforma la serie SANAASANAASANAASANAA en la que alternativamente se puede leer ASANA, ASANA, ASANA. "En el ámbito del yoga, se denomina āsana [...] a cada una de las distintas 'posturas' que tienen como objetivo actuar sobre el cuerpo y la mente. Según sus practicantes, las 'sanas actúan por resonancia desde determinados centros energéticos situados principalmente a lo largo de la columna vertebral. [...]. Las claves de su práctica son la lentitud de movimientos (a la hora de hacer y deshacer el āsana), la fase estática (o de mantenimiento de la misma), la respiración lenta, consciente y dirigida, y la atención mental en estado de alerta y receptivo a lo que está sucediendo". (https://es.wikipedia.org/wiki/Asana).

que convirtió al espacio en su sustancia y justificación[2] sobre todo la del tardío Le Corbusier y Aalto, se deleitó además en enfatizar las diferencias provocadas por los contrastes entre los espacios comprimidos y los expandidos, los grandes y los pequeños, los altos y los bajos, los luminosos y oscuros, los que miran al exterior y los que vuelcan al interior. La posmodernidad que rechazó la máxima de "la forma sigue a la función" no por ello renegó de las diferencias entre espacios dentro del mismo proyecto, al contrario: recordemos la observación de L. I. Kahn "la arquitectura debe tener tanto espacios malos como buenos"[3] que tanto sirvió a Venturi para exponer su apología de la complejidad y contradicción en arquitectura. En líneas generales, el proyecto de arquitectura entendido como suma de diferencias estaba presente desde los orígenes y tanto en el pensamiento arquitectónico de la modernidad como en el de la posmodernidad. Por supuesto hay excepciones, la arquitectura miesiana huyó de los contrastes y de las diferencias, apuntaba hacia el espacio indiferenciado rozando el espacio mantra. Volveremos más adelante sobre el espacio mantra de Mies.

También los primeros edificios de Sejima aglutinaban espacios diferentes, en la que podríamos considerar su etapa arraigada en preceptos modernos y posmodernos. En su primer proyecto, la Casa Platform I (1987-88) una elevada, alta y luminosa caja de vidrio alberga el espacio de estar y contrasta con el semienterrado, bajito y oscuro pabellón de hormigón que aloja los espacios secundarios y dormitorios (Fig. 2). En la corbuseriana Casa Y (1993-94) los espacios privados de la planta baja, entre muros curvos y quebrados y comunicados con los patios, contrastan con el libre, diáfano y elevado estar comedor de la planta primera y ambos con el dormitorio volado de invitados; sus elementos condicionan los espacios que los alojan: la forma ovalada del despacho de planta baja contrasta con el paralepípedo negro volado que alberga el aseo, y la forma quebrada de una de las escaleras exteriores con la ortogonalidad de la otra y con la circularidad de la de caracol interior. Cada espacio y cada elemento se muestra singular, único, distinto (Fig.3). El proceso proyectual formal de estos proyectos estaba fundamentado en cómo reunir en una unidad una suma de contrastes y diferencias.

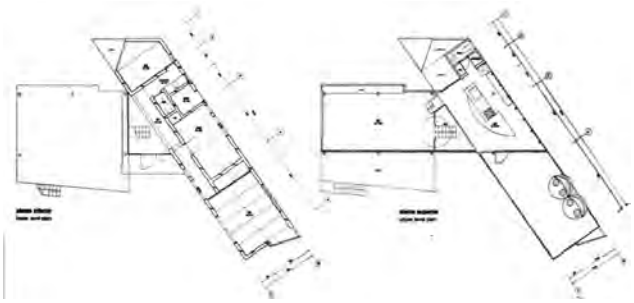
Inflexión y evolución hacia espacios mantra: Gifu y después Gifu

El proyecto de apartamentos en Gifu (1994-98) supuso un punto de inflexión en la trayectoria de Sejima por cuanto las diferencias entre espacios merman y ceden paso a lo contrario, al proyecto como suma de

---

2. "La arquitectura 'moderna' convirtió el espacio en su sustancia y justificación". "En el espacio, la arquitectura alcanzaba su apogeo y era capaz de ofrecer todo lo que la caracterizaba como un medio de expresión autónomo, idea que defendió de forma particularmente brillante Bruno Zevi". En MONEO, Rafael. *Arquitectura y ciudad. La tradición moderna entre la continuidad y la ruptura*. Madrid: Círculo de Bellas Artes, 2007. p. 44. ISBN: 978-84-87619-08-3. Sobre este tema ver también: GIEDION, Sigfried. *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. Barcelona: Reverté, 2009. 857 p. ISBN: 978-84-291-2117-9 (original de 1941); YNZENGA, Bernardo. *La materia del espacio arquitectónico*. Buenos Aires: Nobuko, 2013. 237 p. ISBN: 978-987-584-524-4

3. Cita de LOUIS I. KAHN en VENTURI, Robert. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. 2ª ed. 12ª tirada. Barcelona: Gustavo Gili, SA, 2014. p. 39. ISBN: 978-84-252-1602-2. (Primera vez editado en 1966 por el Museum of Modern Art de Nueva York).



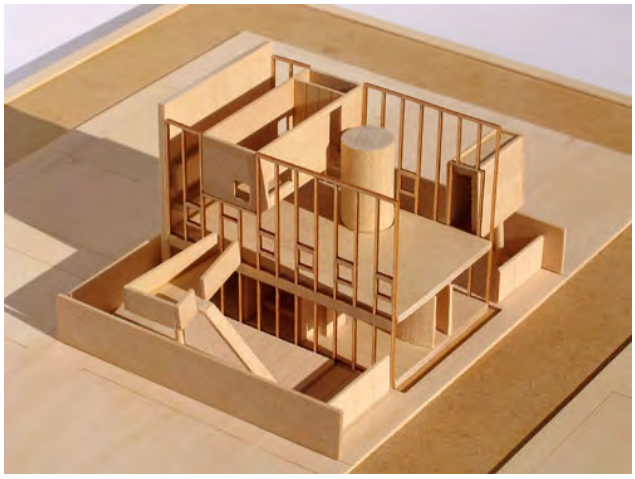


Figura 2. Sejima. Casa Platform I, 1987-88.

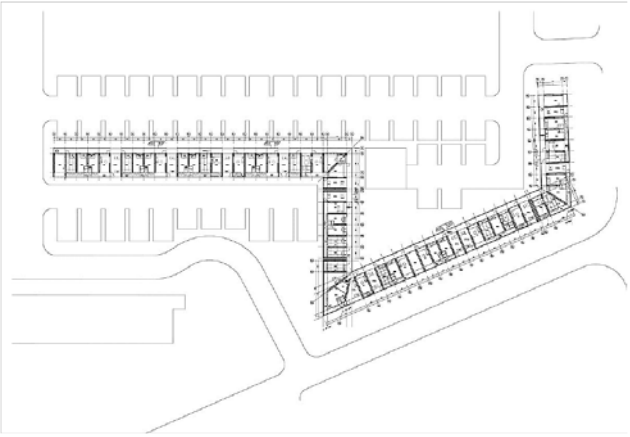
Figura 3. Sejima. Casa Y, 1993-94.

espacios repetitivos, *leitmotiv* hacia el que tenderá su obra posterior y que culminará en el espacio mantra.

Sejima propone en Gifu unas viviendas en las que todos los espacios (estar, cocina, dormitorios y terraza) tienen la misma forma volumétrica (paralepipédica) incluso el mismo tamaño, desafiando el axioma moderno "la forma sigue a la función". Aunque las diferencias entre unos espacios y otros empiezan a diluirse todavía no hay un espacio mantra propiamente dicho porque, entre otros, hay una clara diferencia entre los espacios servidos y servidores. Los corredores longitudinales que dan acceso a las viviendas desde el exterior y las galerías acristaladas también longitudinales que comunican los espacios en el interior de cada una de las viviendas se diferencian y contrastan claramente con los espacios paralepipédicos (Fig. 4).

Después de Gifu y a medida que la trayectoria proyectual de Sejima avanza, ahora ya con Ryue Nishizawa, las diferencias espaciales dentro de cada edificio son progresivamente sustituidas por la repetición y la monotonía espacial:

En el proyecto de De Kunstlinie (1998-2006) todas las unidades espaciales tienen la misma lógica formal paralepipédica, aunque con distintos tamaños, pero ahora, a diferencia de Gifu, los espacios de circulación también se someten a esa forma imperante. Veamos. De Kunstlinie tiene tres pasillos de circulación que comunican las salas: dos que a partir del hall de acceso al norte recorren longitudinalmente el edificio y otro perpendicular a ellos que recorre la mitad oeste. Pero los tres, al estar



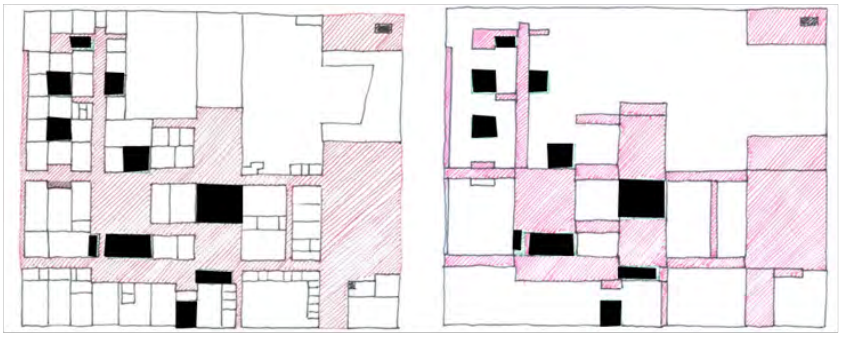
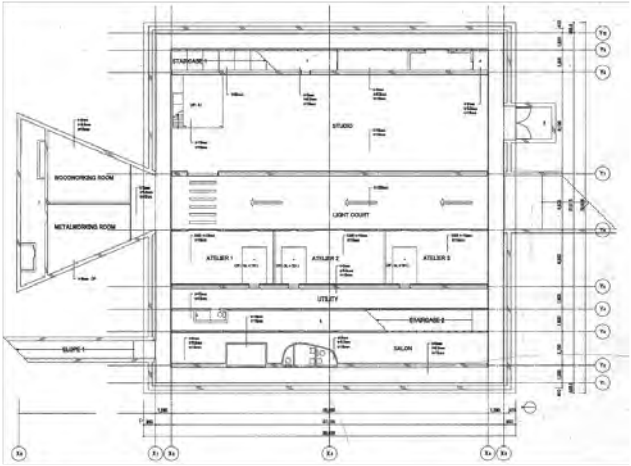


Figura 4. Sejima. Apartamentos en Gifu, 1993-94.

Figura 5. SANAA. De Kunstlinie en Almere, 1998-2006. Planta. De los tres croquis el primero destaca con sombreado los espacios de circulación y los patios; el segundo los espacios de circulación se compartimentan, disfrazándose de salas. El tercero muestra el resultado de la compartimentación: la equivalencia entre espacios servidores (salas) y los espacios de circulación, fundidos en un conjunto homogéneo. Croquis analíticos Aida G. Llavona.

compartimentados –divididos en tramos rectangulares separados por puertas– no se presentan como elementos longitudinales sino que aparecen disfrazados de secuencias de salas paralepipédicas. Los pasillos no se diferencian claramente de las salas. Sobre el plano de planta es difícil diferenciar los espacios servidos de los servidores (Fig.5).

La primera vez que SANAA planteó igualar la lógica formal entre espacios servidores y servidos mermando así sus diferencias había sido en el edificio multimedia en Oogaki (1995-97) coetáneo de Gifu: un rectángulo en planta dividido en una secuencia de bandas paralelas donde los espacios de circulación y las salas propiamente dichas son lo dicho: bandas. Sin embargo, Oogaki todavía estaba lejos del espacio mantra: por la existencia de una banda perimetral de circulación que se diferencia de las demás al ser eso, perimetral, por la diferencia de altura que provoca la sección curva de la cubierta, y por la lógica formal del conjunto de aseos cuya planta curva se emancipa de la geometría de las bandas reclamando singularidad, diferencia (Fig. 6).



N

Figura 6. SANAA. Edificio multimedia en Oogaki, 1995-97.

También De Kunstlinie aun suponiendo un adelanto hacia el espacio indiferenciado o mantra, todavía no lo es del todo, debido a la gran diferencia espacial que existe entre las salas que tienen vistas al exterior (hacia el horizonte y el lago) y las que dan a los patios interiores.

Será en el Pabellón de Toledo (2001-06) donde el espacio mantra se consolide por primera vez. Lo que hace que este pabellón tenga un espacio mantra es, para empezar: ser isotrópico (desde la topología[4]), estar conformado por unidades espaciales que responden al patrón definido por una única lógica formal en planta (la burbuja), de la misma altura y de un mismo material (el vidrio) independientemente de la función que alberguen (exponer objetos de arte vítreo, mostrar su proceso de fabricación, ser patio exterior o incluso espacios de comunicación y circulaciones entre estancias).

Además, lo que permite al Pabellón de Toledo tener un espacio mantra es que las vistas hacia el exterior y la incidencia del sol son relativamente similares en la totalidad del espacio interior. Dos condiciones y un material lo hacen posible: tener una dimensión pequeña, estar rodeado de un paisaje arbolado uniforme y estar construido enteramente de vidrio. Así, la imagen uniforme del arbolado circundante (que se tiñe, en otoño, de los intensos colores rojo y amarillo típicos de los bosques americanos de Ohio) se propaga a través de su reflejo en los paramentos de vidrio a lo largo de todo el espacio interior, alcanzando el mismo centro del edificio. Además, los árboles al filtrar y tamizar la incidencia de luz directa disuelven las diferencias entre orientaciones distintas ahondando en la uniformidad del conjunto. En el Pabellón de Toledo se pierde el sentido de la orientación, estar a sur es como estar a norte, a este, a oeste (Fig. 7).

Consolidaciones del espacio mantra

Al Pabellón de Toledo, se suman otros dos edificios de SANAA con espacios mantra plenamente consolidados: La Casa Flor (2006-) y el Centro Rolex (2005-10).

4. La topología es una rama de la matemática desarrollada por Henri Poincaré (1854-1912) que se ocupa de caracterizar las propiedades de los objetos que permanecen inalteradas tras la deformación continua, sin roturas ni plegados.

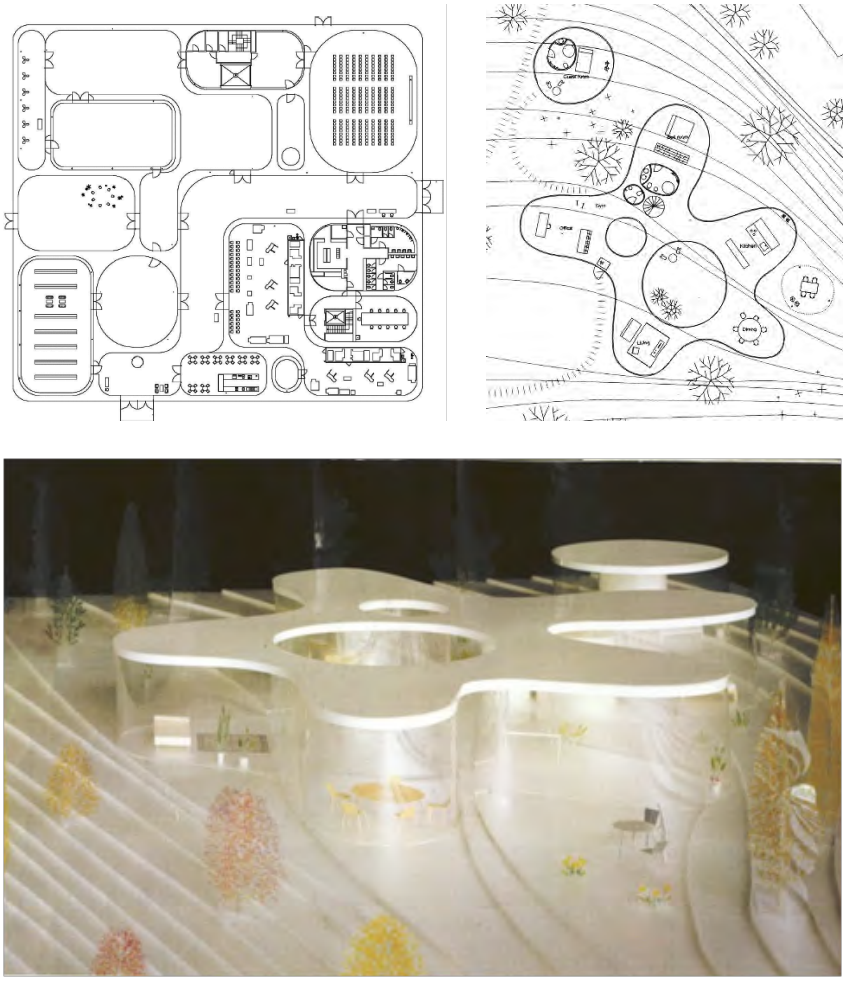
Figura 7. SANAA. Pabellón de Toledo, 2001-06. Los reflejos de los arboles circundantes llegan hasta el centro del pabellón.

La Casa Flor es una vivienda aislada rodeada de un amplio entorno arbolado conformada mediante una línea envolvente, continua y tranparente que, siguiendo un trazado ondulado similar al contorno de una flor, o mejor, de una ameba, tiene cinco prolongaciones a modo de pétalos o seudópodos que acogen el programa. El centro está ocupado por dos patios de planta circular, de distintos tamaños y cerramientos transparentes cual núcleos de la ameba.

La Casa Flor también es isotrópica, está formada por estancias que responden a un patrón formal (en este caso con forma de seudópodo), de la misma altura y material (el vidrio), independientemente de la función que alberguen (cuarto de estar, comedor, cocina, dormitorio principal y estudio). La Casa Flor disuelve las diferencias intrínsecas al esquema de estancias alrededor de un patio al aunar el espacio anular y las estancias en un todo continuo, lo que hace desaparecer el corredor como elemento autónomo. Asimismo, las estancias abrazan y envuelven fragmentos de jardín a modo de réplicas del patio interior haciendo que el espectador, esté donde esté y mire hacia donde mire, esté permanentemente rodeado de fragmentos de espacio exterior, disolviendo la acentuada diferencia entre la vista al exterior y la que vuelca al interior que ocurría en la tradicional organización de estancias alrededor de un patio.

Al igual que en el Pabellón de Toledo, la pequeña dimensión del edificio, el estar rodeado de un paisaje arbolado uniforme y el estar construido entero de vidrio hace que la imagen uniforme del paisaje circundante se propague a través de su reflejo en los paramentos de vidrio a lo largo de

Figura 8. SANAA. Espacio mantra en el Pabellón de Toledo, 2001-06, y en la Casa Flor, 2006-, por: su isotropía (desde lo topológico) y porque, independientemente de la función que alberguen, sus estancias responden a una misma lógica formal en planta e igual altura y material (forma de burbuja en Toledo, forma de pseudópodo en la Casa Flor). También porque las vistas hacia el exterior y la incidencia del sol son relativamente similares en la totalidad del espacio interior debido a: la dimensión reducida del edificio, estar rodeado de una masa arbórea homogénea y estar construido enteramente en vidrio.



todo el espacio interior. En la Casa Flor, esa continua percepción del paisaje exterior se acrecienta por la incorporación de patios y fragmentos de jardín. Los árboles, como en Toledo, al filtrar y tamizar la luz directa disuelven las diferencias entre orientaciones (Fig. 8).

El Centro Rolex (2005-10), prácticamente coetáneo de la pequeña la Casa Flor, es un edificio de gran escala fruto del premio en un concurso internacional. Situado en un extremo del campus de la Escuela Politécnica de Lausana, al que pertenece, alberga biblioteca, archivos, sala de usos múltiples, oficinas, banco, cafetería, restaurante y tienda. A diferencia del Pabellón de Toledo y de la Casa Flor el solar del Centro Rolex tiene frentes muy distintos: al sur, el lago Leman respaldado por macizos montañosos cuyas cumbres están nevadas buena parte del año a sur; al norte y oeste, el campus universitario; al este, la distante ciudad de Lausana.

A pesar de la anisotropía del solar el edificio se configura mediante un rotundo e isotrópico contenedor de planta rectangular Đde 166,5 m de largo y 121,5 m de ancho- y una sola planta de altura, que partiría de la figura de un paralepípedo apoyado en el suelo al que le hubieran ondulado en paralelo las caras superior e inferior, generando un edificio que se eleva en determinadas zonas mientras otras continúan apoyadas en el suelo, manteniendo constante la altura libre interior, un poco menos de 4m. A modo de símil formal valdría la imagen de una alfombra de la

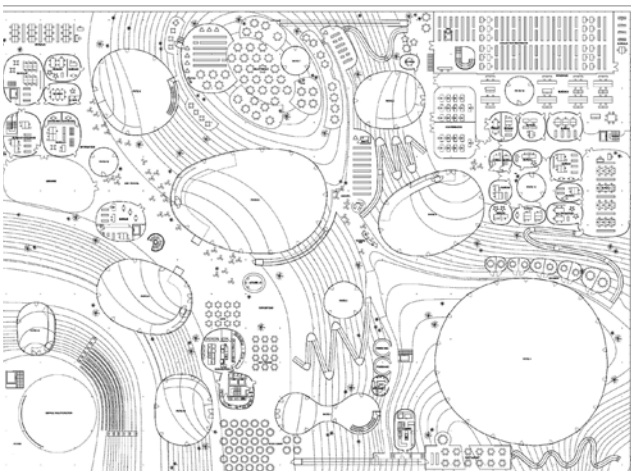


Figura 9. SANAA. Centro Rolex, 2005-10.

Figura 10. SANAA. Espacio mantra en el Centro Rolex, 2005-10 por: su isotropía (desde lo topológico), por su sección constante y por estar siempre está salpicado por los mismos elementos (desde lo topológico) ofrecidos para su uso: recintos, patios, plataformas horizontales, senderos zigzagueantes y grandes cojines.

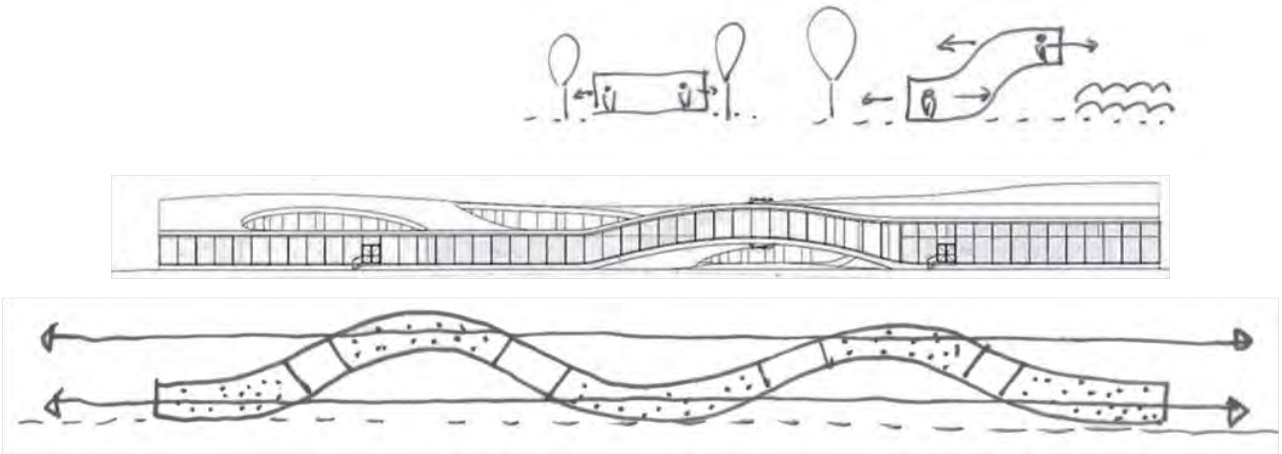
que se hubiera tirado hacia arriba desde tres puntos, plegándola, ondulándola. La cubierta sería la cara superior de la alfombra, el suelo la inferior y el espacio interior el grosor (de canto constante con ambas caras onduladas en paralelo) (Fig. 9).

El perímetro del edificio está formado por cerramientos de vidrio de suelo a techo. Diversos patios, curvos y de distintos tamaños, horadan el volumen y permiten la entrada de luz natural al interior, a través de sus cerramientos también de vidrio. Bajo las ondulaciones elevadas, a cota cero, se genera un espacio exterior abovedado, que recibe iluminación desde el perímetro y los patios.

El Centro Rolex también hace de la repetición su *leitmotiv* y tiene un espacio mantra. También es isotrópico (desde la topología), sus patios y recintos cerrados responden a una misma lógica geométrica (cercana al círculo), tienen la misma altura y se construyen con materiales ligeros blancos o transparentes. Pero a diferencia del Pabellón de Toledo, y al igual que la Casa Flor el espacio principal no está en el interior de los recintos, sino el espacio vacío continuo y diáfano que se genera entre los recintos, patios y el perímetro del contenedor. Y ahí, en ese vacío, la repetición está en que a lo largo de toda su extensión el espacio tiene sección constante, es ondulado y siempre está salpicado por los mismos elementos: además de los patios y recintos, unas plataformas horizontales, unos senderos zigzagueantes y los grandes cojines. Cada uno de ellos pertenece a una ÐfamiliaÐ con su propia lógica formal que permite deformaciones y variaciones geométricas desde la topología; salpicados y diseminados a lo largo de la extensión del suelo resuelven cuestiones prácticas, ofreciéndose al visitante, para su uso. El espectador tiene la impresión de estar siempre en el mismo sitio porque los elementos que salpican cada uno de los lugares de la planta son muy similares (Fig. 10).

A diferencia del Pabellón de Toledo y de la Casa Flor, el Centro Rolex cuenta con dos condiciones de partida que a priori parecerían impedir el espacio mantra: una gran dimensión y estar rodeado de paisajes y vistas sumamente heterogéneas. Además, al no estar rodeado del filtro que suponía la masa arbórea, las diferencias de incidencia de luz generadas por las distintas orientaciones son flagrantes.

Figura 11. SANAA: Centro Rolex, 2005-10, vista interior y alzado que muestra la simultaneidad de vistas y orientaciones producida por la ondulación de sección constante y la perforación de patios que posibilitan el espacio mantra, croquis analíticos Aida G. Llavona.



Sin embargo, el espacio interior del Centro Rolex elude las diferencias que conllevarían su gran dimensión y la heterogeneidad de vistas. Lo hace a través de la ondulación de su sección constante y de los muchos patios acristalados que perforan el espacio interior. Con ellos consigue que, en general, el espacio interior del Rolex disponga simultaneidad de vistas y orientaciones hacia los cuatro frentes. Ello se produce porque desde las colinas la vista puede cruzar el vacío de los patios y percibir el horizonte. Desde los valles, junto a la parte inferior de los patios, que siempre llegan a nivel del suelo, la vista se desliza por debajo de las partes elevadas y continúa hacia el paisaje más allá del perímetro del edificio.

Quizá el momento más emotivo se produce en la biblioteca, que está en una colina junto a la fachada norte con vistas al campus universitario, pero simultáneamente, y sobre la ladera que le da acceso, recibe del sur, el sol y sus vistas: el lago y las montañas (Fig. 11).

La experiencia espacial que sucede en el Rolex es el desplazamiento ondulante de una situación topológica que se repite, siempre la misma. A medida que recorres el edificio no dejas de subir y bajar, y si estás parado, sube y baja tu mirada que se dirige alrededor. Puedes entrar en los recintos cerrados, que se disponen aislados o agrupados; puedes salir al exterior a través de los patios (todos tienen un segmento tangente a cota cero); puedes caminar a través o seguir senderos zigzagueantes que reducen la pendiente aparente; puedes parar en las plataformas-mirador o descansar sobre alguno de los grandes cojines que como rocas ergonómicas

amoldadas al cuerpo salpican el paisaje. Lo importante es que las zonas altas, las bajas, las intermedias, los recintos, los patios, los senderos, los miradores, las rocas, no son únicos ó singulares sino que se repiten por todas partes haciendo que la experiencia del espacio transite por lo que parece igual, por lo mismo, una y otra vez.

La vista de las montañas y del lago aparece y desaparece constantemente, así como las vistas de Lausana o del campus universitario. La luz directa del sol aparece y desaparece en lo que parece seguir, también, un ritmo oscilante. Es un espacio interior homogéneo y des-jerarquizado donde la vista del lago Leman está en pie de igualdad con las de los patios interiores, donde el sur tiene el mismo valor que el norte, lo alto que lo bajo, lo que está arriba que lo que está debajo, lo que está dentro que lo que está fuera, diluyendo los conceptos de exterior, interior, principal y secundario.

Esa repetición de elementos y situaciones que conducen al espacio mantra en el Centro Rolex tiene un símil ilustrativo en una obra literaria: la pequeña novela "Seda", escrita en 1996 por Alessandro Baricco[5]. ''Seda" logra sumergir al lector y mantenerlo durante toda la lectura (que ha de ser ininterrumpida, como la experiencia del espacio mantra) imbuido en la misma atmósfera: la atmósfera tradicional japonesa, impregnada de sensibilidad y sutileza, cuya máxima intensidad está contenida en un gesto casi imperceptible, en el oír del silencio, en lo que aparentemente es nada, como la seda. La novela narra la historia de un comerciante francés, Hervé, que a finales del XIX viaja repetidamente al entonces remoto Japón.

La estrategia narrativa de ''Seda" está basada en la repetición cadente y rítmica: se repite el viaje de Hervé y se repite la descripción de su periplo: siempre igual, una y otra vez, con las mismas palabras, o mejor, casi con las mismas palabras. Siempre atraviesa los mismos países, lugares, ríos, montañas y mares, tan solo el lago Baikal varía de nombre de viaje en viaje: primero lo llama mar y luego el último, el demonio o el santo.

Hay también una larga serie de familias de elementos que se repiten una y otra vez salpicados a lo largo de toda la narración, si bien ligeramente modificados, incluso transmutados, según el lugar en que se encuentran. Solo citaré dos, a modo de ejemplo: la seda, que aparece constantemente en forma de gusanos y de tejidos, y los pájaros, que aparecen en jaulas inmensas y exóticas en Japón, en estampidas imprevistas que asaltan los caminos durante el viaje, y en Francia no aparecen los pájaros sino sus huellas transmutadas en el negro de la caligrafía japonesa sobre el blanco del papel de una carta. La cuestión es que la repetición, silenciosa y cadente, una y otra vez, de los mismos elementos, o los mismos con pequeñas variaciones, -como en el Rolex- hace que tanto si el protagonista está entre los vecinos de su pueblecito francés, en el exótico Japón o en el transcurso del viaje, el lector siempre tiene la impresión de estar sumergido en una misma atmósfera.

---

5. Alessandro Baricco, escritor italiano (Turín, 1958-).BARICCO, ALESSANDRO. *Seda*. España: Anagrama, 1997. 125 p. ISBN: 978-84-339-7659-8. (Original: *Seta*. Ed. Rizzoli, 1996).

El espacio mantra que mira al exterior
En los tres edificios de SANAA que hemos identificado como contenedores de espacios mantra, el Pabellón de Toledo, la Casa Flor y el Centro Rolex, el paisaje circundante es perceptible desde prácticamente todo el interior. Ello es debido, como hemos visto, al vidrio de suelo a techo que conforma paramentos de fachada y divisiones interiores así como a los malabarismos curvos del Centro Rolex. Esto no es necesariamente condición vinculante del espacio mantra en general (un espacio mantra podría estar configurado como edificio aislado de su entorno, iluminado por ejemplo exclusivamente con luz cenital) pero sí lo es a los espacios mantra de SANAA: la apropiación visual del paisaje circundante adquiere, de hecho, un papel protagonista.

La relación que SANAA establece entre la arquitectura y el paisaje está estrechamente vinculada a la arquitectura tradicional japonesa, donde la contemplación de la naturaleza adquiere especial relevancia (como en la cultura japonesa en general, de raíz religiosa sintoísta). La arquitectura tradicional japonesa querría configurarse exclusivamente con dos elementos, suelo y techo, y eludir la necesidad de paramentos verticales para permitir la fluidez horizontal perceptiva de la naturaleza del entorno. SANAA lo consigue al interponer solo vidrios de suelo a techo entre el espacio arquitectónico interior y la naturaleza, y entre las estancias interiores. Su voluntad de lograr la omnipresente percepción de la naturaleza exterior es de carácter contemplativo, asociado a 'lo japonés'.

En el concepto de 'contemplación' hay una nítida separación entre el sujeto que contempla y el objeto de contemplación: la arquitectura japonesa no pretende fundirse, mezclarse o camuflarse con la naturaleza exterior, sino admirarla 'desde una cierta distancia'. Como explica el filósofo Watsuro Tetsugi[6], el japonés admira la naturaleza exterior pero la contempla con cierto respeto, que incluso puede llegar al temor y resignación. Al fin y al cabo, la exuberante y a veces imprevisible naturaleza oriental es el origen de la vida y de los cultivos pero también de tifones, huracanes y terremotos. De hecho y por ello, según Tetsugi, la casa japonesa tradicional no se fundía con la naturaleza, se separaba y era de silueta baja, tímida, agazapada; se arrimaba al terreno, como el que no quiere hacerse notar, como el que no quiere sobresalir, y se construía con sistemas y materiales livianos porque 'puestos a que se te caiga la casa encima mejor que pese poco' y porque permitían el montaje y desmontaje en caso de necesidad de reconstrucción posterior.

SANAA desde la contemporaneidad reinterpreta lo tradicional japonés y permite con el uso generalizado del vidrio la desmaterialización de los paramentos verticales y la contemplación de la naturaleza desde casi todo el espacio interior pero, y simultáneamente, establece una clarísima línea divisoria entre ese espacio interior (desde el que se contempla el exterior)

---

6. Tetsuro Watsugi, filósofo (Japón, 1889-1960). Ver WATSUJI, TETSURO. *Antropología del paisaje: climas, culturas y religiones*. Ed. Sígueme, 2006. 258 p. ISBN: 978-843-011-621-8. (Original de 1935).

y la naturaleza exterior: traza con firmeza los contornos de sus edificios, perfectamente paralelos entre sí, de suelo a techo, definiendo rotundas y claras volumetrías (paralepipédica con esquinas redondeadas en el Pabellón de Toledo, con forma de ameba en la Casa Flor y de alfombra plegada y perímetro rectangular del Centro Rolex). Edificios que también se arriman al terreno, como el que no quiere sobresalir... y construyen con una ligereza extrema, casi aparentemente susceptible de ser derrumbada por un mínimo golpe de viento. Todo lo anterior es extrapolable a gran parte de la obra de SANAA, más allá de los tres edificios analizados.

Ahora bien, el vidrio que emplea SANAA en cerramientos y divisiones interiores es parcialmente, y a veces totalmente curvo (Casa Flor) en lugar de plano, lo que sugiere una percepción borrosa y desdibujada de la naturaleza exterior, frente a la claridad y transparencia que ofrece el vidrio plano. Las superficies de vidrio curvo sustituyen lo nítido por lo borroso. Ello nos traslada no tanto a la arquitectura tradicional japonesa como al imaginario antropológico del paisaje y clima oriental, en este caso japonés: lugar de humedad y de calor, y por ello de bruma, que condiciona la percepción alterada de la naturaleza y del paisaje en el que los contornos se desdibujan en contraste con la perfilada arista y precisión de la nítida forma mediterránea[7].

Llegado este punto conviene matizar el modo de relación con el entorno y la apropiación visual del paisaje circundante en los tres espacios mantra analizados.

Los tres eluden la mínima nota discordante interior, el mínimo contraste que pudiera acaparar la atención, la intensidad está fuera, en el paisaje, hacia el que de manera instintiva y a través de los paramentos de vidrio, se desplaza la atención. Para ello los tres renuncian a la retórica y a la complejidad espacial y adquieren una cualidad definitiva que asevera su neutralidad: la sección constante (Fig. 12).

Pero el Centro Rolex se despega levantándose ocasionalmente del terreno, presentándose casi como un 'artefacto' desde el que observar el lejano paisaje circundante mientras que la Casa Flor se adapta al terreno siguiendo sus curvas de nivel y escalonando ligeramente su suelo[8]. La casa Flor no es un artefacto desde el que apropiarse visualmente del exterior sino que se apropia físicamente de un fragmento de ese exterior. El interior continúa lo que pasa al exterior. El Pabellón de Toledo está en una situación intermedia: se 'posa' sobre el claro de un parque. Con mayor o menor condición de "artefacto desde el que observar el entorno" los tres delimitan firmemente sus contornos y volumetrías.

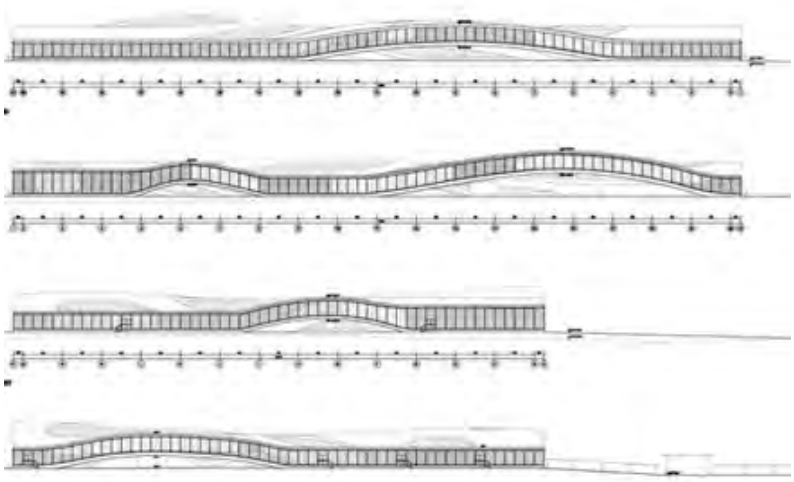
Si extendemos a ejemplos pre-contemporáneos occidentales la búsqueda de manifestaciones del espacio mantra que hagan de la apropiación visual del paisaje circundante su sentido, podríamos fijar la mirada en la muy conocida Casa Farnsworth de Mies Van der Rohe. Su espacio interior

7. WATSUJI, TETSURO, 2006 (original de 1935)

8. Esto hace que la sección de la Casa Flor no sea estrictamente constante, pero el escalonamiento es tan ligero que no impide el espacio mantra.

Figura 12. SANAA. Centro Rolex, 2005-10. La sección constante permite el espacio mantra.

Figura 13. Mies van der Rohe. Casa Farnsworth, 1951. Espacio mantra. Artefacto desde el que atrapar visualmente el paisaje circundante. Centro Rolex, vista del espacio exterior abovedado que se genera debajo y está iluminado por el perímetro y los patios.



horizontal tiene sección constante y está falto de contrastes, de diferencias, jerarquías, de notas discordantes. Su pequeña dimensión, el estar rodeada de un bosque uniforme y tener paramentos de vidrio de suelo a techo hacen que la percepción del paisaje circundante se extienda a todo el interior. El filtro de los árboles provoca que la incidencia del sol sea relativamente homogénea en todo el interior y que por lo tanto no haya diferencias notables entre orientaciones. Dentro de la Casa Farnsworth, estar situado en un sitio u otro apenas varía la experiencia espacial. Es un espacio mantra (Fig. 13).

Los protagonistas son los arces que tiene alrededor. La Casa Farnsworth se separa del suelo, es, como el Centro Rolex, un artefacto arquitectónico desde el que atrapar, observándola, la naturaleza exterior que le rodea[9].

La diferencia entre la Casa Farnsworth y el Centro Rolex es similar a la que se experimentaría al percibir de dos maneras distintas un mismo paisaje enmarcado: contemplarlo quietos o desplazándonos horizontalmente; o mirarlo mientras nos movemos rítmicamente con movimiento vertical oscilante. Dos modos de ver. Desde el camarote de un barco en calma o desde uno que por viento u oleaje oscilara rítmicamente, de abajo, al medio, arriba, del mar, a la tierra, al cielo, del cielo, a la tierra, al mar Y así sucesivamente. Una y otra vez.

9. Tanto el Centro Rolex como la Casa Farnsworth están elevados sobre el terreno, lo que acentúa su condición de artefacto autónomo. Pero en el Rolex ese vacío que lo separa del suelo es perceptible y se suma al paisaje circundante mientras que en la Casa Farnsworth no es perceptible desde el interior.

Bibliografía

AA.VV, El Croquis nº 77(I): Kazuyo Sejima 1988-1996, Ed. El Croquis, El Escorial, Madrid, 1996.

AA. VV, El Croquis nº 99: Kazuyo Sejima/Ryue Nishizawa 1995-2000, Ed. El Croquis, El Escorial, Madrid, 2000.

AA.VV, El Croquis nº 121-122: SANAA. Kazuyo Sejima Ryue Nishizawa 1998-2004, Ed. El Croquis, El Escorial, Madrid, 2004.

AA.VV, El Croquis nº 139: SANAA Kazuyo Sejima, Ryue Nishizawa 2004-2008, Ed. El Croquis, El Escorial, Madrid, 2008.

AA.VV, El Croquis nº 155: SANAA 2008-2011, Ed. El Croquis, El Escorial, Madrid, 2011.

BARICCO, ALESSANDRO. *Seda*. España: Anagrama, 1997. 125 p. ISBN: 978-84-339-7659-8. (Original: *Seta*. Ed. Rizzoli. 1996).

GIEDION, SIGFRIED. *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. Barcelona: Reverté, 2009. 857 p. ISBN: 978-84-291-2117-9. (Original de 1941).

MONEO, RAFAEL. "Otra Modernidad" en *Arquitectura y ciudad. La tradición moderna entre la continuidad y la ruptura*. Madrid: Círculo de Bellas Artes, 2007. 52 p. ISBN: 978-84-87619-08-3.

VENTURI, ROBERT. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. 2ª ed. 12ª tirada. Barcelona: Gustavo Gili, SA. 2014. 234 p. ISBN: 978-84-252-1602-2. (Primera vez editado en 1966 por el Museum of Modern Art de Nueva York)

WATSUJI, TETSURO. *Antropología del paisaje: climas, culturas y religiones*. Ed. Sígueme, 2006. 258 p. ISBN: 978-843-011-621-8. (Original de 1935).

YNZENGA, BERNARDO. *La materia del espacio arquitectónico*. Buenos Aires: Nobuko, 2013. 237 p. ISBN: 978-987-584-524-4.

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Antonio Marín Oñate
Universidad Politécnica de Madrid / antoniomarin_o@yahoo.com

Jorge Oteiza, dos monumentos: del espacio como sitio al espacio como forma / Jorge Oteiza, two monuments: from space as place to space as shape

Parte primera:
El Memorial al P. Donosti (1956-1959)

En junio de 1959 se presentaron al público dos conjuntos monumentales de Jorge Oteiza que comprendían escultura y arquitectura. El Memorial al P. Donosti, situado en el alto de Agiña (Lesaka, Navarra) e inaugurado el día 20, y su propuesta para la primera fase del concurso para el Monumento a José Batlle y Ordóñez en Montevideo, que aparecía publicada (documentación gráfica y memoria) en el número de ese mes de la revista *Arquitectura* de Madrid. Ese mismo mes Oteiza publicaba el artículo "Para un entendimiento del espacio religioso. El crómlech-estatua vasco y su revelación para el arte contemporáneo" en el semanario *El Bidasoa*. En él ofrecía su interpretación estética del crómlech que fue decisiva para completar su experimentación con la escultura. La figura del crómlech está presente en el diseño de los dos monumentos, pero mientras que en el memorial de Agiña es una referencia física, formal, histórica y simbólica, como elemento caracterizador del paisaje en la que este se erige, en el proyecto de Montevideo se ha transformado en una herramienta conceptual, así como en la prueba de validez transhistórica del nuevo arte que estaba proponiendo: la desocupación espacial.

Part one:
Father Donosti Memorial (1956-1959)

In June 1959, two monumental ensembles by Jorge Oteiza comprising sculpture and architecture were presented to the public. Father Donosti Memorial, located at the alto de Agiña (Lesaka, Navarra) and inaugurated on the 20th, and its proposal for the first stage of the competition for the Monument to Jose Batlle y Ordonez in Montevideo, which was published (graphic documentation and memory) in that month's number of the magazine *Architecture* from Madrid. That same month Oteiza published the article "Para un entendimiento del espacio religioso. El crómlech-estatua vasco y su revelación para el arte contemporáneo" (For an understanding of the religious space. The Basque cromlech-statue and its revelation for contemporary art) in the weekly newspaper *El Bidasoa*. In it he offered his aesthetic interpretation of the cromlech that was decisive to complete his experimentation with sculpture. The figure of the cromlech is present in the design of the two monuments, but while in the memorial of Agiña it is a physical, formal, historical and symbolic reference, as characterizing feature of the landscape in which this stands, in the project for Montevideo has become a conceptual tool, as well as a proof of transhistorical validity for the new art he was proposing: the spatial disoccupation.

Oteiza / Monumento / Vacío activo / Crómlech / Desocupación espacial / Paisaje / Malevitch ///
Oteiza / Monument / Charged void / Cromlech / Spatial disoccupation / Landscape / Malevitch

Fecha de envío: 01/10/2015| Fecha de aceptación: 14/10/2015

Antonio Marín Oñate

Jorge Oteiza, dos monumentos: del espacio como sitio al espacio como forma
Parte primera: El Memorial al P. Donosti (1956-1959)

A finales de 1958 Jorge Oteiza trabajó simultáneamente en dos conjuntos monumentales que comprendían una pieza escultórica y otra arquitectónica: el Monumento al P. Donosti en Agiña (Lesaka, Navarra) en colaboración con el arquitecto Luis Vallet y la propuesta para la primera fase del concurso para el Monumento a José Batlle y Ordóñez en Montevideo en colaboración con el arquitecto Roberto Puig [figs. 1 y 2]. El primero era un encargo de noviembre de 1956 para el que antes de acabar ese año Oteiza ya tenía definida (en lo sustancial) la parte escultórica. El resto del conjunto se desarrolló en 1957, y el proyecto fue remitido al cliente en junio. Las obras, empezadas en ese invierno, se ejecutaron durante 1958 y el memorial quedó acabado a finales de año. El segundo, se desarrolló a partir del verano del 58 y fue enviado a Montevideo los últimos días de diciembre. Seleccionado en marzo de 1959 para la siguiente fase del concurso, las variaciones que sufrió el proyecto en su segunda versión, entregada en persona por Oteiza en febrero de 1960, son mínimas y no alteraron en lo fundamental los elementos principales del mismo.[1] Ambos monumentos fueron presentados al público en junio de 1959. El memorial en Agiña con su inauguración el día 20 y el proyecto de Montevideo con la publicación de los planos y la memoria del concurso en el número de ese mes de la revista *Arquitectura*[2] de Madrid.

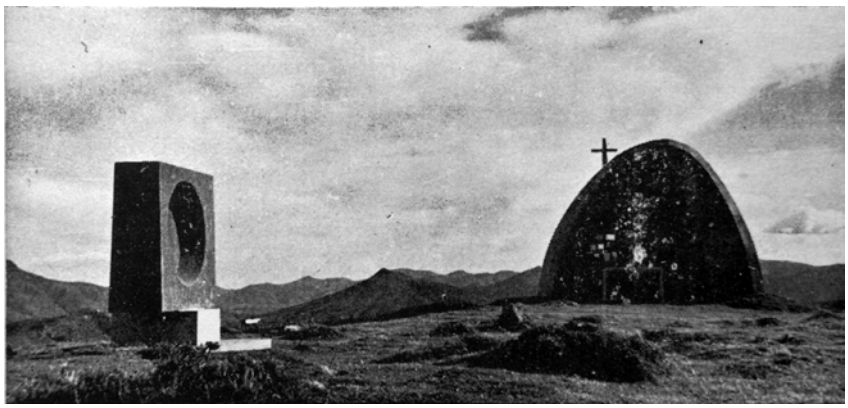
Los dos proyectos respondían a los intereses estéticos de Oteiza en cada uno de los momentos en que fueron concebidos, y a pesar de las numerosas diferencias entre ellos (programáticas, de escala, de emplazamiento, etc.), mantienen en común algunos elementos que permiten ponerlos en relación. La referencia al crómlech es uno de ellos, pero mientras que en el memorial de Agiña es una referencia física, formal, histórica y simbólica, como elemento caracterizador del paisaje en la que este se erige, en el proyecto de Montevideo se ha transformado en una herramienta conceptual. Fue precisamente durante la ejecución de las obras del monumento al P. Donosti en 1958 cuando Oteiza relacionó el sentido del espacio desocupado, activo y libre que buscaba con sus últimas esculturas con el del espacio que delimitaban aquellos pequeños círculos de piedras presentes en el lugar. Coincidiendo con la presentación de los dos monumentos, publica en ese mes, en el semanario *El Bidasoa*, el artículo "Para un entendimiento del espacio religioso. El crómlech-estatua vasco y su revelación para el arte contemporáneo", en el que da las claves de su interpretación estética del crómlech y de la relación con su escultura:

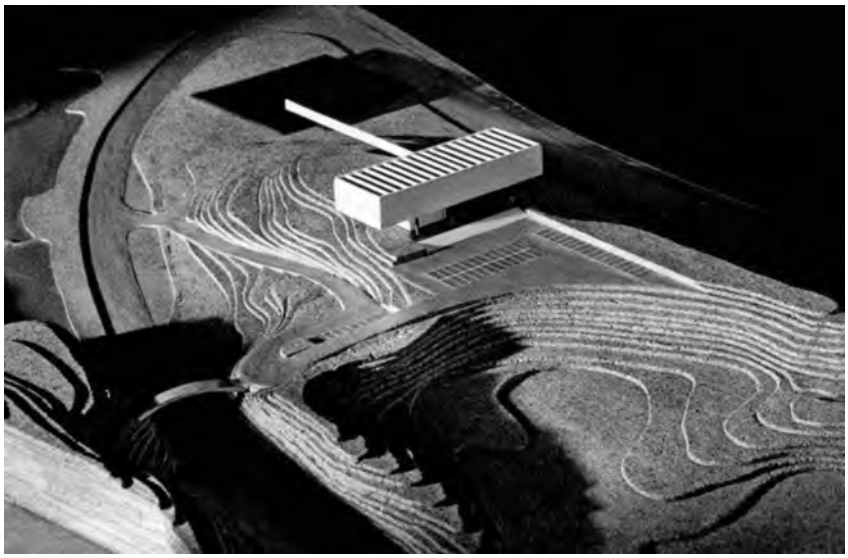
1. De hecho, años más tarde, en las varias ocasiones en que el proyecto fue publicado, se intercambiaba la documentación gráfica de una y otra versión, junto con la memoria presentada al primer grado sin que ello afectara a la comprensión de la propuesta.

2. OTEIZA, Jorge y PUIG, Roberto. "Concurso de Monumento a José Batlle en Montevideo". *Arquitectura* 6, junio, 1959, pp.17-23.

Figura 1. Monumento al musicólogo y fraile capuchino P. Donosti en el alto de Agiña, Lesaka (Navarra). Fuente: OTEIZA, Jorge. *Quousque tándem...! Ensayo de interpretación estética del alma vasca.* Amuñamendi, San Sebastián, 1963, sin paginar [epígrafe: "Ilustraciones", nº 55]

Figura 2. Maqueta de la primera fase del concurso para el Monumento a José Batlle y Ordóñez en Montevideo como aparecía publicada en Arquitectura nº 6, junio 1959. Fuente: *Arquitectura*, nº 6, junio 1959, p.17. [Original en Archivo Fundación Museo Jorge Oteiza]





"Delante, un día, de uno de estos pequeños crómlechs en el alto de Aguiña, preocupado por entenderlo, pensé en mi desocupación del espacio y repentinamente comprendí todo lo que aquel círculo vacío significaba. No sería fácil medir mi emoción al usar una estatua que durante tantos siglos no había vuelto a ser utilizada. Coincidía con el propósito espiritual del escultor prehistórico de estos crómlechs. Era exactamente mi escultura metafísica de mi conclusión experimental reciente. Las piedras no estaban colocadas desde la realidad sino en contra de ella, desde una conciencia metafísica definida en el espacio."[3]

El Monumento al P. Donosti. Origen del proyecto

El desarrollo del proyecto del Memorial al P. Donosti (1956-1959) fue testigo en el tiempo del periodo más importante de Jorge Oteiza como escultor así como del desenlace final de su propósito experimental.

El 11 de noviembre de 1956 Oteiza, que llevaba trabajando desde el año anterior en un taller que el constructor (y mecenas) Juan Huarte le había

3. En el artículo repetía alguno de los postulados de la memoria del concurso de Montevideo. Entre ellos: el fin del papel del hombre como espectador pasivo frente a la obra de arte y la necesidad de su participación activa en la comprensión espacial de la obra. OTEIZA, Jorge. "Para un entendimiento del espacio religioso. El crómlech-estatua vasco y su revelación para el arte contemporáneo". *El Bidasoa*. Irún, 28 de junio, 1959, sin paginar.

habilitado en los edificios de los Nuevos Ministerios de Madrid (por aquel entonces en construcción), firmó con este un contrato[4] por el cual, a cambio de una asignación mensual, se comprometía a entregarle todas las creaciones artísticas generadas ese año para que realizara por su cuenta las oportunas gestiones de venta, convirtiéndose así en su marchante en exclusiva. Daba así comienzo lo que Oteiza denominó como la "Operación H", que acabó culminando con su triunfo en la Bienal de São Paulo al año siguiente.

Pocos días después de la firma del contrato, recibió el encargo del Grupo de Ciencias Aranzadi[5] para realizar, junto con Luis Vallet, un monumento en memoria del musicólogo y fraile capuchino José Zulaica y Arregui (Padre Donostia) en el alto de Agiña (Navarra) cerca de la frontera con Guipúzcoa a muy pocos kilómetros de Irún. Por esas fechas Vallet acababa de visar el proyecto de ejecución de las casas que para las familias de Oteiza y Néstor Basterrechea había proyectado precisamente en Irún y las obras comenzarían en breve. Casi a los 50 años de edad, el anhelo de tener por primera vez en su vida su propia casa-taller y de volver al País Vasco, estaba más cerca de verse realizado. Por otro lado, hacía poco más de un año que sus esculturas para la fachada de la Basílica de Aránzazu habían sido definitivamente prohibidas (y yacían acostadas en la cuneta de la carretera que daba acceso al templo) y este proyecto suponía una nueva oportunidad de ejecutar una escultura pública en su tierra (la única que hasta la fecha habría realizado). [fig.3] Para una personalidad que le daba tanto valor al sentido de pertenencia a un lugar (de las obras, del artista, de los pueblos y de las culturas) la perspectiva de vivir y trabajar en su propio taller, de vuelta en su paisaje natal y erigir un monumento en él tenía un significado realmente profundo.

En la carta por la que se le comunicaba el encargo, además del emplazamiento, el programa quedaba fijado: "Dicho proyecto ha de ajustarse a la erección de un monolito y una ermita sencilla".[6] No sería este el último encargo del año, a las pocas semanas, en diciembre, Luis González

---

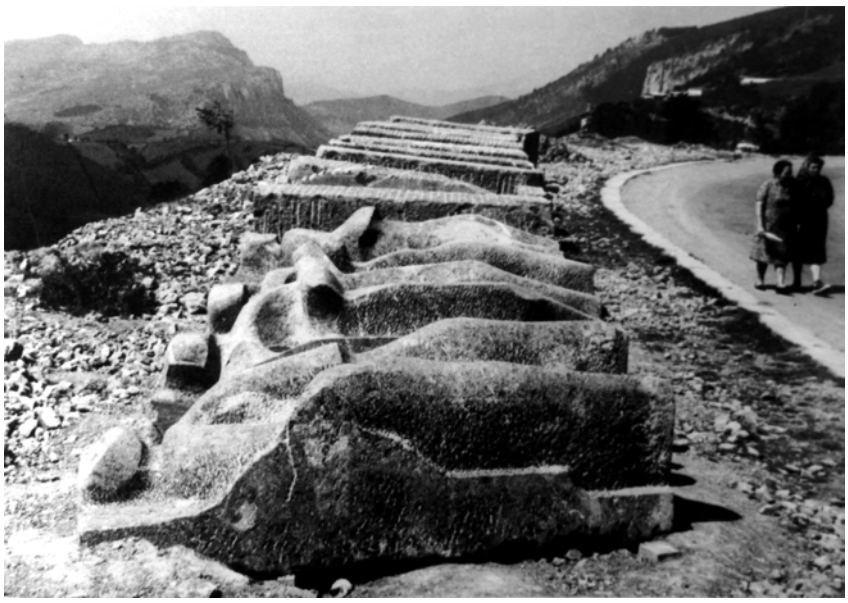
4. "Contrato entre Juan Huarte y Jorge Oteiza". Archivo Fundación Museo Jorge Oteiza (en adelante AFMJO), documento nº de registro: 6182 (en adelante ID). Reproducido en MANZANOS, Javier. "Viaje a São Paulo" en *IV Bienal del Museo de Arte Moderno. 1957, São Paulo, Brasil*. Alzuza (Navarra): Fundación Museo Jorge Oteiza, 2007, p.28.

5. La Sociedad de Ciencias Aranzadi de San Sebastián (http://www.aranzadi.eus/que-es-aranzadi) es una asociación científica cuyos objetivos son la investigación científica del medio natural y humano y la divulgación de los resultados obtenidos. Fue fundada en el año 1947 y tomó su nombre como homenaje al destacado investigador Telesforo de Aranzadi (1860-1945). "El grupo Aranzadi, entidad con sede en la capital de la provincia, se ocupaba, aunque de manera velada, de mantener y fomentar todo lo referente a la cultura del país. Para honrar y enaltecer aquellas personalidades que se habían distinguido en esa labor, decidieron erigir, en lugares aislados de la geografía vasca, hitos o recuerdos de las mismas. A mi padre, Luis de Uranzu, presidente por aquel entonces de Aranzadi, le correspondió gestionar el homenaje al Padre Donosti". RODRÍGUEZ SALÍS, Jaime. *Oteiza en Irún, 1957-1974*. Irún: Alberdania, 2003, p.19.

6. Carta transcrita parcialmente en ARNAIZ, Ana. "Entre escultura y monumento. La estela del Padre Donostia para Agiña del escultor Jorge Oteiza". *Ondare* 25, 2006, pp. 305-325; y en ZUAZNABAR, Guillermo. *Piedra en el paisaje*. Cuadernos del Museo Oteiza nº 2. Alzuza (Navarra): Fundación Museo Jorge Oteiza, 2006, p.11.

Figura 3. Apóstoles en la cuneta del camino de acceso a la Basílica de Aránzazu. Fuente: ÁLVAREZ, Soledad. *Jorge Oteiza: pasión y razón*. San Sebastián: Nerea, 2003, p.27. [Original en Archivo Fundación Museo Jorge Oteiza]

Figura 4. Oteiza trabajando en su taller, finales 1956. La maqueta de la Estela funeraria al P. Donosti sobre la mesa. Fotógrafo: Basabe. Fuente: Archivo Fundación Museo Jorge Oteiza, ID: 2653.



Robles, comisario de la representación española en la IV Bienal de São Paulo, le invitaba a participar en ella.

Antes de acabar el año Oteiza ya había definido la parte escultórica del monumento. En una sesión de fotos realizada por esas fechas (finales de 1956), Oteiza posa para el fotógrafo Basabe[7] manipulando uno de sus estudios de hojalata en su taller de los Nuevos Ministerios detrás de su mesa de trabajo y rodeado de innumerables maquetas de las distintas líneas de investigación que por aquel entonces estaba desarrollando.[fig.4] Sobre

7. Miguel Ángel García Basabe (1912-1973) fundador de la Asociación de Fotógrafos de Madrid, fue un reportero de prensa que en los años cuarenta y cincuenta trabajó para revistas como *Triunfo*, *Blanco y Negro*, *La Gaceta Ilustrada* o las extranjeras *Life* y *Time*. Retrató a numerosas estrellas de cine y a personas del teatro, el arte y la cultura (Buero Vallejo, Azorín, Pío Baroja, Aleixandre...). Desde 1999 su archivo fotográfico se encuentra en el Servicio de Archivo, Hemeroteca y Publicaciones del Ayuntamiento de Sevilla.

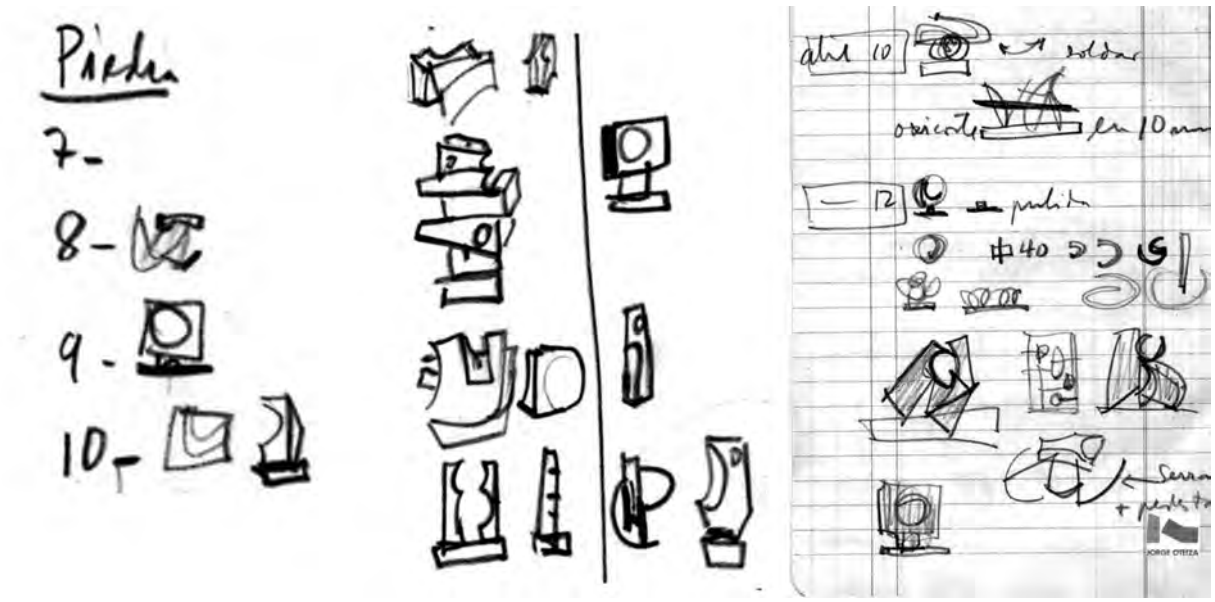


Figura 5. Bocetos de Oteiza que aparecían en los inventarios de las esculturas para la Bienal de São Paulo, primavera 1957. Fuente: Archivo Fundación Museo Jorge Oteiza. [Inventario nuevos ministerios. Operación H] AFMJO ID.: 3202 y [Operación urgente] AFMJO ID.: 3192 [Detalles]

la mesa, en primer plano y orientado hacia la cámara, se puede ver un pequeño modelo de escayola que diferiría muy poco respecto de lo que finalmente sería la *Estela funeraria al P. Donosti*. Un prisma rectangular, apoyado en una base de menor tamaño, con una cara cuadrada en la que se practicaba un relieve mediante un vaciado de forma circular ligeramente descentrado hacia arriba y a la izquierda.

La estela aparecía en varios de los inventarios[8] de las esculturas para enviar a la Bienal que Oteiza preparó en la primavera de 1957, bien referida por su nombre, bien por un pequeño boceto en el que se señalaban sistemáticamente los tres elementos que acabarían configurándola: la base plana, un elemento a modo de peana y la propia estela, representada por un cuadrado con un círculo en su interior.[9] [fig.5] Por esas fechas, y a petición de Vallet[10], Oteiza le envía una descripción de la estela que será incluida sin apenas modificaciones en la memoria final del conjunto:

"Es una piedra negra, cuadrangular, separada, flotante, del suelo de crómlechs. Con una cara hendida por un círculo profundo [...]. El círculo vacío, ligeramente descentrado, lleva dos perforaciones, por las que, en determinado momento, la mañana y la tarde, depositarán en su interior un puñado de luz. Estas dos perforaciones van lateralmente, una alta y la otra en el canto opuesto y baja. Me figuro que esta piedra producirá una impresión de gravedad, me apetecería que de soledad, también, de una presencia distante, irremisible, como la de las piedras que desde

8. OTEIZA, Jorge. [Inventario nuevos ministerios. Operación H] [escritos y dibujos, 9 hojas], marzo, 1957. AFMJO ID: 3202.

9. Incluso, en un documento en el que a modo de diario Oteiza va programando la ejecución de las distintas obras, aparece uno de estos bocetos junto a la fecha de ejecución de la maqueta en piedra: 12 de abril. OTEIZA, Jorge. [Operación urgente] [dibujos con anotaciones, 7 hojas], abril, 1957. AFMJO ID: 3192.

10. En una carta fechada el 15 de abril, Luis Vallet le pone al día sobre el progreso del diseño de la capilla. Le envía dos fotomontajes de la estela con las dos opciones que estaba barajando para la capilla, y le solicita fotos actualizadas de la maqueta en piedra y una descripción de la estela para incluirla en la memoria del proyecto. [Carta de Luis Vallet de Montano a J. Oteiza], 15 abril, 1957. AFMJO ID: 1647.

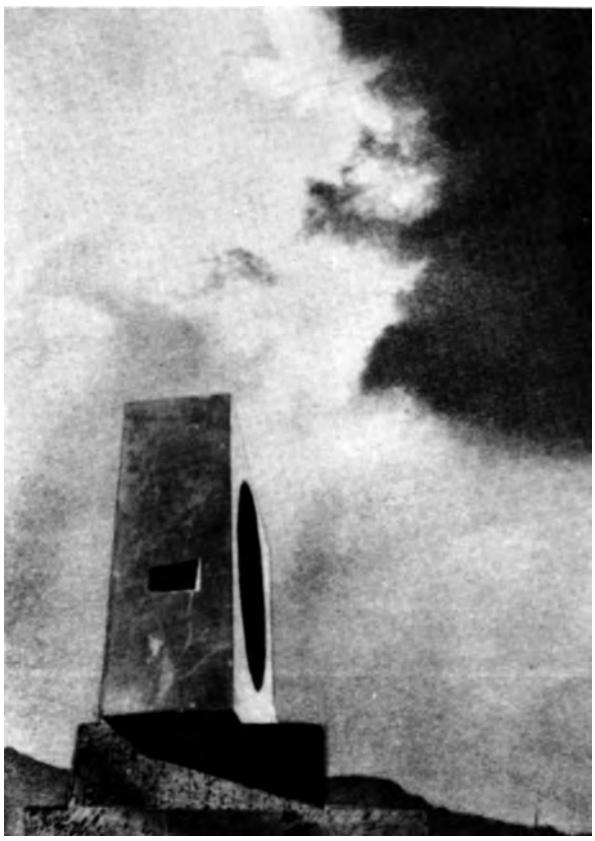


Figura 6. Maqueta en piedra de la *Estela funeraria al P. Donosti* como aparecía publicada en el catálogo de Oteiza para Brasil. Fuente: OTEIZA, Jorge. *IV Bienal de Sao Paulo. Escultura de Oteiza: catálogo*. (1957) sin paginar. Reimpreso en edición facsímil, Alzuza (Navarra): Fundación Museo Oteiza, 2007.

nuestra prehistoria, espiritualmente, la acompañarán. [...] El simbolismo geométrico del círculo y el cuadrado, levemente desviados, en ese señalado lugar, como ancla en la rotación incesante del Paisaje, yo quisiera que lo desocupara todo, que nos ignorase con la indiferencia de todo lo que es Bueno y eterno [...]. Por esto me parece bien que hayas bajado las proporciones de la Capilla y si no tuviera techo, si quedara abierta o con la menor sensación posible de guarecernos, mejor. Que nos sintamos descolocados, extraños y solos es lo que necesitamos en la iglesia natural de este sitio. [...] Debemos subrayar la quietud y el silencio de ese lugar habitado, pero claro está que no por nosotros, que somos los únicos muertos, hasta que podamos comprenderlo. Para ayuda de esta comprensión es lo que creo que es hoy una Estela funeraria."[11]

Finalmente la maqueta de la estela no fue incluida entre las veintiocho esculturas que Oteiza envió a São Paulo, pero sí aparecía un fotomontaje con la misma en el catálogo-monografía que Oteiza editó con motivo de la Bienal. [fig.6] El pie de foto decía: "Estela funeraria, en paisaje vasco con crómlechs. Recuerdo al P. Donosti"[12]. Era la primera imagen que se publicaba de la estela puesto que, aunque el proyecto había sido enviado al Grupo Aranzadi en junio, este no fue publicado hasta finales del mismo

11. OTEIZA, Jorge. [La estela funeraria al P Donosti] [escrito, 1 hoja], 1957. AFMJO ID: 3803.

12. OTEIZA, Jorge. "Documentación gráfica", en *IV Bienal de Sao Paulo. Escultura de Oteiza: catálogo*. Madrid: [Auto editado] Gráficas Reunidas, S.A., 1957, sin paginar [epígrafe: La estela funeraria]. Reimpreso en edición facsímil con motivo de la exposición *São Paulo 1957*, celebrada en el Museo Oteiza (11 de mayo 22-septiembre 2007). Alzuza (Navarra): Fundación Museo Jorge Oteiza, 2007.

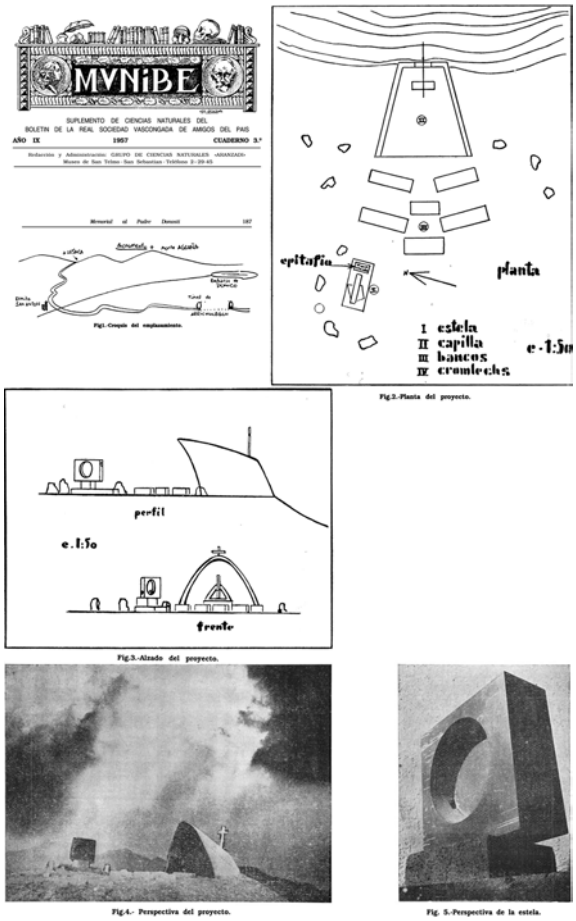


Figura 7. Encabezamiento e información gráfica que aparecía en la presentación del proyecto del monumento en *Munibe*, cuaderno 3º, año IX, 1957. Fuente: Montaje del autor. Imágenes originales en *Munibe (Suplemento de Ciencias Naturales del Boletín de la Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País)*. 1957, cuaderno 3º, año IX, pp.187-192.

año. La misma fotografía del catálogo de Oteiza ilustraba un artículo en *El Bidasoa* firmado por Kazkazuri (Luis Vallet) en el que felicitaba a su amigo por su triunfo en Brasil.[13]

La descripción del proyecto

El conjunto fue oficialmente presentado a los socios del Grupo Aranzadi en el cuaderno 3º de 1957 de *Munibe*[14]. Después de la introducción en la que se daba cuenta del origen de la iniciativa y de la reseña biográfica del homenajeado, se publicaba el proyecto de Oteiza y Vallet (memoria, presupuesto, planta y alzados del conjunto y un par de fotografías, una de la maqueta en piedra de la estela y otra con un fotomontaje del conjunto). [fig. 7] El artículo acababa felicitando al escultor por su reciente éxito en

13. En el artículo se reproducían asimismo los párrafos finales del informe que Oteiza presentó en el catálogo de la Bienal: "Propósito experimental 1956-57" (los correspondientes al epígrafe "La Estela funeraria") junto con parte de la memoria del monumento al Padre Donostia remitida al Grupo Aranzadi. El artículo terminaba dando aviso del inminente traslado de Oteiza a Irún donde "[el arte actual] tendrá dentro de poco tiempo en nuestra Avenida de Francia uno de los laboratorios más avanzados y en donde se harán las experiencias y estudios espaciales y funcionales más atrevidos por ese gran Biólogo del Espacio, que es Jorge de Oteiza". KAZKAZURI [Luis Vallet]. "El sentimiento religioso de la estética de Oteiza". *El Bidasoa*. Irún, 5 de octubre, 1957, p.1.

14. RODRÍGUEZ GAL, Luis. "Memorial al Padre Donosti". *Munibe (Suplemento de Ciencias Naturales del Boletín de la Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País*). Cuaderno 3º, año IX, 1957, pp.186, 187, 193.

la Bienal. La memoria del conjunto lo describía como un "grupo homogéneo de formas aliadas a las naturales y reminiscentes", emplazado en una zona de ancestrales supervivencias y que "podrá estar integrado de las siguientes formas: Una Estela funeraria; una humilde Capilla y unos bancos líticos, todo ello abrazado y reunido por los crómlechs allí existentes que marcan de modo indeleble la continuidad en el rito del recuerdo"[15]. A la descripción de la estela escrita por Oteiza a Vallet, sólo se añadía el material en que debía ser realizada: piedra negra de Marquina para la estela y la base y piedra caliza clara para la piedra que servía de soporte a la piedra principal. La capilla era explicada como un sencillo paraboloide inclinado que "tratará de dar la sensación del condensar y reunir todos los sonidos y músicas de la naturaleza vasca, como lo hiciera el gran musicólogo que recordamos" y que "ha sido proyectada para ser realizada en hormigón armado, material de nuestra época tan imperecedero como el material neolítico".[16]

Finalmente los bancos no llegaron a realizarse y los dos elementos que acabaron conformando el monumento se aproximan fielmente a la explicación que de ellos se daba entonces. El conjunto quedó formado por dos elementos formalmente independientes, pudiendo solamente establecerse como nexo común su relación a modelos sencillos de la geometría. Mientras que la estela en piedra hacía referencia a la geometría plana del cuadrado y el círculo, la capilla en hormigón armado con su forma de paraboloide remitía a la geometría analítica. Se vinculaban así con la geometría primitiva, simbólica de los pequeños crómlechs de piedras.

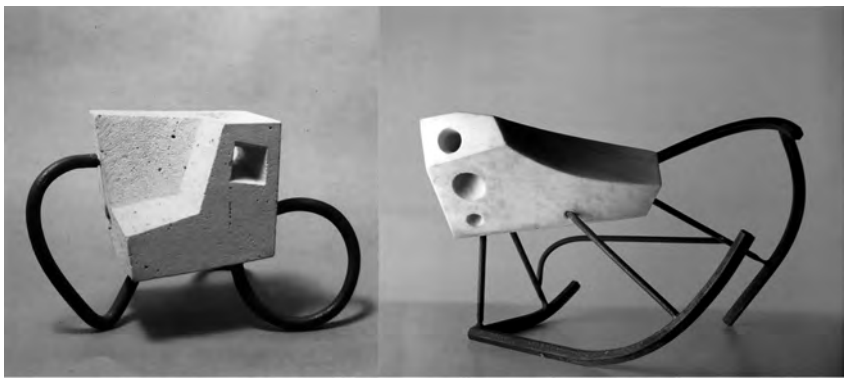
En cuanto a la estela finalmente ejecutada, los elementos formales eran, en esencia, los mismos que los del pequeño modelo en escayola que se podía ver en la fotografía del invierno del 56 (excepto las perforaciones laterales que iluminarían el interior de la estatua que no se realizaron), respondiendo a los propios intereses experimentales de Oteiza en aquellas fechas y a las referencias formales de otros artistas que entonces analizaba.

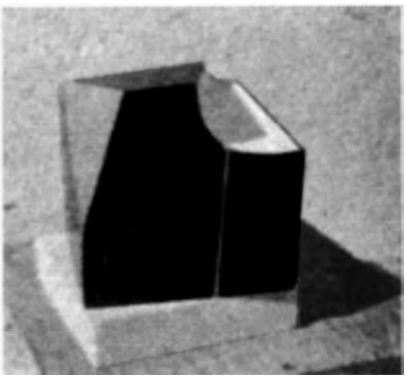
La línea experimental. La flotabilidad de la estatua y los colores espaciales

"Es una piedra negra, cuadrangular, separada, flotante, del suelo de crómlechs. Con una cara hendida por un círculo profundo [...]. El círculo vacío, ligeramente descentrado, lleva dos perforaciones", decía en su descripción. Oteiza realiza por esas fechas otras piedras flotantes que también se hallan afectadas por el espacio exterior (como en los ejercicios de los poliedros abiertos) y con perforaciones que buscan la luz propia de la estatua, en su interior. En estos casos, las esculturas están realizadas en piedra y barras de hierro que sirven para suspenderla en el aire (*Piedra para jardín contra muro ciego*, 1956 –presentada en la Bienal– o *Módulo de luz*, 1956-57). [fig.8] De los tres elementos que componen la estela, la base plana en piedra negra, la peana en piedra clara y la piedra principal, Oteiza sólo hace referencia a esta última en su descripción, pudiéndose

15. OTEIZA, Jorge y VALLET, Luis. "Memorial en honor del Padre Donosti, capuchino y musicólogo". *Munibe*. Cuaderno 3º, año IX, 1957, pp.187-192.

16. *Ibid.*





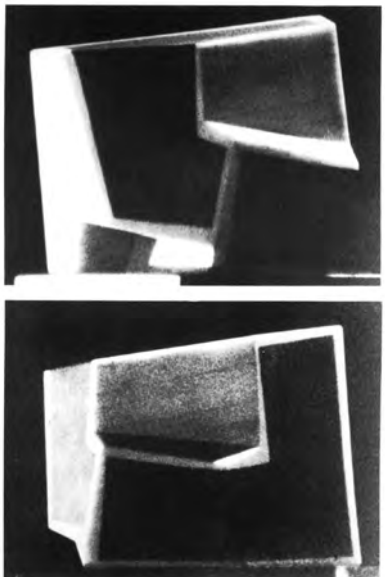


Figura 8. Oteiza: *Módulo de luz* (1956-57) y *Piedra para jardín contra muro ciego* (1956). Fuente: BADIOLA, Txomin (ed.). *Oteiza: Propósito experimental*. Madrid: Fundación Caja de Pensiones, p. 139; y BADIOLA, Txomin (ed.). *Oteiza, mito y modernidad*. Bilbao: Museo Guggenheim, 2005, p. 135.

Figura 9. Reproducción en el catálogo-monografía de Oteiza para São Paulo del *Teorema de la desocupación cúbica* (1956), otra de las pocas piedra coloreadas del escultor, realizada en las mismas fechas que la primera maqueta de la *Estela funeraria al P. Donosti*. La escultura, en esta fotografía se representa apoyada en una piedra más clara y ligeramente descentrada respecto de ella, como la estela definitiva. Fuente: OTEIZA, Jorge. *IV Bienal de Sao Paulo. Escultura de Oteiza: catálogo*. (1957) sin paginar. Reimpreso en edición facsímil, Alzuza (Navarra): Fundación Museo Oteiza, 2007.

Figura 10. *Caja en piedra* (1958) reproducida y explicada en el libro de Miguel Pelay dedicado a la obra y el pensamiento de Oteiza (1979). Fuente: PELAY OROZCO, Miguel. *Oteiza, su vida, su obra, su pensamiento, su palabra*. Bilbao: La Gran Enciclopedia Vasca, 1979, p. 201.

interpretar las otras dos como secundarias, empleadas para conseguir representar la flotabilidad de la estela. Buscando esta flotabilidad, la estela se sostiene en voladizo sobre la piedra clara (separada así de la otra piedra negra que hace de base) y para señalar aún más su independencia, tampoco en la otra dirección coinciden sus caras, formando claramente un conjunto de dos elementos dispuestos en cruz.

Oteiza utilizó muy pocas veces la mezcla de colores en sus esculturas de piedra, y cuando lo hizo, fue con una clara voluntad espacial. De las mismas fechas en que realizó los primeros modelos en yeso es la pieza *Teorema de la desocupación cúbica* (1956) [fig.9] en la que ensayaba, como él mismo indicaba en su informe, la aplicación práctica de su teoría acerca de la disposición de los colores espaciales (los que refería como los no-colores de Kandinsky: negro, gris y blanco), teoría en la que había trabajado con el pintor valenciano Manolo Gil. En 1958 ensayó con unas variantes en piedra de las cajas [fig.10] que entonces se encontraba realizando, combinando piedra blanca y piedra negra. Años más tarde explicaba así el sentido de estos experimentos:

> "Intenté también, antes de construir mis Cajas en chapa de hierro, realizarlas (cajas, poliedros abiertos) en piedra, combinando piedra negra como parte plana y física de la escultura, y piedra blanca como espacio vacío."[17]

Así pues, el cambio de color de la piedra intermedia es un recurso más para desmaterializarla y acentuar de esta manera la flotación de la estela. En un texto de 1948 escrito en Buenos Aires, Oteiza explicaba el sentido de esta búsqueda de la flotabilidad dentro de su concepto de la escultura monumental: "[...] una estatua (en su función monumental) es la lucha contra la ley de la gravedad, contra la caída, contra la muerte"[18]. Un texto que transcribiría, casi literalmente, diez años más tarde dentro del "Propósito experimental 1956-57", informe que terminaba así: "Tomo el nombre de lo que acaba de morir. Regreso de la muerte. Lo que hemos querido enterrar, aquí crece"[19], resumiendo así el sentido último, para él, de la estela funeraria.

17. Pie de foto escrito por Oteiza en PELAY OROZCO, Miguel. *Oteiza, su vida, su obra, su pensamiento, su palabra*. Bilbao: La Gran Enciclopedia Vasca, 1979, p. 201.

18. OTEIZA, Jorge. "Del escultor español Jorge de Oteiza. Por él mismo". *Cabalgata* (Buenos Aires, julio, 1948).

19. OTEIZA, Jorge. "Propósito experimental 1956-1957". *IV Bienal de Sao Paulo. Escultura de Oteiza: catálogo, op. cit.*, sin paginar [epígrafe: La estela funeraria].

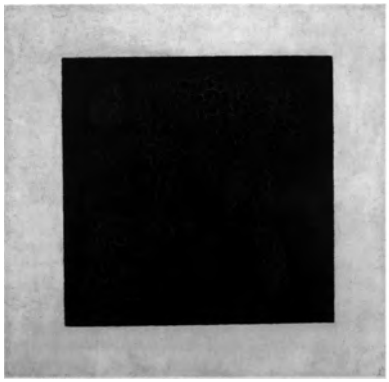


Figura 11. Malevitch: *Cuadrado negro* (1915); Oteiza: *Estela funeraria al P. Donosti* (1958). Fuente: BORCHARDT-HUME, Achim (ed.). *Malevitch*. Londres: Tate Publishing, 2014, p.27; e imagen del autor (2015).

Las referencias formales. Malevitch

En sus fichas experimentales de esas fechas se pueden encontrar anotaciones correspondientes al proceso de estudio y de análisis de otros artistas, en ellas se refería, entre otros, a los constructivistas rusos, en especial a Malevitch, así como a la obra de Mondrian, de van Doesburg, de Vantongerloo. También analizaba las producciones del *arte concreto*, de Max Bill en particular, intentando establecer semejanzas y diferencias entre las obras y la teoría que este producía y sus propios planteamientos. Fruto de sus viajes a París, entró en contacto con las obras de los artistas representantes de la abstracción geométrica que en ese tiempo allí exponían, en especial con los relacionados con la Galería Denise René. Pero sin duda la obra que más le influyó entonces fue la de Malevitch, como lo reconocía expresamente en el informe de su catálogo de Brasil.

La estela admite dos aproximaciones plásticas diferentes: por un lado, el tratamiento volumétrico de la misma, como el monolito que en el encargo le pedían (para el que Oteiza propuso una piedra negra cuadrangular, separada, flotante del suelo de crómlechs) y por otro, uno superficial, ya que la piedra se halla tallada solo en una de sus caras, a modo de relieve hundido[20], permitiéndose su lectura como un plano dotado de espesor. El círculo vacío de la superficie se hunde en el interior de la piedra en un vaciado abocinado que acaba en un círculo interior de menor diámetro y no paralelo a la cara exterior de la piedra. Por la distinta iluminación que reciben las superficies se genera entre ambos círculos (incluso en la vista frontal) un halo diagonal, gris.[21]

La referencia formal a Malevitch se puede establecer en las dos aproximaciones, la imagen volumétrica y la superficial. Si la estela, volumétricamente, como piedra negra separada y flotante [fig.11], desmaterializado su soporte con el color del fondo, aislada en el espacio, tiene su relación

20. Fue en esos años, 1955-56, cuando Oteiza realizó un mayor número de ensayos con los relieves murales, estudiando el impacto de la luz natural para hacer más liviana la pared; tanto de bajorrelieves como de relieves hundidos, como el realizado en el interior de la vivienda de Mª Josefa Huarte, *Homenaje a Bach* (1956).

21. Un "vacío definido por referencias formales, y que se aproxima a nuestra idea de la naturaleza desocupada de la estatua", palabras que Oteiza utilizaba para describir sus maquetas de vidrio de estas fechas y que se podrían aplicar en este caso. OTEIZA, Jorge. "Documentación gráfica", *op. cit.*, sin paginar [texto en el pie de foto explicación de sus maquetas de vidrio].

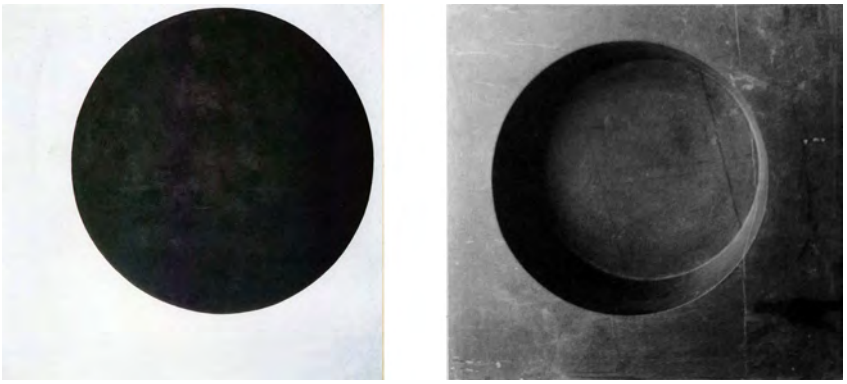


Figura 12. Malevitch: *Círculo negro* (1915); Oteiza: *Estela funeraria al P. Donosti* (1958). Fuentes: BORCHARDT-HUME, Achim (ed.). *Malevitch*. Londres: Tate Publishing, 2014, p.163 [Detalle] y ÁLVAREZ, Soledad. *Jorge Oteiza: pasión y razón*. San Sebastián: Nerea, 2003, p.151 [Detalle]

directa con el *Cuadrado negro* (1915) del pintor ruso[22]; el tratamiento en relieve hundido de la cara principal de la estela tiene una referencia formal en el *Círculo Negro* (1915), [fig.12] "desplazando el disco vacío abierto en la cara frontal, desviando ligeramente su fondo plano, en una inclinación que lo detiene, inmovilizándolo cerca del borde"[23]. Estas palabras con las que definía sus investigaciones con las *Maquetas de vidrio* de aquellas fechas son aplicables a la estela: entre el disco vacío en la cara frontal y su fondo plano "lo que era vacío plano, aquí es sitio orgánico, estética topología. El aire se ha convertido en luz. El vacío, en cuerpo espacial desocupado y respirable por las formas [...]. Proyecta y recibe sombra. La sombra crece o disminuye, se hace más intensa y se completa con una misteriosa zona de penumbra. La penumbra se agujerea de luz" [agujeros que estaban presentes en la maqueta, no en la solución final].[24]

Otro de los artistas que analizaba entonces era Ben Nicholson. Oteiza era conocedor de su obra y es sabida la polémica que surgió meses más tarde en Brasil cuando amenazó con rechazar su premio si no le daban el Gran Premio de la Bienal al inglés, quien al final se alzó con el de pintura. La referencia formal de la estela se encuentra en la serie de los relieves en blanco que Nicholson inició a mediados de los años treinta. Realizados en madera pintada de blanco o en escayola, en numerosas combinaciones recurrentes, planos rectangulares de muy poco espesor se superponían, se intercalaban en combinación con formas circulares, para conseguir unas obras en relieve en las que sólo las sombras producidas por la iluminación revelaban sus formas geométricas. También ensayó esta combinatoria en sus cuadros, pintando de un solo color cada uno de los elementos que lo configuraban para así transmitir ese mismo efecto de solapamiento entre ellos, de avance o retroceso de las superficies coloreadas (realizó asimismo relieves coloreados y grabados con esta misma temática e intención). Algunos de estos cuadros, realizados en tonos muy próximos a la serie

22. Oteiza describía así esta pintura: "Malevitch significa el único fundamento vivo de las nuevas realidades espaciales. En el vacío del plano nos ha dejado una pequeña superficie, cuya naturaleza formal liviana, dinámica, inestable, flotante, es preciso entender en todo su alcance. Yo la describo como Unidad Malevitch. Si el pintor creyó producirla con su intuición, es ya hora de razonarla". OTEIZA, Jorge. "Propósito experimental 1956-1957", *op. cit.*, sin paginar [epígrafe: Malevitch].

23. OTEIZA, Jorge. "Ciegos en plenilunio. Entendimiento de la geometría para la comprensión religiosa del arte". *La Voz de España*. San Sebastián, 25 de junio, 1959, p.14.

24. OTEIZA, Jorge. "Propósito experimental 1956-1957", *op. cit.*, sin paginar [epígrafe: La pared-luz].

negro-gris-blanco, debieron de llamar también la atención de Oteiza. Otra muestra más del vínculo entre la pintura "delicada, muy limpia, muy Nicholson"[25] y el origen de la estela es el friso en piedra que Oteiza realizó para el hall del Banco Guipuzcoano en San Sebastián, *Suite con paisaje de Aguiña. Homenaje al P. Donosti* (1959). Si la estela fue concebida en 1956, antes de la experiencia de Brasil y antes del desenlace final de su escultura en 1958, en esta obra realizada con posterioridad, la referencia a los relieves de Nicholson es aún más evidente.

Oteiza había resuelto la única escultura pública que realizó en su país durante su etapa experimental de escultor (las obras de la fachada de Aránzazu, que eran anteriores, no serían acabadas y puestas en su lugar hasta 1969), en un signo único[26] que resumía los requerimientos del programa (la condición monolítica del monumento que le pedían), la naturaleza del lugar donde se iba a situar (un paisaje de fuerte carácter circular como se puede observar en las fotografías de la época donde, desde lo alto y ante la ausencia de arbolado, se tenía una vista panorámica de 360º), las referencias a los restos neolíticos que singularizaban la zona, las referencias formales que tenía más recientes y las que más le interesaban (Malevitch, Nicholson,...), sus propias exigencias para la escultura (la flotabilidad, la inmovilidad, la estatua como organismo espacial, el valor espacial de los no-colores) y el simbolismo geométrico del círculo y el cuadrado: la tierra, el disco solar, el plenilunio, la Sagrada Forma, etc., "como ancla en la rotación incesante del Paisaje, yo quisiera que lo desocupara todo [...]. Que nos sintamos descolocados, extraños y solos es lo que necesitamos en la iglesia natural de este sitio [...]. Debemos subrayar la quietud y el silencio de ese lugar habitado, pero claro está que no por nosotros, que somos los únicos muertos, hasta que podamos comprenderlo. Para ayuda de esta comprensión es lo que creo que es hoy una Estela funeraria".[27]

Finalmente el monumento se inauguró el sábado 20 de junio de 1959. Habían pasado más de dos años y medio desde que Oteiza ideara la estela funeraria con las referencias formales y los intereses estéticos que le ocupaban entonces. Para cuando el monumento fue inaugurado, Oteiza era otro (en un documento titulado "Propósito experimental Irún"[28] de diciembre de 1957, de hecho decía ser dos, el escultor y el espectador que sabe, que no veía con los mismos ojos). Después de haber ganado su premio en la Bienal de São Paulo, se había instalado, por fin, en su casa-taller en Irún; después de haber escrito su informe "Propósito experimental 1956-57" para el catálogo, había llegado (en 1958) a la solución de los problemas estéticos que allí se planteaban y había concluido su

25. *Cfr*. OTEIZA, Jorge. [Premio Guggenheim y maquetas de vidrio] [escrito, 3 hojas], diciembre, 1956. AMFJO ID: 16563.

26. Para Txomin Badiola el "Homenaje al P. Donosti, que por sí constituye una obra conclusiva al constituirse como un signo único y vacío". BADIOLA, Txomin. "Oteiza Propósito experimental", en *Oteiza: Propósito experimental*. Madrid: Fundación Caja de Pensiones, 1988, p.59.

27. OTEIZA, Jorge. [La estela funeraria al P Donosti], *op. cit*.

28. OTEIZA, Jorge. "Propósito experimental Irún" [escrito, 3 hojas], Madrid, diciembre 1957. AMFJO ID: 15225.

Figura 13. Jorge Oteiza junto a un crómlech, "velazqueñamente" como diría J.D. Fullaondo. Fuente: Archivo Fundación Museo Jorge Oteiza, ID: 2576.

línea experimental en la escultura[29]; acababa de ser seleccionado (marzo de 1959) para la fase final del concurso internacional para el Monumento a José Batlle en Montevideo (en el que se proponía el tema de la integración de arquitectura y escultura, y que por esas fechas era publicado en la revista *Arquitectura*); y sobre todo, durante la ejecución de las obras del memorial al P. Donosti el año anterior se había producido la revelación[30] entre sus últimas obras y la sensación vacía de los crómlechs prehistóricos del sitio de Agiña. Esta revelación implicó que, en las palabras del propio Oteiza, "puesta en marcha desde aquí, una cadena de reflexiones, cerré también finalmente, mi teoría con mi experimentación".[31] La interpretación estética que Oteiza hizo de los pequeños crómlechs (a los que había tenido en cuenta desde el principio a la hora de plantear su estela funeraria, pero considerados como elementos formales, integrantes y caracterizadores del paisaje) como crómlech-estatua, como concepto, fue definitiva para él desenlace final de su carrera como escultor. [fig.13]

29. En una carta abierta enviada a André Bloc, director de *Aujourd'hui, art et architecture* (que no fue publicada) titulada "La escultura contemporánea se ha detenido", escrita en septiembre de 1958, declaraba en dos momentos de la misma haber concluido su experimentación: "... yo he sido uno de los que ha permanecido fiel a esta exploración y que ahora he concluido, sorprendiéndome yo mismo de ello, puesto que, en una línea experimental honradamente llevada, existe un final, pero no se puede prever para cuando, ni cómo." Y más adelante: "Puedo decir que he concluido una larga trayectoria experimental de más de 25 años de escultor. Muy rara vez se da esto en un artista. Le ha sucedido a Mondrian y ahora a mí." OTEIZA, Jorge. "La escultura contemporánea se ha detenido" [escrito, 4 hojas]. AMFJO ID: 3182 y 18806, pp. 1,3.

30. "Del choque entre sus últimas obras y la sensación vacía de estos signos surgió el chispazo, su prodigiosa capacidad relacionadora: el Partenón, los jardines de Kyoto, la Catedral Gótica, las Meninas, el Igitur de Mallarmé, obras con esa extraña sensación de la vaciedad, incomprensible en una lógica lingüística positiva, aparentemente arbitrarias en su defecto, en su ausencia". BADIOLA, Txomin. "Oteiza Propósito experimental", *op. cit.,* p.57.

31. OTEIZA, Jorge. [Estética arquitectónica en Oteiza] [escrito, 36 hojas]. AMFJO ID: 15225, p.3.

Figura 14. La Estela funeraria al P. Donosti "contra la realidad", revelando sobre ella un volumen de espacio similar al que Oteiza quería activar con la losa negra de su propuesta para el concurso de Montevideo. Fuente: *Informaciones*, Madrid, 14 de noviembre, 1958. [Detalle]

Viernes 14 noviembre 1958

Conflicto en la Aduana de Nueva York

¿QUÉ COSAS SON ESTAS ESCULTURAS DEL ESPAÑOL OTEIZA?

"Aquello" superaba la capacidad de entendimiento de los aduaneros neoyorquinos

(SAN SEBASTIAN. (Servicio especial.)

EL escultor guipuzcoano Jorge Oteiza, ganador del Gran Premio de Escultura de la última Bienal de Sao Paulo, y actualmente uno de los artistas más universalmente conocidos, ha creado con su obra un enorme conflicto a los aduaneros norteamericanos, que ha tenido eco en todo el mundo.

Requerido por varias salas de arte de Estados Unidos, Jorge Oteiza envió allí algunas de sus obras: una piedra para Pittsburg, dos «definiciones espaciales» para Nueva York y otras dos para la galería Gres, de Wáshington. Las obras, por consiguiente, llegaron a la aduana, y allí se presentaron los directores de las salas para recogerlas. Pero aquí surgió el conflicto. ¿Considerarían los aduaneros efectivamente estos trabajos no figurativos realizados en hierro y acero como obras de arte?

LO QUE DICE LA PRENSA

La Prensa norteamericana se ha ocupado con gran interés de este asunto. Uno de los periódicos, el «Washington Post», dice:

«Las obras de hierro decorativas pagan el 19 por 100 de su valor declarado. La directora de la Galería alega que se trata de obras que han obtenido el más alto premio en la Bienal de Sao Paulo, que valen muchos millones de dólares. Entonces los representantes de la aduana desean saber qué es lo que trata de representar su autor y si son obras ejecutadas a mano o con moldes y máquinas. La directora, señora Perry, contesta que las obras se titulan «Suspensión vacía», «Conjunción vacía», «Formas lentas antes de cerrarse en el espacio» y «Caja metafísica núm. 1»; les dice que la escultura intenta hallar una relación entre el hombre y el universo y que su autor, el escultor Oteiza, según sus palabras, quiere crear un espacio metafísico habitable para el hombre. Respecto al segundo punto, concerniente a la producción material, les dijo la señora Perry que Oteiza realiza sus obras cortando los materiales, hierro y acero, de que están hechas con máquinas modernas y que luego las forja y las suelda.

EQUIVOCOS

El periodista ha visitado a Oteiza en su estudio de la avenida de Francia, en Irún.

Un incidente semejante —comenta el escultor— sucedió con el célebre «Pájaro en el espacio» de

La estela funeraria dedicada al padre Donosti en el monte Aguiña, obra también del escultor Oteiza, realizada en colaboración con el arquitecto don Luis Vallet

"...ensayando un repaso de la historia desde el ángulo de la desocupación, se me ocurrió pensar en un primer par polar de conceptos «desocupación del espacio-ocupación formal del espacio» (esto es: el espacio como forma y el espacio como sitio) [...]. Y di con el par polar Crómlech-trilito, curiosamente, dos de las creaciones primeras del hombre. Me sirvió que en esos días frecuentaba un lugar prehistórico en el País Vasco donde con un amigo el arquitecto Luis Vallet, íbamos a realizar una estela funeraria en recuerdo de un músico vasco, el P. Donosti. El lugar está lleno de pequeños crómlechs, yo no los sabía ver y dudo que alguien sepa qué es un Crómlech. Un pequeño círculo de piedras vacío. Habrá otras construcciones parecidas mucho más importantes como otro tipo de construcción. Semejan [sic], estos pequeños y creo que es raro encontrarlos tan pequeños, recuerdos o señales, quizá funerarias. Uno de esos días, mirando uno de ellos, lo viví después de miles de años que no habría sido usado, que no habría sido vivido. Era una estatua, era mi caja receptiva, un crómlech-estatua prodigiosa para ser habitada espiritualmente. Una defensa espiritual para la amenaza exterior, un aislador metafísico, solución estética

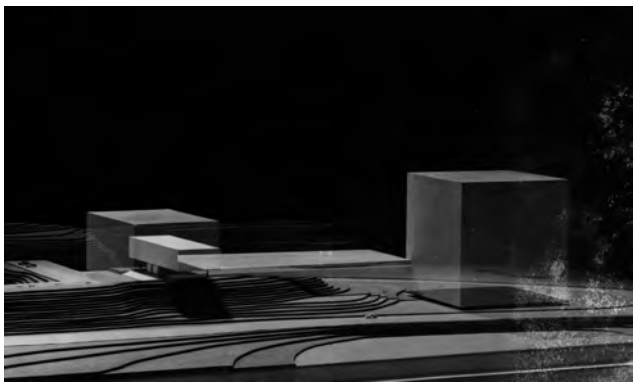


Figura 15. Fotomontaje con el que se expresaba el espacio activado por cada uno de los elementos que formaba la propuesta de Puig y Oteiza para el concurso. Fuente: Archivo Fundación Museo Jorge Oteiza, ID: 19254.

> del sentimiento religioso, que no es mero propósito vital sino existencial y trágico. Y que la estatua trata [...] si buscamos en otro periodo histórico una situación del hombre semejante a la nuestra, como angustia e inquietud existencial ante el mundo exterior, creo que es esa del hombre prehistórico, inventor de la estatua-crómlech."[32]

En septiembre de 1958, las cuatro esculturas que Oteiza había enviado a Estados Unidos para ser expuestas en la Gres Gallery de Washington habían sido retenidas en la aduana hasta que se demostrara que eran obras de arte (y así evitar pagar las tasas arancelarias correspondientes a simples productos metálicos). El diario *Informaciones* daba noticia de esta situación en un artículo que se ilustraba con una imagen del *Mueble metafísico número 1* (una de las obras enviadas a Washington) y una imagen volteada de la *Estela funeraria al P. Donosti* (de cuya finalización en esos días también se informaba). El giro de la imagen no era un error de composición, era un guiño intencionado del escultor. La imagen de la estela era la misma que había aparecido en el catálogo de Oteiza en la Bienal en su posición natural, una piedra "flotante" en el espacio. Ahora, después de haber tomado conciencia del crómlech, aparecía la estela "contra la realidad"; la cara cuadrada de la estela girada revelaba por encima de ella un volumen de espacio similar al que Oteiza quería activar con la losa negra de su propuesta para el concurso de Montevideo que por esas fechas estaba terminando. La función estética asignada a este espacio desocupado se explicaba en la memoria del concurso: consideraba que la etapa del hombre como espectador frente a la obra de arte había concluido, que el hombre tenía que participar activamente en la misma (caracterizada por su silencio espacial interno, receptivo), y pretendía provocar la toma de conciencia estética del espacio, como acto primero de libertad individual. Proponía como creación monumental la limitación abierta de un gran espacio vacío, receptor, dentro del complejo dinámico y turbador de la ciudad, desde cuya intimidad se rehiciera la nueva conciencia espiritual y política del hombre.

La misma función espiritual de la obra de arte (para el hombre, para la comunidad) que había reconocido en su interpretación estética del crómlech, era la que asignaba a su última propuesta de monumento. El crómlech dejaba de ser una referencia formal o etnológica para convertirse en una herramienta conceptual, el canon de validez transhistórica para el nuevo arte que estaba proponiendo: la desocupación espacial. [figs.14 y 15]

32. *Ibid.*, p.13.

Bibliografía

ÁLVAREZ, Soledad. *Jorge Oteiza: pasión y razón*. San Sebastián: Nerea, 2003.

ARCHIVO FUNDACIÓN MUSEO JORGE OTEIZA. Consulta de documentos en:

http://www.museooteiza.org/catalogos/documentacion/buscar.php?bd=fondod

ARNAIZ, Ana. "Entre escultura y monumento. La estela del Padre Donostia para Agiña del escultor Jorge Oteiza". *Ondare* 25, 2006, pp. 305-325.

BADIOLA, Txomin (ed.). *Oteiza: Propósito experimental*. Madrid: Fundación Caja de Pensiones, 1988.

BADIOLA, Txomin (ed.). *Oteiza, mito y modernidad*. Bilbao: Museo Guggenheim, 2005.

KAZKAZURI (Luis Vallet). "El sentimiento religioso de la estética de Oteiza". *El Bidasoa*. Irún, 5 de octubre, 1957, p.1.

MANZANOS, Javier (ed.). *IV Bienal del Museo de Arte Moderno. 1957, São Paulo, Brasil*. Alzuza (Navarra): Fundación Museo Jorge Oteiza, 2007.

OTEIZA, Jorge. "Del escultor español Jorge de Oteiza. Por él mismo". Cabalgata. (Buenos Aires, julio, 1948), sin paginar.

OTEIZA, Jorge. *IV Bienal de Sao Paulo. Escultura de Oteiza: catálogo*. Madrid: [Auto editado] Gráficas Reunidas, S.A., 1957. [Sin paginar]. Reimpreso en edición facsímil con motivo de la exposición *São Paulo 1957*, celebrada en el Museo Oteiza (11 de mayo 22-septiembre 2007). Alzuza (Navarra): Fundación Museo Jorge Oteiza, 2007.

OTEIZA, Jorge. "Ciegos en plenilunio. Entendimiento de la geometría para la comprensión religiosa del arte". *La Voz de España*. San Sebastián, 25 de junio, 1959, p.14.

OTEIZA, Jorge. "Para un entendimiento del espacio religioso. El crómlech-estatua vasco y su revelación para el arte contemporáneo". *El Bidasoa*. Irún, 28 de junio, 1959, sin paginar.

OTEIZA, Jorge. *Quousque tándem...! Ensayo de interpretación estética del alma vasca*. San Sebastián: Amuñamendi, 1963.

OTEIZA, Jorge y PUIG, Roberto. "Concurso de Monumento a José Batlle en Montevideo". *Arquitectura* 6, junio, 1959, pp.17-23.

OTEIZA, Jorge y VALLET, Luis. "Memorial en honor del Padre Donosti, capuchino y musicólogo". *Munibe (Suplemento de Ciencias Naturales del Boletín de la Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País)*. Cuaderno 3º, año IX, 1957, pp.187-192.

PELAY OROZCO, Miguel. *Oteiza, su vida, su obra, su pensamiento, su palabra*. Bilbao: La Gran Enciclopedia Vasca, 1979.

RODRÍGUEZ GAL, Luis. “Memorial al Padre Donosti”. *Munibe (Suplemento de Ciencias Naturales del Boletín de la Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País)*. Cuaderno 3º, año IX, 1957, pp.186, 187, 193.

RODRÍGUEZ SALÍS, Jaime. *Oteiza en Irún, 1957-1974*. Irún: Alberdania, 2003.

ZUAZNABAR, Guillermo. *Piedra en el paisaje*. Cuadernos del Museo Oteiza nº 2. Alzuza (Navarra): Fundación Museo Jorge Oteiza, 2006.

05

REVISTA EUROPEA DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Javier Martín de Bustamante Vega
Universidad Europea de Madrid / javier@ecoestudio.es

INTRODUCCIÓN al SUEÑO CREADOR de ARQUITECTURAS. El sueño de la razón vs. el sueño de la intuición / INTRODUCTION to the DREAM as a CREATOR of ARCHITECTURES. The dream of reason vs. the dream of intuition

El universo entero existe porque está siendo soñado por Vishnú y así permanecerá hasta que despierte y todo se desvanezca. Dios como el gran arquitecto es un símbolo recurrente en muchas religiones, pero la creación onírica de nuestra realidad hace de Vishnú un creador singular, distinto a Yahvé que tuvo que descansar al séptimo día para recuperarse del agotador acto de la creación.
Se propone un acercamiento a la influencia del mundo onírico en la creación arquitectónica, desde estados alterados de conciencia como la hipnagogia, el sueño lúcido o la revelación, pasando por la intuición, la visión y la incubación.
El sueño como personaje mitológico y como mensajero de los dioses. Como revelador de trazas divinas y como origen poético de arquitecturas.
Y la defensa de una consciencia creadora que no se identifica sólo como una función del pensamiento racional, sino con la suma de fenómenos conscientes e inconscientes a modo de capas de distintos aspectos del yo individual y colectivo.
La morada de Hipnos, el *Goetheanum* de Steiner, el *Danteum* de Terragni, el palacio de *Kubla Khan* de Coleridge, la Basílica de *Santa María Maggiore*, o el zaguán de Castaneda son algunos de los ejemplos citados.

The whole universe exists because it is being dreamt by Vishnu and it will remain like that until he wakes up and everything vanishes.
God as the great architect is a recurring symbol in many religions, but Vishnu's oniric way of creating our reality makes him a singular creator, different from Yahweh, who had to rest on the seventh day to recover himself from the grueling act of creation.
An approach to the influence of the oniric world in architectural creation is proposed from the altered states of consciousness as hypnagogia, lucid dreaming or revelation, through intuition, vision and incubation.
The dream as a mythological character and as a messenger of gods. As a revealer of divine traces and as a poetic origin of architectures.
And the defense of a creative consciousness that is not only identified as a function of rational thought, but the sum of conscious and unconscious phenomena in the form of layers of different aspects of the individual self and collective being.
The dwelling of Hypnos, the *Goetheanum* of Steiner, the *Danteum* of Terragni, the palace of *Kubla Khan* by Coleridge, the Basilica of *Santa Maria Maggiore*, or the vestibule of Castaneda are some examples cited.

Arquitectura onírica / Arquitectura soñada / Arquitectura revelada / Arquitectura daimónica / Hipnagogia / El sueño de Vishnú / El sueño de Kubla Khan / El sueño de Coleridge / El sueño de Dante / El sueño de Steiner / El último sueño de Platón /// Oniric architecture / Dreamt architecture / Revealed architecture / Daimonic architecture / Hypnagogia / The dream of Vishnu / The dream of Kubla Khan / The dream of Coleridge / The dream of Dante / the dream of Steiner / The last dream of Plato

Fecha de envío: 15/10/2015| Fecha de aceptación: 02/11/2015

Javier Martín de Bustamante Vega

INTRODUCCIÓN al SUEÑO CREADOR de ARQUITECTURAS

El sueño de la razón vs. el sueño de la intuición

Nisi Dominus ædificaverit domum,
in vanum laboraverunt qui ædificant eam[1]

Recostado sobre la serpiente cósmica Ananta, Vishnú permanece dormido gracias a Padma, su amante esposa, que vela por su descanso masajeándole los pies. El universo entero existe porque está siendo soñado por Vishnú y así permanecerá hasta que despierte y todo se desvanezca. Dios como el gran arquitecto es un símbolo recurrente en muchas religiones, pero la creación onírica de nuestra realidad hace de Vishnú un creador singular, distinto a Yahvé que tuvo que descansar al séptimo día para recuperarse del agotador acto de la creación.

Vishnú descansa mientras crea y nos muestra que todos los sueños son creadores. Si logramos alcanzar el control de esa creación onírica de manera consciente, un sentimiento indescriptible nos conmueve y nos llena. Y sólo entonces, somos capaces de emular a los dioses. La hipnagogia es un estado de la consciencia que se encuentra, según Andreas Mavromatis, entre la vigilia y el sueño[2]. Este estado extraordinario, cuando conseguimos que suceda, deja una sensación como de haberse despertado de un sueño autoconsciente y en ese estado alterado de conciencia la arquitectura daimónica se revela con mayor claridad. La sensación de déjà vu aturde los sentidos. No sabemos si lo hemos vivido antes, si lo hemos soñado, si se trata de una experiencia acaecida en otra vida, en otro universo paralelo, o si se debe a un fallo de Matrix[3]. El espacio que nos rodea se transforma por un instante, hasta que nuestra razón vuelve a tomar las riendas de la percepción, y palpita vida y misterio. Pero el sueño de la razón produce monstruos y es más recomendable entregarse al sueño de la intuición. El sueño de la intuición produce belleza proporcionada y esperanza en una vida mejor.

Para Rudolf Steiner según contó en las conferencias pronunciadas en Múnich en 1907,[4] más allá de nuestro cotidiano estado de vigilia, existen

---

1. Si Dios no construye la casa en vano se afanan los arquitectos. Salmo 126. Biblia Sacra juxta Vulgatam Clementinam. Edición Electrónica. Londres 2005 p. 649
2. LACHMAN, Gary. Una historia secreta de la consciencia. Trad. Isabel Margelí. Ediciones Atalanta. Girona 2013. p. 29
3. WACHOWSKI, Andy y Lana. Trilogía Matrix. Warner Bros. 1999-2003
4. STEINER, Rudolf. La Teosofía del Rosacruz Catorce conferencias pronunciadas en Múnich del 22 de mayo al 6 de junio de 1907. Trad. Blanca Sánchez de Muniain. Editorial Rudolf Steiner . Madrid. 1988.

tres niveles más de consciencia: la Imaginación, la Inspiración y la Intuición, que nos conecta con la "consciencia cósmica".

¿Quién no ha soñado alguna vez con escenas similares a las que soñaba la joven arquitecta de Inception,[5] donde el espacio y la arquitectura se transforman a nuestro antojo? La película nos muestra que el sueño es el origen y es en el origen donde encontraremos las respuestas a nuestros anhelos. Es por eso que el Próspero de Shakespeare en su sueño por restituir el orden perdido, creó un mundo entero en la *Tempestad* con la ayuda del daimón Ariel y una vez conseguido su objetivo, despertó al resto de los personajes.

Tertuliano nos dice que "muchos hombres deben su conocimiento de dios a los sueños".[6] En la antigüedad clásica la técnica de la incubación era la forma en la que los seguidores de Apolo adquirían el conocimiento. Sueños soñados en los oscuros sótanos de los templos dedicados al dios de la luz, que "como cualquier otro santuario, no eran más que una cámara de tinieblas"[7] en el mayor de los casos rodeada de una columnata. Para el iniciado la incubación no era caer en un mero estado onírico, "una vez alcanzado lo más profundo de la gruta, tenía que encajar como pudiese los miembros y el resto del torso en ese húmedo y escaso agujero, en donde tendría que permanecer toda una noche y un día en la más absoluta oscuridad y silencio, para experimentar en cuerpo y alma la experiencia de yacer como un cadáver en el inframundo. El objetivo de esta prueba era tener determinados sueños o visiones iluminadoras, que conviertan la muerte simbólica del cuerpo enterrado en vida en un renacimiento: un resucitar del alma en las oscuras entrañas de la Madre Tierra".[8]

Sueño, Hipnos, es el decimoséptimo hijo de Érebo que engendró con la Noche, Nix, que según el tercer Himno Órfico es "la diosa de las apariciones y de los ocultos trabajos"[9] y por Ovidio sabemos que su morada está cerca del país de los Cimerios y que es una cueva muy profunda, un monte cóncavo, a donde nunca puede dirigirse con sus rayos Febo. Y que nieblas mezcladas con tinieblas y crepúsculos de luz dudosa salen del suelo. Allí el gallo no llama a la Aurora ni rompen el silencio los ladridos de los perros ni el ganso de más aguda percepción; ni las fieras, ni las bestias, ni las ramas movidas por la brisa, ni los gritos de los hombres producen sonido alguno. El paraíso de los redactores del *Documento Básico DB-HR de Protección frente al ruido* del *Código Técnico de la Edificación.*

---

5. NOLAN, Christopher. Inception. Legendary Pictures 2010
6. SIRUELA, Jacobo. El Mundo Bajo los Párpados. Citando a Tertuliano en *De anima* (47.2). Atalanta. Girona. 2010. p 33
7. HOLLIS, Edward. La vida secreta de los edificios. Trad. María Condor. Siruela. Madrid. 2012. p. 30
8. SIRUELA, Jacobo. Op. Cit. p.77
9. ANÓNIMO. Himnos Órficos. Trad. Josefina Maynadé. Editorial Diana. México. 1973. p. 32

Figura 1. Vishnú soñando el universo. Templo de *Dasavatara* (de los Diez Avatares) (S. V). Deogarh. India. Arquitecta soñadora de *Inception* de Christopher Nolan (2010). Frontispicio de *Europa* de William Blake (1794). Biblia Moralisee (S. XIII). Arquitecto creador de *Matrix Revolutions*. Hermanos Wachowski (2003)

"A la entrada de la caverna florecen fecundas adormideras y numerosas plantas. Tampoco rechina la puerta al girar el quicio, ninguna hay en la mansión, ningún guardián en el umbral".[10]

Una vez allí Macrobio[11] distingue cinco tipos de sueños, el cuarto de ellos lo denomina Visión y es el que confesó haber tenido Rudolf Steiner en una de las conferencias que dictó en Dornach en 1914[12] durante la construcción del primer Goetheanum. El diseño y las formas del proyecto, en donde no existía ningún ángulo recto, las había obtenido del mundo espiritual al que había accedido en ese estado de semiinconsciencia, en ese dormir consciente o soñar despierto que nos envuelve constantemente cuando estamos absortos en cualquier proceso creativo. Y que sólo se produce si somos caros a las musas y a los dioses.

El sueño como arrebato divino, pues sólo aquellos mortales a los que los dioses han honrado invitándoles a participar en sus ritos iniciáticos mediante sueños pueden acceder a los mismos. Ya que "nadie puede entrar en el templo fuera de aquellos a quienes la propia Isis ha honrado invitándoles a ello en sueños. La misma norma se observa por los dioses del mundo subterráneo; pues a todos aquellos que ellos desean entren en sus templos les envían visiones en sueños".[13]

Consideraremos pues un atributo de la arquitectura daimónica el sueño premonitorio como anunciación de la futura construcción. El poder del sueño transforma la realidad y dota a la arquitectura de un halo de energía perceptible a los iniciados, pero ¡ay!, que pocas construcciones tienen hoy día un origen similar. No podemos confundir estos sueños con las ansias de poder o de beneficio económico. Los sueños a los que nos referimos son sueños dictados por un ser divino, no por nuestras bajezas humanas.

Los sueños son buenos indicadores del poder de la arquitectura y sin ellos tal vez la grandiosidad de los castillos en el aire no existiría. El mejor ejemplo de esta grandiosidad es la conocida simetría onírica de Kubla Khan y Samuel Coleridge. El segundo soñó un poema épico inspirado en la descripción del palacio del emperador sin saber que al primero le habían sido revelados los planos de su palacio en un sueño, según "una historia universal redactada en Persia a principios del siglo XIV y no vertida a idioma occidental alguno sino después de la muerte de Coleridge"[14] y que aparte de su llamada onírica (el poema se subtitula *O, una visión en un sueño. Un fragmento*) contiene muchas de las características referidas de

---

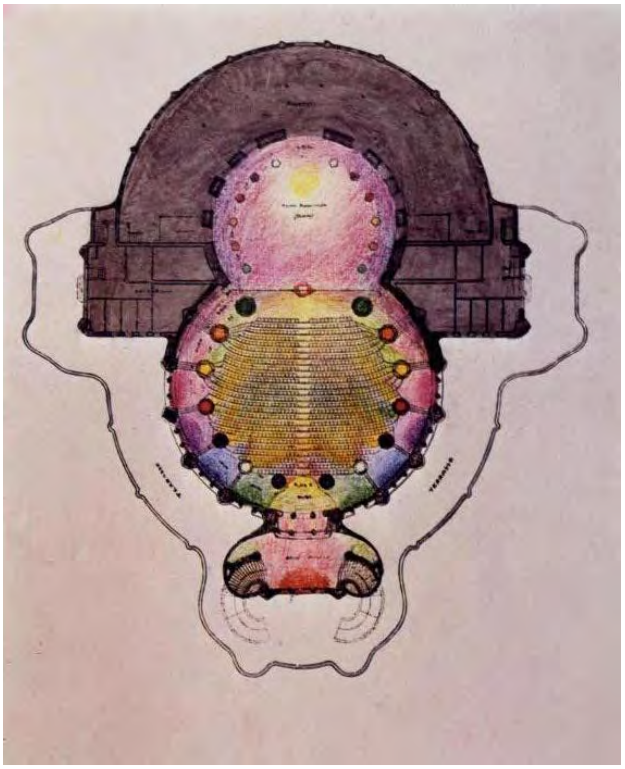
10. OVIDIO. Publio Nasón, Obras Completas. Metamorfosis. Trad. Antonio R. Verguer y Fernando Navarro. Espasa. Madrid, 2005 pp 1287-1289

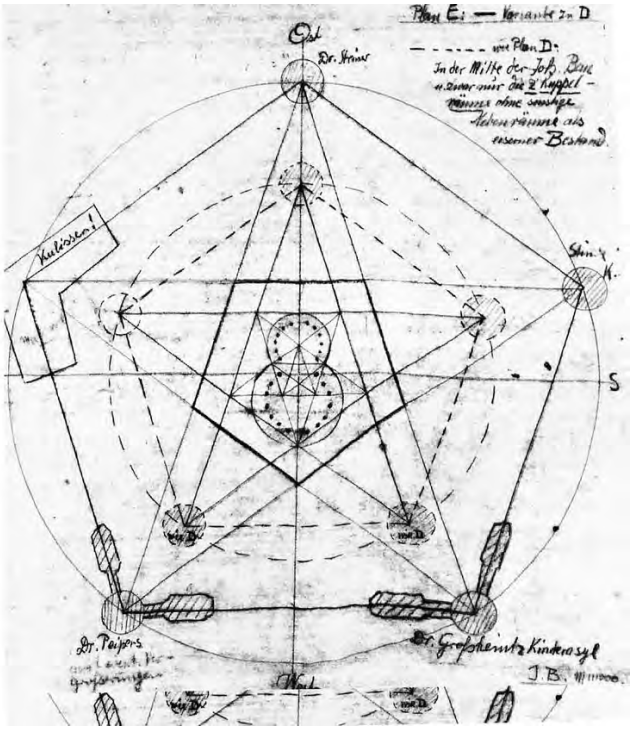
11. MACROBIO. Comentario al Sueño de Escipión. Trad. Jorge Raventós Barlam. Madrid. Siruela 2005 Libro 1, 3 2-7

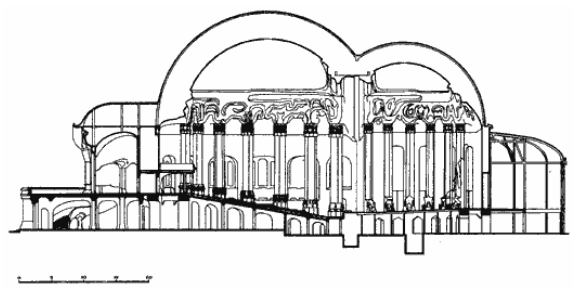
12. STEINER, Rudolf. Ways to a New Style in Architecture, five lectures given at Dornach, Switzerland during the building of the First Goetheanum, 1914. Recopiladas en Architecture as a Synthesis of the Arts, Ed. Rudolf Steiner 1999

13. PAUSANIAS. Op. Cit. Libro X. 32.13. p. 521

14. BORGES, José Luis. Antiguas Literaturas Germánicas. Fondo de Cultura Económica México 1951 p. 36







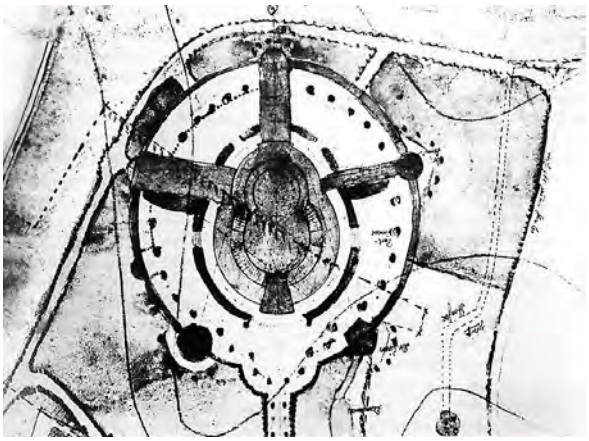
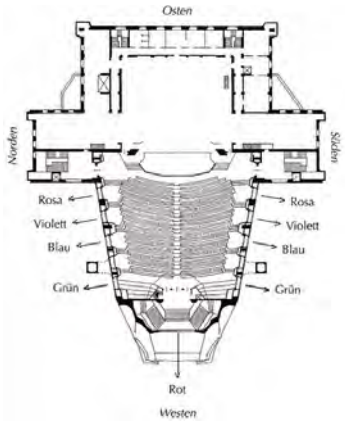


Figura 2. Rudolf Steiner. *Goetheanum* I
(1908-1922)



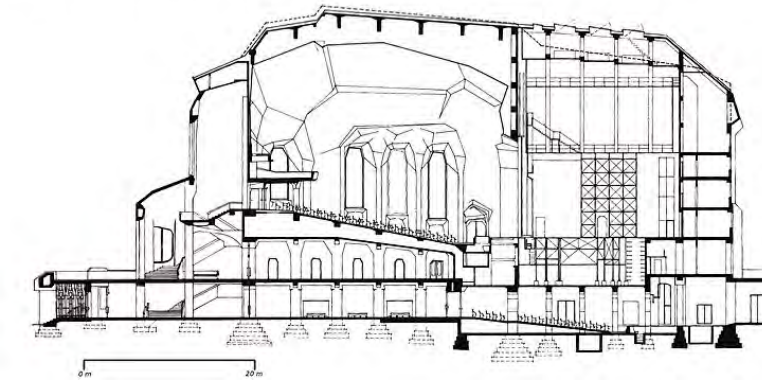


Figura 3. Rudolf Steiner. *Goetheanum* II (1924)

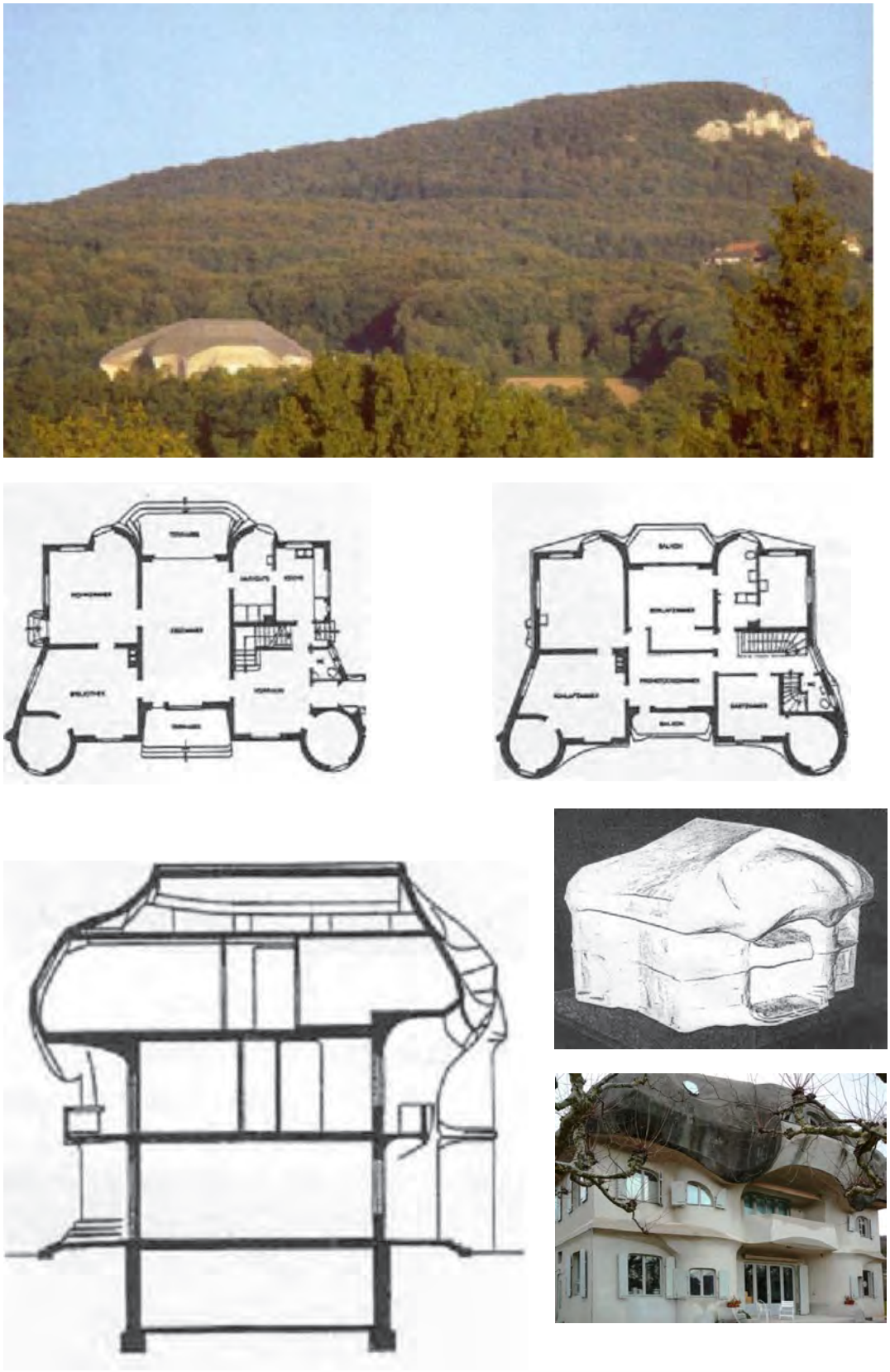


Figura 4. Rudolf Steiner. *Goetheanum* II (1924)

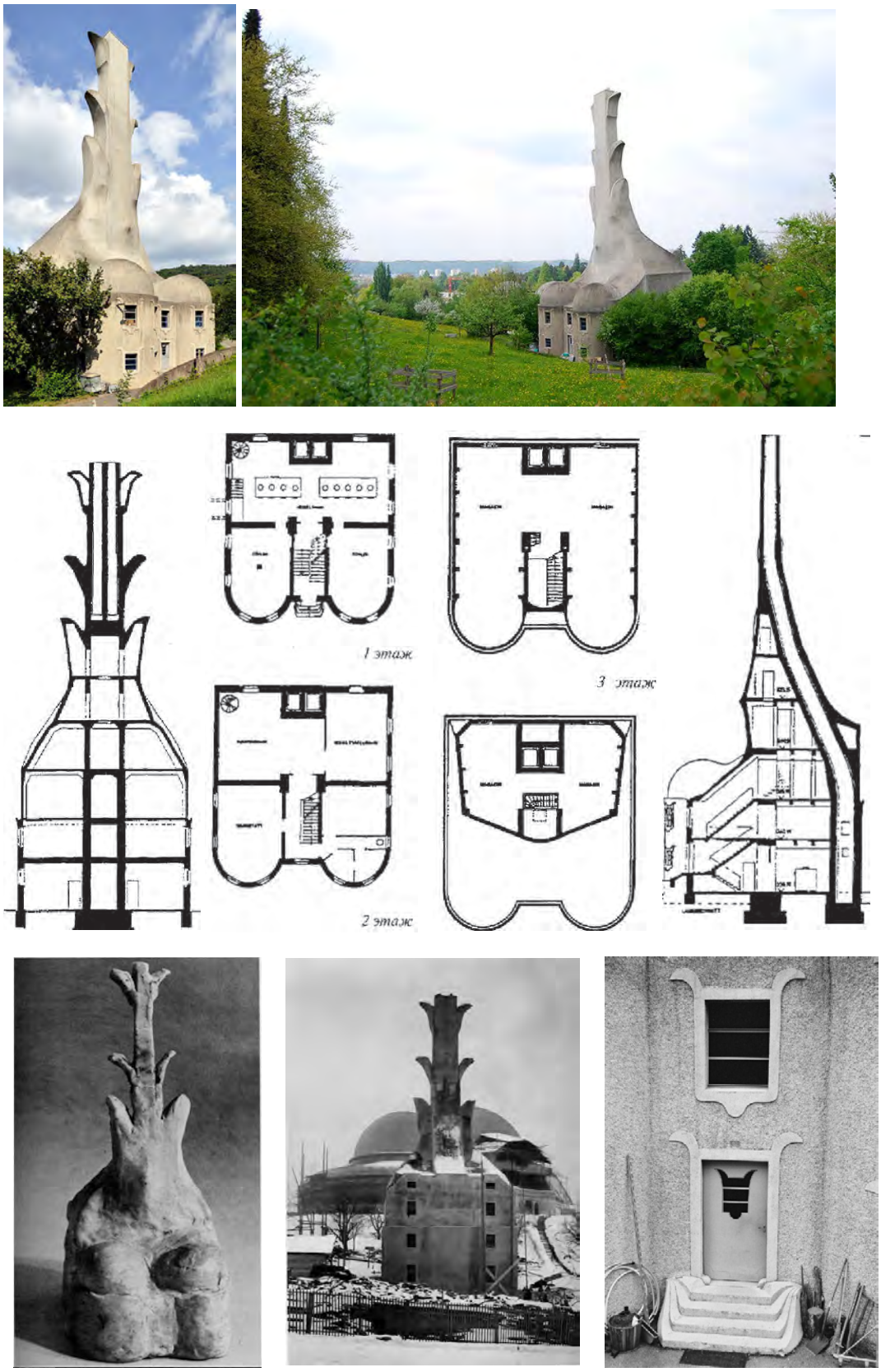


Figura 5. Rudolf Steiner. Sala de Calderas del *Goetheanum* (1915)

la arquitectura daimónica. A saber, una cueva, una corriente de agua, una presencia, un sueño...

"Kubla Khan
mandó que levantaran su cúpula señera
allí donde discurre Alfa, el río sagrado,
por cavernas que nunca ha sondeado el hombre,
hacia una mar que el sol no alcanza nunca.
¡Oh sima de misterio, que se abría

bajo la verde loma, cruzando entre los cedros!

Era un lugar salvaje, tan sacro y hechizado
como el que frecuentara, bajo menguante luna,
una mujer, gimiendo de amor por un espíritu.
Y del abismo hirviente y con fragores
sin fin, cual si la tierra jadeara,
hízose que brotara un agua caudalosa".[15]

Cuenta Giovanni Boccaccio que la madre de Dante cuando estaba embarazada de él, soñó que daba a luz bajo un gran laurel y junto a un clarísimo manantial, y que nada más nacer, el niño se empezó a alimentar de las bayas del árbol, bebió del agua del manantial y se convirtió ante sus ojos en un pastor que jugaba con las hojas y las ramas del laurel, y que poco después se transformó en pavo real y despertó.[16]

El sueño auguraba el triunfo de la poesía bajo el auspicio de la lira del laureado dios Apolo.

Treinta y cinco años después Dante nos relató un sueño propio en su *Divina Comedia* confirmando así el profético de su madre. Un sueño bien distinto que se inicia en el verso 13 del Canto I del Infierno.

"Repetir no sabría cómo entré
pues me vencía el sueño el mismo día
en que el veraz camino abandoné".[17]

Y que era en realidad el viaje de un héroe en busca de conocimiento. Estructurado en tres estadíos, cada uno de ellos con una composición espacial propia, en los que traza un completo plano físico y emocional de la geografía del inframundo y de nuestro subconsciente.

Son múltiples las representaciones gráficas que han habido a lo largo de la historia, desde Sandro Botticelli a Doménico Michelino con retrato de Dante incluido pero ninguna como el *Danteum* de Giuseppe Terragni y

---

15. COLERIDGE, Samuel Taylor. La Poesía Inglesa. Románticos y Victorianos. Kubla Khan. Trad. M. Manent. Barcelona. Ediciones Lauro. 1945. pp. 58-61

16. DANTE, Alighieri. Obras Completas Tomo I. Trad. Ángel Crespo (del estudio preliminar). Aguilar. Barcelona. 2004. pp. 13 y ss.

17. DANTE Alighieri. Divina Comedia. Trad. Ángel Crespo. Círculo de Lectores. Barcelona. 2002 p. 9

Pietro Lingeri para la Exposición Universal de 1942 en Roma. Aprobada su construcción en 1938 por el propio Mussolini el proyecto no llegó siquiera a empezar su construcción por culpa de la guerra.

Gracias a la memoria del proyecto *Relazione sul Danteum* de la que no se conserva la parte donde describe el paraíso, podemos saber la génesis del mismo. Terragni se acerca al proyecto tratando de concebir una obra que refleje no sólo el poema desde sus diferentes puntos de vista, literal, alegórico y analógico, sino su esencia e intención didáctica y moralizante, para lo cual plantea el edificio como un templo clásico donde obtener las respuestas que nos lleven a la felicidad eterna.

Como en el poema su recorrido es lineal, los angostos pasillos sugieren el tránsito en fila india la meditación interior, "la pena de los pecadores en triste peregrinación"[18], y el camino ascendente y la búsqueda de la virtud.

Hasta Terragni todas las representaciones del universo de Dante eran troncocónicas ya sean invertidas (el infierno), espirales truncadas tipo zigurat (el purgatorio) o a modo de órbitas de cada planeta alrededor de la tierra (el paraíso). Pero El Danteum se proyecta a partir de un cuadrado desplazado con proporción aurea y maclado a otros tantos, fuertemente ligado al terreno con el lado largo coincidente con la dimensión de la *Basílica de Magencio* frente al solar y el lado corto a la diferencia de los lados del rectángulo áureo de la Basílica, y paralelepípedo para evitar la competencia con la curvatura del *Coliseo*. Esta elección no exime al proyecto de un recorrido espiral de su interior (existen dos recorridos helicoidales de sentidos inversos uno para el infierno y otro para el purgatorio) que parten de lo que para Dante sería el centro de la tierra (otro símbolo daimónico) consiguiendo así la cuadratura del círculo que según el poeta buscaba el geómetra en el verso 134 del canto XXXIII del Paraíso y ligando así espiritualmente la construcción con la obra de Dante.

Los planos del proyecto tienen una dimensión poética y parece como si se estuviera contemplando realmente una arquitectura titánica. Tienen la fuerza evocadora de un poema, que apenas iniciada su lectura te transporta a un estado que trasciende al cotidiano. Los muros perimetrales que estrechan el ingreso estaban proyectados en mármol blanco y constaban de cien bloques emulando los cien cantos de la obra. Es como decimos, la mejor representación del universo de la Divina Comedia porque sin ser literal, aunque tiene algunas concesiones a la literalidad, los bajos relieves del muro que rodean el purgatorio por ejemplo, no es ajeno al mundo emocional que es en definitiva el hilo conductor de la peregrinación del poema, que se inicia confuso en un bosque con la senda de la virtud perdida, el patio colmado de columnas, y termina en comunión con la luz flotando en el cielo, andando sobre un suelo de cristal en la última estancia del edificio iluminado por luz natural en todos sus planos.

Eran tiempos en los que el inframundo estaba atestado de espíritus, tantos que muchos tardarían en entrar en él una vez abandonados sus cuerpos

---

18. TERRAGNI, Guiseppe. Relazione sul Danteum. Memoria original del proyecto publicada por Thomas Schumacher en Il Danteum di Terragni, Officina Edizioni, Roma. 1982. Apéndice 1. [9]

en el fragor de la batalla. La Primera Guerra Mundial había dejado Europa llena de muertos y la Segunda iba a triplicarlos, llevándose entre otros al propio Giuseppe Terragni, tal vez por eso el proyecto tiene ese aura de proyecto doblemente truncado, el de Mussolini de utilizarlo como propaganda del Fascio y el del propio Terragni de experimentar con la topografía del espíritu. ¿En qué círculos hallaremos a ambos?

Volviendo a Próspero tal vez concluiremos que "estos actores eran espíritus y se han disipado en el aire, en el seno del aire impalpable; y a semejanza del edificio sin base de esta visión, las altas torres, cuyas crestas tocan las nubes, los suntuosos palacios, los solemnes templos, hasta el inmenso globo, sí, y cuanto en él descansa, se disolverá, y lo mismo que la visión insustancial que acaba de desaparecer, no quedará rastro de ello. Estamos tejidos de idéntica tela que los sueños, y nuestra corta vida se cierra con un sueño".[19]

Para que las emanaciones de los sueños sean poderosas, éstos deben ser sinceros y comprometidos con nuestra propia esencia. Nuestro modelo de sociedad ha conseguido embotar no sólo los sentidos, sino también nuestros sueños.

Ya en el siglo XIV Giovanni Boccaccio nos advirtió que el "Sueño es la represión del fuego íntimo"[20] y posteriormente Freud, en *La interpretación de los sueños*[21] inició una serie de estudios sobre sueños individuales para tratar de explicar la paranoia global. Poco tiempo después la teoría de arquetipos de Jung unificó los anhelos oníricos de la especie anticipándolos en el tiempo a nuestra propia existencia.

"En los sueños nos revestimos de nuestro ser más universal, más verdadero, más eterno, que mora en la oscuridad de la noche primordial. Allí, el hombre es todavía totalidad, y la totalidad vive en él, indistinguible del resto de la naturaleza y desprovisto de todo sentido del yo".[22]

El acto de proyectar una vivienda no puede permanecer ajeno a la colectividad, ni incluso ajeno a sus futuros moradores aún nonatos. Es pues un acto que trasciende a nuestro conocimiento en vigilia, y debemos dejarnos influir por la intuición de nuestros sueños lúcidos.

Porque desde el momento en el que la consciencia puede florecer dentro del ámbito no consciente de la mente, esto es, en un sueño, "la conciencia ensancha sus límites, se vuelven ambiguos y en cierta manera, ilusorios, desde el momento en que la experiencia del sueño lúcido nos

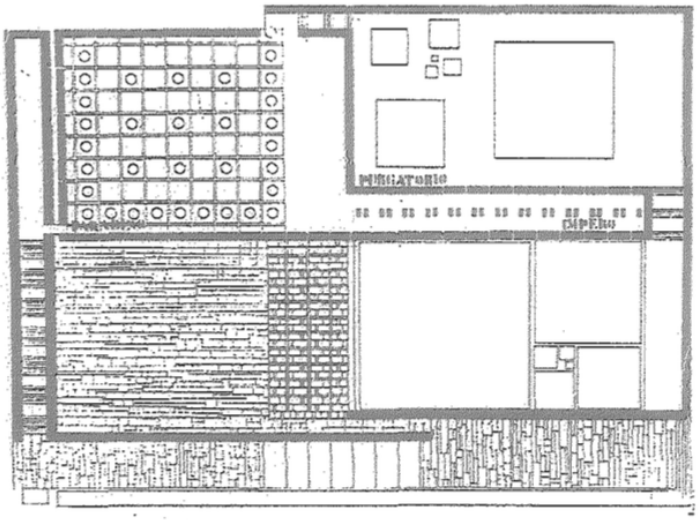
---

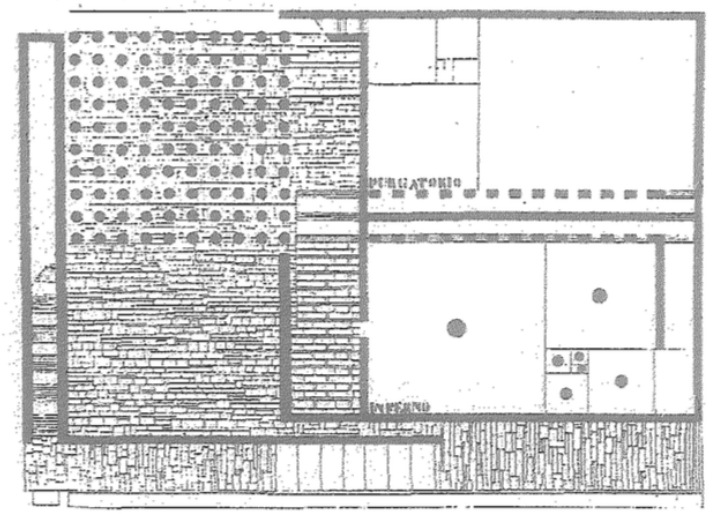
19. SHAKESPEARE, William. Obras Completas. La Tempestad. Trad. Luis Astrana. Aguilar. Madrid 1960. p. 2037

20. BOCCACCIO, Giovanni. Los Quince Libros de la Genealogía de los Dioses Paganos. Libro I. Trad. Mª Consuelo Álvarez y Rosa Mª Iglesias. Atenea. Madrid, 2007 p. 55

21. FREUD, Sigmund. La interpretación de los sueños. Trad. Luis López Ballesteros y de Torres. Planeta Agostini. Barcelona. 1984

22. CAMPBELL, Joseph. Imagen del Mito. Trad. Roberto Bravo. Atalanta, Girona, 2012. p. 33





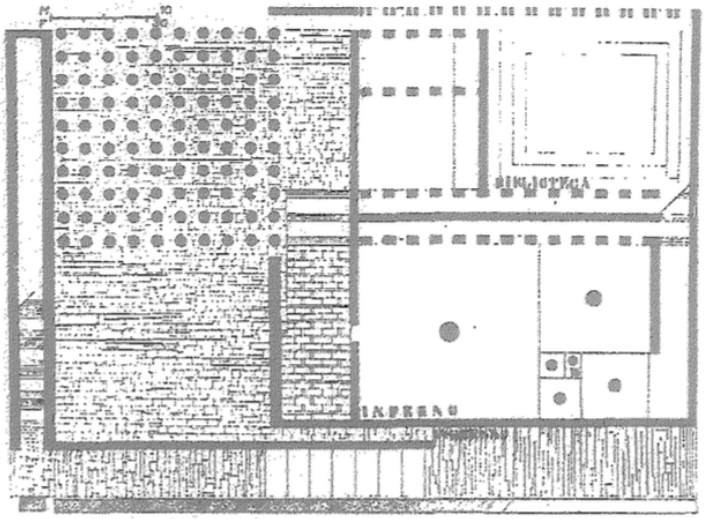


Figura 6. Giuseppe Terragni. *Danteum* (1938)

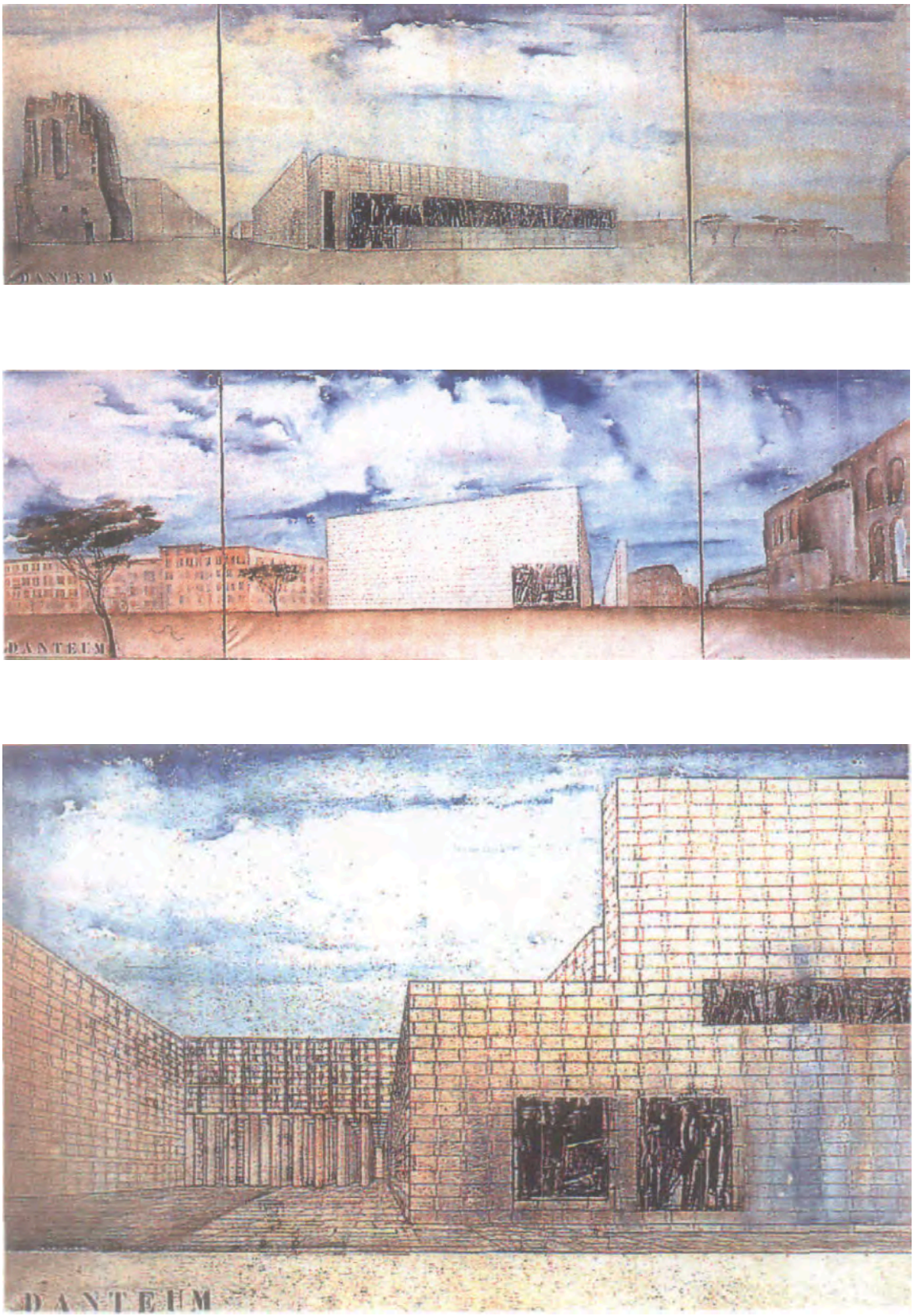


Figura 7. Giuseppe Terragni. *Danteum* (1938)

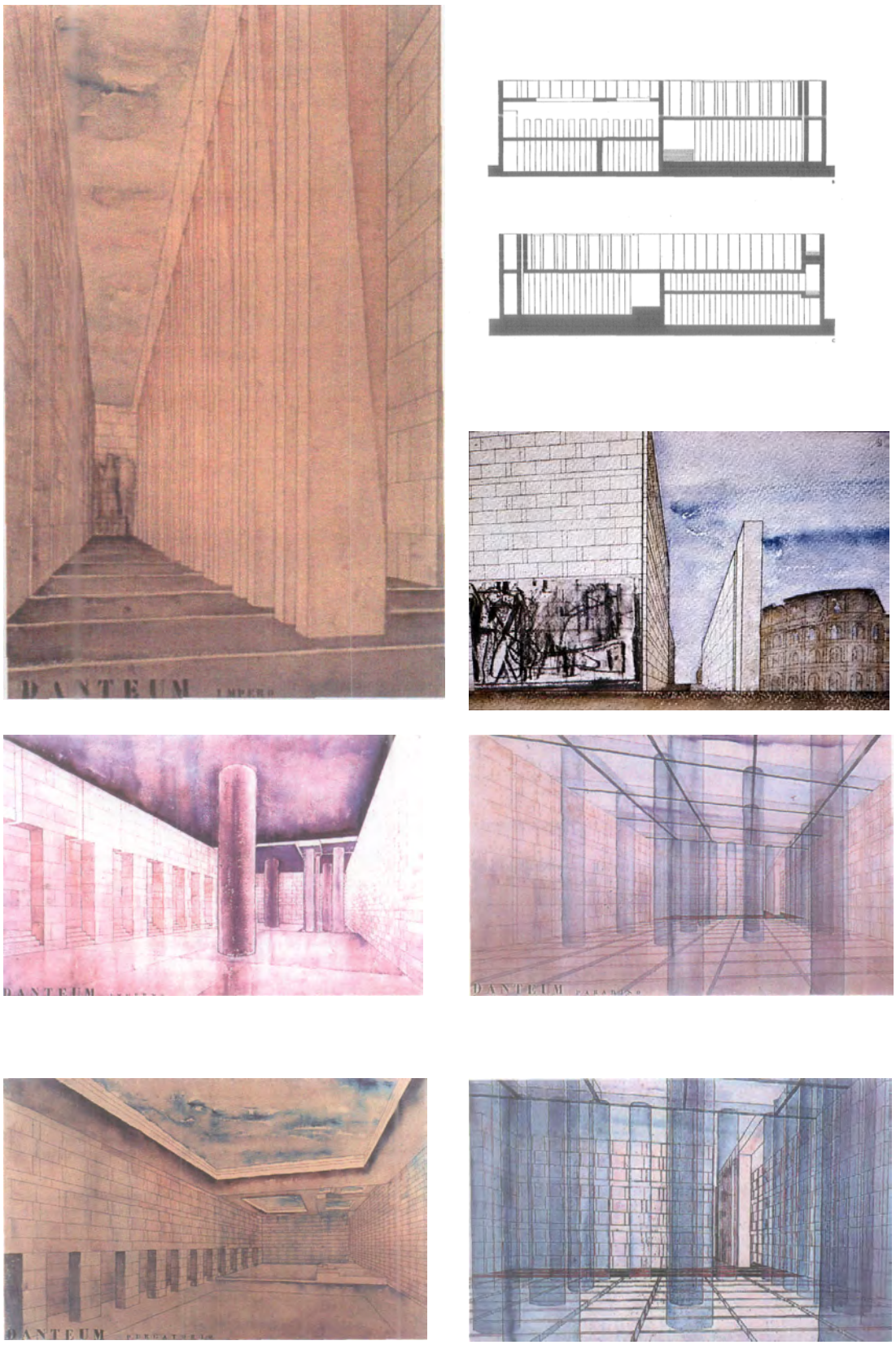


Figura 8. Giuseppe Terragni. *Danteum* (1938)

revela de un modo axiomático que aquello que en la vigilia denominamos consciencia no se reduce al fenómeno que identificamos con nuestro yo racional diurno, sino a un ámbito mucho más complejo y con más niveles fenomenológicos."[23] existe el deber moral de evitar esa confusión que "radica en identificar la consciencia con la función del pensamiento (como hace el racionalismo), cuando ésta es la suma de fenómenos conscientes e inconscientes, o planos de consciencia en constante proceso".[24]

Refiriéndose al problema del paso de la individualidad a la globalidad, el arquitecto francés Emmanuel Besnard Bernadac escribió que hasta hoy "los alojamientos estaban adaptados a la existencia individual y social de sus habitantes," pero dudaba que lo estuvieran igualmente los que construimos ahora. Por todas partes, decía, inmensos edificios lanzan sus armazones de acero y de cemento por encima de las casas bajas construidas en el siglo pasado pero estos grandes conjuntos exigen ahora un "suplemento de alma."[25] Ese alma colectiva, de una colectividad ancestral y futura, es la que hace habitables las edificaciones y confiere poder a la arquitectura.

Por que los sueños no entienden de planes generales de ordenación urbana, estudios de detalle o proyectos de urbanización. Y la elección del lugar es un hecho clave en la arquitectura daimónica. Sin una ubicación adecuada, la arquitectura difícilmente acogerá acomodará a un espíritu, bien sea individual o colectivo. El problema fundamental en la actualidad radica en que la política urbanística no se encuentra vinculada a intereses transcendentes, de hecho sus motivaciones son exactamente las contrarias. La estampa 71 de la serie *Los desastres de la guerra* de Goya, explica la idea tan sólo con el título *Contra el bien general*. El aguafuerte representa un prócer, en nuestro caso imaginemos a cualquiera de los miembros de la administración pública que intervienen en la política urbanística, escribiendo su dogma (su PGOU) a espaldas del pueblo.

El poder que estamos buscando no tiene que ver con motivos económicos, sino con sentimientos y precisa de una vinculación emotiva con el lugar. No requiere de un conocimiento previo. Como las fundaciones de las ciudades, la "fundación" de una vivienda, de un edificio de oficinas o de un templo se produce en territorio ignoto, pero la búsqueda exacta de ese particular lugar en el mundo requiere de intuición, más que de cálculos de intereses hipotecarios. No se trata insisto de una apología de la radiestesia o de las líneas Hartmann. No estoy hablando de corrientes telúricas o cósmicas, ni de campos eléctricos o electromagnéticos. Se trata de encontrar nuestro lugar adecuado.

En la antigüedad clásica era habitual que esa importante elección de la ubicación exacta viniera dada también por un sueño o una revelación. Por poner tan sólo un ejemplo, el origen de la primera iglesia jamás

---

23. SIRUELA, Jacobo. Op. Cit. p. 130

24. SIRUELA, Jacobo. Op. Cit. p . 178

25. VV. AA. La Casa del Mañana. Trad. Martí Soler. Siglo Veintiuno Editores. México D.F. 1966. p 28

consagrada al culto de la Virgen María, y la fundación oficial de su culto, hoy la Basílica de *Santa María Maggiore*, se remonta a la calurosa noche del 5 de agosto del 358. Un matrimonio de patricios romanos tuvo un sueño donde se les instaba a construir una iglesia en honor a la Virgen en el lugar del monte Esquilino que aparecería nevado al día siguiente. Al despertarse, asombrados de haber compartido sueño, fueron en busca del lugar y vieron en el suelo las trazas de una iglesia cubiertas de nieve tal y como lo habían soñado. Y cuenta la leyenda que el propio Pontífice (a la sazón el papa Liberio) inició él mismo los trabajos con sus propias manos cuando visitó el lugar esa misma mañana.[26]

En *Las Enseñanzas de Don Juan*, Carlos Castaneda relata su experiencia del domingo 25 de Junio de 1961, donde escenifica claramente la búsqueda de la que estamos hablando. "Un sitio significa un lugar donde uno podía sentirse feliz y fuerte de manera natural. No cualquier lugar es bueno para estar en él. Dentro de los confines del zaguán," de la urbanización, del pueblo, de la ciudad, del universo, añado yo, "hay un único sitio donde cada uno puede estar en las mejores condiciones"[27]. Ese sitio, se llama el sitio, y por cada sito bueno donde estar, hay un sitio malo que Don Juan llama el enemigo. "Estos dos lugares son la clave del bienestar de un hombre, especialmente si busca conocimiento. El mero acto de sentarse en el sitio propio crea fuerza superior; en cambio, el enemigo debilita e incluso puede causar la muerte".[28]

En relación al acierto de la elección mencionada en busca de la armonía con el entorno, una vez más Le Corbusier, en su artículo publicado originalmente en la revista *L'Architecture d'Aujourd'hui* de abril de 1946 bajo el título de *El Espacio Inefable* dice:

"Se abre entonces una profundidad sin límites que borra los muros, expulsa las presencias contingentes y realiza el milagro del espacio inefable. Ignoro el milagro de la fe, pero vivo a menudo el del espacio inefable, cúspide de la emoción plástica".

Es un artículo absolutamente revelador que simboliza el punto de inflexión en la evolución de la obra de Le Corbusier, en donde llega al final del artículo a referirse a una presencia que se le imponía "por encima de la vida; algo en cierto modo tabú, pero no exótico, un objeto médium para establecer una relación con la lejanía de la sensación y de la sensibilidad para abrir el espacio"[29] no sin antes advertirnos, a modo de disculpa, que el texto debe ser considerado por el lector en su justa medida.

Encontrar este equilibrio no es fácil. Castaneda tardó 12 horas en encontrar su sitio en un zaguán de 3,5m x 2,5m y Le Corbusier casi 60 años en

---

26. CABRERA MORALES, Doctor Francisco de. Las Iglesias de Roma con todas las reliquias y estaciones. Luis Zannetti Ed. Roma.1600. p 13

27. CASTANEDA, Carlos. Las Enseñanzas de Don Juan. Trad. Juan Tovar. Fondo de Cultura Económica. México. 1997. pp. 48 y 49

28. CASTANEDA, Carlos. Op. Cit. p. 54

29. LE CORBUSIER, El Espacio Inefable. abril de 1946. Trad. Marcelo Gardinetti. Publicado en TECNNE Portal de Arquitectura, Urbanismo, Arte y Diseño. http://tecnne.com/?p=8244

escribir sobre la emoción del espacio inefable. Como ellos, Apolo tampoco lo encontró a la primera. Hizo una elección inicial y posteriormente un cambio de ubicación. Apolo quiso primero edificar su templo en Beocia junto al manantial de Telfusa. Incluso llegó a realizar los cimientos con una fórmula y un verso similares a los que definitivamente hiciera en Delfos pero el manantial con ardides, le convenció para cambiar de ubicación recomendándole Crisa, bajo el desfiladero del Parnaso.

Y allí "al pie del Parnaso nevado, colina hacia poniente orientada"[30] es donde decide por fin asentar el templo que glorificará su culto. (Muchos de los sitios sagrados comparten ubicaciones singulares, incluso peligrosas por la posibilidad de desprendimientos de similares características al templo de Apolo en Delfos. Como ejemplos cercanos citaremos a Santa María de Lebeña en un pequeño remanso del desfiladero de la Hermida camino de los Picos de Europa, a San Millán de la Cogolla o a San Juan de la Peña). Pero no fue sencillo, nunca parece que pueda ser sencillo. La nueva localización tenía una trampa. Cerca había una fuente de hermosa corriente, la fuente Castalia y allí vivía una serpiente llamada Tifón, (que era en realidad una dragona) la hija que Hera.

Tras matar a la serpiente y que ésta se consumiera por los rayos de sol, (Pito viene del verbo pudrir, del que la zona adquirió un nuevo nombre, Pitia) Apolo descubrió su lugar en el mundo.

Según Robert Louis Stevenson, "cualquier lugar sirve para vivir, mientras que únicamente en unos pocos, podemos pasar unas horas agradablemente".[31] Una vez que se encuentra uno de esos lugares, ya nada podrá cambiar la decisión de sus moradores. El primer *Goetheanum* ardió en un incendio provocado por el incipiente nacional socialismo la víspera de año nuevo de 1923, del cual sólo se salvó el conjunto escultórico tallado en madera de olmo por el propio Steiner y Edith Maryon. La escultura simbolizaba "El representante de la humanidad" que asiste a la lucha entre el bien y el mal que se produce en el interior de cada hombre, observado por el ojo del mundo de los espíritus. Ese mundo de los espíritus al que el propio Steiner llama en la colocación de la primera piedra del segundo *Goetheanum* que hizo coincidir con la fundación de la Escuela de Ciencia Espiritual y que colocó también una simbólica primera piedra en el corazón de los alumnos de la primera promoción[32] y de todos los arquitectos posteriores.

El sueño de la razón provoca argumentaciones como la teoría neurológica de Francis Crick que "sugiere que los sueños son procesos de desaprendizaje mediante los cuales el cerebro se desembaraza del material que ha encontrado irrelevante durante el día"[33] y provoca que Crick nos invite a olvidarlos, cooperando así con el cerebro. El sueño de la intuición, como

---

30. ANÓNIMO. Himnos Homéricos. Trad. José B. Torres. Cátedra 2005. Verso 282 p. 145

31. STEVENSON, Robert Louis. Sobre cómo disfrutar de los lugares desagradables. La casa ideal y otros textos. Trad. María Condor. Hiperión 1998. Pág 44

32. http://www.douban.com/note/31252645/

33. BLOOM, Harold. Presagios del milenio. La gnosis de los ángeles, los sueños y la resurrección. Trad. Damián Alou. Anagrama. Barcelona 2001. p. 93

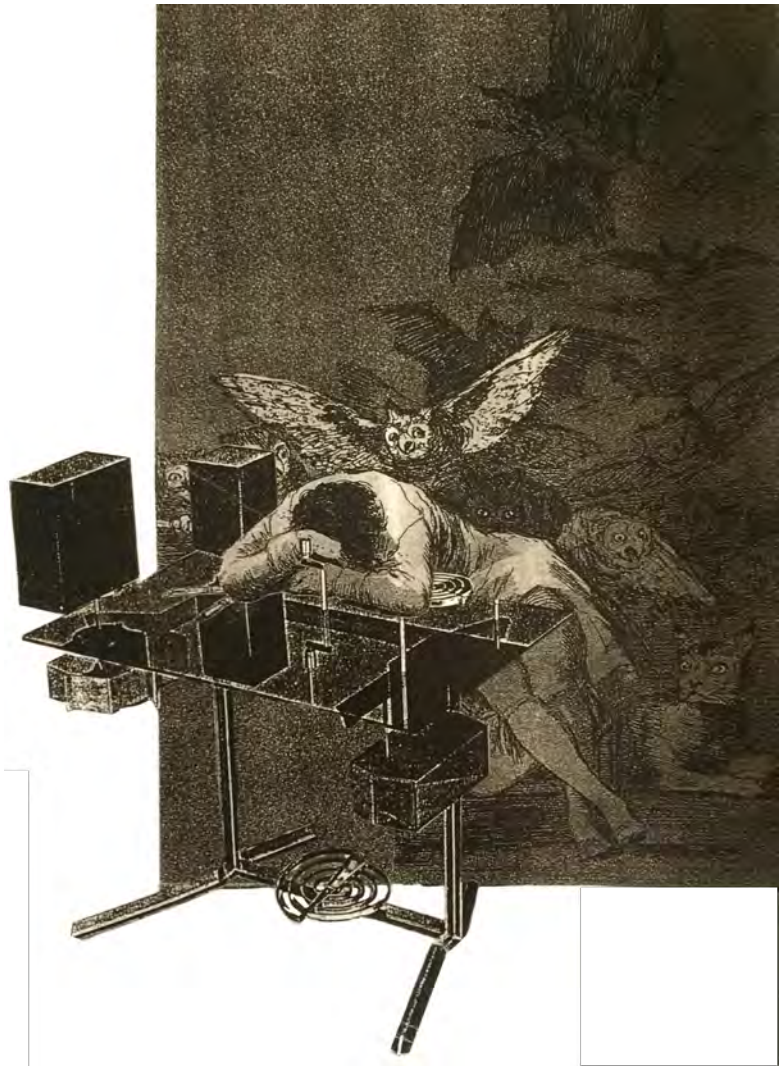


Figura 9. Peter & Alison Smithson. *Waterlily/Fish Desk* (1986-1989). Francisco de Goya y Lucientes. *Caprichos, El sueño de la razón produce monstruos* (No. 43) (1799). *Ydioma universal* (1797). Dibujo preparatorio. (1796)

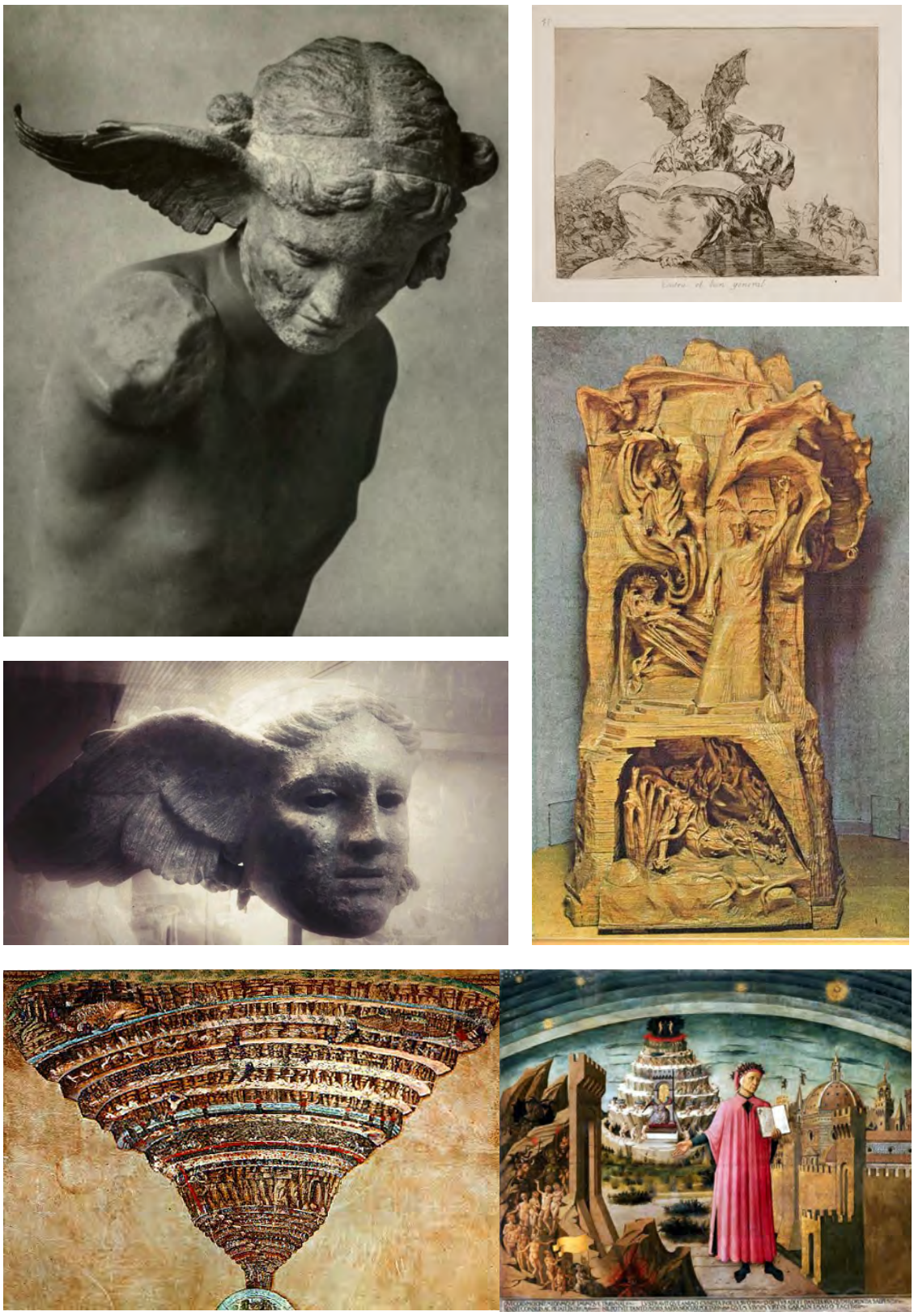


Figura 10. Hynos (S.IV a. e. c.). *Contra el bien general*. (No. 71) (1814-1815). *Los Desastres de la Guerra*. Francisco de Goya y Lucientes. *El representante de la humanidad* (1922). Rudolf Steiner y Edith Maryon. . *El Infierno de Dante* (S.XV) según Sandro Botticelli. Fresco de Santa María del Fiore. *La Comedia ilumina a Florencia* (S.XV) de Domenico de Michelino

en Homero, es un dios que a menudo pretende ayudar al héroe y con él "el *Avesta* zoroástrico, la *Biblia*, y el *Corán*, así como los gnósticos, los poemas sufíes de Ibn'Arabi, y los cabalísticas, coincidían con los textos sagrados indios y chinos al considerar a los sueños como epifanías divinas".[34]

Despertaremos de este artículo con una leyenda apócrifa[35] que cuenta la última siesta de un Platón ya anciano, recostado bajo la sombra de una enorme acacia en flor, en una pequeña isla del Kefisos. Su nieta Teano estaba junto a él, jugando en el río que apenas le cubría los tobillos, cuando vio posada sobre la boca de su querido abuelo una hermosa mariposa de alas blancas y doradas. Se acercó sigilosamente con la intención de atraparla pero ésta alzó el vuelo en el último instante, justo cuando la guirnalda de rosas que coronaba la cabeza de Platón cayó sobre la pradera. Fue entonces cuando se dio cuenta de la extraña mueca de su abuelo. Estaba muerto. Había muerto mientras dormía. En el silencio revelado por el murmullo del arroyo, alzó su mirada al cielo y pudo ver cómo la mariposa parecía brincar sobre las copas de los árboles y reparó en la polisemia de la palabra Psiché (ψυχή) que significaba indistintamente alma y mariposa y que aquella blanca y dorada no era otra que un último sueño hecho realidad.

34. BLOOM, Harold Op. Cit. p 94

35. BERGUA; Juan B. Diálogos de Platón Tomo IX. Diálogos dudosos, diálogos apócrifos, cartas, definiciones. Epigramas. Imprenta Sáez. Madrid 1960. pp. 5 a 23

06

REVISTA EUROPEA DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Daniel Martínez Díaz
Universidad Politécnica de Madrid / martinezdiazdaniel@gmail.com

Forme d'égale résistence / Forma de resistencia equivalente: una estrategia de diseño de Jean Prouvé y del ingeniero natural / Forme d´égale résistence: a Jean Prouvé's and the natural engineer's design strategy

La estrategia de diseño *forme d'égale résistence*, heredada y aplicada por Jean Prouvé como transmisión de los principios de l´École de Nancy, supone un inicio natural a partir del cual traducir la voluntad de forma fluida del maestro de forja al trabajo de modelado y ensamblado del cerrajero. El compromiso de eficiencia material y energética asumido por Prouvé, aproxima sus propuestas estructurales a la trayectoria de una familia con la que Peter Rice le emparentara en su texto *Un ingeniero imagina*, la familia de los ingenieros naturales.

Resultado de una larga tradición, en la que la estructura se entiende como expresión principal de la forma arquitectónica, el planteamiento de Jean Prouvé encontraría en la obra de alguno de estos constructores-ingenieros referentes cercanos a su intuición material. Tratando de dar respuesta a las nuevas posibilidades de los *tiempos modernos*, inventores de un nuevo lenguaje constructivo, todos ellos continuadores de una renovada *conciencia de entrada común en un nuevo sistema de acción sobre la materia*[*].

The design strategy of "forme d'égale résistence", inherited and applied by Jean Prouvé as transfer of l'École de Nancy principles, means a natural beginning to translate forge master's will of fluid form into locksmith's work on modelling and assembly. Prouvé's commitment for material and energy efficiency brings his structural proposals to the path of a family related to him by Peter Rice's text, "An Engineer Imagines", the family of natural engineers.

As a result of a long tradition, where structure is understood as the main expression of architecture form, Jean Prouvé's approach would find close references to his material intuition in the works of some of these builder-engineers. Trying to give an answer to the new possibilities of modern times, creators of a new building language, all of them would get aware of their "common entrance into a new action system on matter".

*. FRANCASTEL, *Pierre. Arte y técnica en los siglos XIX y XX*. Madrid: Debate, 1990. 287 p. (Ed. or. Art et technique aux XIXe et XXe siècles. Paris: Editions de Minuit, 1956). ISBN: 84-7444-414-4. p. 24.

Prouvé / Viollet-le-Duc / Ingeniero / Natural / Forma / Estructura /// Prouvé, Viollet-le-Duc / Engineer / Natural / Forme / Structure

Fecha de envío: 15/10/2015| Fecha de aceptación: 08/11/2015

"Hasta finales del siglo XIX todas las grandes estructuras eran obra de ingenieros "naturales" (...) Prouvé y su trabajo son prueba de ello, él fue el último, o casi el último de una larga fila."[1] De esta manera se refiere Peter Rice al posicionamiento de Jean Prouvé ante el problema constructivo en su libro *Un ingeniero imagina*. Relacionando la obra de Prouvé con una familia de ingenieros que marcarían el necesario cambio de vocabulario formal del siglo XIX al XX. La trayectoria de Jean Prouvé, iniciada en los talleres de maestros de forja [2], *ferroniers d´art* respetados representantes del *art nouveau* francés, avanza en paralelo a un impulso del trabajo con acero que venían protagonizando, ya durante algunas décadas, un grupo de singulares constructores autores de grandes infraestructuras y de formalizar nuevos tipos edificatorios.

Dos trayectorias que acabarían uniéndose, una vez Jean Prouvé hacia mediados de los años 20, motivado por el *espíritu nuevo* que se desprende de las manifestaciones de vanguardia, abandonara un vocabulario consecuencia lógica de una formación y tradición *art nouveau* y *decó*: "Un buen día, tuve verdaderamente una iluminación: Me dije: se terminó. Hay que hacer otra cosa. Hace falta emplear los medios modernos. Entonces fue cuando pasé a la construcción, porque esencialmente me interesaba construir". [3] Las posibilidades ofrecidas por la actualización de los nuevos medios técnicos de transformación del metal serían el paso necesario para traducir la voluntad de forma fluida del Jean Prouvé herrero a un lenguaje constructivo propio de los nuevos tiempos.

La voluntad de forma natural del maestro de forja

Hacia principios de siglo XX, las grandes manifestaciones de las artes decorativas, como la celebrada en Paris en el año 1900, sería considerada respuesta de arquitectos y artistas frente a la audacia ingenieril con que se

1. RICE, Peter. *Un ingeniero imagina*. Madrid: Cinter, 2009. 229 p. (Tít. or. An Engineer Imagines. Londres: Elipsis, 1998). ISBN: 978-84-932270-5-0. p. 107.

2. En 1914, tras haber pasado por cursos de modelado en Nancy, su ciudad natal, inicia su formación como aprendiz en el centro de formación profesional del reputado maestro de forja Émile Robert, hasta el año 1917, y posteriormente, hasta 1919, en el taller del húngaro Adalbert Szabo, "una fuerza de la naturaleza", según Jean Prouvé.

3. SULZER,Peter. *Oeuvre complète=complete works*. Vol. 1. 1917-1933. Basel: Birkhäuser, 1999. ISBN: 3-7643-6002-X. p. 18. (Traducción del autor).

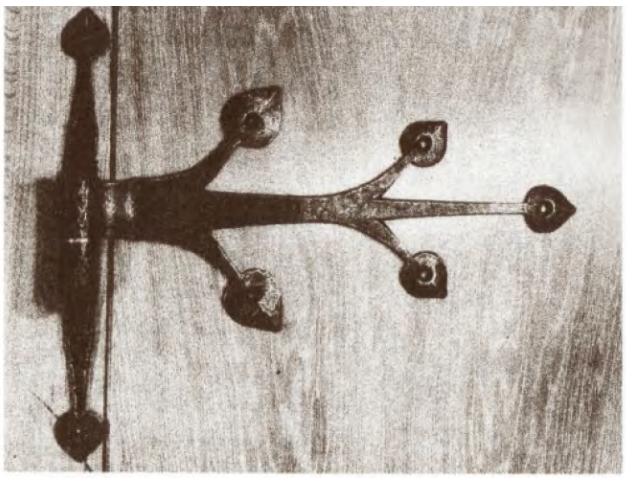


Fig. 1

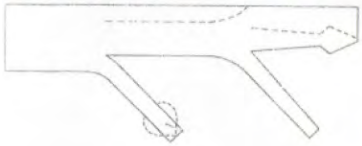


Fig. 3

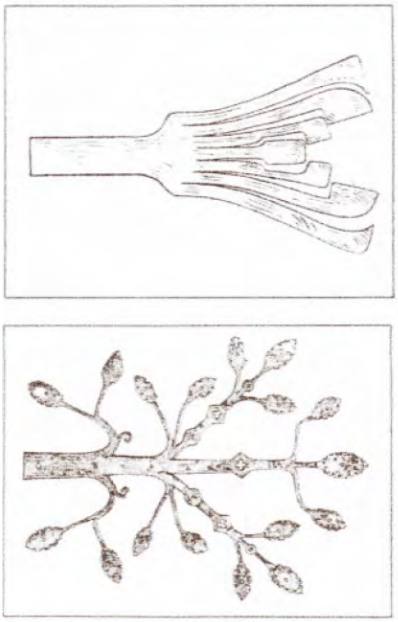


Fig. 2

Fig. 4

Fig. 5

Fig.1. Herraje. En WOLF, Fridolin. *Elementos sencillos de forja*. Madrid: Paraninfo, 1991.

Fig. 2. Herraje. En WOLF, Fridolin. *Elementos sencillos de forja*. Madrid: Paraninfo, 1991.

Fig. 3. Brote de helecho. BLOSSFELDT, Karl. *Urformen der kunst*. Berlin: Wasmuth, 1928.

Fig. 4. Fotografía de Jean Prouvé en el taller de Émile Robert. *Jean Prouvé*. Paris: Somogy éditions d´art, 2012.

Fig. 5. Fotografía de Karl Blossfeldt. 1894. Col. Ann y Jürgen Wilde. Zürich.

alzó orgullosa la gran exposición de 1889 en París. [4] Pero no serían pocos los que denunciarían la aún carente actualización de los arquitectos a la hora de mostrar el producto de las nuevas técnicas: "el progreso de la metalurgia cogió de improviso a los arquitectos" [5]. Así se refiere Lucien Magne en un artículo de la época, editado en la *Revue des Arts Décoratifs*, a propósito del uso del acero hacia el 1900. En favor de composición de fachadas y la decoración, considera Magne que no se atendía suficientemente al problema de la resolución de la forma estructural y la actualización constructiva. La persistente rutina de ciertas formas históricas nada tenía que ver con las exigencias de un nuevo material como el acero:

> Sería en la resolución de construcciones utilitarias, donde el lujo no juega ningún papel, donde se determinará el esfuerzo de la construcción metálica por el empleo racional del metal. Buscando la sección y el perfil que desempeñen la mejor resistencia (...) sea por el laminado del acero, sea por el ensamblaje de chapas (...) se reconoce que las formas deberían variar acorde con los esfuerzos. [6]

En esta llamada de atención lanzada por Magne, entendiendo la forma como resultado necesariamente vinculado a la solicitación a la que se somete el material, se reconoce un principio fundamental para comprender la actitud frente al problema de la estructura adoptado por Jean Prouvé. En concreto con la estrategia de diseño de *forme d´égale résistence* (forma de resistencia equivalente), asumida por Prouvé por la herencia recibida de los fundamentos de l´École de Nancy, movimiento *art nouveau* que condiciona el ambiente cultural de su ciudad natal: "Para apoyar sus ideas, los artífices de l´École de Nancy indagaron cuál era la mejor fuente de inspiración y la encontraron en la contemplación de la naturaleza. Recuerdo que mi padre decía: "¿Ves cómo se une la espina al tallo de esta rosa? Y al hacerlo, abría la palma de su mano y recorría con un dedo su contorno: "Mira, como el pulgar a la mano. Todo está bien hecho, es sólido, son formas de resistencia equivalente y, a pesar de todo, son flexibles". Esto se me quedó para siempre". [7]

Una estrategia, la de *forma de resistencia equivalente*, que atiende a la variación continua de la sección según la variación de la ley de esfuerzos a que está sometido un determinado elemento o solución estructural. Jean Prouvé asume este principio de diseño a partir de una analogía con el mundo natural[8]. Consecuencia lógica del posicionamiento de la propia École de Nancy, colectivo a la búsqueda de una reconciliación de

---

4. MARREY, Bernard. *La ferronnerie dans l´architecture à Paris aux XIXe et XXe siècles*. Paris : Éditions du Linteau, 2014. ISBN : 978-2-910342-94-4. p.20. (Traducción del autor).

5. MAGNE, Lucien. *Le fer dans l'Art Moderne. Revue des Arts Décoratifs. 1900*. Paris. 1900. p. 352. (Traducción del autor).

6. Ibíd. p. 354.

7. PROUVÉ, Jean. *Conversaciones con Jean Prouvé*. Armelle Lavalou (ed.) Barcelona: GG, 2005. 96 p. (Tít. or. Jean Prouvé par lui-même. Paris: Editions du Linteau, 2001). ISBN: 84-252-1995-7 . p. 12.

8. Incluso si la analogía no es correcta en sí misma, hay algo: el enorme poder de una idea como incentivo". LE RICOLAIS, Robert. *Visiones y paradojas*. Madrid: Fundación Cultural del COAM, 1997.159 p. ISBN: 84-88496-20-6. p.125.

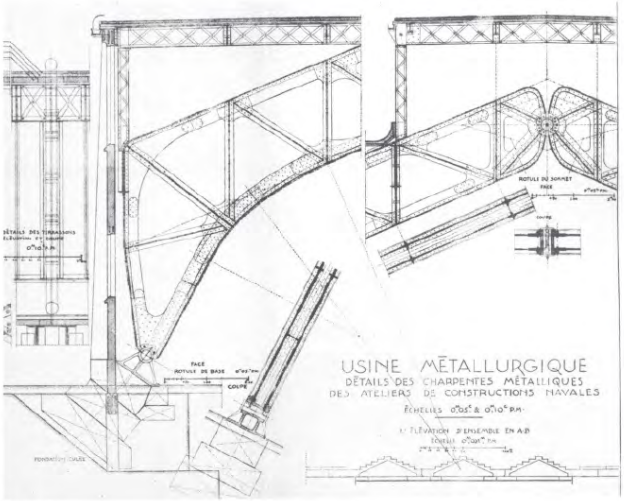


Fig. 6

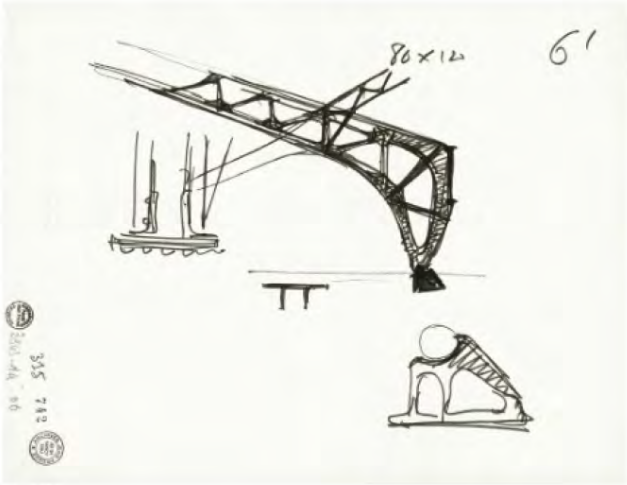


Fig. 7

Fig. 6. Detalle constructivo mercado de ganado de Lyon de Tony Garnier. 1950-1928. En: COHEN, Jean Louis. *Tony Garnier, da Roma a Lione.* Bolonia: CIPIA, 1984. Serie: Rassegna (17).

Fig. 7. Croquis preparatorio de Jean Prouvé para cursos del CNAM. 5 de noviembre de 1965. Centro Georges Pompidou. Bibliothèque Kandinsky.

Fig. 8. Dibujo comparativo de líneas de fuerza en estructuras óseas y metálicas (Karl Culmann). Virchow´s Archive.

Fig. 9. Silla desmontable en aluminio, 1953. En: SULZER,-Peter. *Oeuvre complète=complete works.* Vol.3. 1944-1954. Basel : Birkhäuser, 2005.

Fig. 10. Detalle de capitel de fundición de aluminio. Pabellón del Centenario del Aluminio. Jean Prouvé. 1953-2000. Fotografía del autor.

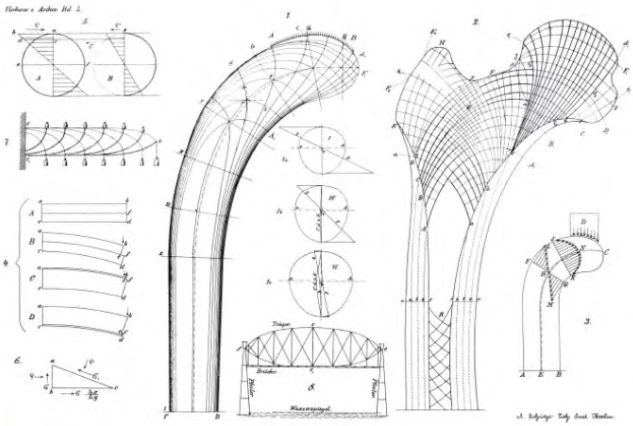


Fig. 8

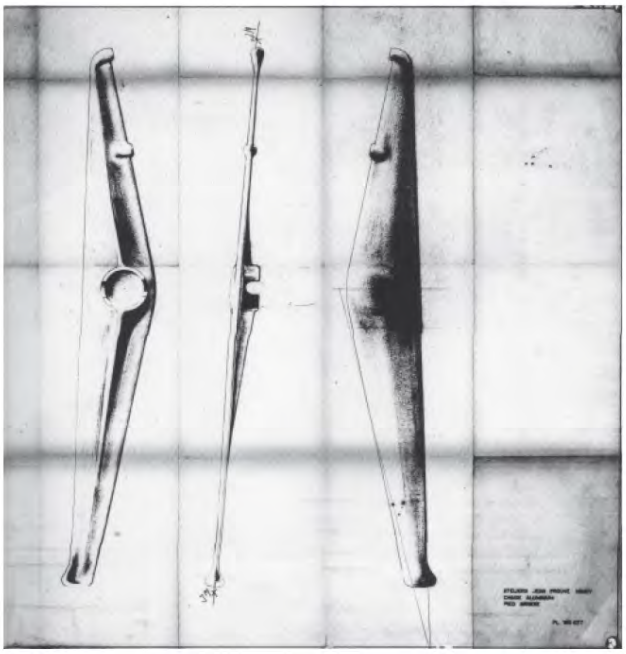


Fig. 9

Fig. 10

las artes y los oficios con la industria, tomando como referencia constructiva los principios de la mecánica natural, y de manera recurrente las enseñanzas del mundo de la botánica. La transformación de un material fluido como es la masa de metal incandescente, dinámica, y la referencia figurativa y también constructiva de las formas naturales recurrentes en la obra de los maestros de forja, (Figs. 1 y 2), ambiente profesional en que se forma Prouvé (Fig.4), asumen con naturalidad esta estrategia de condicionar la cantidad y distribución variable del material de acuerdo a la solicitación mecánica y útil. [9]

A propósito de la conveniencia energética de aplicar este principio de forma, el propio Lucien Magne, en su artículo a propósito del uso del acero en los *tiempos modernos*, cita explícitamente esta estrategia refiriéndose a la labor de ingenieros que ponían a prueba el conocimiento del nuevo material:

> Constructor sagaz, preocupado por acordar los diversos elementos de construcción con los esfuerzos que soportan, buscará para la pieza metálica una forma de resistencia equivalente, y la solución artística será encontrada ¿No es este el sentimiento razonado de la forma en armonía con la resistencia de la materia, que sugiere lo griego en el admirable perfil del equino del capitel dórico? ¿No obedece al sentimiento análogo aquel que los constructores han imaginado para las vigas de puentes adoptando la forma curva, haciendo aparente la progresión de los esfuerzos (...)? [10] (Figs. 6 y 7).

Volviendo a la mecánica natural y a las leyes estructurales que subyacen, D´Arcy Thompson atribuiría la condición de forma al resultado de las tensiones a la que se somete una determinada estructura. Describe la forma como una suerte de diagrama, a través del cual es posible interpretar las solicitaciones a las que se encuentra sometida un elemento cualquiera: "La forma de cualquier porción de materia (...) y los cambios de la forma que se hacen patentes en sus movimientos y su crecimiento, pueden ser descritos en todos los casos semejantes como resultado de la acción de fuerzas. En este sentido la forma de un objeto es un "diagrama de fuerzas".[11] (Fig.8). El perfil resultante debe por tanto su configuración tanto a condiciones de la propia naturaleza material como a las solicitaciones mecánicas y del entorno. Y de acuerdo a esta respuesta de la propia física, en el caso de la naturaleza "modifica libremente sus formas y añade material allí donde es necesario (...) engrosa aquellas áreas sometidas a una tensión alta, refuerza los espacios comprendidos entre las regiones y mantiene finas como el papel las zonas que deben soportar

---

9. Los artífices de l´École de Nancy referenciaron su ideario constructivo a las soluciones observadas en la naturaleza. Y el principio de forma de resistencia equivalente es una consecuencia lógica de la analogía con la mecánica natural: "La naturaleza construye por necesidad, tal y como le dicta la distribución de materiales". (STEVENS, Peter. *Pautas y patrones en la naturaleza*. Barcelona: Salvat. 1986. 293 p. (Tt.or. *Patterns in Nature*. Boston: Little Brown and Company, 1974). ISBN: 84-345-8399-2. p. 7).

10. MAGNE, Lucien. *Le fer dans l'Art Moderne*. p. 356. (Traducción del autor).

11. THOMPSON, D'Arcy W. *Sobre el crecimiento y la forma*. Madrid: Akal, 2011, 336 p. (Tít.or. *On growth and form*, Cambridge University Press, 1961). ISBN: 978-84-460-3339-4. p. 27.

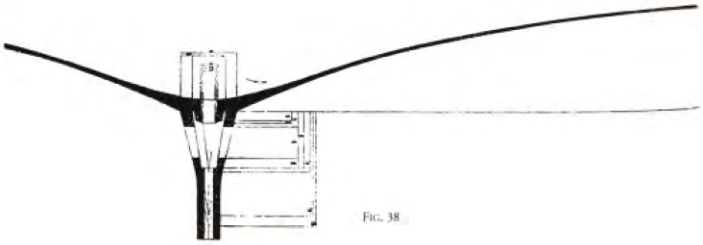


Fig. 38

Fig. 11
Fig. 12

Fig. 13

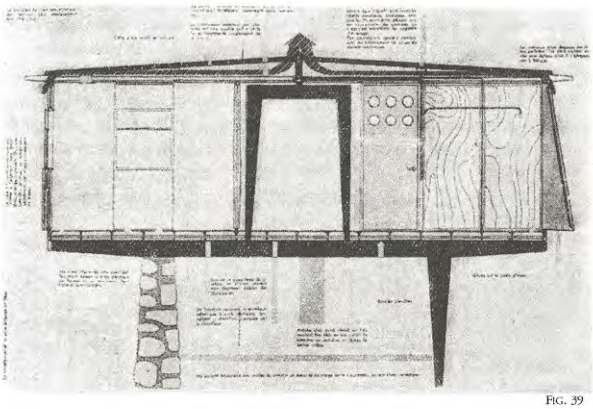


Fig. 39

*
**

Y he aquí el testimonio de Jean Prouvé, que representa de una manera tan elocuente al tipo del "constructor" –estatuto social– todavía no aceptado oficialmente, pero cuya dignidad reclama ya la época en que vivimos. Quiero decir con eso que Jean Prouvé es indiscutiblemente arquitecto e ingeniero. En realidad, ingeniero y constructor, pues todo cuanto él toca y concibe toma inmediatamente elegante forma plástica, al solucionar de manera tan brillante las cuestiones de resistencia y de fabricación. (Fig. 39).

Su obra de la época de posguerra ofrece un testimonio decisivo.

115

Fig. 14

Fig. 11. Sección bóveda-cáscara para el proyecto de hospitales en Corrientes. Amancio Williams. 1951-1952. LE CORBUSIER. *El modulor II*. Madrid: Apóstrofe, 2005.

Fig. 12. Modelo de alambre metálico para el proyecto de hospitales en Corrientes. Amancio Williams. 1951-1952. En Archivo Amancio Williams. Claudio Williams, director.

Fig. 13. Modelo para estructura de escuela tipo. Jean Prouvé. 1947-1948. COLEY, Catherine. *Jean Prouvé*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1993.

Fig. 14. Sección de la casa standar Meudon. Jean Prouvé. 1950-1952. LE CORBUSIER. *El modulor II*. Madrid : Apóstrofe, 2005.

tensiones bajas". [12] De forma análoga Jean Prouvé asume el principio eficiente de la forma de resistencia equivalente en el diseño de sus muebles: "Una silla se rompe siempre por la junta trasera, por el ángulo entre las patas y el asiento, razón por la que todos mis muebles tienen forma de resistencia equivalente. Una mecedora mía tiene secciones variables"[13]. (Figs. 9 y 10).

Cómo solventar sin embargo la falta de conocimiento técnico del material y del empleo de los diversos sistemas constructivos y posibilidades estructurales, se pregunta Magne. Si no se conocen las leyes de resistencia del material empleado, cómo llegar a las secciones precisas empleando la cantidad adecuada de material. Significativo que en este mismo artículo acabe refiriéndose a la figura del *constructor,* como aquel capaz de responder a partir del entendimiento de la naturaleza del material a través de la experiencia. Anota Le Corbusier, a propósito del cambio de rumbo adoptado por la arquitectura, producto de la incorporación de la máquina, atribuyendo igualmente a la figura del *constructor* la solución al problema del distanciamiento entre la posición del arquitecto y del ingeniero: "El siglo del maquinismo ha dado origen al constructor. Hay programas nuevos, una técnica nueva y medios nuevos que lo han alumbrado. Por todas partes, ahora, está manos a la obra".[14] El mismo Le Corbusier, en su libro El Modulor, a propósito de la sección de un sistema de casa tipo Meudon (1950-1952) de Jean Prouvé[15] definiría su trabajo de la siguiente forma:

> Y he aquí el testimonio de Jean Prouvé, que representa de una manera tan elocuente al tipo de "constructor" -estatuto social- todavía no aceptado oficialmente, pero cuya dignidad reclama ya la época en que vivimos. Quiero decir con esto que Jean Prouvé es indiscutiblemente arquitecto e ingeniero. En realidad, ingeniero y constructor, pues todo cuanto él toca y concibe toma inmediatamente elegante forma plástica, al solucionar de una manera tan brillante las cuestiones de resistencia y fabricación.[16] (Fig.14).

Las enseñanzas de Viollet-le-Duc y la arquitectura estructural

Llegados a este punto, recurrimos al arquitecto Eugène Viollet-le-Duc, como referencia teórica esencial que supone para la trayectoria de la construcción francesa, y por encontrar en su posicionamiento singulares resonancias en el planteamiento *forma-estructura* ensayado por

---

12. STEVENS, Peter. *Pautas y patrones en la naturaleza*. p. 85.

13. PROUVÉ, Jean. *Conversaciones con Jean Prouvé*. p. 26.

14. LE CORBUSIER. *L´Esprit nouveau*. Nº 25. 1924. Paris. En: GIEDION, Sigfried. *Espacio, tiempo y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición*. Barcelona: Reverté, 2009. 857 p. (Tít. or: *Space, Time and Architecture: the growth of a new tradition*. Cambridge: Harvard University Press, 1941). ISBN: 978-84-291-2117-9. p. 235.

15. Junto a la estructura de Jean Prouvé, Le Corbusier curiosamente sitúa un dibujo de Amancio Williams relativo a las bóvedas-cáscara para los hospitales de Corrientes (1951-1952), de sección variable, mostrando la continuidad entre la cubierta y el elemento vertical. Se trata de un proyecto realizado en los mismos años que el proyecto de las casas Meudon. Amancio Williams, al igual que Prouvé, serían especialmente aficionados a la aeronáutica. Ambos fueron pilotos de avión.

16. LE CORBUSIER. *El Modulor 2*. Madrid: Apóstrofe, 2005. 344 p. (Tít. or: *Le Modulor II*. Boulougne-sur-Seine: Ed. L´Architecture d´aujourd´hui, 1955). ISBN: 978-84-455-0264-8. p. 115.

Prouvé. Como sostuviera Pierre Francastel, Viollet-le-Duc, atento a los cambios que acontecen con la aparición de la máquina, propondría una construcción directamente ligada a la aplicación de las nuevas técnicas[17], implicado en la tarea de acercar las posturas del artista y del industrial. Viollet-le-Duc toma como ejemplo de actualización a su tiempo histórico el planteamiento estructural y constructivo adoptado por los maestros laicos del XII y XIII francés. Adaptándose a unas nuevas condiciones sociales, surge un movimiento de la "emancipación intelectual de las clases trabajadoras de las ciudades, eminentemente democrático"[18], y tiene lugar un sistema formal fundamentalmente "flexible", principalmente motivado por las posibilidades materiales y la resolución estructural de un problema constructivo. Y precisamente como condición de adaptación al medio, una condición determinante sería la "aplicación juiciosa de material" [19], rompiendo con una tradición anterior y planteando un sistema novedoso: "Equilibrio del sistema constructivo por medio de resistencias activas opuestas a las fuerzas activas. La apariencia no es más que una consecuencia de la estructura y de las necesidades"[20].

Una evolución constructiva que responde a un cambio en los tiempos, pero también, sostiene Viollet-le-Duc, derivada de una singular intuición vinculada sobre todo a la experiencia material del maestro constructor. Una lógica instintiva y sutil, "la mirada de quienes ven, de quienes ven sin prejuicios". [21] La experiencia del constructor, que conoce directamente el comportamiento del material, prevé una forma para cada necesidad estructural. Si el capitel de una columna se ensancha, dice Viollet-le-Duc, es porque debe soportar más carga. Incluso si la geometría asociada a los órdenes varía o se desarrolla en una determinada dirección, se debe a una necesidad estructural o funcional, de acuerdo a la naturaleza misma de la materia: "Los perfiles y los ornamentos están tallados de modo que ayudan a la inteligencia del dispositivo. Perfiles que cumplen con precisión una función útil". La noción de necesidad no solo responde por tanto a una cuestión mecánica, sino también a un compromiso con la economía de materia y a su correcto uso, supliendo la carencia material del momento histórico, como apunta Viollet-le-Duc, con ciencia teórica e imaginación. Toda intención de forma queda por tanto correlacionada:

> Es imposible separar la forma de la arquitectura del siglo XIII de su estructura. Cualquier elemento de dicha arquitectura es consecuencia de una necesidad de la estructura, del mismo modo que en el género vegetal (...) No existe ningún fenómeno que no sea el producto de una necesidad orgánica.[22]

---

17. FRANCASTEL, Pierre. *Arte y Técnica en los siglos XIX y XX*. p. 85.
18. VIOLLET-LE-DUC, Eugène. *Conversaciones sobre la arquitectura*. Madrid: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. 2007. 2 v. (Tít. or. *Entretiens sur l´Architecture*. Paris : Morel et Cie, 1863). ISBN: 978-84-89882-34-8. p. 344.
19. Ibíd. p. 345.
20. Ibíd. p. 264.
21. Ibíd. p. 283.
22. Ibíd. p. 284.

Un posicionamiento a propósito de los nuevos planteamientos constructivos góticos, que mucho tienen que ver con el posicionamiento de Jean Prouvé a propósito del valor de la forma estructural:

> Todas las obras maestras de la arquitectura tocan nuestro espíritu por la revelación de su estructura, generadora de forma. Consciente o inconscientemente, la emoción que se siente al enfrentarse a las construcciones realizadas por hombres desde el pasado ciertamente es técnica.[23]

El propio Viollet-le-Duc, refiriéndose a su propio momento histórico, señalaría la industria como la herramienta necesaria para marcar un cambio de rumbo. El estilo, dice, ha huido del arte y se ha ido a refugiar en la industria. A partir de la progresiva incorporación de los productos de la máquina en la construcción, y más propiamente la utilización de los nuevos materiales como el acero en la resolución de estructuras, "estos productos de la máquina constituirán en cierta forma un medio natural". Señalaría Prouvé: "Nuestra época es indiscutiblemente la de la industrialización. La difusión justifica la industria. Debe ser puesta a disposición de la mayoría, y no reservada como en tiempos pasados a unos privilegiados, los cuales encontraron en el artesanado lo mejor de una producción en la que es necesario un conocimiento total de los materiales y sus procesos de transformación". [24] No sería hasta la primera mitad del siglo XIX que "los hombres toman conciencia de su entrada común en un nuevo sistema de acción sobre la materia".[25] La noción de lo que es o no bello se desplaza en favor de la utilidad de lo construido, traducción adecuada de unas nuevas técnicas a la forma de nuevos retos funcionales. Las nuevas posibilidades mecánicas encontraron por sí mismas su vía de expresión: "La industria camina hacia delante, explora lo desconocido, conquista las formas (...) No es en el estudio de los pintores donde se está preparando la revolución tan vaticinada y tan deseada. Es en las fábricas". [26] Una familia de constructores, descritos por Giedion como aquellos que "desempeñaron para los arquitectos el papel de exploradores", serían los que se lanzarían a adaptar los nuevos recursos y asumir el riesgo de experimentar con los mismos, "adentrándose en caminos inexplorados". [27]

---

23. PROUVÉ, Jean. Tradition structurale. Catálogo *Structures nouvelles en architecture*. Paris : CNAM, 1965. En: ARCHIERI, Jean-François, LEVASSEUR, Jean-Pierre. *Prouvé : cours du CNAM. 1957-1970 : essai de reconstritution du cours à partir des archives Jean Prouvé*. Liege : Pierre Mardaga, 1990. 310 p. ISBN: 2-87009-434-5. p. 228. (Traducción del autor).

24. PROUVÉ, Jean. Hoja manuscrita preparatoria para el acto de presentación del curso CNAM de 1965. Fondos de Archivo Centro Georges Pompidou. Biblioteca Kandinsky. Paris. (Traducción del autor).

25. FRANCASTEL, Pierre. *Arte y técnica en los siglos XIX y XX*. p. 24.

26. A propósito de un artículo de Octave Mirbeau, publicado en *Le Figaro* en 1889. Véase GIEDION, Sigfried. *Espacio, tiempo y arquitectura*. p. 233.

27. GIEDION, Sigfried. *Espacio, tiempo y arquitectura*. p. 231-232.

Prouvé y los ingenieros naturales

Si bien la intención de Jean Prouvé sería realizar estudios de ingeniería, atraído por la construcción sobre todo en su relación con la mecánica[28], finalmente se inicia como apuntábamos a través de la forja, artesano aprendiz de maestros *art nouveau*, movimiento que hundía sus raíces en la tradición de la transformación del hierro[29]. Pero su pasión por la mecánica aeronáutica, y la búsqueda de respuestas en las nuevas técnicas de transformación, finalmente le hacen converger con una nueva conciencia estética, imagen manifiesta de la experimentación formal y estructural desarrollada durante el siglo XIX y principios del XX, cuya confianza en la estructura como principal expresión arquitectónica quizás sea lo que mejor la define, siguiendo una tradición que comprobamos se remonta siglos atrás siguiendo los planteamientos de Viollet-le-Duc. De esta manera se refiere Prouvé a la relación entre su idea de arquitectura y el papel de la estructura: "Nunca tuve la impresión, ideando una estructura, de poner a punto una técnica al servicio de la arquitectura. Tuve la convicción de que un estudio de estructura es un estudio arquitectónico. En mi opinión, indisociable". [30]

Encontraremos en los cursos del CNAM de Jean Prouvé, etapa docente comprendida entre 1957 y 1970 tras la pérdida de su *máquina-herramienta* (Maxéville), clases teóricas dedicadas a infraestructuras y estructuras arquitectónicas, tales como puentes, viaductos, grandes mercados, estaciones de transporte, todos ellos testigos de una evolución constructiva que condicionaría toda una época, incluida su propia trayectoria.[31] Encuentra Prouvé en estas obras de la ingeniería un adecuado referente para hablar de la forma estructural y de las técnicas asociadas a los usos. Anotar como ejemplos, referencias a propósito de los grandes puentes de París, bien conocidos por Prouvé, como el *Pont des Arts,* primer puente metálico construido en la ciudad, del cual apunta en su cuaderno de notas el alumno: "Nada superfluo, como todas las cosas bellas"[32], probablemente anotación tomada a partir de los propios comentarios de Prouvé

---

28. "A los 16 años tuve que dejar los estudios (...) en lo más profundo de mi pensamiento tenía la idea de hacerme ingeniero, de hacerme constructor, y en ese momento yo pensaba en "máquinas" porque me encantaba la mecánica, me encantaba la aviación y me imaginaba siendo constructor de aviones" (Jean Prouvé). Véase: SULZER, Peter. "Años de forja: del taller a la fábrica". En: *AV Monografías. 149. Jean Prouvé 1901-1984*. Madrid: Arquitectura Viva, 2011. p. 38.

29. "El artesano es aquel capaz de componer una obra y de ejecutarla en su totalidad, y de este modo sentir la alegría de creador" (Émile Robert, maestro de Jean Prouvé. Citado en *Art et Industrie,* revista de principios de siglo XX, donde habitualmente también escribía Victor Prouvé). Véase: COLEY, Catherine. *Jean Prouvé*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1993. 69 p. ISBN : 285850668X. P. 15. (Traducción del autor).

30. PROUVÉ, Jean. L´avenir des structrues. *Recherche et Architecture*. 1973. núm.16. p. 15. (Traducción del autor).

31. "Si miramos las cosas un poco desde arriba y sin prejuicios tendremos que reconocer que las carreras del arquitecto y del ingeniero civil tienden a confundirse, tal y como ocurría antaño (...) Si razonamos un poco pronto nos daremos cuenta de que los intereses de ambas corporaciones quedarán satisfechos mediante su unión puesto que, en el fondo, el nombre poco importa". Véase: VIOLLET-LE-DUC, Eugène. *Conversaciones sobre la arquitectura*. p. 74.

32. ARCHIERI, Jean-François, LEVASSEUR, Jean-Pierre. *Prouvé: Cours du CNAM, 1957-1970*. p. 288. (Traducción del autor).

Fig. 15. y 16. Viaducto sobre el Viaur. P.J. Bodin. 1902. BNF.

Fig. 17. Selección de soluciones estructurales. Jean Prouvé. En orden descendente: Laboratorios IRSID (1947); escuela en Flavigny (1946); escuela estándar (1952); oficina de turismo Shell (1952-1953); grupos escolares en Villejuif (1956-1957); pabellón de bebidas centro mineromedicinal en Cachat, Évian (1956-1957). Dibujos realizados a la misma escala. Por el autor.

Fig. 15

Fig. 16

Fig. 17

en clase. Los puentes del Carrousel, o el de Alexandre III serían diversos ejemplos comentados por Prouvé en el CNAM. O cómo el puente de Guerre, en Bailey, anota el alumno es "levantado en media jornada"[33] , introduciendo a la justa cantidad de materia empleada el principio de control de la energía precisa para su montaje. Un posicionamiento que acerca la postura de Prouvé a lo que pudiéramos entender por "estructura mínima".[34] O la incorporación de grandes estructuras de encuentros articulados como el mercado de ganado de Tony Garnier en Lyon. Obras que asumieron en su momento un riesgo experimental notable como el Viaducto del Viaur (Figs. 15 y 16), infraestructura ferroviaria construida entre los años 1985 y 1902. Se acompañan en este texto imágenes del proceso de obra, describiendo esta estructura entre otras cualidades la condición de continuidad entre las partes, el recurso de curvatura como mecanismo de forma eficiente, nudos constructivos resueltos igualmente a partir de una solución de continuidad. Resuenan en estas decisiones, a partir de otro vocabulario constructivo, los planteamientos de Prouvé, que progresivamente confía en sus soluciones estructurales una mayor colaboración estructural entre los elementos que componen los sistemas (Fig.17).

Retomando la cita con que se abre el artículo, Peter Rice no duda en calificar a Jean Prouvé de ingeniero natural como continuador en el siglo XX de una tradición que se afianzó décadas antes. Y uno de los atributos

33. Ibíd. p. 288.

34. "Aquellas estructuras que, cumpliendo con todas las necesidades que presentan los varios problemas constructivos de una obra real, necesitan la mínima cantidad de energía de construcción para su realización. La energía de construcción incluye la cantidad de material empleado y el trabajo". Definición de estructura mínima por Conrad Roland. Véase: ROLAND, Conrad. *Frei Otto: estructuras. Estudios y trabajos sobre la construcción ligera*. Barcelona: Gustavo Gili, 1973. 172 p. ISBN:84-252-0772-X. p. 3.

que asocia a Prouvé con esta familia de constructores es el conocimiento preciso de los materiales y de los procesos constructivos, dotados estos personajes de una singular "inteligencia instintiva y física".[35] Una condición, la de la intuición mecánica, que se deriva de la experiencia adquirida sobre un medio material y su técnica asociada[36]. En el caso de Prouvé proviene de su formación en talleres de forja, modelando el metal fluido. Experiencia adquirida previa que reconocieran personajes como Eugène Freyssinet, referente de Prouvé en sus cursos teóricos, desvelándose en sus inicios un singular paralelismo con la biografía de Prouvé, ambos formados en un ambiente en contacto directo con diferentes oficios artesanos. Así se refiere Freyssinet al "paisaje" de su infancia:

> Artesanos universales, estos hombres se han fabricado una civilización caracterizada por un afán extremo de simplificación de las formas y de economía de medios. El artesano que, al sufrir por su vida, sabe que pagará sus torpezas con más miseria, adquiere un sentido de la materia que no podrá enseñarse nunca en ninguna escuela.(...) Estos hombres han sido mis primeros y más eficaces educadores, aquellos cuya impronta me ha marcado con mayor fuerza. Gracias a ellos fui, a mis veinte años, un artesano completo (...) Esta ciencia ha sido la base más sólida de mi formación técnica. (...) Para mí existen solo dos fuentes de información: la percepción directa de los hechos y la intuición (...) es preciso, por supuesto, que la intuición esté controlada por la experiencia.[37]

Una formación en la que Freyssinet pone de manifiesto el valor de la experiencia directa de las técnicas empleadas. Como sostuviera Víctor Prouvé a propósito del acceso de Jean en el centro de aprendizaje profesional del maestro de forja Robert: "El fracaso de muchos es no tener más que una vaga idea de los oficios (...) Sus conocimientos no harán más que darle autoridad. Sabrá mejor qué es lo que hace"[38]. Prouvé evolucionará la faceta de artesano-herrero que trabaja la masa de metal incandescente, en la de cerrajero que modela y ensambla el metal en frío, y progresivamente la naturaleza de su proceso creativo y de sus encargos terminará por reunir en una misma persona la condición de diseñador y de constructor. Encontramos casos singularmente parecidos como el de Pier Luigi Nervi, diseñador y constructor como Prouvé, personaje al que dedicaría también su atención docente. Dos posicionamientos, los de Prouvé y Nervi, que reconocen en su práctica el valor de la intuición sobre el comportamiento de la materia. Apuntaría Nervi a propósito del proceso creativo:

---

35. RICE, Peter. *Un ingeniero imagina*. p. 107.

36. "Todos los hombres que han nacido artistas poseen su arte por medio de la intuición, pero el cálculo y la experiencia sirven para demostrar que dicha intuición es justa". Véase: VIOLLET-LE-DUC, Eugène. *Conversaciones sobre la arquitectura*. p. 144.

37. FREYSSINET, Eugène. "Mi vida: Nacimiento del hormigón pretensado. Herencia". En: RUI-WAMBA MARTIJA, Javier. *Eugène Freyssinet. Un ingeniero revolucionario*. Madrid: Fundación Esteyco, 2003. 156 p. ISBN: 84-921092-9-7. p.20 -23.

38. Carta de Victor Prouvé a Marie Duhamel, madre de Jean Prouvé, escrita en 1917, año en que comienza su formación en el centro de aprendizaje de Émile Robert. Véase: OTTER, Blandine, PERRIN, Jérôme. « Jean Prouvé, ferronier d'art ». *Jean Prouvé*. Paris: Somogy éditions d'art, 2012. 407 p. ISBN: 978-2-7572-0563-1. p. 160-161. (Traducción del autor).

Fig. 18. Dibujo preparatorio de Jean Prouvé para cursos del CNAM. Viaducto de Corso Francia. Roma. P.L.Nervi. Centro Georges Pompidou. Bibliothèque Kandinsky.

Fig. 19. Esquema para encofrado para el vertido de las pilastras del Viaducto de Corso Francia. Roma. P.L.Nervi. En PICA, Agnoldomenico. *Pier Luigi Nervi*. Barcelona: Gustavo Gili, 1969.

Fig. 20. Dibujos preparatorios de Jean Prouvé para cursos del CNAM. Proceso de montaje de la pilastra del Palacio del Trabajo de Turin de P.L.Nervi. Centro Georges Pompidou. Bibliothèque Kandinsky.

Fig. 21. Alzado y planta de pilastra tipo del Palacio del Trabajo de Turin. DESIDERI, Paolo. *Pier Luigi Nervi*. Barcelona: Gustavo Gili, 1982.

Fig. 22. Proceso de montaje de la estructura del Palacio Alpexpo, en Grenoble. Jean Prouvé. FRUITET, Louis. "Le Palais de la Foire de Grenoble(France)". *Acier*. 1968. núm. 11.

Fig 23. Diagrama de momentos. Palacio Alpexpo, en Grenoble. Jean Prouvé. FRUITET, Louis. "Le Palais de la Foire de Grenoble(France)". *Acier*. 1968. núm. 11.

Fig. 18

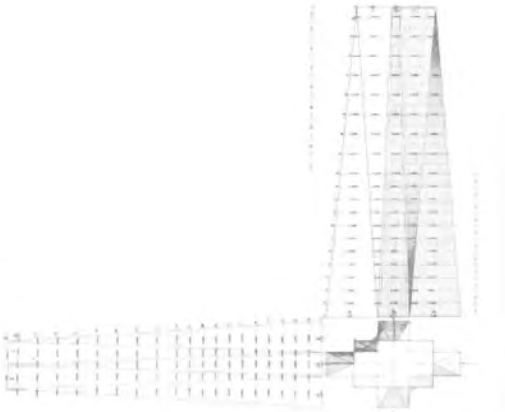


Fig. 19

Fig. 20

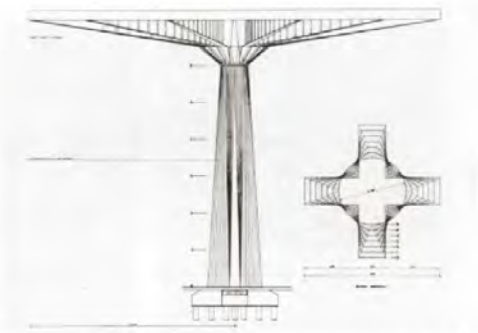


Fig. 21

Fig. 22

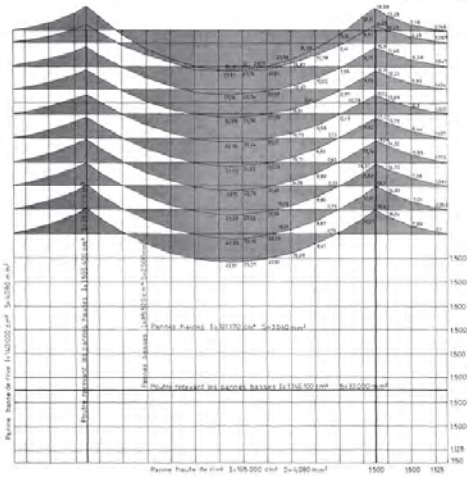


Fig. 23

> La fase formativa de un diseño, durante la cual quedan definidas sus principales características y sus cualidades y defectos, al igual que las características de un organismo están definidas en su fase de formación, no se sirven de la teoría estructural, y ha de depender de la simplificación intuitiva y sintética.[39]

Respondería igualmente la obra de Nervi a una estrategia estructural eficiente respecto de las solicitaciones a las que dar respuesta formal, confirmada, al igual que haría Prouvé, a partir de un proceso creativo de experimentación directa con modelos reales, en la que se reconoce igualmente el principio de *forma de resistencia equivalente*. Así se refiere Nervi a su proyecto del Estadio de Florencia, construido en 1929: "Las variaciones en la sección de las vigas principales están dictadas por la ley que gobierna la variación de momentos".[40]

Acompañamos el texto con algunos dibujos de Prouvé a propósito de la geometría y proceso de montaje de las pilastras del Palacio del Trabajo de Turín (Figs. 20 y 21) y del viaducto de Corso Francia, en Roma, (Figs.18 y 19) y a continuación la estructura de grandes luces del Alpexpo de Grenoble (Fig.22), ideada en su totalidad por Prouvé junto con su hijo Claude Prouvé, arquitecto, asistidos por Serge Binotto, y la colaboración singular del ingeniero estructural Louis Fruitet. Sistema estructural en el que Fruitet reconocería una singular eficiencia: "El reparto de momentos, obtenido mediante cálculo exacto, es muy próximo a un reparto ideal". [41] (Fig.23)

En los dibujos analíticos de Prouvé a propósito del sistema ideado y construido por Nervi para Turín, se reconoce la intención de comunicar una solución de transición continua entre las diferentes variaciones de sección. Las diversas partes que conforman el sistema colaboran estructuralmente, adaptando el perfil de los elementos a la ley de esfuerzos y al proceso constructivo:"Nervi dibuja básicamente una planta con los cortes sucesivos correspondientes a los seis vertidos del hormigonado. Igual que se dibuja el plano de un barco: por secciones (...) Se podría decir que la forma queda definida por las secciones transversales descritas en planta y que el alzado describe la ley que las organiza".[42]

Otro referente para Jean Prouvé sería la obra de Robert Maillart. Se recogen dibujos de Prouvé preparatorios para la clase a propósito del ingeniero en los cursos del CNAM, describiendo ejemplo el perfil del puente Salginatobel. (Figs. 24 y 25) Señalan los autores del libro del CNAM, alumnos ambos de Prouvé, la importancia que dedicaba a la obra de Maillart en sus cursos:

---

39. CIMET, David. "Nervi y la creación artística". *Cuadernos de arquitectura*. 1964. núm. 15. 1964. p.4.

40. Ibíd. p. 8.

41. FRUITET, Louis. "Le Palais de la Foire de Grenoble (France)". *Acier*. 1968. núm.11. p. 472. (Traducción del autor).

42. CRESPO CABILLO, Isabel. "Control gráfico de formas y superficies de transición". Director: Joan Font Comas. Universidad Politécnica de Cataluña. 2005. p. 216.

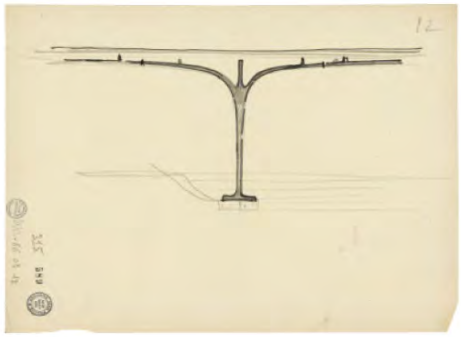


Fig. 24

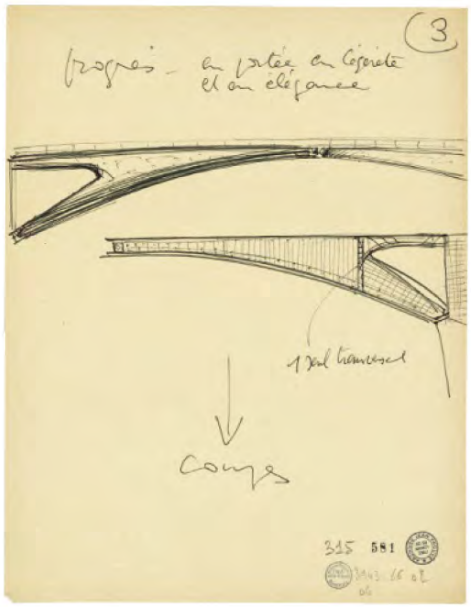


Fig. 25

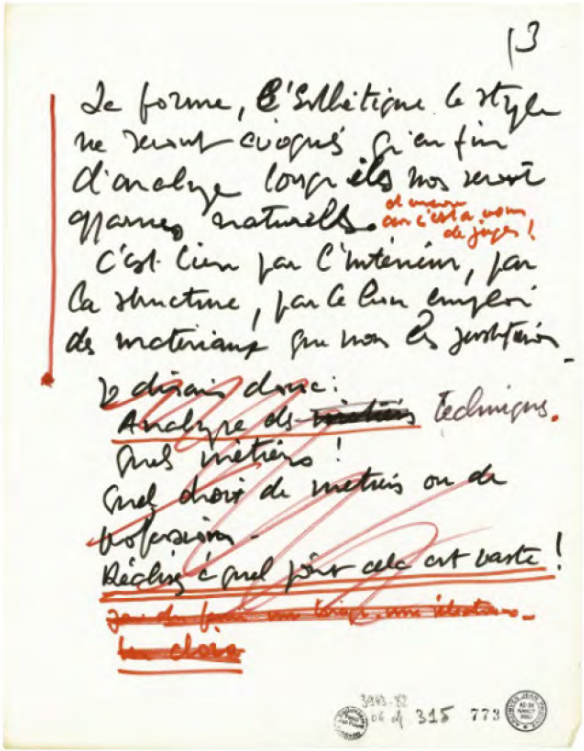


Fig. 26

Fig. 24. y 25. Dibujos preparatorios de Jean Prouvé para cursos del CNAM. Propuesta de viaducto y puente Salginatobel de Robert Maillart. Centro Georges Pompidou. Bibliothèque Kandinsky.

Fig. 26. Hoja manuscrita de Jean Prouvé. Documento preparatorio del acto de presentación del curso del CNAM de 1965. Centro Georges Pompidou. Bibliothèque Kandinsky.

> Los puentes en hormigón armado construidos por Robert Maillart ocupan un lugar importante en el espíritu de Jean Prouvé, se deduce que por la importancia que le otorgaba en su curso, como por la comunión de pensamiento que existe entre estos dos hombres, como por la ambigüedad que entraña el análisis de las obras de ambos.[43]

Archieri y Levasseur anotan la condición singular de unidad constructiva entre el tablero superior y los soportes que sustentan uno de los ejemplos de puentes más célebres descritos por Prouvé. La estabilidad y la economía material del puente se deben entre otras cosas a la unidad y variación precisa que describe la forma estructural. Haciendo una sutil analogía entre el uso del hormigón como materia colada en un molde, asimilado a la fundición [44] , resonando el oficio del trabajo con la masa incandescente y fluida de metal con el que está familiarizado el maestro de forja con la forma igualmente fluida que supone el trabajo con hormigón de estos importantes constructores. Sugiere Max Bill a propósito de Maillart la manera en que los elementos que componen sus obras

43. ARCHIERI, Jean-François, LEVASSEUR, *Jean-Pierre. Prouvé: Cours du CNAM, 1957-1970*. p. 290. (Traducción del autor).

44. Ibíd. p. 292.

establecen una solución de continuidad con otras, evitando inflexiones de forma susceptibles de concentrar tensiones: "Construcción concebida como una unidad, y construida en lo posible en esta dirección, pues es la única manera de llegar a una construcción clara y a una utilización casi total de la materia."[45]

Si observamos los dibujos de Prouvé a propósito de las estructuras de Maillart, y además recorremos las notas tomadas por sus alumnos, comprobamos cómo asocia igualmente a estas obras el principio de *forma de resistencia equivalente*, pues queda patente cómo la sección cambia en función de los esfuerzos en cada entorno de la estructura, variando tanto el perfil como la geometría de los cortes transversales de los elementos constructivos, poniendo a trabajar, como sostuviera Max Bill, la mayor parte posible de materia.

A modo de conclusiones, en esta incursión en el dominio de lo que Rice denominaba ingeniero natural, se aproximan el entendimiento del material por parte del artesano y las experiencias estructurales y formales resultado de las nuevas técnicas, propuestas por una familia de constructores, que tomaron una singular y necesaria conciencia del problema constructivo en un momento de profundos cambios. En ellos como en el posicionamiento de Jean Prouvé, se reconoce un especial compromiso con la forma que deviene de las propiedades de la materia con la que trabajar y de la solución estructural adoptada, a la búsqueda de la más eficiente. Es más, de todos ellos, incluidos los artesanos, considerando de fondo el pensamiento constructivo de Viollet-le-Duc, se desprende el principio clásico de identificación de forma y estructura, y el diseño es entendido como resultante natural de diversas solicitaciones, tanto mecánicas como dimensionales y de uso.

La estrategia de diseño de *forma de resistencia equivalente*, resume una actitud adoptada por Jean Prouvé, herencia en su caso por analogía con el mundo de la mecánica natural, y que conecta su pensamiento constructivo y estructural con las experiencias de estos exploradores de la forma a los que aludía Peter Rice. El propio Jean Prouvé, cuya voluntad de forma se fundamenta en una larga experiencia de la transformación directa del metal, encontraría en la geometría fluida y eficiente de estos singulares ejemplos estructurales, un motivo para transmitir a la materia aquello que entendiera por la forma más natural con que dar respuesta a un problema constructivo.

"La forma, la estética, el estilo, serán evocados a fin de analizarlos, apareciéndonos como naturales. Es por el interior, por la estructura, por el buen empleo de los materiales, que los justificaremos". [46] (Fig.26).

---

45. BILL, Max. *Robert Maillart*. Zurich: Gisberger, 1955. p. 19.

46. PROUVÉ, Jean. Hoja manuscrita preparatoria para el acto de presentación de curso del CNAM. 1965. Archivo Centro Georges Pompidou. Biblioteca Kandinsky. Paris. (Traducción del autor).

Referencias bibliográficas

ARCHIERI, Jean-François, LEVASSEUR, Jean-Pierre. *Prouvé : cours du CNAM. 1957-1970 : essai de reconstritution du cours à partir des archives Jean Prouvé*. Liege : Pierre Mardaga, 1990. 310 p. ISBN: 2-87009-434-5

BILL, Max. *Robert Maillart*. 2º ed. Zurich: Gisberger, 1955. 184 p.

CIMET, David. "Nervi y la creación artística". *Cuadernos de arquitectura*. 1964. núm. 15. 1964.

COLEY, Catherine. *Jean Prouvé*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1993. 69 p. ISBN : 285850668X.

CRESPO CABILLO, Isabel. "Control gráfico de formas y superficies de transición". Director: Joan Font Comas. Universidad Politécnica de Cataluña. 2005.

FRANCASTEL, Pierre. *Arte y técnica en los siglos XIX y XX*. Madrid: Debate, 1990. 287 p. (Ed. or. *Art et technique aux XIXe et XXe siècles*. Paris: Editions de Minuit, 1956). ISBN: 84-7444-414-4.

FRUITET, Louis. "Le Palais de la Foire de Grenoble (France)". *Acier*. 1968. núm.11.

GIEDION, Sigfried. *Espacio, tiempo y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición*. Barcelona: Reverté, 2009. 857 p. (Tít. or: *Space, Time and Architecture: the growth of a new tradition*. Cambridge: Harvard University Press, 1941). ISBN: 978-84-291-2117-9.

LE CORBUSIER. *El Modulor 2*. Madrid: Apóstrofe, 2005. 344 p. (Tít. or: *Le Modulor II*. Boulougne-sur-Seine: Ed. L´Architecture d´aujourd´hui, 1955). ISBN: 978-84-455-0264-8.

LE RICOLAIS, Robert. *Visiones y paradojas*. Madrid: Fundación Cultural del COAM, 1997.159 p. ISBN: 84-88496-20-6.

MAGNE, Lucien. Le fer dans l´Art Moderne. *Revue des Arts Décoratifs.1900*. Paris. 1900.

MARREY, Bernard. *La ferronnerie dans l´architecture à Paris aux XIXe et XXe siècles*. Paris : Éditions du Linteau, 2014. ISBN : 978-2-910342-94-4.

OTTER, Blandine, PERRIN, Jérôme. « Jean Prouvé, ferronier d´art ». *Jean Prouvé*. Paris: Somogy éditions d´art, 2012. 407 p. ISBN: 978-2-7572-0563-1.

PROUVÉ, Jean. *Conversaciones con Jean Prouvé*. Armelle Lavalou (ed.) Barcelona: GG, 2005. 96 p. (Tít. or. Jean Prouvé par lui-même. Paris: Editions du Linteau, 2001). ISBN: 84-252-1995-7 .

RICE, Peter. *Un ingeniero imagina*. Madrid: Cinter, 2009. 229 p. (Tít. or. *An Engineer Imagines*. Londres: Elipsis, 1998). ISBN: 978-84-932270-5-0

ROLAND, Conrad. *Frei Otto: estructuras. Estudios y trabajos sobre la construcción ligera*. Barcelona: Gustavo Gili, 1973. 172 p.

ISBN:84-252-0772-X.

RUI-WAMBA MARTIJA, Javier. *Eugène Freyssinet. Un ingeniero revolucionario*. Madrid: Fundación Esteyco, 2003. 156 p. ISBN: 84-921092-9-7.

STEVENS, Peter. *Pautas y patrones en la naturaleza*. Barcelona: Salvat. 1986. 293 p. (Tít.or. *Patterns in Nature*. Boston: Little Brown and Company, 1974). ISBN: 84-345-8399-2.

SULZER,Peter. *Oeuvre complète=complete works*. Vol.1. 1917-1933. Basel : Birkhäuser, 1999. ISBN: 3-7643-6002-X.

SULZER, Peter. "Años de forja: del taller a la fábrica". En: *AV Monografías. 149. Jean Prouvé 1901-1984*. Madrid: Arquitectura Viva, 2011.

THOMPSON, D´Arcy W. *Sobre el crecimiento y la forma*. Madrid: Akal, 2011, 336 p. (Tít.or. *On growth and form*, Cambridge University Press, 1961). ISBN: 978-84-460-3339-4.

VIOLLET-LE-DUC, Eugène. *Conversaciones sobre la arquitectura*. Madrid: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. 2007. 2 v. (Tít. or. *Entretiens sur l´Architecture*. Paris : Morel et Cie, 1863). ISBN : 978-84-89882-34-8.

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Luis Palacios Labrador
Universidad Politécnica de Madrid / luispalacioslabrador@gmail.com

Pestalozzi Village, 1962. De la disciplina de la configuración al estructuralismo holandés / Pestalozzi Village, 1962. From Configurative Discipline to Dutch Structuralism

'Blom utilizó las ideas 'Forum', Van Stigt las desarrolló en la construcción de una estructura espacial'

Wim J. van Heuvel[1]

En su libro 'Structuralism in Dutch Architecture', Wim J. van Heuvel distingue dos aproximaciones en las propuestas de Piet Blom y Joop van Stigt para el concurso 'Pestalozzi Village', 1962[2]. Heuvel describe como Blom dio forma al pensamiento configurativo del Forum Group[3] mientras que Van Stigt definió las características propias de lo que años más tarde se conocería como estructuralismo holandés.[4]
En una entrevista el 24 de Julio de 2014, el doctorando expone la hipótesis de Heuvel al experto en la materia Francis Strauven. A diferencia de críticos que entienden dichos movimientos como uno sólo, Strauven también distingue la disciplina de la configuración del movimiento estructuralista, así como desvincula el término estructuralismo en arquitectura de su homólogo en filosofía.[5]
El presente artículo pretende, mediante el análisis comparativo de la propuesta de Blom y la de Van Stigt, definir cada uno de los movimientos, sus puntos en común y sus diferencias, con el fin de valorar 'Pestalozzi Village' como punto de inflexión en la teoría de la configuración de Aldo van Eyck que se convirtió –sin pretenderlo- en origen del posterior movimiento estructuralista, de mucha mayor repercusión en la historia de la arquitectura.[6]

'Blom used the Forum idea, Van Stigt developed it further into a constructive spatial structure'

Wim J. van Heuvel

Wim J. van Heuvel distinguishes two different architectural approaches in the proposals made by Piet Blom and Joop van Stigt for the competition 'Pestalozzi Village' (1962). Heuvel describes as Blom shaped the configurative idea of the 'Forum Group' while Van Stigt defined the characteristics of a movement later known as Dutch Structuralism.
In an interview on July 24, 2014, the PhD candidate presents the Heuvel´s hypothesis to the expert Francis Strauven. Unlike critics who understand these movements as one, Strauven also distinguishes the configurative discipline of the structuralist movement and dissociates the term structuralism in architecture from its equivalent in philosophy.
This article aims, through the comparative analysis of Van Stigt and Blom´s proposals, define both movements, their similarities and differences, in order to consider 'Pestalozzi Village' as a turning point in Van Eyck´s configurative discipline which became in the subsequent Dutch Structuralism, a movement with greater impact on the history of architecture.

Configuración / Estructuralismo / Pestalozzi / Blom / Van Stigt / Van Eyck /// Configurative / Structuralism / Pestalozzi / Blom / Van Stigt / Van Eyck

Fecha de envío: 07/10/2015| Fecha de aceptación: 27/11/2015

1. Heuvel, Wim J.: *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992, pp.18.

2. En su libro *Structuralism in Dutch architecture*, Wim J. Van Heuvel distingue diversas interpretaciones de las mismas ideas 'Forum', que supusieron el inicio del estructuralismo holandés.

3. 'Forum group' define al equipo redactor de la revista holandesa de arquitectura 'Forum' compuesto por Aldo van Eyck, Jaap Bakema, Dick Apon, Joop Hardy, Jurriaan Schrofer y Herman Hertzberger. De 1959 a 1963, recogieron sus ideas en 23 ediciones de la revista.

4. El término 'estructuralismo' en arquitectura no corresponde con el de su homólogo en ciencias sociales, por lo que muchos historiadores, la mayoría holandeses, reniegan de esa etiqueta al considerarla inadecuada. Este artículo no pretende posicionarse sobre la adecuación o no del término al movimiento, simplemente lo asume al considerarlo extendido por todo el mundo.

5. Pregunta durante la entrevista a F. Strauven: ¿Encuentra diferencias entre la disciplina de configuración y el estructuralismo holandés? Hay críticos que los engloban en un solo movimiento...Podrían las propuestas de Blom y Van Stigt para 'Pestalozzi Village' mostrar esa diferencia? F.Strauven: *'Efectivamente hay críticos que mezclan conceptos. Y no es lo mismo estructuralismo que configuración. Igual que no es lo mismo estructuralismo en arquitectura que en filosofía. Ahora estoy escribiendo un artículo precisamente sobre la diferencias entre uno y otro. Sobre si las propuestas de Blom y Van Stigt reflejan la diferencia...Sí, podrías verlo así.'*

6. Críticos con Wim J. Heuvel o Francis Strauven relacionan la influencia que tuvo el Orfanato de Amsterdam en los jóvenes arquitectos holandeses de la época con el inicio del estructuralismo holandés. El objetivo del artículo es ampliar dicha influencia: fue la interpretación no sólo del Orfanato de Amsterdam, sino de la teoría de la configuración de Van Eyck.

Luis Palacios Labrador

Pestalozzi Village, 1962
De la disciplina de la configuración al estructuralismo holandés

En la década de los años 50, el arquitecto holandés Aldo van Eyck desarrolló la teoría de la configuración como 'el arte de humanizar el gran número'[1] o cómo dar respuesta a la construcción para las masas, al diseño de miles de viviendas que demandaba la sociedad después de la Segunda Guerra Mundial.

El pensamiento configurativo de Van Eyck suponía una crítica al urbanismo CIAM[2]: en vez de sectorizar la ciudad en núcleos financieros, residenciales o lúdicos, Van Eyck quería trasladar a los nuevos desarrollos la mezcla de funciones, compacidad y densidad de la ciudad tradicional así como recuperar el sentido de pertenencia que encontraba en los asentamientos vernáculos por la identificación entre el usuario con su hábitat. Para ello, Van Eyck desarrolló esta alternativa tanto en su actividad de arquitecto como de docente. En sus clases[3] no impartía ningún método de diseño, pero transmitía sus inquietudes a través de sus enunciados de curso y escritos[4]. Fue el sorprendente trabajo de sus pupilos lo que creó una influencia mutua entre maestro y alumnos. Los más aventajados mostraban a Van Eyck cómo trasladar sus conceptos teóricos a un proceso de configuración que resolvía la parte y el todo simultáneamente, pudiendo dar una respuesta única a la arquitectura y el urbanismo.

Las diversas interpretaciones de una misma teoría conllevaron múltiples aproximaciones y en su evolución, muchas de ellas fueron recogidas como parte de un mismo movimiento: el estructuralismo holandés, representativo de proyectos que muestran visible su estructura portante

---

1. Ver extracto de conferencia de Aldo van Eyck en la Universidad de Auckland, Nueva Zelanda, Septiembre 1963: "How to humanize vast plurality?". En STRAUVEN, Francis; LIGTELIJN, Vincent. *Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, pp. 442.

2. El urbanismo CIAM, preocupado por soluciones funcionalistas (eficacia de la construcción y de la red de transporte) e higienistas (buena iluminación y ventilación natural), promulgaba el diseño de una ciudad moderna sectorizada en cuatro funciones: vivienda, trabajo, ocio y transporte.

3. Aldo van Eyck ejerció la docencia en la Academia de Arquitectura de Amsterdam entre 1954 y 1959, periodo en el que fue profesor de arquitectos destacados como Piet Blom, Joop van Stigt y Jan Verhoeven.

4. La aproximación de Van Eyck a la disciplina de la configuración fue recogida en su artículo: VAN EYCK, Aldo. "Steps towards a configurative discipline". *Forum*. Nº3. Agosto 1962. pp. 81-94.

para organizar espacial y formalmente el edificio[5], así como distinguen entre el marco estructural y los elementos secundarios que se insertan en él[6]. Aunque Van Eyck nunca se sintió identificado con dicha corriente, muchos críticos no distinguen entre el proceso configurativo y el estructuralismo, entendiendo dichos movimientos como uno sólo. Encontrar las diferencias y similitudes entre uno y otro requiere de un estudio pormenorizado que recoge el presente artículo.

Un punto de inflexión clave para entender el salto entre el proceso configurativo y lo que más tarde se conocería como estructuralismo holandés nos traslada a 1962. Fue en ese año cuando tuvo lugar una nueva edición del 'Prix de Rome': un premio otorgado cada 4 años a arquitectos menores de 35 años. En esta ocasión, el concurso tenía por enunciado: *'Pestalozzi Village. A village of children. A village like a home'*. La comisión buscaba ideas en el diseño de una aldea para niños huérfanos de distintas nacionalidades; sería un asentamiento holandés de la fundación suiza Pestalozzi, en Amerongen[7]. Las bases definían un programa específico y muy detallado[8] para la creación de un hábitat completo donde los niños pudieran vivir, recibir una educación y relacionarse en comunidad.

El jurado estaba compuesto por N.R.A. Vroom, D. Slebos, H. Brouwer, H. Klarenbeek, J. A. Snellebrand y las figuras destacadas de D.C. Apon y J.B. Bakema. Apon, como parte del equipo redactor de la revista holandesa Forum, recogió los resultados del concurso en el primer número de la revista del año 1963, completando la explicación de los proyectos con un texto de opinión que ensalzaba las propuestas finalistas de 2 jóvenes arquitectos: Joop van Stigt y Piet Blom (Fig. 1). Para Apon, las propuestas de Blom y Van Stigt superaron el enunciado del concurso[9], creando un entorno construido a gran escala que superaba los límites de la arquitectura. En la evolución de sus propuestas mostraban el potencial de la configuración, de la casa a la ciudad y viceversa: *'Ambos proyectos planteaban con éxito –cada uno a su manera- cómo mediante un mayor conexión entre arquitectura y urbanismo, éstas no deben ser consideradas disciplinas en conflicto'*. D.C. Apon, 1963[10]

El concurso para Pestalozzi Village se convertía así en la mejor aproximación del pensamiento configurativo de Aldo van Eyck. Para Francis Strauven, experto en la materia, suponía una versión extendida del

---

5. Definición de estructuralismo holandés. HEUVEL, W. J. *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992.

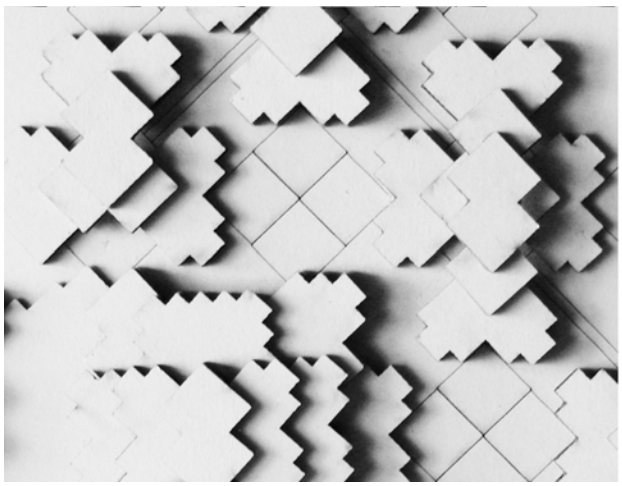
6. Definición de estructuralismo. LÜCHINGER, Arnulf: *Structuralism in Architecture and Urban Planning*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 1981.

7. Amerongen es una aldea en la provincia de Utrecht, Países Bajos.

8. El programa completo se recoge en *Bloms Pestalozzi Village*. Bouwkundig Weekblad. Nº1. Enero 1963.

9. En el número póstumo de la revista Forum, D. Apon destacaba las propuestas de Pestalozzi como soluciones de éxito para representar las relaciones humanas a diferentes escalas. APON, D.C. "La necesidad de una aproximación diferente". *Forum* , Julio 1967. pp. 2.

10. APON, D.C. "Pestalozzi Village. A village of children. A village like a home". *Forum*. Nº 1. 1963. pp. 49.



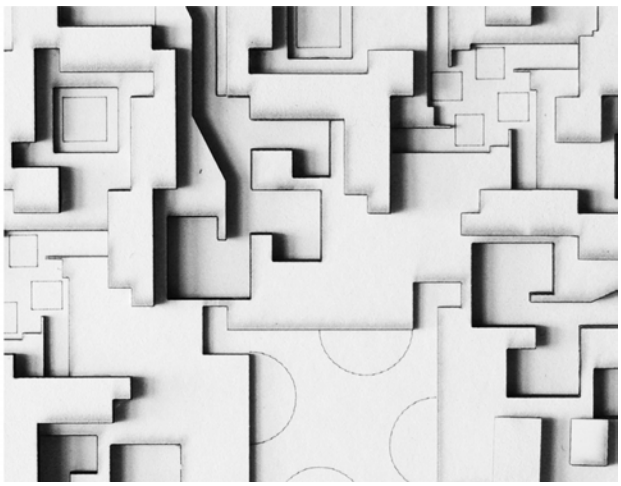


Figura 1. Propuestas de Joop van Stigt (izq.) y Piet Blom (dcha.). Fotografías y maquetas, Luis Palacios, 2014.

Orfanato de Amsterdam[11]: no sólo por el encargo de un programa equivalente sino también por la interpretación de los conceptos de Van Eyck a una escala mucho mayor[12]: el protagonismo de los espacios intermedios o 'in-between'; el interés por la relación entre los elementos más que por los elementos en sí mismos[13]; la reconciliación de contrarios en una configuración que muestra diversidad y unidad al mismo tiempo; la identificación de la casa con la ciudad mediante estructuras análogas, entendiendo el proyecto simultáneamente como una gran casa y una pequeña ciudad, etc.

Para ello, al igual que Van Eyck en el Orfanato, hicieron del programa parte fundamental de su diseño: trasladaban los requerimientos funcionales a esquemas de relaciones entre los diferentes usos y los números que los definen. Sin embargo, la diferencia clave entre el diseño del Orfanato y la propuestas de Pestalozzi fue el distinto uso de la geometría en el proceso de creación. Mientras Van Eyck utilizaba las relaciones topológicas del programa para su configuración en planta y sólo introducía la geometría -reflejada en la malla de cúpulas en cubierta- al final del proceso de diseño [14], Blom y Van Stigt tomaban la geometría como punto de partida.[15] (Fig. 2)

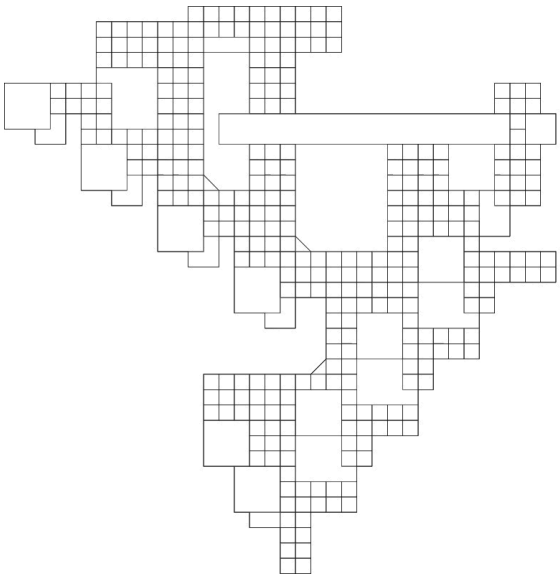
11. STRAUVEN, Francis. *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, pp. 379.

12. El Orfanato de Amsterdam acogía a 125 huérfanos y Pestalozzi Village cerca de 400 niños.

13. Van Eyck creía en la 'nueva realidad' promulgada por Mondrian: *'La cultura de la forma particular está llegando a su fin. La cultura de determinadas relaciones ha comenzado'*. En: MARTIN, J.L., NICHOLSON, B., GABO, N.: *Plastic Art and pure Plastic Art*. London: Circle, 1937, pp. 47.

14. Francis Strauven describe el proceso de diseño del Orfanato de Amsterdam. Una sucesión de croquis muestra la aparición de la geometría y modulación de la cubierta sólo en la última etapa de diseño. En STRAUVEN, Francis. *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998. pp. 305-320.

15. *En el Orfanato, Van Eyck utilizaba el proceso de configuración como herramienta de reciprocidad, que cristalizaba en una malla geométrica sólo al final del proceso de diseño, mientras que en Pestalozzi la estructura geométrica asumía una condición de a priori'*. STRAUVEN, Francis. *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998. pp. 379.



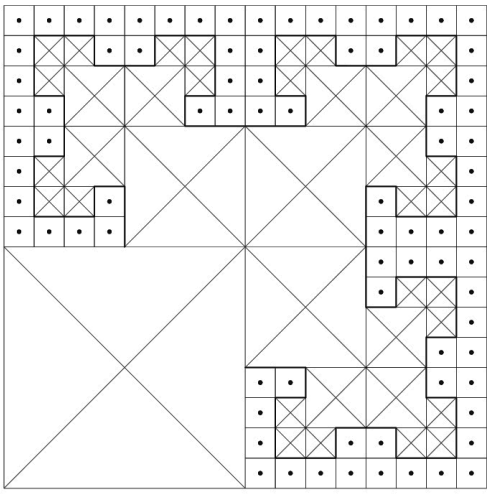


Figura 2. Diseño final de Aldo van Eyck para el Orfanato (izq.). Esquema inicial de Blom para Pestalozzi (dcha). Redibujado, Luis Palacios, 2014.

Definían diagramas de celdas relacionadas geométricamente para mostrar cómo se organizaba su comunidad, que acogía 10 nacionalidades en un complejo para 500 personas. Para definir su celda base -unidad familiar para 16 niños-, ambos recurrían a patrones de configuración. Van Stigt, con la superposición parcial de dos cuadrados, su variación, multiplicación y agrupación[16]. Blom con un cuadrado centrífugo que se repetía a todas las escalas: las unidades formaban anillos entrelazados en un proceso de multiplicación que relacionaba la parte y el todo.[17] (Fig. 3)

En su proceso de diseño, Van Stigt iba más allá de las dimensiones del patrón: subordinaba éste a un orden estructural de vigas, columnas, muros y parapetos. La rejilla resultante funcionaba de tablero de juego donde el patrón podía variar, multiplicarse o agruparse siguiendo siempre la modulación 3 x 3 metros impuesta por la malla estructural. Su idea era aunar bajo una misma estructura diversas funciones de la vida del niño: dormir, comer, jugar y estudiar. (Fig. 4)

Tanto Blom como Van Stigt completaban la configuración con una red de espacios libres abiertos, cubiertos y descubiertos, que se alternaban con la edificación para completar un todo donde lo construido y el vacío se entrelazaban, teniendo el mismo valor.[18] Van Stigt diseñaba un anillo de comunicación entre las plazas de acceso a los módulos residenciales. En el centro, los patrones variaban para conseguir una figura piramidal que recogía un gran auditorio en cascada. Blom definía un sistema de patios encadenados de diferentes escalas, reflejando una gradación en

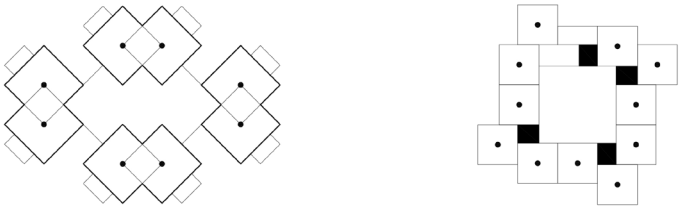
16. El patrón de dos cuadrados superpuestos fue característico en la obra de Van Stigt. Lo había usado anteriormente en el proyecto de casa para la Princesa Beatríz (1958) y su diseño para edificios de enfermería en ladera (1961).

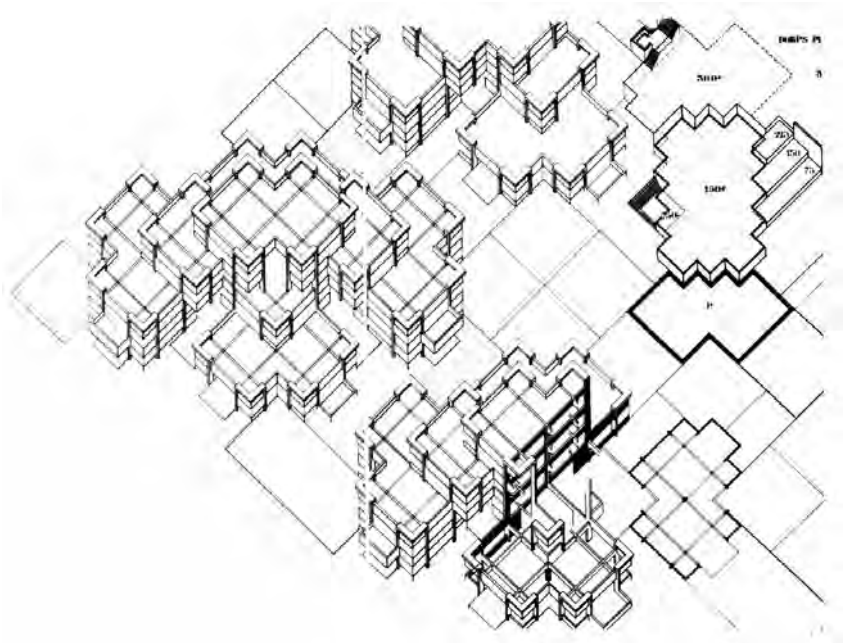
17. Relacionar la parte y el todo, lo pequeño y lo grande, la unidad y diversidad, etc. forma parte del principio de reciprocidad, propio de la configuración. Van Eyck entendía que dichas polaridades no entraban en conflicto, excluyéndose, sino que se complementaban.

18. En su visión configurativa, Van Eyck otorgaba el mismo valor a lo construido que al vacío, como crítica al urbanismo promulgado en los CIAM, más preocupado por la calidad de la edificación que por la cualidad de los espacios libres.

Figura 3. Patrones de configuración. Van Stigt (izq.) y Blom (dcha.). Redibujado, Luis Palacios, 2014.

Figura 4. Estructura modular. Dibujo original, Van Stigt, Pestalozzi Village, 1962. Recogido en: HEUVEL, W.J. *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992, pp. 19.



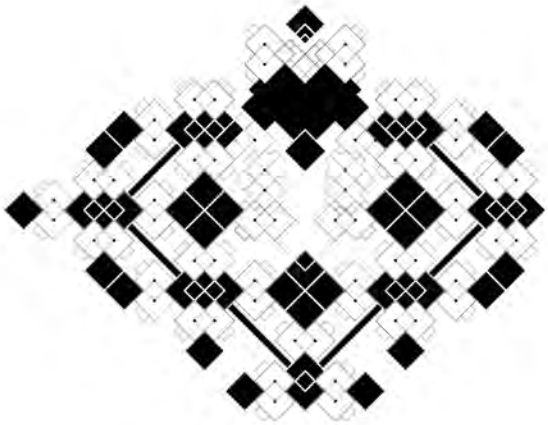


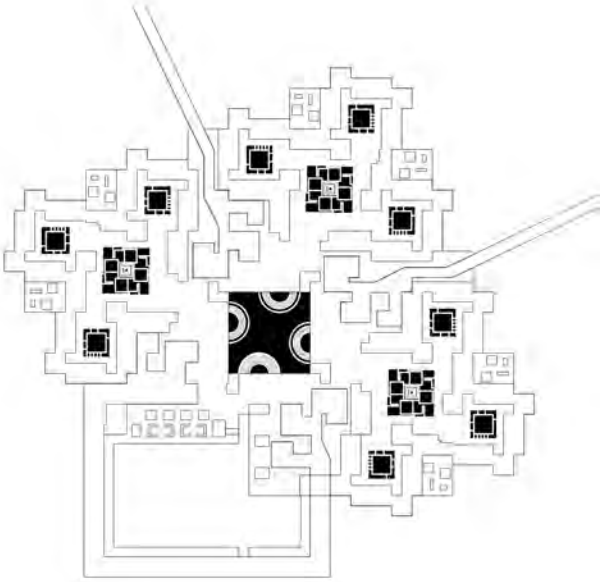
las relaciones humanas –o niveles de asociación[19]- desde los ámbitos más públicos hasta los espacios más privados: teatros, piscinas y juegos de niños programaban la amalgama de espacios al aire libre. (Fig. 5)

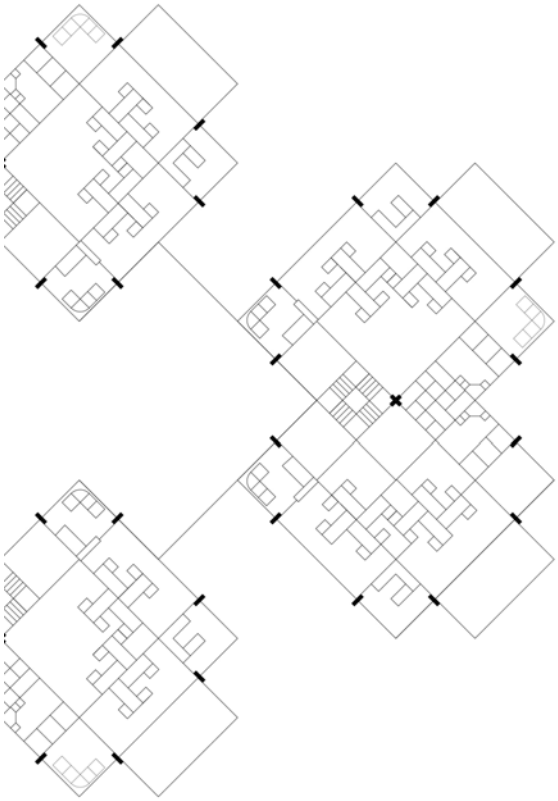
Un estudio pormenorizado muestra diferencias en el método de diseño. Mientras la estructura de Van Stigt permitía una flexibilidad mayor[20] de la distribución interior - los núcleos compartidos de espacios servidores permitían salas diáfanas- Blom diseñaba unidades habitacionales completas que compartimentaba, siendo la división del espacio parte fundamental de la configuración. En el diseño de Van Stigt, el mobiliario era un elemento menor subordinado a la estructura de orden superior, mientras que Blom entendía el mobiliario en continuidad con la arquitectura, aplicando el mismo patrón de configuración centrífugo. (Fig. 6)

19. Aldo van Eyck, junto con los arquitectos del Team X, interpretaba la ciudad en términos de asociaciones humanas: entre individuos, entre el individuo y el grupo y entre grupos de individuos.

20. La flexibilidad en la propuesta de Van Stigt, valorada por el jurado, no sólo destacaba en la libertad de distribución interior. A gran escala, la estructura podría crecer en el tiempo. Sin embargo, Van Stigt no contempló esa posibilidad al ceñirse al programa específico de las bases.







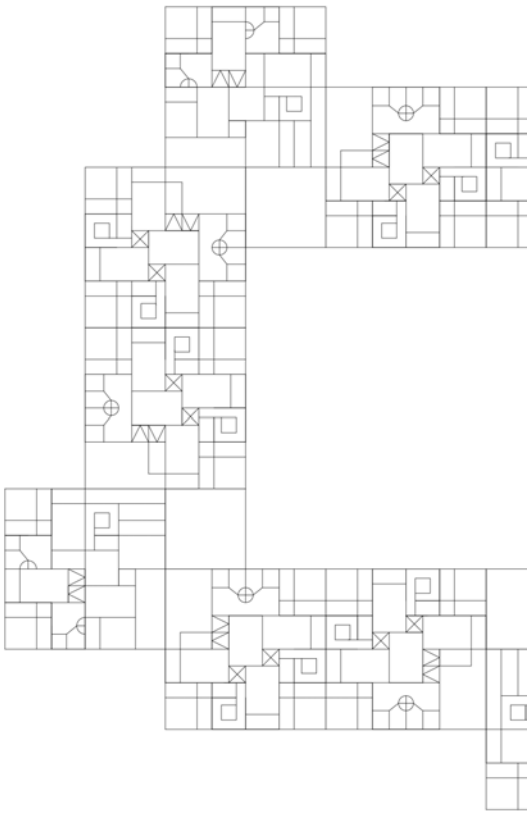


Figura 5. Sistema de espacios libres. Van Stigt (izq.) y Blom (dcha.). Redibujado, Luis Palacios, 2014.

Figura 6. Organización interior. Van Stigt (izq.) y Blom (dcha.). Redibujado, Luis Palacios, 2014.

La relación entre lo construido y el vacío no sólo debe analizarse en planta. La condición tridimensional de las dos propuestas evidencian un interés en su sección: Van Stigt mostraba la capacidad de su estructura para permitir grandes luces que funcionaban como verdaderos espacios libres cubiertos; Blom, con una construcción más tradicional,

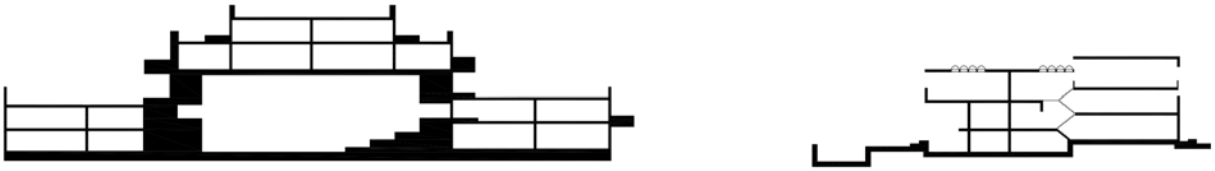


Figura 7. Secciones. Blom (dcha.) y Van Stigt (izq.). Redibujado, Luis Palacios, 2014.

manipulaba el terreno para crear un sistema de niveles contrapeados. En ambos casos el resultado era un conjunto escalonado: en la propuesta de Van Stigt las terrazas aparecían como variación del módulo base mientras que Blom las utilizaba como elementos de configuración. (Fig. 7)

En su imagen de conjunto, tanto Van Stigt como Blom rechazaban la relación con el entorno. Justificando en sus textos la falta de referencias en el contexto, pretendían crear un hábitat propio donde los niños se sintieran identificados. Para ello presentaban configuraciones autónomas preocupadas de resolver sus relaciones intrínsecas. Cristalizaban esas relaciones en tejidos isótropos en la base de su diseño creando un complejo laberinto tridimensional: *'una ciudad a la vez caótica y comprensible'*.[21] (Fig. 8)

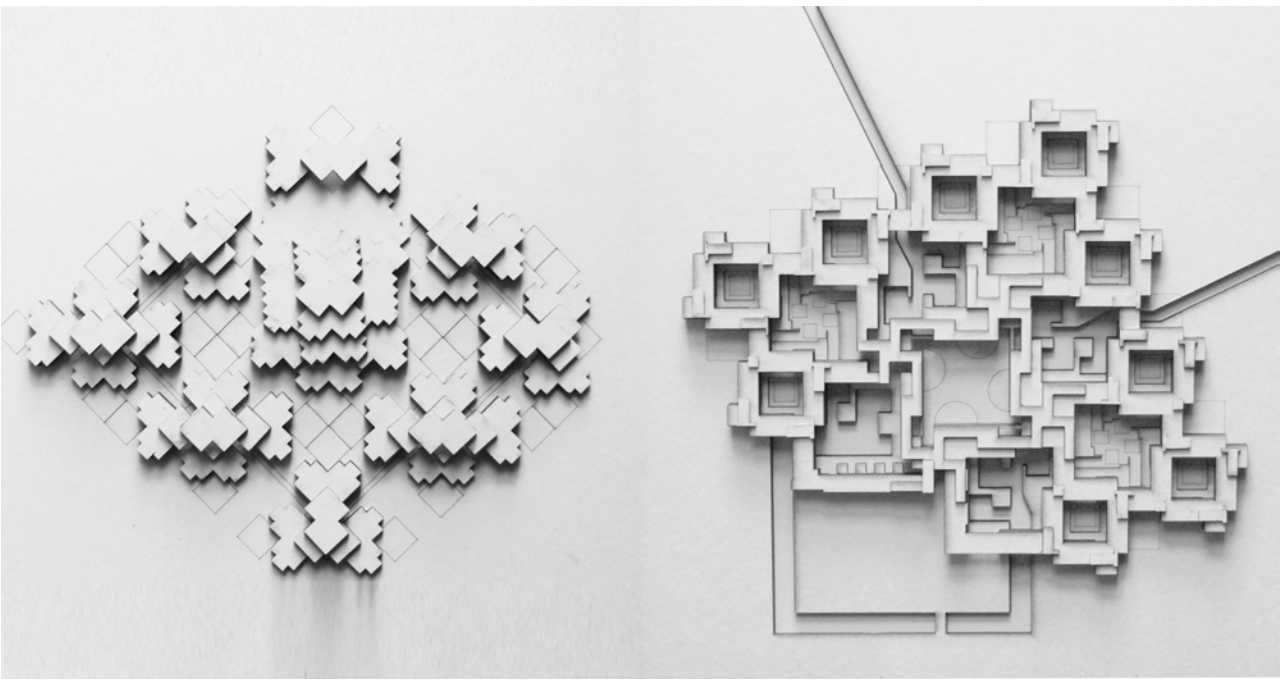
Las alteraciones puntuales en ese tejido actuaban como referencias para el usuario: los límites asimétricos o la construcción piramidal central en la propuesta de Van Stigt y la fachada principal o los cuatros nodos centrales en el proyecto de Blom funcionaban como identificadores urbanos[22], deshaciendo el carácter isótropo del diseño base. La descentralización que marcaba la condición isótropa del diseño, se compensaba con una marcada centralidad en ambas propuestas: bien con la construcción piramidal de Van Stigt o el gran patio central de Blom. La vinculación de los espacios libres en geometría y relación de escalas –el tamaño de los patios eran múltiplos unos de otros- hacían de la propuesta de Blom un mejor balance entre centralidad y descentramiento, uniendo conceptos aparentemente contrarios.[23] (Fig. 9)

Comprobamos cómo ambos proyectos presentaban características propias del proceso de configuración: la importancia de los umbrales o espacios intermedios, la comprensibilidad de la diversidad a través de la unidad y viceversa, la búsqueda de la identificación o sentido de pertenencia del habitante, el balance entre la organización centralizada y la descentralización dispersa, si bien la propuesta de Blom puede considerarse el mejor ejemplo de la teoría de Van Eyck. Su texto del proyecto explicaba cómo se

21. Aldo van Eyck en relación a su concepto de 'claridad laberíntica'.

22. Van Eyck entiende que en el diseño de la configuración hay que reservar un espacio específico para los 'identifying devices'. Dichos espacios corresponderán a los equipamientos comunitarios, y se significarán dentro de la trama urbana, referenciando al usuario.

23. Referente a los principios de reciprocidad y de relatividad, propios de la configuración.



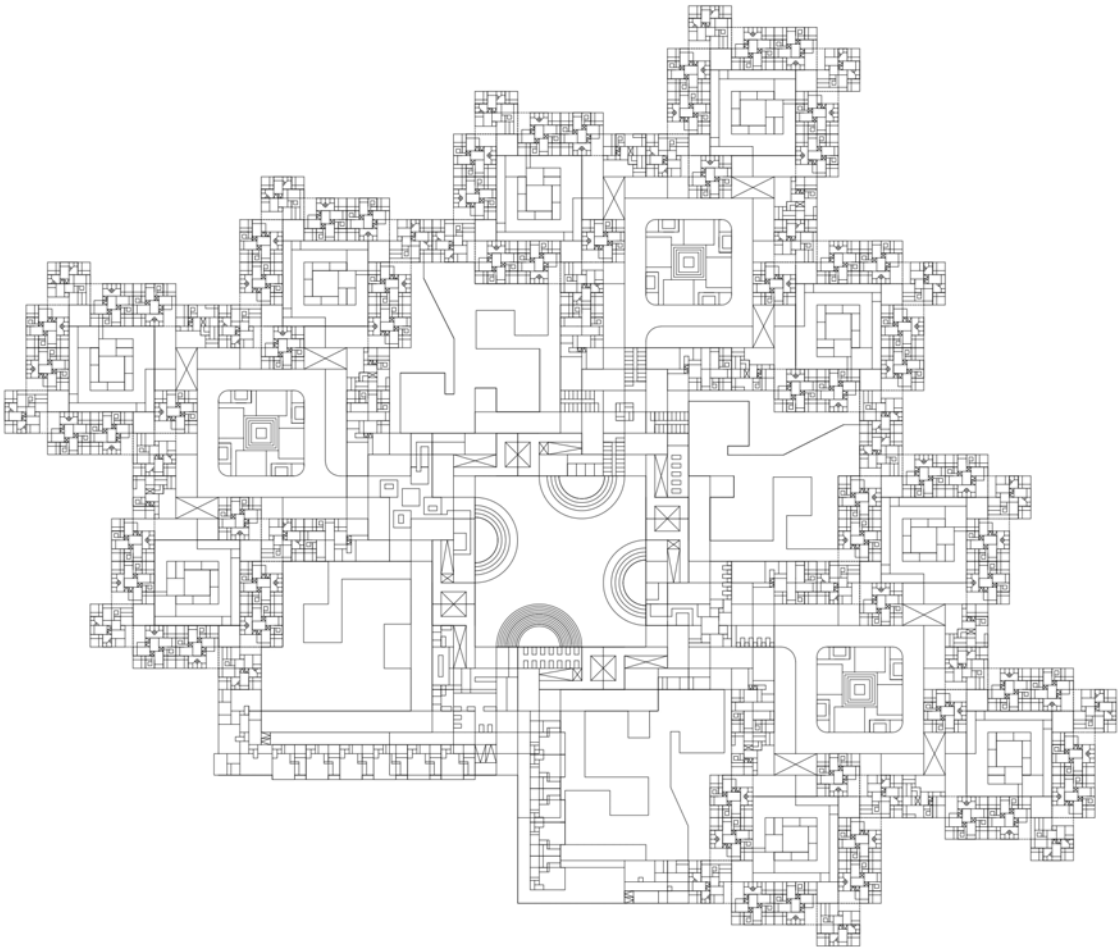
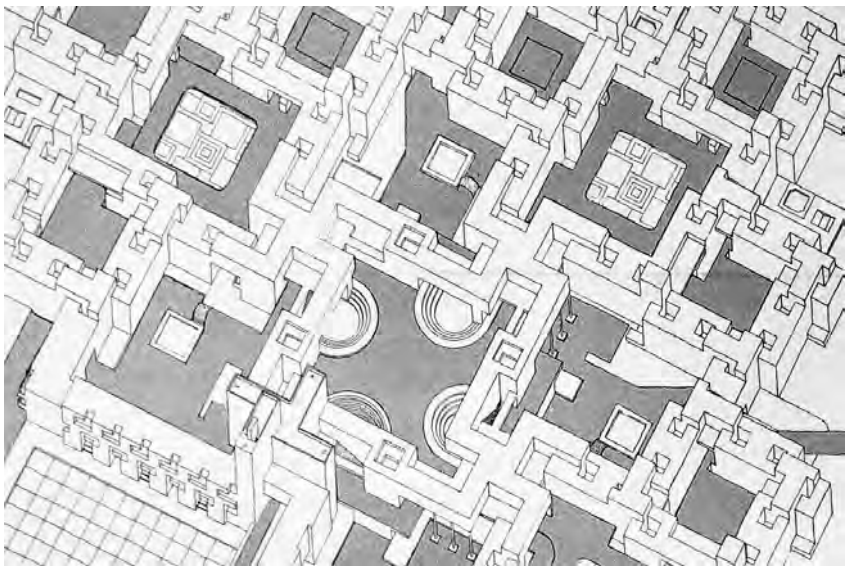


Figura 8. Volumetría. Van Stigt (izq.) y Blom (dcha.). Maquetas, Luis Palacios, 2014.

Figura 9. Propuesta de Piet Blom. Planta de viviendas. Redibujado, Luis Palacios, 2014.

Figura 10. Concepto de 'claridad laberíntica' en Pestalozzi. Dibujo original, Piet Blom, 1962. Archivos Piet Blom, Het Nieuwe Instituut, Rotterdam.



gestiona una multitud[24]y cómo dar forma a dicha sociedad, respondiendo a la pregunta de Van Ecyk: '*Si la sociedad no tiene forma, pueden los arquitectos construir su contraforma?*'. Aldo van Eyck, 1962[25]

Conceptos como los 'identifying devices'[26], 'laberyth clarity'[27], 'twinphenomena'[28] y 'homecoming'[29] tomaban forma en dicha propuesta, consideraba por Francis Strauven como la primera aproximación metodológica de la disciplina de la configuración.[30] (Fig. 10). El virtuosismo de Blom en su organización espacial fue reconocido por el jurado del concurso, encabezado por Bakema y Apon, nombrándole ganador del Prix de Rome en 1962. Para Francis Strauven, a pesar de que Blom continuó desarrollando proyectos similares[31], el de Pestalozzi fue el mejor diseño de toda su carrera.[32] (Fig. 11)

Por su parte, la propuesta de Van Stigt, sin resultar ganadora[33], supuso un punto de partida para un movimiento de mucha mayor repercusión

24. El interés de Blom por gestionar una multitud o dar solución al 'gran número' lo desarrolló en su siguiente proyecto: 'Noah´s Ark', una configuración a escala interurbana.

25. Van Eyck, Aldo. "The fake client and the great word no". *Forum*. Nº3. Agosto 1962. pp. 79-80.

26. Identificadores urbanos que se distinguen en la trama urbana funcionando como referencias para el usuario.

27. La casa y la ciudad como algo caótico y comprensible al mismo tiempo.

28. Fenómeno dual que relaciona lo individual y lo colectivo, el dentro y fuera, la parte y el todo.

29. La sucesión de espacios que construyen tu camino de vuelta a casa.

30. STRAUVEN, Francis. *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, pp. 379

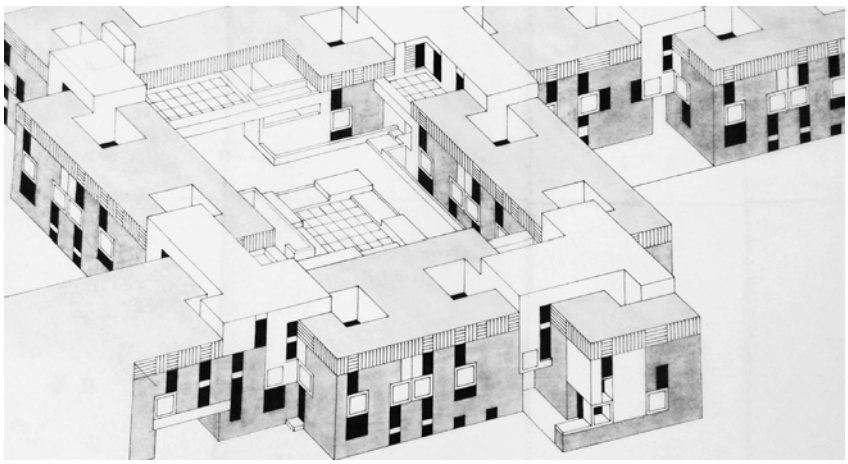
31. Blom desarrolló proyectos configurativos basados en el mismo patrón centrífugo: 'Noah´s Ark' (1962), Templo para las vacaciones en Playa d'em Bossa (1965) y Bastille T.H.Twente (1967).

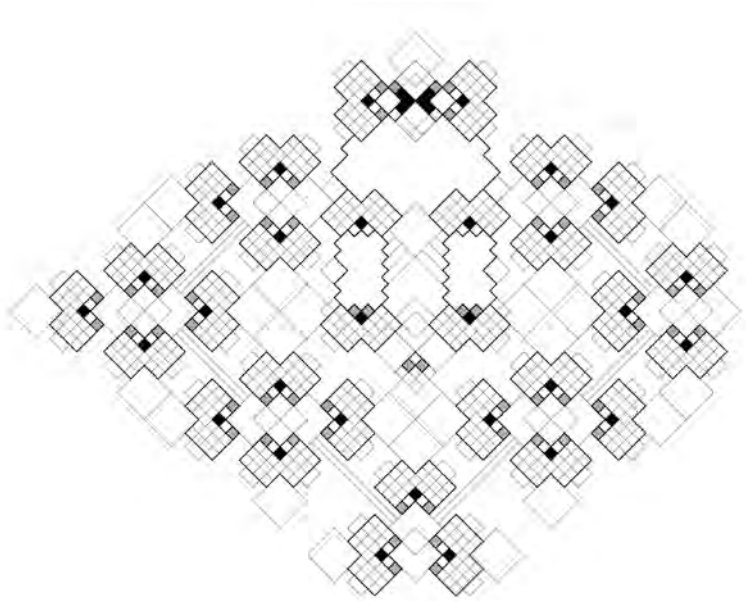
32. Opinión de Francis Strauven confirmada en la entrevista el 24 de Julio de 2014.

33. Por su propuesta finalista en el Prix de Rome, Van Stigt recibió el encargo del diseño de una cantina para la universidad de Twente. El proyecto supuso un prototipo de construcción estructuralista.

Figura 11. Diseño de cluster, Pestalozzi Village. Dibujo original, Piet Blom, 1962. Archivos Piet Blom, Het Nieuwe Instituut, Rotterdam.

Figura 12. Patrón estructural en planta de acceso. Van Stigt, Pestalozzi Village. Redibujado, Luis Palacios, 2014.





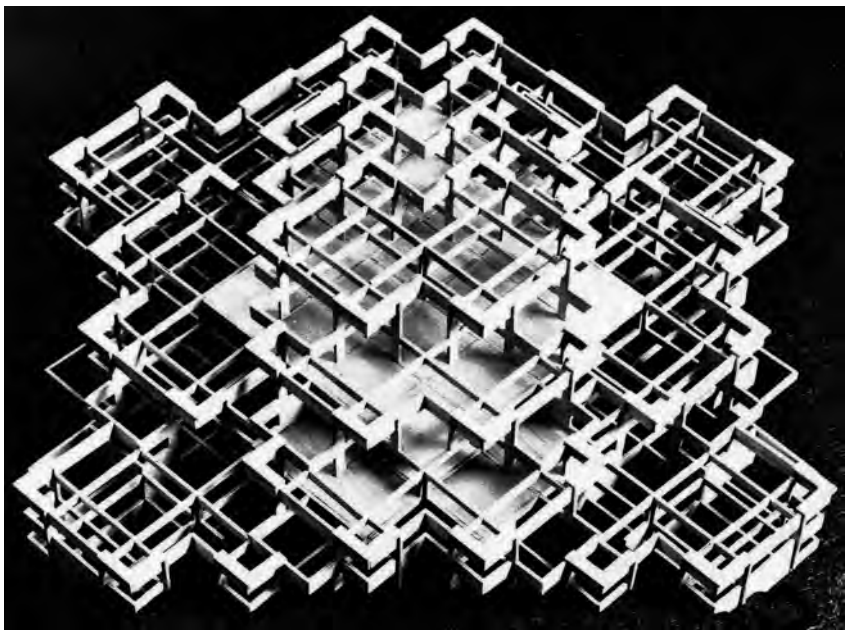
en la historia de la arquitectura: el estructuralismo holandés. Con sus raíces en conceptos propios de la configuración, Van Stigt daba un paso más allá en el proceso de configuración por su interés en vincular su patrón a un orden estructural superior. En el texto explicativo del proyecto, se centraba en explicar cómo funcionaba dicho patrón, en relación a la estructura y los espacios resultantes. (Fig. 12)

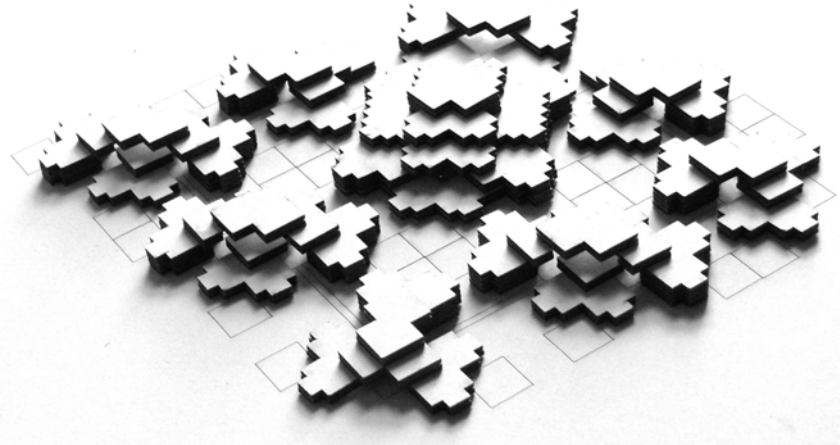
Su seguimiento en la dirección de obra del Orfanato de Amsterdam –Van Stigt trabajó en ese periodo de tiempo para Van Eyck y supervisó toda la construcción- evidencia la influencia que el carácter estructural del Orfanato causó en él.[34] Van Stigt trasladaba la sinceridad constructiva que mostraba el Orfanato con su mundo de cúpulas, arquitrabes y muros a la espacialidad de Pestalozzi definida por la malla de vigas, columnas y parapetos. (Fig. 13)

34. Pregunta en la entrevista a F. Straven: ¿Puede que la propuesta de Van Stigt en Pestalozzi tenga una condición estructuralista por estar vinculado al proceso de construcción del Orfanato? F. Straven: *'Sí, efectivamente, puede ser.'*

Figura 13. Marco estructural, Pestalozzi Village. Maqueta original, Van Stigt, 1962. Recogido en: HEUVEL, W.J. *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992, pp. 63.

Figura 14. Propuesta de Joop Van Stigt. Reconstrucción de la maqueta, Luis Palacios, 2014.





Características que años más tarde se definirían como propias del estructuralismo holandés aparecen en la propuesta de Van Stigt: la definición de un marco estructural de mayor vida útil que las pequeñas unidades que se insertan en él, construido en unidades modulares y con capacidad para extenderse a gran escala[35] o la del proyecto que presenta visible su estructura portante, organizando simultáneamente el espacio y la imagen del edificio: *'La estructura resultante abarca también los espacios abiertos (que se convierten en interiores), constituye la base de las viviendas, los servicios y el fascinante edificio central, así como de imagen base a gran escala'*. D.C.Apon, 1963[36]

35. Definición de Reyner Banham, que describió su visión del movimiento bajo el término megaestructura, basada en la definición de Ralf Wilcoxon en 1968.

36. APON, D.C. *Pestalozzi Village. A village of children. A village like a home. Forum.* Nº 1, 1963. pp. 50.

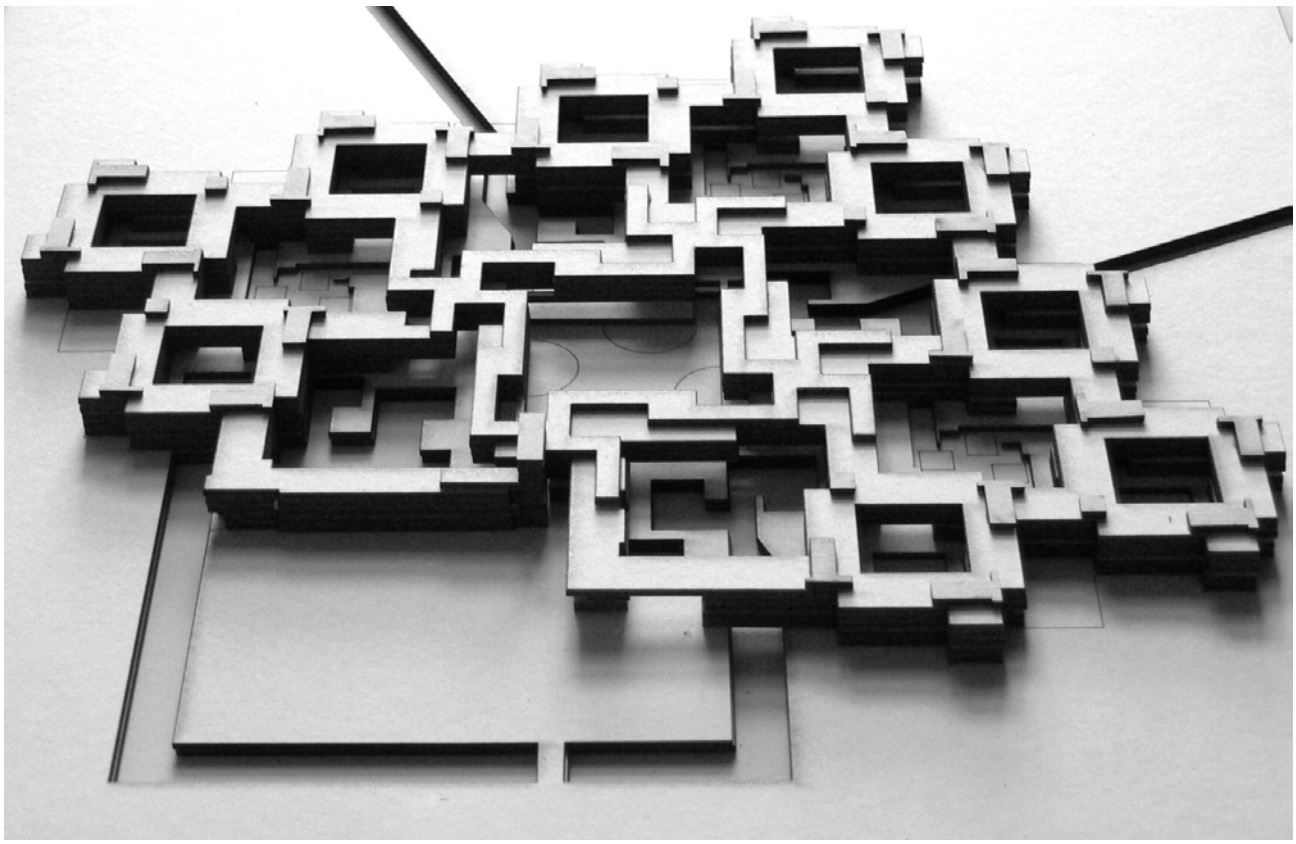


Figura 15. Propuesta de Piet Blom. Reconstrucción de la maqueta, Luis Palacios, 2014.

A pesar de que el crítico de arquitectura Arnaud Beerends[37] fecha el inicio del estructuralismo en 1966 con el concurso para el City Hall de Amsterdam, el proyecto de Van Stigt en Pestalozzi -4 años antes- supuso en opinión de Francis Strauven un claro ejemplo de referencia para los jóvenes arquitectos holandeses de la época. (Fig. 14)

Según lo expuesto, el análisis comparativo de las propuestas de Blom y Van Stigt para Pestalozzi Village muestra las similitudes y diferencias del proceso configurativo y el movimiento estructuralista, respectivamente. Cualidades como la isotropía, la autonomía de elementos[38], el sumatorio de módulos idénticos[39], el tratamiento similar a escala edificio y ciudad, son definiciones compartidas por ambas corrientes.

Sin embargo, el principio de asociación[40], el principio de reciprocidad[41] o el principio de relatividad[42] son intereses exclusivos de la disciplina de la

37. STRAUVEN, Francis. *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, pp. 466-7, nota 651-653.

38. Característica del estructuralismo. BEERENDS, A. *A structure for the city hall of Amsterdam. TABK*. Nº1. 1969. pp. 13-15.

39. Arnulf Lüchinger distingue una vertiente del estructuralismo basada en el sumatorio de módulos idénticos. LÜCHINGER, Arnulf. *Structuralism in Architecture and Urban Planning*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 1981

40. Entender la ciudad en sucesivos niveles de asociación: casa, cluster, quarter, barrio, distrito y ciudad.

41. La identificación de la casa con la ciudad a través de estructuras análogas.

42. Define una realidad policéntrica no jerárquica donde todos los componentes se relacionan entre sí.

configuración. Aún así, no podríamos distinguirlos como dos movimientos ajenos, porque uno está dentro del otro. El proceso configurativo está en las raíces del estructuralismo holandés, si bien el camino que adopta éste se alejó de los conceptos expuestos por Van Eyck quién, al no sentirse identificado, se desvincularía del movimiento estructuralista.

El objetivo de esta investigación es valorar las propuestas de Pestalozzi como punto de inflexión en el panorama arquitectónico holandés a principios de los años 60: el proyecto de Van Stigt como precursor del posterior movimiento estructuralista[43] y la propuesta de Blom como formalización de la disciplina de la configuración, objeto de la tesis en desarrollo: 'Hacia un método de configuración. Van Eyck / Blom / Hertzberger. Iniciadores y sucesores'.[44] (Fig. 15)

43. Para Wim van Heuvel, la construcción empleada por Van Stigt (combinación de pequeños elementos formando una estructura espacial mayor) fue desarrollada posteriormente por Herman Hertzberger en proyectos estructuralistas de mayor repercusión en la historia de la arquitectura como el concurso para el City Hall de Amsterdam (1967-68) o la Centraal Beheer (Apeldoorn, 1967-72). HEUVEL, W. J. *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992, pp.18.

44. PALACIOS, Luis. "Hacia un método de configuración. Van Eyck / Blom / Hertzberger. Iniciadores y sucesores". Director: Jose Manuel López-Peláez. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Superior de Arquitectura de Madrid. Departamento de Proyectos, 2012.

Bibliografía

Libros

- BANHAM, Reyner. *Megaestructuras: futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

- BEHM, Maaike; KLOOS, Maarten. *Hertzberger's Amsterdam*. Amsterdam: ARCAM, 2007.

- DE JONG, Klaas; HERTZBERGER, Herman; VAN VLAENDEREN, Bas; DE HOOG, Maurits. *Re-inventing the Academy: the first century of the Amsterdam Academy of Architecture 1908-2008*. Amsterdam: Architectura & Natura, 2010.

- DEN HARTOG JAGE, Hans; IBELINGS, Hans, PETER KRABBE, Coert: *Prix de Rome: MDCCCVII-MMVII*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam, 2008.

- HENGEVELD, Jaap. *Piet Blom*. Amersfoort (the Netherlands): Hengeveld Publicaties, 2008

- HERTZBERGER, Herman. *Aldo van Eyck*. Amsterdam: Stichting Wonen/Van Loghum Slaterus, 1982

- HERTZBERGER, Herman. *Lessons for students in architecture*. Rotterdam: Vitgeverj, 1991.

- HEUVEL, W.J. *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992

- LÜCHINGER, Arnulf. *Structuralism in Architecture and Urban Planning*. Stuttgart : Karl Krämer Verlag, 1981

- MARTIN, J.L., NICHOLSON, B., GABO, N.: *Plastic Art and pure Plastic Art*. London: Circle, 1937

- OCKMAN, Joan. *Architecture Culture 1943-1968*. New York: Rizzoli International Publications, 1993

- RISSELADA, Max; VAN DEN HEUVEL, Dirk. *Team 10, 1953-81, in search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005

- SMITHSON, Alison. *Team 10 primer*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1974

- SMITHSON, Alison. *Team 10 Meetings, 1953-1984*. New York: Rizzoli International Publications, 1991

- STRAUVEN, Francis. *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998

- STRAUVEN, Francis; LIGTELIJN, Vincent. *Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008

- VALENA, Tomás. *Structuralism reloaded. Ruled-based Design in Architecture and Urbanism*. Stuttgart-London: Ed. Axel Mende, 2011

- VAN EYCK, Aldo. *The Child, the City and the Artist*. Amsterdam: Sun Publishers, 1962

- VAN EYCK, Aldo. *Niet om het even..wel evenwaardig, van en over Aldo van Eyck*. Amsterdam: Van Gennep, 1986.

Artículos

- APON, D.C. "Thing-counter thing". *Forum*. Nº5. Febrero 1961. pp. 179-188.

- APON, D.C. "Pestalozzi Village. A village of children. A village like a home". *Forum*. Nº 1. 1963. pp. 49-50

- APON, D.C. "The need for a different approach". *Forum*. Julio 1967. pp. 5-7

- BEERENDS, A. "A structure for the city hall of Amsterdam". *TABK*. Nº 1. 1969. pp.13-15

- BEERENDS, Arnaud. "Special Issue: Piet Blom". *TABK (Architecture and Visual Arts Magazine)*, nº 22-23, 1969.

- BEERENDS, Arnaud. "De Prachtige Provocatie van Piet Blom". *TABK*, nº 25, Dec. 1969, pp. 628-629.

- BEREENDS, Arnaud; HERTZBERGER, Herman. “Valkenswaard–Amsterdam–Apeldoorn de hink–stap-sprong van Herman Hertzberger.” *Wonen/TABK*, nº 5, 1973, pp. 9-25

- BLOM, Piet. “Structuur”’. En: VAN DEN HEUVEL, Dirk. *Structuralism: An Installation in Four Acts*. Die Keure: Niewe Instituut, TU Delft, Jaap Bakema Study Centre. 2014, pp.27-28.

- BOHIGAS, Oriol. “Aldo van Eyck or a New Ámsterdam School”. *Oppositions*. Nº 9. 1977. pp. 21-41

- CAHEN, A. “Confrontation with a configuration”. En NOOTEBOOM, Cees. *Unbuilt Netherlands: visionary projects by Berlage, Oud, Duiker, Van den Broek, Van Eyck, Hertzberger and others*. London: Architectural Press, 1985.

- HERTZBERGER, Herman. “Flexibility and Polyvalentie”. *Forum*, nº 3, 1962, pp.115-118.

- HERTZBERGER, Herman. “Centraal Beheer”. *Forum*. Julio 1967, pp.5-12.

- HERTZBERGER, Herman. “A study of configuration”. *Forum*, Jul. 1967, pp.2-3.

- HERTZBERGER, Herman. “Postscript”. *Forum,* Jul. 1967, pp. 3-4.

- HERTZBERGER, Herman. “Study for an urban grid, commentary on a study plan for the Amsterdam School of Architecture”. *TABK*. Nº 17. 1968. pp.410-430

- HERTZBERGER, Herman. “Configurations, Structures and Mats”. En HERTZBERGER, Herman. *Articulations*. Munich: Prestel, 2002, pp. 84.

- JASCHKE, Karin. “City is House and House is City: Aldo van Eyck, Piet Blom and the Architecture of Homecoming”. En: DI PALMA, V., PERITON, D., LATHOURI, M. *Intimate Metropolis. Urban Subjects in the Modern City*. London: Routledge, 2009.

- LÜCHINGER, Arnulf: “Structuralism, a new trend in architecture”. *Bauen und Wohnen*, vol. 30, nº 1, ene.1976.

- NICOLIN, Pierluigi. “Aldo van Eyck. The Web and the Labyrinth”. *Lotus international*. V.11. 1976. pp. 105-138

- RYKWERT, Joseph. “The idea of a town”. *Forum*, nº3, 1963.

- SMITHSON, Alison. “How to Recognise and Read Mat-Building”. *Architectural design*. Septiembre 1974. pp. 573-590.

- SMITHSON, Alison. “Team 10 at Royaumont”. *Architectural design*, nº11, nov. 1975, pp. 679-690.

- STRAUVEN, Francis. “The shaping of number in architecture and town planning”. En: RISSELADA, Max; VAN DEN HEUVEL, Dirk. *Team 10, 1953-81, in search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005, pp.295-300

- STRAUVEN, Francis. “Piet Blom: from Kasbahism to structure”. En: VAN DEN HEUVEL, Dirk. *Structuralism: An Installation in Four Acts*. Die Keure: Niewe Instituut, TU Delft, Jaap Bakema Study Centre. 2014, pp.26.

- VAN DEN HEUVEL, Dirk. “Piet Blom´s Domesticated Superstructures”. En “The Urban enclave”. *DASH (Delft Architectural Studies on Housing)*, nº 5, 2011, pp. 56-70.

- VAN DEN HEUVEL, Dirk; FRAUSTO, Salomon. “Open Structures: An Introductory Dossier”. Suplemento de *Volumen: Everything Under Control,* nº 35, 2014.

- VAN EYCK, Aldo. “The Story of Another Idea”. *Forum*, nº 7, 1959.

- VAN EYCK, Aldo. “The medicine of reciprocity tentatively illustrated”. *Forum*. Nº 6, 1960-61.

- VAN EYCK, Aldo. “The fake client and the great word no”. *Forum*. Nº3. Agosto 1962. pp. 79-80.

- VAN EYCK, Aldo. “Steps towards a configurative discipline”. *Forum*. Nº3. Agosto 1962. pp. 81-94.

- VAN EYCK, Aldo. “How to humanize vast plurality?”. En STRAUVEN, Francis; LIGTELIJN, Vincent. *Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, pp. 442.

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Marta Pastor
Universidad Politécnica de Madrid / m@mpastor.es

Contra el prejuicio ecológico: la experiencia concreta del paisaje construido / Against the ecological prejudice: the specific experience of the built landscape

La conciencia ecológica ha experimentado un enorme crecimiento en las últimas décadas y, con ella, han surgido formas prejuiciadas de comprender la relación de la arquitectura con la naturaleza. La necesidad urgente de preservar el entorno natural ha conducido a normativas generalizadoras y poco flexibles que, lejos de contemplar la experiencia concreta, impiden el florecimiento del paisaje construido extraordinario. Afortunadamente, esto no siempre ha sido así: cabría preguntarse, por ejemplo, si es preferible la pared rocosa oriental del valle del Arabah (Jordania) preservada en su estado natural, o la experiencia del paisaje construido de Petra, que transforma el paisaje original del valle y le confiere una nueva identidad, cargada de belleza y significado. Una reflexión sobre este tema nos invita a dirigir la mirada hacia el pasado reciente para fijarnos en la propuesta utópica de un arquitecto español, internacionalmente reconocida en su tiempo y hoy casi olvidada: el proyecto de un hotel en la roca de Gozo (Malta, 1967), de Julio Lafuente. Un ejemplo moderno cuya sensibilidad poética y potencia expresiva muestran que el exceso de prevención ante la intervención del hombre en la naturaleza no siempre es conveniente.

Ecological consciousness has seen enormous growth in recent decades and prejudiced ways of understanding the relationship between architecture and nature have emerged. The urgent need for preserving the natural environment has led to general and inflexible regulations that, far from regarding the specific experience, prevent the appearance of the extraordinary built landscape. Fortunately, this has not always been so: we might wonder, for example, whether it is preferable the eastern rock face of the Arabah Valley (Jordan) preserved in its natural state, to the experience of Petra built landscape, whose transformation of the original scene gives it a new identity, full of beauty and meaning. A thought on this topic invites us to take a glance to the recent past and look at the utopian proposal of a Spanish architect, internationally recognized in its time and today almost forgotten: the project of a hotel in the Maltese rock of Gozo (1967), made by Julio Lafuente. A modern example whose poetic sensitivity and expressive power show that exceeding prevention to human intervention in nature is not always convenient.

Julio Lafuente / Utopía / Paisaje / Land art / Metabolismo / Megaestructura /// Julio Lafuente / Utopia / Landscape / Land art / Metabolism / Megastructure

Fecha de envío: 06/10/2015| Fecha de aceptación: 14/10/2015

Marta Pastor

Contra el prejuicio ecológico: la experiencia concreta del paisaje construido

Poética del hotel en la roca de Gozo (Malta), de Julio Lafuente

(Fig. 1) La conciencia ecológica ha experimentado un enorme crecimiento en las últimas décadas y, con ella, han surgido formas prejuiciadas de comprender la relación de la arquitectura con la naturaleza. La necesidad de preservar el entorno natural ha conducido a normativas generalizadoras y poco flexibles que, lejos de contemplar la experiencia concreta, impiden el florecimiento del paisaje construido extraordinario. Una reflexión sobre este tema nos invita a dirigir la mirada hacia el pasado reciente para fijarnos en la propuesta utópica de un arquitecto español, internacionalmente reconocida en su tiempo y hoy casi olvidada: el proyecto de un hotel en la roca de Gozo (Malta, 1967), de Julio Lafuente. Un ejemplo moderno cuya sensibilidad poética y potencia expresiva muestran que el exceso de prevención ante la intervención del hombre en la naturaleza no siempre es conveniente.

La idea generadora del proyecto en Gozo se deriva, en primer lugar, de la experiencia del paisaje y de la voluntad de integrar la arquitectura construida en el entorno natural. Y, en segundo, de la capacidad de invención de Julio Lafuente, de la que, como señala Rafael Moneo (Moneo, R. 1973), *"ha dado tantas muestras, y que le hubiera permitido entrar sin dificultad en las filas de los utopistas"*.[1] La clave de la propuesta radica en la adhesión del edificio al acantilado y en una concepción espacial dominada por el plano vertical. El conjunto está formado por dos hoteles, encastrados en una roca de 150 metros de altura y con una capacidad total de 300 habitaciones, orientadas al sur. Una de las premisas impuestas por Lafuente en el diseño del hotel es que todas ellas se encuentren orientadas al mar. La decisión implica sustituir el habitual esquema de distribución en *espina de pez*, de doble crujía, por un esquema unilateral que reduce el ancho de la volumetría general del edificio pero conlleva un aumento considerable de superficie frontal para dar cabida a las 300 habitaciones. La estrategia de superponer al acantilado la enorme superficie de las habitaciones le permite liberar el paisaje de la cornisa de construcciones invasivas y preservar, así, un lugar desde el que poder admirar el mar en toda su amplitud. (Fig. 2)

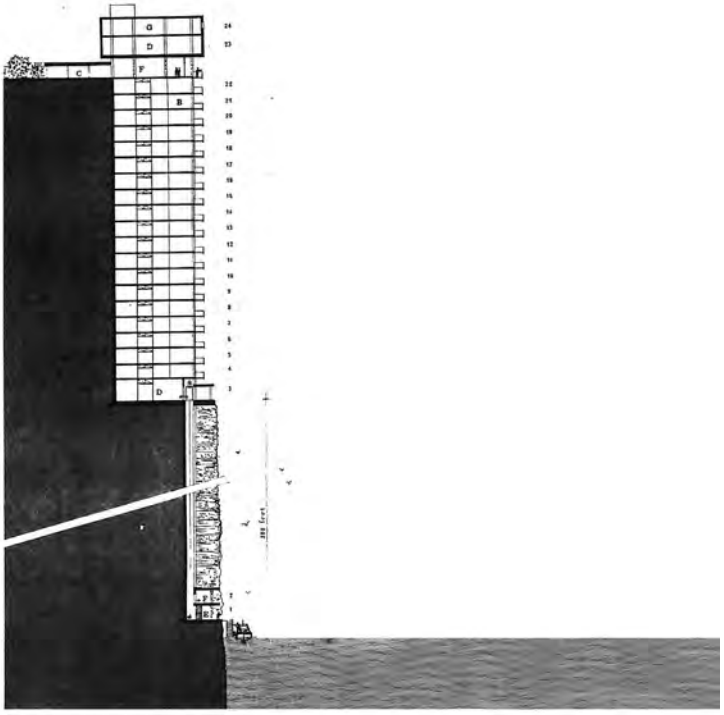
El acceso principal al hotel se realiza por la meseta superior del acantilado. En este nivel se distingue un volumen compacto de apariencia suspendida que se apoya sobre pilotes para liberar la visual desde el

1. Sic. Moneo, R. "La obra de Julio Lafuente." *Nueva Forma*. Madrid, mayo 1973, n. 88, p. 56.

Figura 1. Fotomontaje. Hotel en la roca, Gozo (Malta), 1967. Archivo de Julio Lafuente. Roma.

Figura 2. Detalle de la maqueta del proyecto, en el que puede apreciarse la rugosidad de la roca tallada en la madera. Hotel en la roca, Gozo (Malta), 1967. Archivo de Julio Lafuente. Roma.

Figura 3. Sección transversal por la roca. Archivo de Julio Lafuente. Roma.



A. Coupe transversale : A. Ascenseur. B. Chambres. C. Services. D. Night-club et bar. E. Embarcadère. F. Hall. G. Installations techniques, air conditionne, réservoir d'eau, etc...

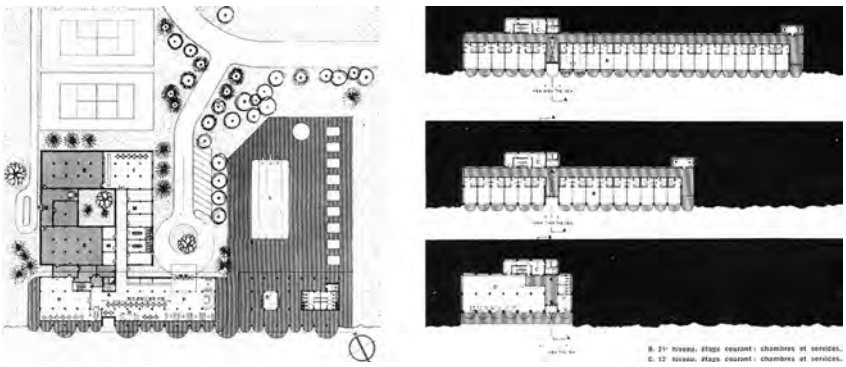


Figura 4. Planta de acceso con servicios comunes, y plantas de los niveles 21º, 13º y 3º de las habitaciones. Archivo de Julio Lafuente. Roma.

vestíbulo de planta baja.[2] Desde el acceso principal, el ascensor del núcleo principal de comunicaciones desciende por una grieta practicada en la roca hasta el vestíbulo inferior del hotel y el embarcadero que permite su acceso desde el mar. (Fig. 3) (Fig. 4) (Fig. 5)

En relación con la genealogía de la forma del hotel, las primeras referencias del proyecto en Gozo se remontan a los asentamientos primitivos del hombre en las cavidades naturales de las rocas y a sus primeras experiencias en la construcción del paisaje rupestre. El templo de Abu Simbel, en Nubia, las cuevas de Ajanta en la India, la arquitectura excavada en la roca, en Cappadocia, el asentamiento de Petra, en Jordania, o los monasterios del Monte Athos son algunas de las raíces protohistóricas sugeridas en los textos publicados sobre el proyecto de Gozo a finales de los sesenta.[3]

Las grutas excavadas en la piedra han servido desde los orígenes como refugio para el hombre si bien, en general, estos asentamientos se han hecho de forma espontánea y no planificada. Lo que sí constituye una singularidad de los ejemplos citados, es que la apropiación de la

2. La forma de este volumen parece más una sugerencia esquemática que una decisión definitiva. Lafuente parece servirse del lenguaje moderno —volumen prismático regular sobre pilotes, ligero voladizo estructural, organización en torno a un patio— para comunicar de un modo efectivo la organización del programa como una de las aproximaciones más fáciles en la comunicación del proyecto en su etapa inicial.

3. En el libro *Matrix of Man*, Sybill Moholy-Nagy se refiere al hotel de Lafuente como *"la versión renovada de los antiguos salientes de roca de las costas españolas, de las islas italianas, y del Monte Athos en Grecia —montañas excavadas por un laberinto de cuevas—*. [...] *El hombre ha sustituido la cesta izada con cuerda por un hueco de ascensor en la roca que desciende hasta el nivel del mar."* (Moholy-Nagy, S. *Vacation town of Gozo. Matrix of Man: An illustrated history of urban environment*. Ed. Preager. Nueva York, 1968, p. 287).También *L'Architecture d'Aujourd'hui* sugiere la idea de revisión de la historia: *"Esta nueva solución con antecedentes célebres —Petra, Abusimbel, Meteoras— permite integrar en el paisaje y en la cornisa el importante volumen de uno o varios hoteles"*. ("Hôtel à Gozo, ile de Malte". *L'Architecture d'Aujourd'hui*. París, julio 1967, n. 132, p.s.d.). Para la revista británica *The Architectural Review*, *"no faltan precedentes de excavaciones en la roca, como confirma la extraordinaria arquitectura de Abu Simbel o de las cuevas de Ajanta, o las iglesias rupestres de Capadocia"*. ("Maltese rock-scraper." *The Architectural Review*. Londres, febrero 1968, p. 94). *Casabella* alude, de nuevo, a la lectura atemporal y de continuidad histórica que Sibyll Moholy-Nagy realiza sobre el proyecto de Lafuente, *"cuyos valores no se encuentran en modificaciones de la forma, sino en su continua readaptación a las esenciales experiencias espirituales del hombre"*. ("Albergo nella roccia, Gozo (Malta)." Casabella. Milán, mayo 1969, n. 334, p. 55).

Figura 5. De izquierda a derecha: enclave arqueológico de Petra (Jordania, s. VIII a.C.); grutas de Maijisshan (China, 384-417 d.C.). Las pasarelas de acceso a las antiguas cuevas, que constituyen una sugerente estructura, se han instalado durante la segunda mitad del s. XX (fecha exacta sin determinar); y Monte Athos (Grecia, s. XIV).

naturaleza alcanza niveles tan extraordinarios que la arquitectura en ella construida, responsable de su transformación, mejora la condición del paisaje original y le confiere una nueva identidad cargada de significación. A propósito de esto, *Architectural Design* publica sobre el proyecto en Gozo, en 1967: *"el hotel se relaciona con el acantilado tan imaginativa y naturalmente que no obstruye nada, no resulta pretencioso y —lo que resulta más extraño en esta época— los edificios parecen mejorar el entorno natural."*[4]

Más allá de la condición de proyecto no construido y de las diferencias derivadas de la distancia temporal con los ejemplos citados —técnicas y materiales de construcción completamente diferentes, lenguaje y semiótica distintos, repercusión de las correspondientes connotaciones históricas—, la lectura comparada más significativa se refiere a dos aspectos:

La posición relativa del conjunto en el soporte de la roca. Tanto en Gozo como en Petra se plantean arquitecturas excavadas e inscritas, con mayor o menor relieve sobre el mismo, en el plano de la garganta natural. En el caso del Monte Athos, sin embargo, los edificios se construyen principalmente sobre la cúspide de la montaña, es decir, en cierto modo siguen buscando el plano horizontal para su apoyo.

La inversión del programa derivada del acceso superior. Tanto en Gozo como en el Monte Athos, el acceso principal se realiza desde la parte superior y sus recorridos internos principales se mantienen, casi íntegramente, en el plano vertical. En el resto de ejemplos citados se contempla el plano horizontal inferior del suelo natural como plano de acceso, al modo convencional, y los recorridos internos no excluyen su expansión profunda en horizontal hacia el interior de la roca.

El proyecto de Gozo aporta un grado adicional de invención en la forma de ocupación del paisaje que se fundamenta en la radicalidad de la condición vertical de los accesos y recorridos internos, y supone, por tanto, un paso más en la emancipación de la arquitectura del plano horizontal natural.

Entre las referencias más cercanas en el tiempo es preciso citar, por alusión a la reseña del hotel en Gozo publicada en The *Architectural Review* en 1968, el segundo estudio *Roq et Rob*, que Le Corbusier realiza para un hotel en Cap Martin, en 1949. *"Le Corbusier sugiere pasajes subterráneos*

4. "Nesting." *Architectural Design*. Londres, octubre 1967, p. 443.

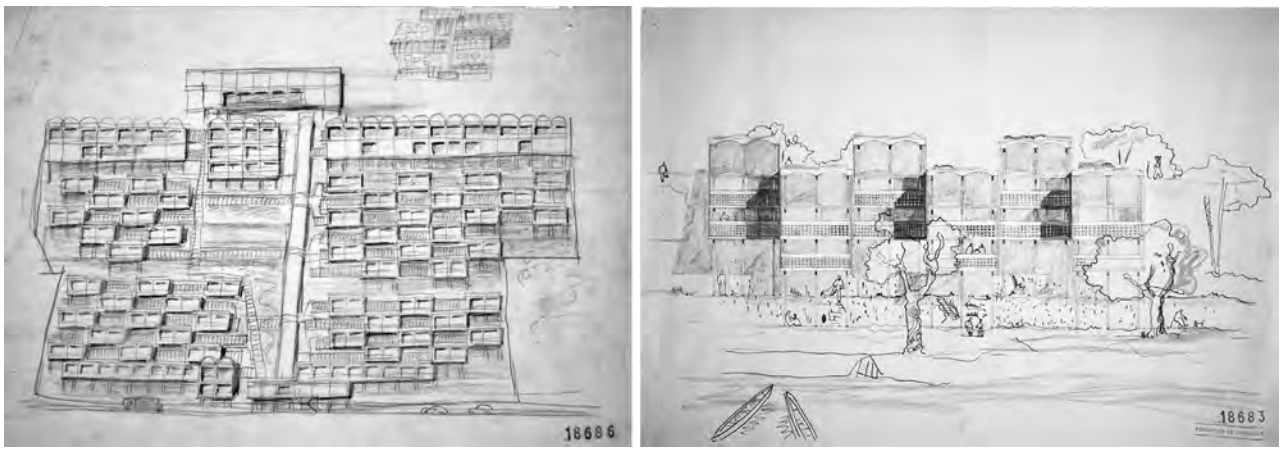


Figura 6. Estudio para un hotel en las rocas. Roquebrune. Le Corbusier, 1949. Signatura: documentos 18683 y 18686 *Roq et Rob.* Roquebrune-Cap Martin, France, 1949. Fondation Le Corbusier. "© FLC-ADAGP

y ascensores para dar servicio a una especie de motel extendido por la escarpada costa rocosa de Cap Martin."[5] Los croquis muestran un *"hotel en costra"*, formado por unidades habitables separadas. Los pasillos han sido reemplazados por terrazas con cubierta vegetal sobre una losa de hormigón, con limoneros en la parte superior. La sección muestra cómo las células se adaptan a la ladera escarpada, situada bajo el pequeño casco antiguo de Roquebrune. Le Corbusier considera inservible el plano del terreno, por su elevación casi vertical desde el mar y por las malas condiciones del sendero de acceso, de modo que el aterrazado dispuesto en las habitaciones se deriva, precisamente, de lo abrupto de la pendiente hacia el mar.[6] (Fig. 6)

La alusión al proyecto de Roquebrune es obligada dada la analogía tipológica, la fragmentación en módulos del programa principal y la común situación al borde del mar. La compacidad de ambos proyectos difiere substancialmente: en Roquebrune los espacios intersticiales entre las células se habitan con elementos ajardinados, mientras que, en Gozo, el conjunto de las habitaciones es compacto y el espacio exterior se disfruta mediante la observación, no por la estancia en el mismo. Por otro lado, la pendiente del soporte rocoso en Cap Martin, aunque escarpada, no llega a la verticalidad del acantilado de Gozo, por lo que las soluciones derivadas de ambos presentan condiciones ante la verticalidad muy distintas.

Otro ejemplo, más reciente, de asentamiento en las rocas es el proyecto turístico Ciudad de las Gaviotas (1963), de Fernando Higueras, concebido para los acantilados de Famara, al noroeste de la isla de Lanzarote. Higueras describe el proyecto *"como colonias de mejillones empotrados en el risco de Famara, con acceso desde galerías interiores a las que se llega, sin vistas al mar, por ascensores que descienden desde los jardines hundidos en la roca de superficie."* Y prosigue con la descripción de las unidades habitables, localizadas en la superficie vertical del acantilado, en una zona comprendida entre los 260 m y los 500 m de altura sobre el nivel del mar: *"formadas por piezas prefabricadas voladas y colgadas del abismo de 600 metros sobre el mar* [...]; y de las conexiones verticales

5. "Maltese rock-scraper." *The Architectural Review*. Londres, febrero 1968, p. 94.

6. Proyecto *Roq et Rob*. Roquebrune-Cap Martin, France, 1949. Descripción facilitada por la *Fondation* Le Corbusier.

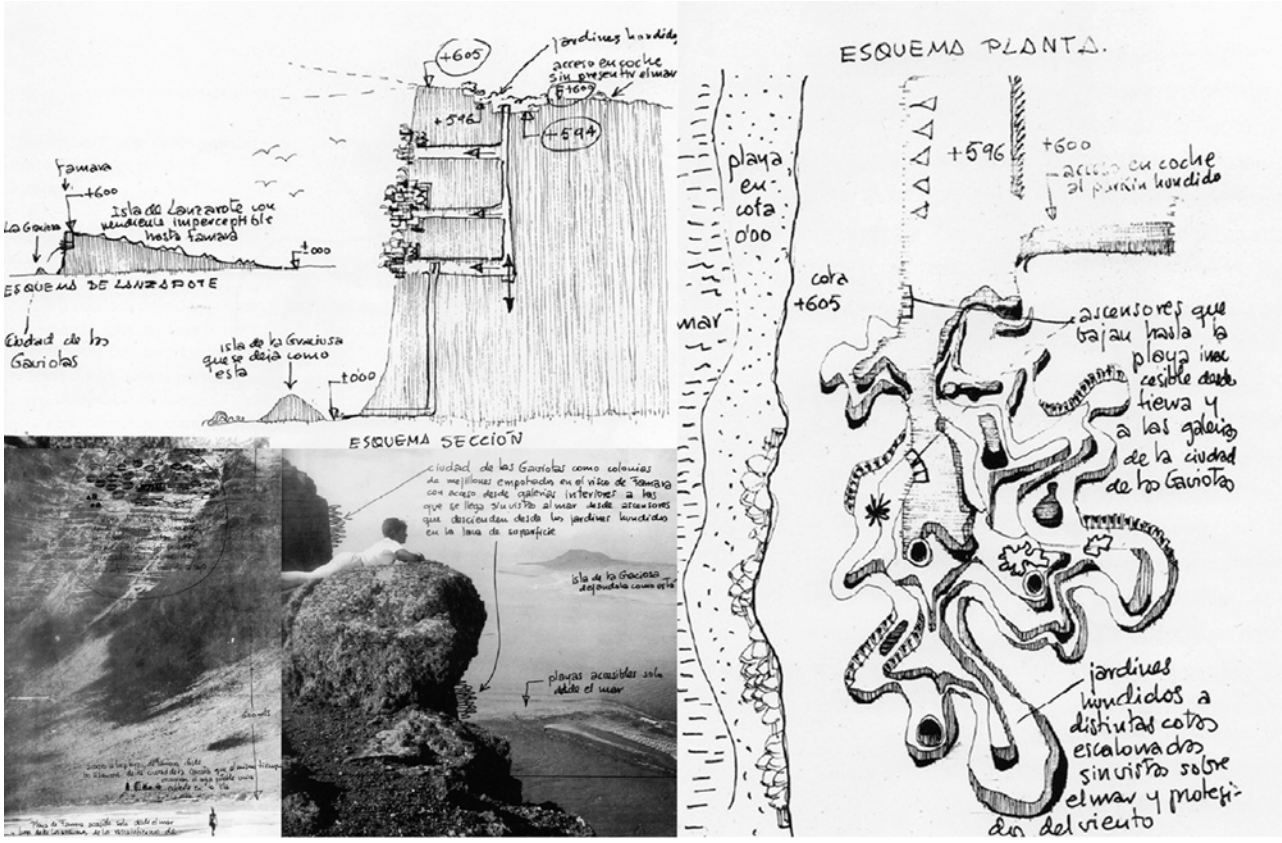


Figura 7. Ciudad de las Gaviotas (1963). Playa de Famara, Lanzarote (Canarias). Fernando Higueras.

planteadas: *"el acceso a las playas de Famara* [se realiza] *desde los ascensores que, al mismo tiempo, recogen el agua potable única existente en la isla"*.[7]

De ambos proyectos —el hotel en la roca, en Gozo y la Ciudad de las Gaviotas, en Famara— se deduce la fascinación por la radicalidad del paisaje natural y el compromiso con la condición vertical de su arquitectura, que afronta la ocupación del precipicio como un desafío. También en ambos se hace referencia a la tipología de rascacielos: en el proyecto en Gozo, a través del título *"Maltese rock-scraper"*, con el que aparece en *The Architectural Review* en febrero de 1968, que comprende el proyecto en la roca como una reinterpretación del término *sky-scraper* o rascacielos. En el proyecto en Lanzarote, Higueras se refiere al acceso a la playa *"desde los ascensores de los rascainfiernos"*,[8] en alusión a la inversión del programa y de la tipología habitual del rascacielos, propiciado por el acceso desde la parte superior de la roca hacia el interior de la misma. (Fig. 7)

En el proyecto de Higueras la arquitectura no se plantea como contraste con el organicismo de la roca, sino por emulación a las formas naturales de la misma. Se trata de un proyecto de configuración rupestre, con un lenguaje orgánico afín al lenguaje espontáneo y, en todo caso, alejado de la abstracción. Por el contrario, el proyecto de Lafuente se sirve de la geometría abstracta propia de la arquitectura moderna para introducir

7. Anotaciones manuscritas en los esbozos del proyecto. Ciudad de las Gaviotas. (1963). Playa de Famara, Lanzarote (Canarias). Fernando Higueras.

8. *Íbid.* nota anterior.

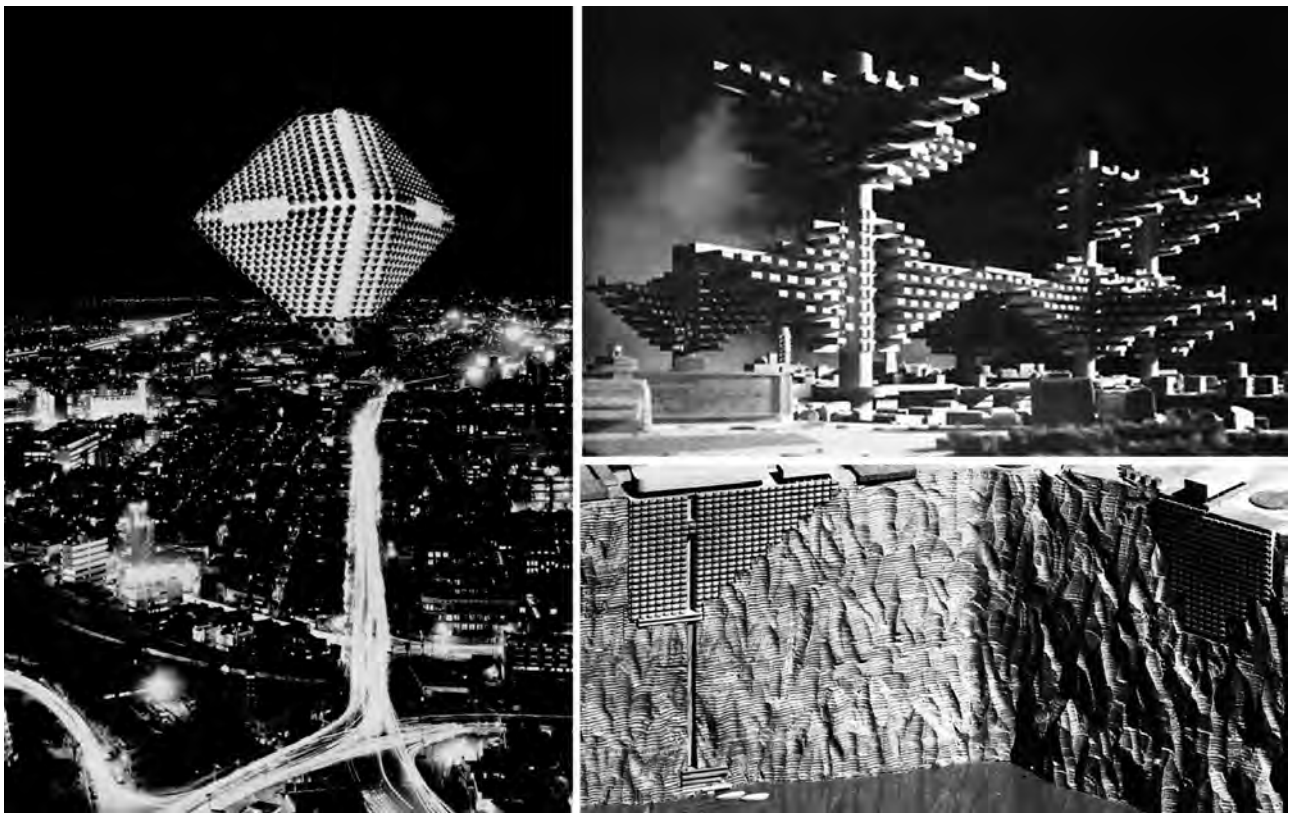


Figura 8. A la izquierda, *Dwelling City* (1964), de Kenji Ekuan. Imagen superior, maqueta del proyecto *Clusters in the Air* (1962) para Tokio. Arata Isokazi. En la imagen inferior, Hotel en la roca, Gozo (Malta), 1967. Julio Lafuente.

en el paisaje natural un orden regular, en contraste con él. A pesar del carácter utópico derivado de la magnitud y radicalidad de su arquitectura, el proyecto en el acantilado de Gozo se muestra, a diferencia de su precedente, como un proyecto susceptible de ser realizado. Un proyecto ejemplar en la obra de Julio Lafuente, localizada, según sus propias palabras (Lafuente, J. 1992*), "entre la creatividad y la ejecución"*.[9]

Pero, además de estos antecedentes del proyecto en Gozo que, o bien han sido construidos en contextos naturales con cualidades afines al acantilado, o bien han sido resueltos con estrategias similares de ocupación del paisaje natural, la morfología del volumen principal de las habitaciones del hotel obliga a dirigir la mirada hacia algunos ejemplos de arquitectura metabolista japonesa de la década de los sesenta.[10]

Entre ellos, destaca la megaestructura *Clusters in the Air* (1962), desarrollada por Arata Isozaki justo antes de abandonar el estudio de Tange para fundar el suyo propio, y cuya propuesta ignora el caos de la ciudad precedente y plantea un conjunto de unidades habitacionales, agrupadas

9. Lafuente, J. En Muratore, G.; Tosi Pamphili, C. *Julio Lafuente. Opere 1952-1991*. Officina Edizioni. Roma, 1992, p. 165. Traducción de M. Pastor.

10. El proyecto del hotel en el acantilado de Gozo (1967) es el primero de una serie de obras de Julio Lafuente en las que se distingue una influencia inequívoca de la arquitectura japonesa. Entre 1971 y 1978, Lafuente viaja a Tokio para supervisar las obras de diversos proyectos que realiza para varios locales comerciales en la ciudad. La arquitectura que Lafuente desarrolla en Japón se aleja del lenguaje metabolista y se resuelve con formas orgánicas sinuosas. Es decir, Lafuente huye en Japón de un lenguaje dominado por la arquitectura local y reserva sus incursiones formales en el metabolismo para proyectos que desarrolla fuera de Japón, especialmente, en Jeddah (Arabia Saudí) y en Roma.

en torno a grandes pilares de apoyo que las conectan con la ciudad inferior. La estructura permite habitar el espacio aéreo sobre la ciudad de Tokio a partir de una altura de 31m, que es la altura límite de edificación fijada por la normativa, y la modulación favorece su construcción mediante un sistema de prefabricación. Durante la presentación del proyecto, Isozaki declara (Isozaki, A. 1991): *"la ciudad de Tokio no tiene remedio. No voy a volver a considerar la arquitectura que se encuentre por debajo de 30m de altura* [...] *dejo todo lo que se encuentra por debajo de esa altura para otros. Si alguien cree que puede revertir el caos de esta ciudad, que lo intente"*.[11] (Fig. 8)

Veamos algunos aspectos comunes entre la megaestructura suspendida sobre la ciudad de Tokio (1962), de Arata Isozaki, y el proyecto del hotel en el acantilado de Gozo (1967), de Julio Lafuente:

La emancipación del plano horizontal inferior. Ambas estructuras se aíslan del plano del suelo, constituido por la ciudad de Tokio en el proyecto de Isozaki, y por la superficie del mar y la meseta superior del acantilado en el proyecto de Lafuente.

La coexistencia de dos órdenes dimensionales: pequeña y gran escala. Ambos proyectos proponen una subestructura de menor escala, formada por las unidades habitacionales, y una estructura principal de grandes dimensiones, constituida por la estructura y las conexiones principales: en Tokio, los grandes fustes que soportan las viviendas configuran la megaestructura; en Gozo, la gran estructura es el inmenso acantilado.

La condición dinámica del conjunto. En gran medida determinada por la importancia de los recorridos y espacios de conexión en la configuración del edificio, y por a la presencia categórica de la línea diagonal.

Otro ejemplo de estructura de grandes dimensiones, unidades modulares y configuración diagonal es la megaestructura *Dwelling City* (1964), de Kenji Ekuan, resuelta mediante dos tetraedros invertidos superpuestos con cuyas unidades habitables, constituidas por elementos de hormigón *"como cápsulas adheridas a la superficie"*, el hotel en Gozo presenta una gran afinidad.[12]

La propuesta de Lafuente se enmarca en un período en el que surge una revitalizada conciencia del lugar, en gran medida, como respuesta a la escasa flexibilidad para integrar la arquitectura en el paisaje que había definido el movimiento moderno anterior. Pero más allá de la tendencia de la arquitectura de la época a prestar más atención al lugar que en las décadas precedentes, la naturaleza del paisaje del acantilado en Gozo transmite una poética y una radicalidad tales que lo convierten en el alma de la arquitectura que lo habita. El proyecto evoca la intervención

---

11. Ito, T. *Arata Isokaki Architecture 1960-1990. Moratorium and Invisibility*. Rizzoli. Nueva York, 1991. En Koolhaass R; Obrist, H.U. *Project Japan. Metabolism Talks*. Taschen. Colonia, 2001, p. 50. Traducción de M. Pastor.

12. *Dwelling City* (1964), de Kenji Ekuan, uno de los padres del metabolismo japonés. En Koolhaas R; Obrist, H.U. *Project Japan. Metabolism Talks*. Taschen. Colonia, 2001, p. 496.

emotiva, física, intelectual y cultural del hombre en la construcción del paisaje, y constituye una operación de alteración de la escena natural que se asemeja a una obra de *land art*.[13] Esta analogía con las obras de *land art*, como arte de la construcción del paisaje en un marco natural cuyo principal objetivo es producir emociones plásticas en el observador ante la experiencia del mismo, se comprende si analizamos algunas de las cualidades propias de la construcción del paisaje de Gozo, entre las que podrían destacarse:

La unidad entre la arquitectura y el lugar. El proyecto establece una identidad de las condiciones natural y artificial —la roca y el cuerpo de habitaciones del hotel—, de modo que ambas se con-funden en el paisaje transformado, sin subordinaciones entre ellos. A propósito de esta cualidad del proyecto de Gozo, Sybill Moholy-Nagy escribe (Moholy-Nagy, S. 1968): *"la morada del hombre se ajusta al lugar y el lugar se adapta al hombre."*[14]

La interiorización de la obra a través de la experiencia del hombre en el paisaje. La comprensión de la obra se encuentra determinada por la posición de referencia del hombre en relación con el paisaje. Entre los diversos modos de aproximación a la obra se distinguen: **la observación.** La localización de la arquitectura en la roca y su magnitud hacen que el edificio, como totalidad integrada en el acantilado, solo pueda comprenderse o bien desde el mar o bien desde el saliente oriental del hotel, es decir, desde el punto de vista que conquista la imagen principal del proyecto. **Las relaciones topológicas.** La localización del hotel en el acantilado permite una posición privilegiada sobre el mar —las habitaciones parecen volar sobre el Mediterráneo— y una percepción panorámica de los acontecimientos del contexto —gaviotas, barcos, etc., incluidos en la imagen principal del proyecto— en una relación de mutua pertenencia. Según Darío Gazapo (Gazapo, 2010), *"las relaciones topológicas otorgan a la formación geográfica una situación preponderante respecto al resto de acontecimientos que la rodean: si recordamos las películas del oeste americano, casi siempre desarrolladas en la inmensidad del paisaje, resultaba común distinguir la posición de privilegio que los indios poseían respecto a los colonizadores americanos, al localizarse en los promontorios, en las mesetas y disponer, en consecuencia, de una percepción total de un territorio que les pertenecía"*.[15] **La experiencia directa del espacio construido.** El movimiento a través de la superficie del plano vertical, a través de los corredores y de los núcleos de comunicación vertical, proporciona una experiencia de la obra y del paisaje radicalmente distinta a la observación del conjunto desde la distancia, y facilita posiciones extra-ordinarias en relación con el paisaje que no serían posibles sin la intervención artificial.

---

13. Coetáneo al proyecto en Gozo, el movimiento *land art* se inicia en los años sesenta y experimenta su mayor desarrollo en las dos décadas siguientes.

14. Esposa de László Moholy-Nagy y colaboradora en la Bauhaus, Sibyll Moholy-Nagy es historiadora y y crítica de arte y arquitectura. En su libro *Matrix of Man*, publicado en 1968, incorpora el proyecto de Julio Lafuente como ejemplo de asentamiento urbano en el entorno natural. Moholy-Nagy, S. *Vacation town of Gozo. Matrix of Man: An illustrated history of urban environment*. Preager. Nueva York, 1968, p. 287.

15. Gazapo, D.; Lapayese, C. "¿Desde dónde... se construye el paisaje?" *AUS*. Valdivia, 2010, n. 7, p.12-15.

Las dimensiones territoriales de la intervención: la inmensidad del acantilado, como cualidad de la que se apropia la arquitectura del hotel. La grandeza del paisaje construido se debe, en gran medida, a la magnitud de la intervención y a la radicalidad tanto del paisaje natural como de la arquitectura que lo habita.

La construcción a partir de elementos naturales. La meseta superior, la proximidad del mar y el acantilado son elementos constitutivos del paisaje construido en Gozo, con sus atributos comúnmente aceptados: tierra-estática-gravedad, mar-dinámica-oscuridad, aire-luz-ligereza.

La operación con formas geométricas. Mediante la incorporación de elementos geométricos abstractos, como la condición lineal, la conciencia del plano o la superposición de mallas reticulares, se produce un efecto inesperado en el contexto que enfatiza su carácter artificial y proporciona al paisaje una nueva identidad.

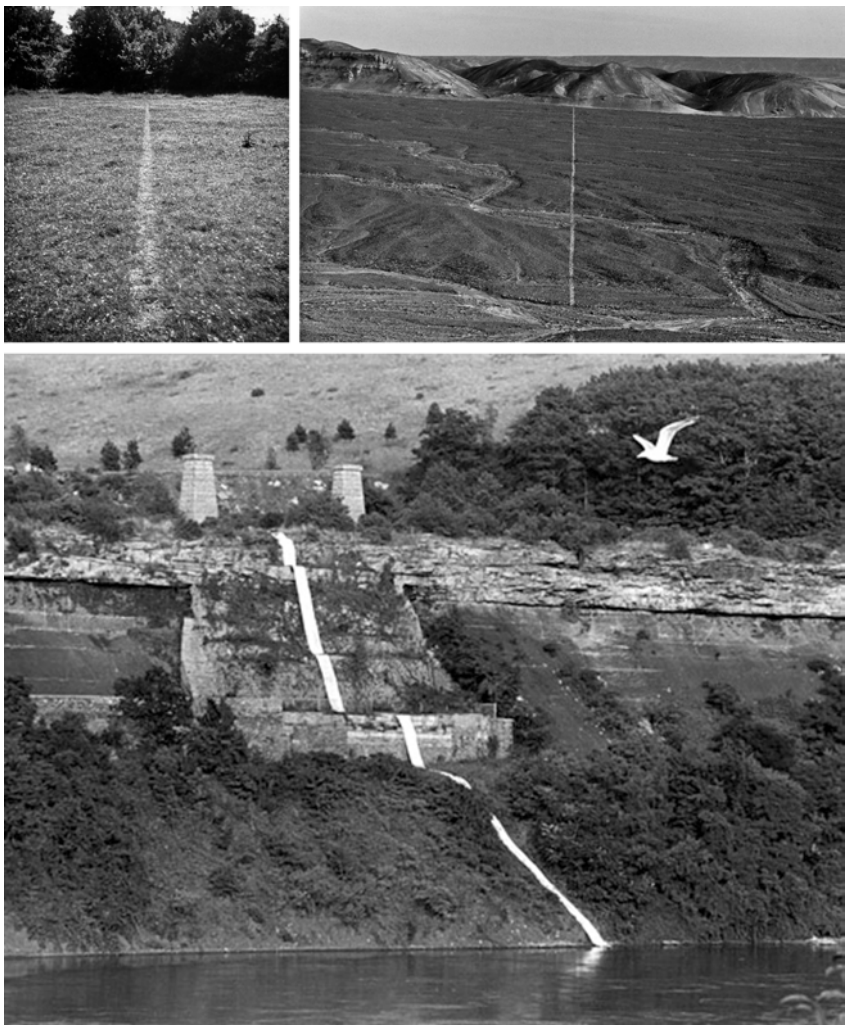
La inducción de conceptos abstractos. La construcción del paisaje artificial de Gozo induce reflexiones acerca de conceptos abstractos como son, entre otros, el orden y el caos, la noción de límite o las ideas de espacio y tiempo. Entre las cualidades propias del paisaje artificial destaca la capacidad de proyectar un centro de atención en la naturaleza, es decir, de establecer un **orden** artificial y preciso sobre el lugar natural, como si de una marca se tratara. En el caso del hotel en Gozo, la malla regular abstracta constituida por unidades idénticas agrupadas, superpuesta a la textura rugosa e irregular de la roca, establece un centro de atención en el contexto. En relación al **espacio-tiempo**, es preciso reconocer que, más allá de la experiencia de continuidad histórica del proyecto, por alusión a los tradicionales asentamientos en las rocas, el tiempo de recorrido en la arquitectura del hotel no condiciona de un modo especial su experiencia espacial ni viceversa. El paisaje en Gozo induce a reflexionar sobre la noción de **límite**: la localización en el borde natural del acantilado, la arista artificial constituida entre los volúmenes superiores y el módulo de habitaciones, la condición vertical de la trama superpuesta a la superficie de la roca, la línea de contacto con el mar o la grieta hendida en la roca, son componentes del proyecto constituidos en condiciones límite. La arquitectura construida actúa como límite y, a la vez, como conexión entre los distintos elementos que conforman el paisaje construido.

Sirvan de ejemplo de lo expuesto algunas obras de *land art* realizadas por Richard Long a finales de los sesenta y principios de los setenta, como *A line made by walking* (1967)[16] o *Walking a line in Peru* (1972)[17], o la obra

16. *A line made by walking* (1967). Richard Long. Obra realizada. Esta pieza se realiza en uno de los viajes de Richard Long a St. Martin desde su casa en Bristol, en Inglaterra. Entre las etapas de un trayecto en autostop, se detiene en un campo en Wiltshire, donde se mueve en distintas direcciones hasta que el césped alisado capta la luz del sol y se hace visible como una línea. (Fuente consultada: archivo de la Tate Gallery, Londres)

17. *Walking line in Peru* (1972). Richard Long. Obra realizada. Es una de las esculturas —como así las denomina— realizadas por Richard Long como resultado de uno de sus largos recorridos por lugares remotos del mundo. La fotografía documenta la huella dejada por el paso del autor sobre la hierba, una vez recorrido el trayecto. (Fuente consultada: archivo del MoMa, Nueva York)

Figura 9. *A line made by walking* (1967) y *Walking line in Peru* (1972). Richard Long. En la imagen inferior, *Niagara gorge path relocated* (1975). Michelle Stuart.



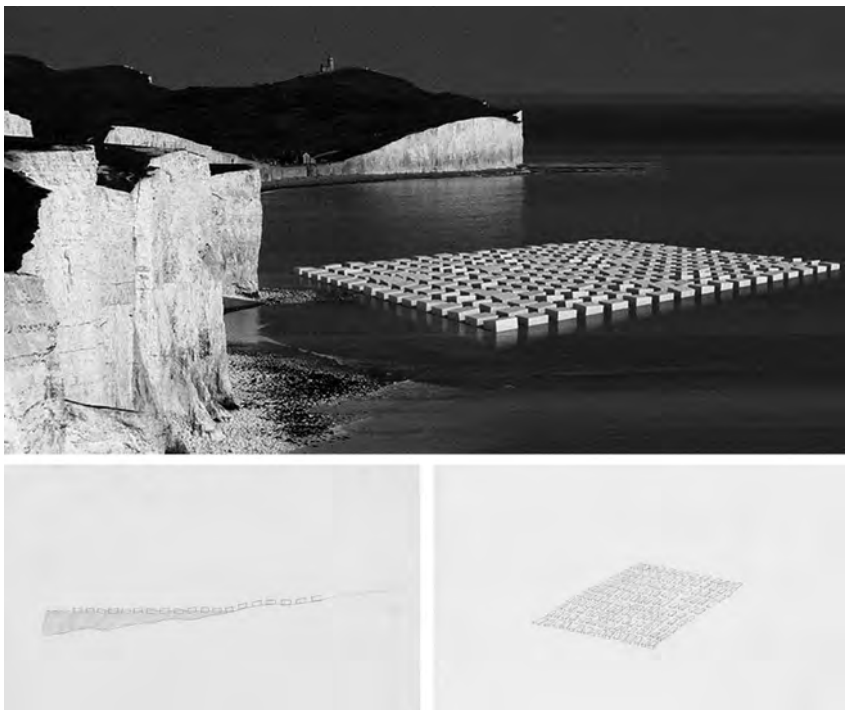
Niagara gorge path relocated (1975), de Michelle Stuart,[18]cuyo carácter se aproxima radicalmente a la obra de Lafuente. En ellas, la precisa línea recta marcada por el movimiento del hombre en el territorio establece una división que altera el paisaje original, y esta abstracción geométrica produce un efecto de extrañamiento en el contexto similar al que produce la grieta hendida para las comunicaciones verticales en la roca de Gozo. (Fig. 9)

Otro ejemplo de intervención geométrica en el paisaje es la obra Albión, de Nicolas Feldmayer, junto a la costa de Dover.[19] La matriz ordenada de contenedores sobre la ondulante superficie del mar introduce un orden regular abstracto en la superficie fluctuante del agua. De forma análoga, la trama ortogonal del módulo de las habitaciones del hotel se superpone a la rugosidad irregular del inmenso acantilado de Gozo marcando un centro de atención en el paisaje natural. (Fig. 10)

18. *Niagara gorge path relocated* (1975). Obra realizada. Michelle Stuart. En esta obra, Stuart desenrolla un rollo de 140m de pergamino cubierto de muselina, que discurre en cascada por una hendidura trazada en la garganta del río Niagara, en Art Park, Nueva York. (Fuente consultada: archivo del MoMa, Nueva York)

19. *Albión* (fecha sin determinar). Nicolas Feldmeyer. (Fuente consultada: archivo oficial del artista).

Figura 10. Propuesta de *land art Albión* (fecha sin determinar), de Nicolas Feldmeyer. Una matriz monumental, formada por una superficie flotante de contenedores de mercancías blancos al pie de los acantilados de Dover. Según el autor, "*balanceada por las olas, la instalación pretende generar un relieve abstracto*". (Nicolas K. Feldmayer).



Tanto en la genealogía como en su vinculación a obras de *land art* se impone la naturaleza utópica de la propuesta en Gozo.[20] Para comprender el proyecto en toda su dimensión, es preciso contextualizarlo de nuevo en el marco de los años sesenta, en los que las propuestas ideales experimentan un enorme crecimiento. Los nuevos avances tecnológicos permiten desarrollos formales difícilmente alcanzables en épocas precedentes. Surgen nuevos modelos utópicos de construcción del paisaje y de la ciudad mediante estructuras espaciales de grandes dimensiones. En palabras de Giulio Carlo Argan (Argan, 1977), *"La invención formal no encuentra trabas porque la tecnología industrial lo puede hacer todo, incluso convertir en realidad la utopía y la ciencia ficción"*. [21]

El hotel constituye una de estas formas ideales de construcción del paisaje, cuyo patrón repetitivo denota elementos en común, además de los ejemplos metabolistas ya señalados, con formulaciones utópicas de ficción como las propuestas por Archizoom o Superstudio,[22] dos grupos

20. En relación con el significado etimológico de la palabra *utopía*, o *no-lugar*, el proyecto del hotel en la roca paradójicamente constituye, precisamente por su construcción del lugar y no por su condición de proyecto no construido, la propuesta utópica por excelencia en la obra de Julio Lafuente.

21. Argan, G. C. *Arte moderno 1770-1970*. Tomo II. Ed. Fernando Torres. Valencia, 1977, p. 612.

22. Un año antes de la presentación del hotel en la roca, en 1966, se acuña en Italia el término *superarchitettura*, que da nombre a la corriente teórica y conceptual del movimiento italiano Radical Design, representado por dos grupos: Archizoom y Superstudio. Ambos definen la *superarchitettura* como *"la arquitectura de la superproducción, del superconsumo de energía, de la superinducción al consumo, del supermercado, del superhombre y de la gasolina súper"*. Los experimentos formales de Archizoom y Superstudio nacen como desafío contra la fe en la tecnología y representan su particular concepción del lugar y del orden social con aspiraciones de ficción, es decir, con la expectativa de que no lleguen a nunca a realizarse, *"concebidos tan solo por su función catártica."*(Superstudio. "Utopia, Antiutopia, Topia." *Argomenti e immagini di design*. Milán, septiembre 1972, n.7, p. 42).

italianos hacia los que Lafuente dirige la mirada en algún momento de su carrera profesional. El plano de las habitaciones del hotel, homogéneo y abstracto, se organiza de forma análoga a la del proyecto *Non-stop City*, de Archizoom: una malla descentralizada, continua y neutra que funciona como un tablero de juego.[23] Archizoom propone un modelo de urbanización global donde el diseño permite modificar los patrones de vida y el espacio que ocupan, que puede adaptarse a circunstancias cambiantes y permite, por tanto, nuevas formas de vida comunitaria. Lafuente no se embarca en una generalidad tan amplia pero, el hecho de que plantee dos versiones de hotel con idéntico soporte de retícula y distinta configuración, induce a pensar que el planteamiento pueda extenderse a otros modos de ocupación, al modo del proyecto de Archizoom. La dimensión territorial del proyecto y el soporte continuo de retícula ortogonal en Gozo presenta, también, similitudes con la propuesta de Superstudio para la Bienal de Graz (1969): el proyecto Viaducto de la Arquitectura.

El proyecto de Lafuente, a diferencia de estos ejemplos, concebidos no con el ánimo de llegar a realizarse sino por su función estrictamente provocadora o catártica, manifiesta aspiraciones a ser construido. Prueba de ello es la consideración que muestra, aunque de forma embrionaria, por los recursos locales, tanto en la definición del sistema estructural como en el procedimiento constructivo del edificio: Lafuente prevé el corte de la roca del mediante un hilo helicoidal de acero, propone la recuperación de la roca extraída para construir otras edificaciones en la zona y la posibilidad de arrojar el excedente rocoso al mar.[24] La estructura dibujada en los planos es, asimismo, perfectamente verosímil. De hecho, emplea un lenguaje moderno conocido y fácilmente transmisible, y se resuelve con luces estructurales que no exigen inversiones extraordinarias de cálculo, de procedimiento o de material.

Es decir, la condición utópica del proyecto en Gozo, entendida como propósito improbable o irrealizable en el momento de su formulación, depende más de su situación al límite de lo socialmente admitido que de lo físicamente posible. Como reconoce Lafuente, años más tarde (Lafuente, J. 2007), *"todo funcionaba bien hasta que los miembros de la Comisión que asesoraba al Gobierno concluyeron que la propuesta era bella pero no factible como hotel"*.[25] En un artículo publicado sobre el hotel en Gozo en 1973, Quaroni se refiere a las reticencias de la sociedad ante la intervención del hombre en la naturaleza (Quaroni, L. 1972): *"estoy, por ello, seguro de que la pared continua encastrada en la roca amarillo-rosácea del acantilado occidental de Gozo, tal como está magistralmente cortada en dos partes de diferentes dimensiones y formas,*

---

23. Se publica por primera vez con el título "Città catena di montaggio del sociale: ideologia e teoria della metropoli". *Casabella*. Milán, 1979.

24. Lafuente, J. "Hôtel à Gozo, Malta." *L'Architecture d'Aujourd'hui*. París, julio 1967, n. 132.

25. Lafuente, J. En Gómez i Oliver, V.; Scaglione, P. *Julio Lafuente. Visionarchitecture*. List Laboratorio. Roma, 2008, p. 102.

Figura 11. Imagen superior: fotomontaje del proyecto. Hotel en la roca, Gozo (Malta), 1967. Archivo de Julio Lafuente. Roma. En la imagen inferior, estado actual. Fotografía reciente, tomada por J. D. Montero desde el mismo punto que el elegido por Julio Lafuente para la imagen principal del proyecto.

hubiera demostrado, una vez realizada, que la repugnancia que hoy se siente, en general, ante la intervención del hombre en la naturaleza, es infundada".[26]

Lo sorprendente de esta cita de Quaroni es que se pronuncia en los años setenta, un momento en el que la intervención arquitectónica del hombre en el paisaje, especialmente en las regiones costeras, arrasa con el entorno natural de un modo tal que el rechazo al que alude parece entonces fundado. La cita, no obstante, tiene plena vigencia hoy, cuando los excesos del pasado reciente han condicionado una postura socio-política temerosa e igualmente negativa, aunque situada en el extremo opuesto, que no contempla la virtud de la experiencia concreta e impide, con la mediocridad de una consigna genérica, la construcción de un paisaje extraordinario.

La excepcional relación entre la arquitectura del hotel en Gozo y el lugar no es, como ya se ha visto, una idea nueva, puesto que a lo largo de la historia se han realizado incontables asentamientos en la roca en condiciones tan extremas como ésta. Lo que sí supone una singularidad del proyecto en el acantilado de Gozo es el lenguaje moderno con el que se construye el nuevo paisaje. Y probablemente sea éste uno de los motivos que impide, finalmente, que la radicalidad del proyecto sea aceptada por los organismos institucionales de la isla, una traba que, afortunadamente, no sufrieron sus precedentes históricos.

El proyecto del hotel en la roca no se construye y el entorno natural en el que se asienta la intervención continúa intacto. (Fig. 11)

26. Quaroni, L. "Presentación de las obras de Julio Lafuente." *Nueva Forma*. Madrid, mayo de 1973, n. 88, p. 4.

Bibliografía

GÓMEZ I OLIVER, V.; SCAGLIONE, P. *Julio Lafuente. Visionarchitecture*. List Laboratorio. Roma, 2008, p. 44, 47 y 170.

LAFUENTE, J. "Hôtel à Gozo, ile de Malte." *L'Architecture d'Aujourd'hui*. París, julio 1967, n. 132, psd.

LAFUENTE, J. "Nesting." *Architectural Design*. Londres, octubre 1967, n. 10, p. 443.

LAFUENTE, J. "Maltese rock-scraper." *The Architectural Review*. Londres, febrero 1968, n. 852, p. 94.

LAFUENTE, J. "Albergo a Gozo." *Instituto Nazionale di Architettura*. Roma, 19 abril 1968, carta.

LAFUENTE, J. "Albergo nella roccia, Gozo (Malta)." *Casabella*. Milán, mayo 1969, n. 334, p. 55.

LAFUENTE, J. "Hôtel à Gozo, Malta." *L'Architecture d'Aujourd'hui*. París, diciembre 1990, n. 272, p. 87.

MONEO, R. "La obra de Julio Lafuente." *Nueva Forma*. Madrid, mayo 1973, n. 88, p. 50-56.

MURATORE, G.; TOSI PAMPHILI, C. *Julio Lafuente. Opere 1952-1991*. Officina edizioni. Roma, 1992, p. 22, 94-95.

MOHOLY-NAGY, S. *Matrix of Man: An illustrated history of urban environment*. Preager. Nueva York, 1968, p. 287.

QUARONI, L. "Presentación de las obras de Julio Lafuente." *Nueva Forma*. Madrid, mayo 1973, n. 88, p. 2-4.

QUARONI, L.; PIÑÓN, H. *Architetture di Julio Lafuente*. Officina edizioni. Roma, 1982, p. 16, 48, 96-97.

VVAA. *Documentation International d'Architecture*. École Polytechnique. Delft, 1966.

ZEVI, B. "Concorso idee nuove. Un parlamento tra le piramidi." *Cronache di Architettura*. Vol. VII, Ed. Laterza. Bari, 17 marzo 1968, p. 56 (publicado en *L'Espresso* el 17 marzo 1968).

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Fernando Quesada
Universidad de Alcalá de Henares / fernando.quesada@uah.es

El giro espacial. Conquista y fetiche / The Spatial Turn. Conquest or Fetish

En el transcurso de los años ochenta a los noventa del pasado siglo, las ciencias sociales experimentaron una enorme diversidad de desplazamientos interdisciplinares que tenían, en principio, un objetivo abiertamente emancipador y político. El espacio fue un término clave en este proceso, porque se presentaba como el ámbito concreto y físico de encuentro entre las disciplinas sociales y, lo que es más importante, entre sus agentes y la vida cotidiana. Este artículo traza un posible paralelo en el ámbito arquitectónico de aquel desplazamiento, que presenta cronologías bien distintas y logros y fracasos desplazados en el tiempo. El paulatino y creciente interés por el espacio desde otras disciplinas ajenas a la arquitectura y sus duras formulaciones críticas contra la arquitectura moderna provocaron una revisión disciplinar interna que desembocó en frentes distintos e incluso opuestos. Este complejo fenómeno cultural ha impulsado, muy recientemente, hacia una revisión de las premisas que sustentaron la crítica de la vida cotidiana, en la búsqueda de modos complementarios de repolitización de la arquitectura que puedan contrarrestar el proceso de absorción al que este modo de crítica se encuentra expuesto actualmente, y su subsiguiente despolitización.

In the course of the eighties to the nineties of last century, the social sciences experienced an enormous diversity of interdisciplinary movements that initially had an openly emancipatory and political goal. Space was the key term in this process because it was presented as the concrete and physical milieu for the encounter among the different social sciences and, more importantly, the encounter between social agents and everyday life. This article outlines a possible parallel of that process in the field of architecture, which followed a very different chronology and produced achievements and failures displaced over time. The gradual and increasing interest of social scientists to space, and the harsh critical formulations against modern architecture argued by the critique of the everyday life, provoked a disciplinary self-criticism that led to different and even opposing fronts. Most recently, this complex cultural phenomenon has driven to a review of the premises that supported such critique. The goal is the search for complementary ways of re-politicization of architecture in order to counterbalance the absorption process to which the critique of everyday life is currently exposed.

Espacio / Ciudad / Sociedad / Arquitectura /// Space / City / Society / Architecture

Fecha de envío: 06/10/2015| Fecha de aceptación: 29/10/2015

El llamado "giro espacial" es una expresión paraguas típicamente académica que fue propuesta en el ámbito de la geografía, fundamentalmente gracias a la penetración de las ideas posestructuralistas desde el pensamiento hacia las ciencias sociales[1]. Si para la teoría social posmoderna el espacio fue todo un descubrimiento, la razón para un fenómeno tan complejo de desplazamiento de saberes de unas disciplinas a otras quizás sea muy sencilla. Tras la predominancia del Texto en el ámbito de las ciencias sociales y del pensamiento[2], se cayó en un callejón sin salida en las interpretaciones que se hicieron de lo real. Si el Texto es el único ámbito que la crítica debe atravesar, ¿cómo operar trasformaciones en lo real desde ese lugar inmaterial, incorpóreo y radicalmente a-espacial que es el Texto?

La hegemonía del Texto condujo a una serie de agotamientos de sus propias bases que, a su vez, propició una serie de resurrecciones de las bases que había ayudado a desestabilizar: de la obra, del cuerpo y del lugar. Una vez que se dio por agotada a la crítica que operaba únicamente en, desde y a través del Texto, apareció la necesidad urgente de dar forma al Texto mediante la obra, de identificar los sujetos que lo enuncian en un cuerpo, y finalmente de situar al Texto en un lugar determinado. En este ámbito puede ubicarse el giro espacial que experimentó la geografía, y en general las ciencias sociales, en el transcurso de los años ochenta a los noventa del siglo XX, en el de dar forma, identidad y ubicación a las prácticas sociales.

Uno de los autores responsables de este "giro espacial" que más y mejor ha realizado una extensa labor de auto-análisis y de esfuerzos por aclarar su posición es Edward Soja, geógrafo norteamericano nacido en el Bronx neoyorkino en 1941. Su primer estudio relevante fue *The socio-spatial dialectic*, publicado en 1980. Aquí Soja comienza a reclamar la urgente necesidad de situar espacialmente las ciencias sociales en sus prácticas concretas[3].

---

1. WARF, Barney; ARIAS, Santa (eds.): *The Spatial Turn: Interdisciplinary Perspectives*, Londres, Routledge, 2008.

2. BARTHES, Roland: "De la obra al texto" ("De l'oeuvre au texte", Revue d'Estethique 1971), en Wallis, Brian: *Arte después de la modernidad. Nuevos planteamientos en torno a la idea de representación,* Madrid, Akal, 2001. Título original: *Art after Modernism: Rethinking Representation*, Marcia Tucker Books, 1995. Traducción de Carolina del Olmo y César Rendueles.

3. MORENTE, Francisco: "Edward W. Soja o la reubicación del espacio en el debate de las ciencias sociales", en *Biblio 3W Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, Vol. XVII, nº 977, Barcelona, 25 de mayo de 2012, pp.:1-2.

Figura 1. Fotografía satélite de Los Angeles, 2015.

En uno de sus libros más recientes, *Postmetropolis*, del año 2000, Soja recapitula acerca de las bases de su trabajo anterior en los primeros capítulos. En primer lugar defiende que la transformación urbana experimentada por las ciudades en el transcurso de los siglos XX al XXI define un nuevo marco conceptual que exige no solo nuevos instrumentos de análisis y de descripción, sino la introducción de agentes más diversos en los estudios y una terminología tentativa innovadora, de ahí el título del libro (Fig.1). La incorporación de los estudios feministas, poscoloniales, los llamados *cultural studies* y las revisiones del marxismo son algunos de los instrumentos que menciona como plenamente vigentes en su propia disciplina. Así, es posible determinar que existe una voluntad claramente inclusiva y convergente, un deseo por producir puntos de contacto entre las diversas disciplinas que afectan al espacio. Por ello sus trabajos más recientes han atendido a los problemas de "justicia espacial" y de "democracia regional", reuniendo en un mismo par de conceptos términos propios de disciplinas inicialmente alejadas entre sí, en este caso geografía y política[4].

La raíz principal del pensamiento de Soja debe buscarse en la potencia que asigna a lo que llama la "imaginación crítica espacial" en lo que tiene de capacidad reconfiguradora desde el señalamiento, en primer lugar, y la voluntad constructiva, en segunda instancia. Para Soja, "la ciudad es primero", y así titula el primer capítulo de *Postmetropolis*, en el que reescribe la historia de algunas ciudades de la Antigüedad revirtiendo, parcialmente y sobre evidencias arqueológicas, las hipótesis historiográficas canónicas de la historia urbana, al establecer que la agrupación física

4 SOJA, Edward W.: *Postmetropolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*, Madrid, Traficantes de Sueños, 2008. Traducción de Verónica Hendel y Mónica Cifuentes, pp.: 17-25. Título original: *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*, Los Ángeles, Blackwell Publishing, 2000.

Figura 2. Ciudad neolítica Çatal Höyük, Anatolia, 7500-5700 AC.

fue anterior a la formación de excedentes económicos (Fig. 2). Junto a la idea de la imaginación crítica espacial Soja se vale de otro concepto, que toma de Jane Jacobs y que renombra como "sinecismo", definido como el impulso o "la condición que emerge de vivir juntos en una casa, u *oikos*"[5].

El también norteamericano Lewis Mumford trazó una contrahistoria del espacio urbano y el fenómeno de la ciudad afirmando que las culturas neolíticas ya tenían plenamente desarrollada la conciencia urbana, y que ese fenómeno fue más propiciado por el lenguaje y la imaginación de la palabra que por el desarrollo mismo de las tecnologías. El primer excedente y el origen de la cultura urbana no fue un excedente material o de riqueza según Mumford, sino intelectual[6]. La hipótesis de Mumford supuso un giro que, en su base, presenta ciertas analogías con el que propone Soja, al ser posible establecer paralelos entre sus respectivas propuestas del origen del fenómeno urbano como algo estrictamente cultural. El niño, afirma Mumford, está perfectamente preparado para el ritual y el lenguaje mucho antes de estarlo para el trabajo. De hecho el lenguaje sería el primer aglutinador humano, y se produce en una dimensión espacial, la del estar juntos. Mumford establece así un origen espacial al lenguaje que impide, en su visión de lo urbano, que ese nudo inicial sea desatado.

"Estamos comenzando a tomar conciencia de nosotros mismos en tanto seres intrínsecamente espaciales, continuamente comprometidos en la actividad colectiva de producir espacios y lugares, territorios y regiones, ambientes y hábitats, quizás como nunca antes había sucedido. Dicho proceso de producción de espacialidad o de «creación de geografías» comienza con el cuerpo, con la construcción y performance del ser, del sujeto humano como una entidad particularmente espacial, implicada en una relación compleja con su entorno. Por un lado, nuestras acciones y pensamientos modelan los espacios que nos rodean, pero al mismo tiempo los espacios y

5. Ibid., p.: 42.

6. MUMFORD, Lewis: *El mito de la máquina. Técnica y evolución humana*. Logroño, Pepitas de Calabaza, 2010. Traducción de Arcadio Rigodón, pp.: 9-26. Título original: *Technics and Human Development: The Myth of the Machine. Volume One*, Harcourt Brace Jovanovich Publishing, 1967.

lugares producidos colectiva o socialmente en los cuales vivimos, moldean nuestras acciones y pensamientos de un modo que sólo ahora estamos empezando a comprender. Si utilizamos términos familiares a la teoría social, podemos decir que la espacialidad humana es el producto del agenciamiento humano y de la estructuración ambiental o contextual."[7]

Otro de los instrumentos conceptuales de Soja es lo que ha llamado la "trialéctica espacial", desarrollada extensivamente en su libro de 1996 *Thirdspace* y recurrente en toda su obra posterior. En aquel influyente libro Soja sigue de cerca el esquema trialéctico que Henri Lefebvre había propuesto en *La production de l'espace*, de 1974. Según Lefebvre, la escisión cartesiana entre la *res extensa* y la *res cogito* no ha hecho sino ampliarse y subespecializarse desde su aparición, de modo que el espacio habría experimentado un sinfín de fracturas y descomposiciones, haciendo imposible una aproximación global al mismo. Frente a una proliferación creciente de saberes y teorías sobre el espacio, Lefebvre propone la necesidad de una "teoría unitaria" que haga posible la reunificación de los tres campos espaciales que él considera principales y separados entre sí. Estos tres campos son el físico, el mental y el social, que denomina respectivamente espacio lógico-epistemológico (o espacio concebido), espacio de los fenómenos sensibles (o espacio percibido) y espacio de práctica social (o espacio vivido)[8] .

Soja se vale de esta trialéctica sin síntesis final para centrarse fundamentalmente en dos de los aspectos más importantes señalados por Lefebvre[9]. El primero es la urgencia en la equiparación del espacio vivido, que Soja denomina el tercer espacio, con los otros dos, y el segundo es la consideración y atención prestada al cuerpo como lugar de cruce de los tres momentos para evitar su desunión como objeto de estudio y la prevalencia de uno sobre otro (Fig. 3).

Existe, no obstante, un claro precedente de este sistema, propuesto en 1914 por Georg Simmel, el *padre* de la sociología urbana alemana, que no aparece citado ni en Lefebvre ni en Soja. Simmel gozó de un enorme prestigio logrado a partir de una conferencia dictada en 1901 y publicada dos años después que sigue siendo una referencia ineludible en los estudios sobre el fenómeno urbano, y que ha tenido mucha popularidad y difusión entre los sociólogos, los arquitectos y los urbanistas, supuestamente concentrados en exclusiva en la formalización del "espacio concebido". En aquel texto fundacional llamado *Las grandes ciudades y la vida mental*, Simmel estableció un conflicto entre los niveles objetivo y subjetivo en el modo en que ambos planos estaban siendo afectados paralela y mutuamente por la eclosión de grandes ciudades, las llamadas

---

7. SOJA, Edward W., op. Cit., pp.: 33-34.

8. LEFEBVRE, Henri: *The Production of Space*, Cambridge, Mass., Blackwell, 1991. Traducción de Donald Nicholson-Smith, pp.: 11-12.Título original: *La production de l'espace*, París, Anthropos, 1974.

9. SOJA, Edward W.: *Thirdspace: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*, Los Ángeles, Blackwell, 1996.

Figura 3. Fotografía de Louis Sciarli mostrando la escuela infantil al aire ilbre de la Unidad de Habitación de Le Corbusier, de 1946-1952

metrópolis[10]. Fuera de los ámbitos del arte o de la literatura, fue seguramente la primera vez que un científico social se interesaba abiertamente por la subjetividad, las percepciones y las vivencias del sujeto en entornos metropolitanos (Fig. 4), confrontándolos directamente con la forma espacial de las ciudades modernas[11].

En 1914 Simmel perfeccionó su modelo, que Lefebvre o Soja habrían criticado probablemente por presentarse en términos dialécticos y de conflicto, introduciendo un tercer plano en relación con la objetividad y la subjetividad del espacio[12] . Curiosamente, Simmel operó mediante dos estrategias que repiten tanto Lefebvre como Soja. La primera fue matizar una base filosófica con aportaciones completamente nuevas, en el caso de Lefebvre la introducción de la idea marxista de producción en su esquema ilustrado, y en el caso de Soja la práctica totalidad del arsenal posmoderno aplicado a la geografía tradicional. La segunda fue poner el foco en el cuerpo, de nuevo un rasgo metodológico compartido por Lefebvre y Soja.

Por su parte, Simmel se valió de la tradición filosófica norteamericana del pragmatismo, que superpone al pensamiento idealista germánico que está en el origen de su sistema inicial, y recapitula sus investigaciones previas y asistemáticas sobre los comportamientos urbanos de los individuos, logrando establecer a partir de unos estudios de fenómenos subjetivos tremendamente fragmentados un marco conceptual unificador que denomina “vida”. Así, en el esquema inicial dialéctico del plano objetivo o de

10. SIMMEL, Georg: “Las grandes urbes y la vida del espíritu”, en *El individuo y la libertad. Ensayos de crítica de la cultura*, Barcelona, Península, 1986. Traducción de Salvador Mas, p.: 247. Título original: “Die Grosstädte und das Geistesleben”, en *Jahrbuch der Gehe-Stiftung*, IX, 1903.

11. QUESADA, Fernando: *Arquitecturas del Devenir. Aproximaciones a la performatividad del espacio*, Madrid, Ediciones Asimétricas, 2014, pp.: 23-41.

12. SIMMEL, Georg: “El conflicto de la cultura moderna”, en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, n. 89, enero-marzo 2000. Traducción de Celso Sánchez Capdequí, p.: 316. Título original: *Der Konflict der modernen Kultur*, Berlín: Dunker & Humblot, 1918.

Figura 4. Georg Grosz, *La Ciudad*, 1916-17, Museo Thyssen-Bornemisza, Madrid.

las cosas y el plano subjetivo o de las precepciones y las ideas, se interpone como un intruso de enormes capacidades un tercer plano que básicamente consiste en la realidad urbana tal cual es vivida por sus sujetos desde sus experiencias corporales directas, como a medio camino entre una realidad dura, construida, arquitectónica e ineludible, y otra paralela imaginada, soñada, percibida o simplemente registrada y descrita.

Si las ciencias sociales experimentaron un *giro* hacia el espacio, que Soja sitúa al filo de los años 90 del siglo XX, ese giro debe dar cuenta del papel no solo fundacional sino determinante de Lefebvre y de Simmel, que no pueden ser considerados como meros precursores, sino como representantes de un determinado modo de hacer, que un simple rastreo como el presentado adelanta en el tiempo. El conocimiento también depende efectivamente del espacio, de los encuentros o desencuentros que se den en él entre los productores de discursos, objetos o experiencias vitales. Cuando Simmel publicó sus estudios, que hemos datado aquí parcialmente entre 1901 y 1914, la arquitectura moderna se consolidaba a partir de dos tradiciones que se ven al mismo tiempo reafirmadas y subvertidas, en su propio giro espacial.

La arquitectura moderna fue un episodio fraguado desde una combinación de continuidades soterradas y de rupturas sonoras con la tradición arquitectónica clásica del estilo[13]. Uno de los factores primordiales que intervino en la conformación de la arquitectura moderna como un nuevo estilo,

13. MUÑOZ, María Teresa: *La desintegración estilística de la arquitectura contemporánea* (Tesis Doctoral 1982). Primera edición: Madrid, Molly editorial, 1998. Segunda edición: Madrid, Ediciones Asimétricas, 2012, pp.: 43-79.

si no el más importante de todos, fue la nueva concepción del espacio[14] tal y como fue enunciada en los países de habla alemana en la segunda mitad del siglo XIX, y desarrollada plenamente por el arte moderno de las vanguardias históricas y por los nuevos modos de producción y reproducción de imágenes[15]. Junto a esta nueva idea de espacio, el segundo factor que precipitó a la arquitectura hacia la plena aceptación de la modernidad como condición ineludible fue el avance tecnológico en los sistemas de construcción y los nuevos materiales como el acero, el vidrio y el hormigón armado, así como el fenómeno de las migraciones masivas del campo a la ciudad motivado por la industrialización capitalista[16].

La totalidad de manuales de historia de la arquitectura moderna ha girado en torno a estos grandes bloques, asignando mayor o menor preponderancia a uno o a otro en función de las intenciones operativas del historiador o de su orientación política, y estableciendo que fue la Segunda Guerra Mundial el filo que marcó, si no el final, sí al menos el deterioro de este proceso histórico de conformación de un tipo de arquitectura y de ciudad[17], solo postergado artificial y agónicamente en territorios colonizados y en países en vías de desarrollo, habiendo sido el periodo de entreguerras el de la consolidación, desarrollo y esplendor pleno de la arquitectura moderna canónica (Fig.5).

Ese filo marcó un cambio drástico en las ideas sobre el espacio que hasta entonces se habían manejado en ámbitos arquitectónicos, y ese cambio se produjo desde la irrupción intempestiva. La idea de espacio posteuclidiano moderno, trabado espacio-temporalmente de modo ilimitado, pierde vigencia con respecto a otras visiones más antiguas propuestas por la filosofía clásica, concretamente la enunciada por Aristóteles en su *Física*. La idea moderna de espacio es duramente criticada al verse el espacio moderno asociado a la idea de progreso y desarrollo lineal e ilimitado heredada del pensamiento decimonónico y desmentida por la realidad impactante del desastre del conflicto bélico, los procesos subsiguientes de descolonización y sus corolarios sociales de nuevas migraciones mundiales. El concepto de lugar enunciado por Aristóteles se impone en los debates arquitectónicos de la posguerra frente al concepto de espacio manejado por el Movimiento Moderno[18] .

---

14. ZEVI, Bruno: *Saber ver la arquitectura: ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura*, Buenos Aires, Poseidón, 1981 (cuarta edición). Título original: *Saper vedere l'architettura*, Turín, Einaudi, 1948. Traducción de Cino Calcaprina y Jesús Bermejo Goday.

15. VAN DE VEN, Cornelis: *El espacio en arquitectura. La evolución de una idea nueva en la teoría e historia de los movimientos modernos*, Madrid, Cátedra, 1981, pp.: 101-179. Título original: *Space in Architecture,* Assen (Holanda), van Gorcum & Comp. V. B., 1977. Traducción de Fernando Valero.

16. Este punto de vista es mantenido principalmente por Benevolo y Frampton. BENEVOLO, Leonardo: *Historia de la arquitectura moderna*, Barcelona, Gustavo Gili, 1986 (6ª edición ampliada). Título original: *Storia dell'architettura moderna*, Roma/Bari, Laterza, 1960. Traducción de Mariucca Gelfetti, Juan Díaz de Atauri, Anna María Pujol í Puigvehí y Joan Giner. FRAMPTON, Kenneth: *Modern Architecture: A Critical History* (4ª edición revisada), Londres, Thames and Hudson, 2007. Edición original de 1980.

17. SOLÁ MORALES, Ignasi. "Place. Permanence or Production", en Davidson, Chyntia (ed.): *Anywhere,* Nueva York, Rizzoli, 1992.

18. VAN DE VEN, Cornelis, op. Cit., pp.: 34-41.

Figura 5. Otto Bartning, vivienda social en Siemmenssadt, Goebelstrasse, Berlín 1929-1934.jpg

Esta anacronismo renovador fue fruto del impulso despertado desde el nuevo paisaje de desolación y necesidad de reconstrucción masiva que anunciaba lo que efectivamente ocurrió en el proceso de reconstrucción europea: la generación de enormes territorios de vivienda para "el gran número" (Fig. 6) incapaces de generar el menor sentido de identidad y pertenencia a nivel espacial[19]. La arquitectura moderna había estado parcialmente alimentada por un deseo de mejora objetiva de la habitabilidad de la clase industrial obrera migrante, y hundía sus raíces en el pensamiento reformista del socialismo ilustrado. Para esa nueva clase proponía máquinas para vivir con parámetros objetivos de comodidad, confiando en que la metrópolis sería capaz de aportar a sus individuos la totalidad de "vida mental" complementaria de esa nueva "realidad objetiva" arquitectónica. Imbricada en ese deseo se encontraba la moderna idea de espacio arquitectónico, el de la transparencia, la velocidad y las superposiciones perceptivas que, junto al espacio urbano metropolitano que inspiraba parcialmente esta nueva idea de espacio, constituiría ese marco adecuado para el nuevo sujeto industrial[20] .

Todo este relato entra en crisis con los resultados de la guerra, como lo hacen todos los relatos en algún momento de su existencia, para dejar espacio a nuevas construcciones narrativas en convivencia con las viejas tradiciones y con los restos y ruinas del proyecto moderno, todos ellos acompañándonos hoy día y definiendo en su conjunto un nuevo paisaje en el que resulta difícil orientarse. Así pues, el giro espacial, entendido

19. AVERMAETE, Tom: *Another Modern: The Post War Architecture and Urbanism of Cadilis-Josic-Woods*, Rotterdam, Nai Publishers, 2005.

20. GIEDION, Sigfried: *Space, Time and Architecture. The Growth of a New Tradition*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1959 (3º edición ampliada), pp.: 422-446. Edición original de 1941.

Figura 6. Candilis, Josic y Woods, Tolouse le Mirail, 1961-1975.

como un creciente interés por el espacio vivido respecto al concebido y percibido, se dio en la arquitectura antes que en otras prácticas, y como una crítica desde frentes múltiples.

En la ciudad alemana de Darmstadt se celebró en 1951 el congreso *Mensch und Raum* (Hombre y Espacio), que congregó a intelectuales de diversa procedencia disciplinar. El arquitecto Otto Bartning, conocido por sus innovadoras iglesias de planta central construidas en acero y hormigón armado y por sus colonias de vivienda obrera de los años veinte y treinta, fue el coordinador de este congreso. Fue allí donde Martin Heidegger impartió su famosa conferencia *Construir, habitar, pensar*, en la que retomó el concepto aristotélico de lugar enfrentado al modelo cartesiano de espacio. Uno de los asistentes fue José Ortega y Gasset, que respondió a Heidegger manifestando un desacuerdo profundo que, sin embargo, no tuvo una repercusión entre los arquitectos análoga a la de Heidegger[21]. A la premisa heideggeriana de que el hombre es en la tierra en el habitar sus lugares, y que el cuidado ante el daño y la amenaza produce espacio libre y a la vez franqueado, Ortega responde que esa condición o premisa no hace distinción entre animales (que habitan exclusivamente en sitios particulares) y humanos (que habitan ecuménicamente, de modo planetario), señalando en su crítica un déficit que ha pasado desapercibido a los arquitectos

21. HIDALGO HERMOSILLA, Aldo: "Los lugares espacian el espacio", en *Aisthesis* nº 54, Revista del Instituto de Estética de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 2013, pp.: 55-71.

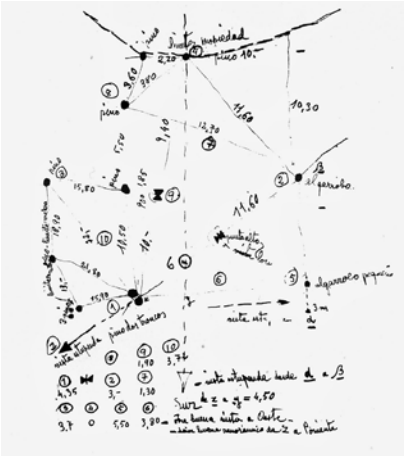


Figura 7. José Antonio Coderch, dibujo de los árboles de la Casa Ugalde en Caldes d'Estach, 1951.

defensores del lugar y lo local que estaban ejerciendo una profunda crítica dirigida contra el Movimiento Moderno en arquitectura, defensor de valores ecuménicos sobre valores locales.

Los años cincuenta de la cultura arquitectónica occidental estuvieron surcados por la crítica a la idea moderna de espacio y por una pléyade de alternativas conceptuales marcadas, en conjunto, por la restauración del lugar operada por Heidegger, a medio camino entre una orientación reformista y una crítica radical que polarizó los debates (Fig. 7). Las críticas de la vida cotidiana practicadas por el Letrismo, el Situacionismo, el Independent Group o el grupo CoBrA, tendieron a la práctica interdisciplinar de arquitectos, artistas, fotógrafos, críticos y científicos sociales[22], mientras que la vía reformista, de mayor calado en la práctica profesional de la arquitectura y el urbanismo, mantuvo una cierta confianza en el legado de la arquitectura moderna desde varios frentes: el optimismo tecnológico , el sociologismo, el contextualismo ambiental o la vía ética contra la modernidad[23].

En ambos casos, aunque más en el primero, la cultura arquitectónica anticipaba, a nivel teórico y práctico, la propuesta de una teoría unitaria del espacio urbano que años más tarde propondría Lefebvre, introduciendo asistemáticamente el espacio vivido teorizado por Lefebvre en la práctica arquitectónica más experimental. La arquitectura mantuvo en esa década un alto nivel de apertura disciplinar que desembocó en nuevos formatos de práctica. El espacio concebido es el espacio tradicionalmente asignado a la arquitectura y la planificación urbana. El percibido a las artes visuales y de representación, objeto de atención de la pintura, la literatura, la fotografía o el cine. El espacio vivido, consecuentemente, sería el propio de la vida cotidiana y de las artes vivas, no tanto el teatro sino las formas escénicas derivadas de la performance y las artes de acción. Los sucesivos giros experimentados por las artes desde finales de los años cincuenta propiciaron el desdibujamiento de los límites entre estos tres espacios desde el ejercicio de nuevos formatos artísticos que tuvieron eco en la cultura arquitectónica (Fig. 8).

En 1966 la arquitectura experimentó una nueva deriva disciplinar, produciendo otra vez encuentros y desencuentros de los discursos en el tiempo y en el espacio. Ese año ven la luz dos libros cruciales para la historia de la arquitectura contemporánea: *Complejidad y contradicción en arquitectura*, del norteamericano Robert Venturi, y *La arquitectura de la ciudad*, del italiano Aldo Rossi. A pesar de sus diferencias, estos dos influyentes libros compartían algo, su base interdisciplinar arquitectura-lenguaje. El primero desde una posición formalista y a partir de la llamada escuela de crítica formal norteamericana o *New Criticism*, que proponía un modo de crítica y de práctica de la poesía como forma

22. OCKMAN, Joan: *Architecture Culture 1943-1968. A Documentary Anthology*, Nuena York, Rizzoli, 1993, pp.: 13-25.

23. MUÑOZ, María Teresa: "La ética contra la modernidad", en *Cerrar el círculo y otros escritos*, Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1989, pp.: 59-79. Edición original en la revista *Arquitecturas Bis*, nº 27, Barcelona, marzo-abril 1979.

Figura 8. Fotografía de Nigel Henderson presentada a los Congresos Internacionels de Arquitectura Moderna CIAM, de Aix en Provence de 1953.

desvinculada de cualquier componente social, político o histórico[24]. El segundo desde una base estructuralista que asociaba los tipos arquitectónicos con las estructuras del lenguaje, rompiendo el vínculo entre forma y función construido por la arquitectura moderna e introduciendo tanto ciertas dosis de ambigüedad como de autonomía de la forma arquitectónica respecto a su función[25]. En ambos casos la arquitectura deja de lado el espacio para aproximarse al lenguaje y al Texto (Fig. 9), sea una aproximación más semántica en el caso americano, o más sintáctica en el caso italiano. El giro arquitectónico posmoderno se produce desde el espacio al Texto, anticipando una vez más los debates inmediatamente subsiguientes de las ciencias sociales: a estos dos libros de arquitectura se les considera textos fundacionales de la cultura posmoderna.

No obstante, la publicación de estos dos textos coincide en el tiempo con el desarrollo de las posiciones enunciadas por la crítica radical a la vida cotidiana mencionada anteriormente. En paralelo a la consolidación de un debate hegemónico de la arquitectura como Texto, se dio otro posmodernismo arquitectónico arraigado en la crítica de la vida cotidiana, sobre todo en los lugares donde la práctica y la crítica arquitectónica se mantuvieron fuertemente politizadas o radicalizadas: en Estados Unidos y Gran Bretaña el impacto del arte Pop y la cultura del consumo tuvo su corolario arquitectónico en positivo con el utopismo británico y en negativo con la contracultura hippy americana; en Austria con una fuerte coalescencia entre arquitectura y body-art; en Italia con los colectivos de arquitectos híper-politizados y sus propuestas de utopías negativas y admonitorias. Cuando en 1974 Henri Lefebvre publica *La producción del espacio*, la cultura arquitectónica más avanzada se dividía entre la autonomía radical de la arquitectura-Texto, y la completa heteronomía y disolución disciplinar de la arquitectura-Vida.

24. VENTURI, Robert: *Complexity and Contradiction in Architecture*, Nueva York, The Museum of Modern Art, 1966. Un análisis muy reciente y bien informado es PETIT, Emmanuel: *Irony, or The Self-Opacity of Postmodern Architecture*, Yale University Press, 2013.

25. ROSSI, Aldo: *L'Architettura della cittá*, Venecia, Marsilio, 1966. Un análisis de la relación entre tipo y estructuralismo que mantiene su vigencia original es MARTÍ ARÍS, Carles: *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura*, Murcia, Ediciones del Serbal, 1977.

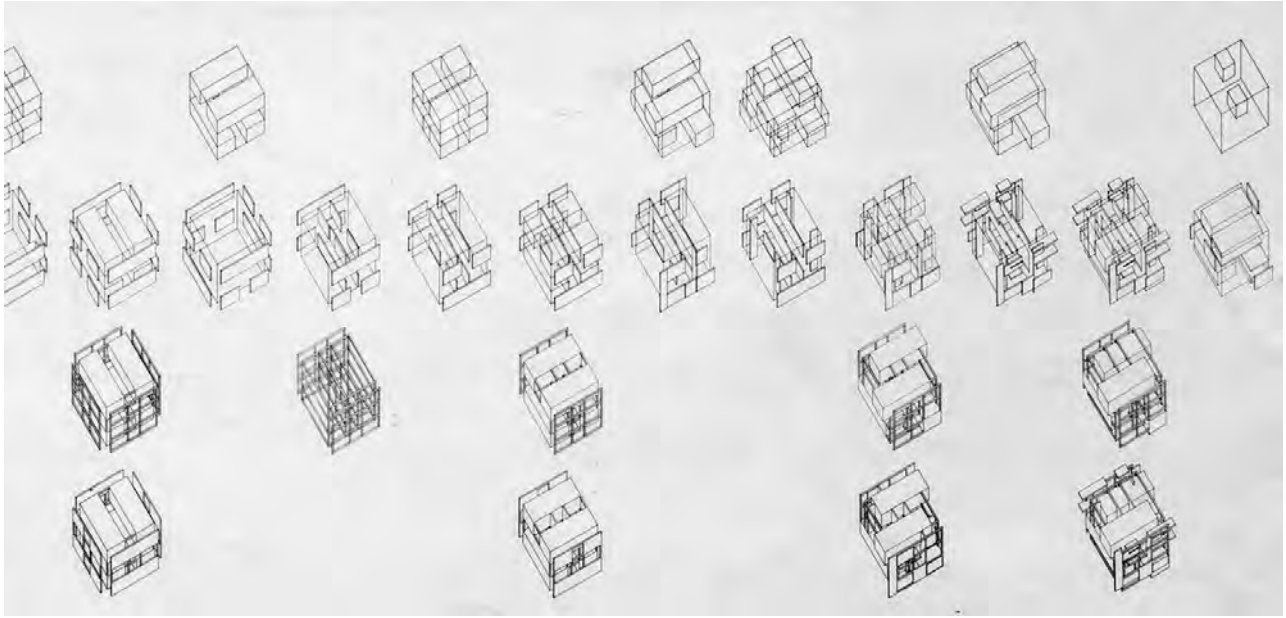


Figura 9. Peter Eisenman, dibujos analíticos de la House IV, 1974-75.

La influencia de la segunda vía sobre la primera no ha dejado de crecer desde aquel momento, hasta el punto de llegar a decretarse que la arquitectura posmoderna (aquella considerada en los medios *mainstream* como arquitectura-Texto) es un capítulo histórico cerrado. La disolución disciplinar de la arquitectura en lo social y la completa aceptación de las premisas de Lefebvre en la crítica arquitectónica parecen determinar el escenario actual. La predominancia de los procesos de participación, de la colectivización del conocimiento del espacio como recurso no especializado ni exclusivo de los expertos, y en general de los discursos a favor de la inclusividad total en los procesos de producción del espacio social parecen dominar la agenda de la cultura arquitectónica más crítica de la actualidad. Los desbordamientos disciplinares son asumidos y celebrados, de modo que lo que inicialmente fue definido como el núcleo duro de la arquitectura y su coto privado, el espacio, ha pasado a ser colonizado por todas las disciplinas por igual, hasta el punto de que la propia planificación y diseño del espacio ha adquirido, en los discursos al menos, una autoría completamente compartida entre todos y cada uno de los agentes intervinientes en la construcción de la práctica social.

Tanto es así que, al menos en un entorno académico, la siguiente cita de Lefebvre cobra un nuevo sentido: "No hace muchos años, la palabra *espacio* tenía un sentido estrictamente geométrico: la idea que evocaba era simplemente la de un área vacía. En su acepción académica se acompañaba habitualmente con epítetos como *euclídeo, isotrópico* o *infinito*, y el sentir general era que el concepto de espacio era en última instancia matemático. Hablar de *espacio social* habría sonado extraño"[26]. Actualmente, hablar de espacio en otros términos que no sean los sociales en contextos académicos *críticos*, es lo que suena extraño e intempestivo. Esto hace pensar que la trialéctica espacial, propuesta inicialmente con el doble objetivo de superar la dialéctica sin una síntesis final que la mantenga operativa, y de equiparar el espacio vivido al concebido y

26. LEFEBVRE, Henri, op. Cit., p.: 1.

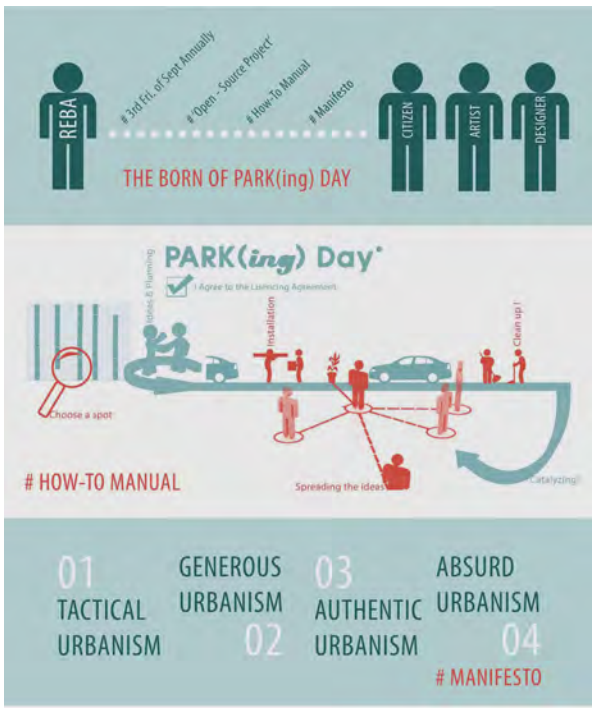


Figura 10. Mihaly Slocombe, malla generadora de Streets Without Cars, proyecto de arquitectura social en Melbourne, 2013.

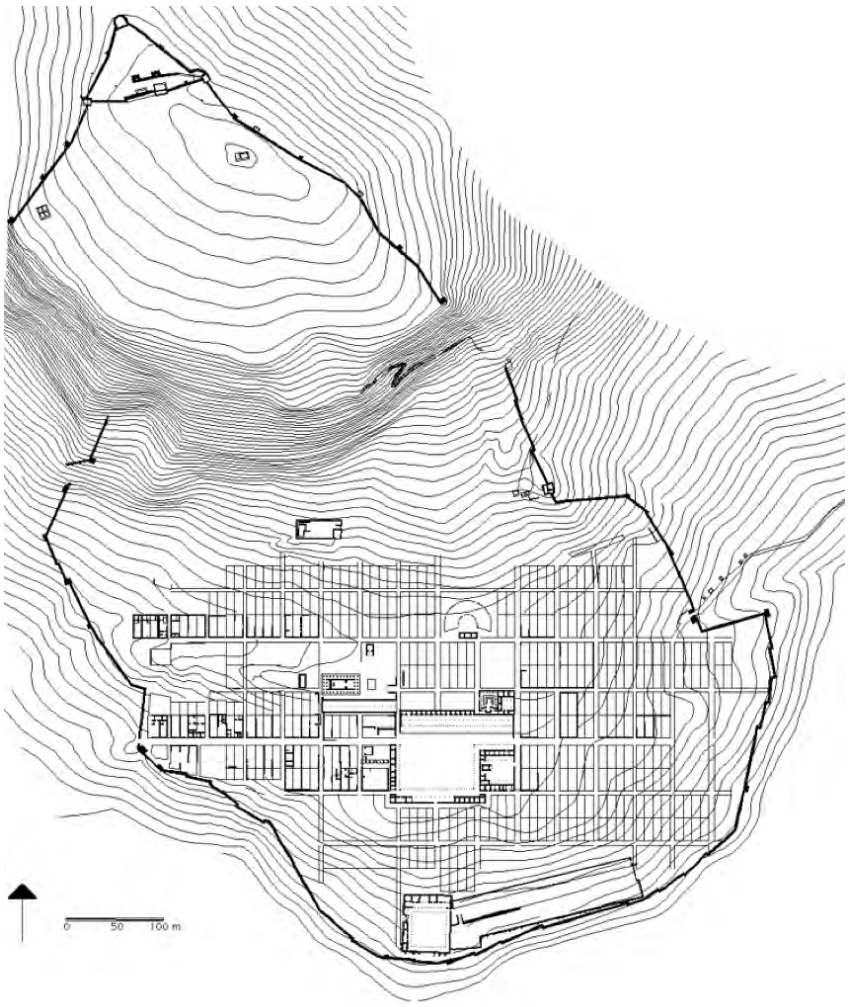
percibido, solo mantiene el equilibrio entre sus partes si el espacio vivido no se fetichiza hasta el punto de anular los discursos y las prácticas de los espacios concebido y percibido (Fig. 10).

Al aumentar el desbordamiento disciplinar de la arquitectura se opera una disminución de su capacidad para ser practicada dentro de ciertos márgenes de autonomía. El zigzagueante camino trazado alrededor de las relaciones entre arquitectura y espacio, en el marco del llamado giro espacial interdisciplinar, ofrece una posible conclusión tentativa y parcial, de algún modo intempestiva nuevamente, que puede enunciarse a partir de algunas ideas que en su día propuso el propio Soja y a partir de lo aprendido de la historia de la arquitectura moderna y, sobre todo, de las críticas que ha experimentado desde 1945.

Soja ha insistido en que "la ciudad es primero", es decir que existe un imperativo espacial tangible, físico y artificial previo a la constitución de lo que llamamos sociedad, y no a la inversa. Su insistencia paralela en el "tercer espacio" viene a equilibrar ese imperativo, para que ni el espacio concebido –que estaría favorecido claramente por el imperativo- ni el percibido –que actuaría en el esquema dual como su contrapartida-, adquieran una preponderancia tal que impidan la emergencia de un espacio vivido genuino, o vivido con autonomía relativa incluso formando parte de un sistema trialéctico.

Que la ciudad, que es un objeto construido, antecede históricamente a la ciudadanía, que es un conglomerado humano y además una idea, es algo que otros autores han propuesto incluso con mayor rotundidad. Massimo Cacciari ha analizado el tránsito de la ciudad estado griega, la *polis*, a la ciudad romana, la *urbs*, a partir de este esquema contrastado. Según Cacciari la *polis* griega fue inicialmente un recinto espacial físico y bien delimitado por murallas que antecedió a la configuración del grupo, de

Figura 11. Plano de la ciudad de Priene.



sus costumbres y sus tradiciones[27]. El término *polítes*, o ciudadanos en griego clásico, es un derivado de *polis*, que además no conoce la forma singular aplicada a la persona, ya que su forma singular es *polis*, que se aplica estrictamente al conjunto arquitectónico y humano al mismo tiempo, haciéndolos indistinguibles e indesignables separadamente (Fig. 11). Esta designación de la ciudadanía estaría enfrentada a otra forma plural de designación, *idiótes*, que en su forma singular originaria, *idión*, se refiere al elemento privado y por tanto a la casa u *oikos*, en abierto contraste con el elemento común o *koinón*, que evidentemente da lugar al término comunidad. Por el contrario, en Roma el término *civitas*, que designaría a la ciudadanía como termino único y omniabarcante, y que se deriva de *civis* y de su forma plural *cives*, tiene un significado distinto al griego, ya que designa a un conjunto de personas que concurren públicamente y que acuerdan someterse a las mismas leyes y principios [28]. Solo tras este proceso de concurrencia y de acuerdo aparece la *civitas*, y solo tras ello aparece la *urbs*, que designa al conjunto físico, material y construido de la ciudad romana. Lo que Cacciari pone de manifiesto es que mientras que en Grecia un único término servía indistintamente para referirse a la

27. CACCIARI, Massimo: *La ciudad*, Barcelona, Gustavo Gili, 2010, p.: 9. Título original: *La cittá*, Rímini, Pazzini Stampatore, 2004. Traducción de Moisés Puente.

28. Ibid., pp.: 10-11.

ciudad y a sus gentes y se encarnaba en el espacio vacío delimitado por las murallas, en Roma se produjo un desdoblamiento en dos términos para designar por separado cada uno de ellos. Consecuentemente, esa independencia de la *urbs* con respecto a la *civitas*, motivó en gran medida que las ciudades romanas se replicasen a lo largo de sus redes comerciales de calzadas extendiendo la *civitas* romana bajo un modelo espacial colonizador de capacidad, en principio, infinita. En Roma la preponderancia de la *civitas* sobre la *urbs*, de lo social sobre lo espacial, habría hecho del espacio concebido, de la *urbs*, un mero subproducto, reflejo o superestructura, por emplear el vocabulario marxista, de la *societas* romana. Esto supone un escenario de alianza entre el espacio percibido y el vivido, ambos subsumidos en la "sociedad" tal y como la conocemos hoy, que deja intacto al espacio concebido como mero telón de fondo, es decir como posible objeto de simples mejoras, reformas o adecuaciones, como puro sustrato técnico, infraestructural y de gestión y facilitación de determinados procesos sociales. La conquista del espacio vivido, del tercer espacio, ha pasado a ser un fetiche en su adquisición de absoluto protagonismo frente al concebido y percibido, pese a las advertencias del propio Soja.

El giro espacial ha disipado la frontera entre las disciplinas que se ocupan del espacio, pero como contrapartida ha aumentado la subordinación del espacio concebido y de sus políticas a los otros dos, al revertir el lema "la ciudad es primero" en "la ciudadanía es primero". El espacio concebido originario, la *polis*, fue una encarnación espacial de lo político, de la posibilidad de conflicto entre partes en desacuerdo profundo, que lo social ha colonizado al sustituir el conflicto por el consenso [29]. El "edificio social" asume implícitamente que lo político está instituido en lo social, que lo político surge a nivel teórico de la inclusión del individuo en lo social[30], y a nivel práctico de sus procesos vividos, cuya obsesiva atención por parte de científicos sociales y artistas interdisciplinares produce el riesgo de convertirlos en un objeto más de diseño: se diseñan estilos de vida y modos de comportamiento, no hogares ni ciudades. En este escenario la ciudad no es primero, sino el mero objeto de políticas de reforma adaptadas a la inclusión total en un espacio vivido homogeneizador que, más que permitir la emergencia del desacuerdo en espacios vacíos sin dueño, tiende a coser las fisuras sociales características de la emergencia política para garantizar la permanencia de la ciudad concebida tal y como es (Fig. 12).

Cabe preguntarse qué rol juega la arquitectura en el contexto del giro espacial interdisciplinar, y cabe responder que la arquitectura sigue manteniendo sus funciones sociales derivadas de la *urbs* romana más o menos intactas y que se mueve alternativamente en tres posibles regímenes de actuación social que los debates actuales mantienen vivos y en permanente conflicto entre sí: el reforzamiento, la reforma o la crítica del dispositivo. El debate más difícil de mantener y el que debe focalizar mayor atención es el que se establece entre la reforma y la crítica,

---

29. ARENDT, Hannah: *La condición humana*, Barcelona, Paidós, 2005, pp.: 61-88. Título original: *The Human Condition*, Chicago, University of Chicago Press, 1958. Traducción de Ramón Gil Novales.

30. SWYNGEDOUW, Erik: "The Antinomies of the Postpolitical City: In Search of a Democratic Politics of Environmental Production", en *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 33.3, September, 2009, pp.: 603-604.

Figura 12. Jardín comunitario autogestionado en Berlín, 2014

determinando cuándo la forma urbana y arquitectónica oculta o, por el contrario, hace visibles las relaciones de producción que se dan en el espacio, porque "la política no tiene un lugar específico"[31] y la arquitectura no permite la generación de espacios con ese cometido más allá de los momentos de emergencia. Sin embargo, la arquitectura conoce perfectamente los mecanismos de clausura espacial y puede ponerlos al servicio de una u otra ideología. Según algunos arquitectos y críticos de arquitectura, en concreto aquellos con una marcada inspiración materialista[32], la arquitectura como disciplina adquiere capacidades críticas exclusivamente cuando visibiliza dichas relaciones de producción, aunque no lo haga necesariamente con el objetivo de lograr la emancipación de los agentes más desfavorecidos en las prácticas sociales, una tarea que pertenece al enfoque reformista y que la crítica se ocupa de cuestionar en todo momento.

31. Ibid., p.: 607.

32. TAFURI, Manfredo: "Per una critica dell'ideologia architettonica", en *Contropiano, Materiali Marxisti*, nº 1, 1969. AURELI, Pier Vittorio: *The Possibility of an Absolute Architecture*, Cambridge, Mass., The MIT Press, 2011.

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Fernando Rodríguez Ramírez
Universidad Politécnica de Madrid / fernando@frpo.es

Shadrach Woods y el nacimiento de una arquitectura infraestructural / Shadrach Woods and the birth of an infrastructural architecture

Lo infraestructural aparece a lo largo de la década de los 60 como estrategia arquitectónica capaz de asumir las demandas de una sociedad en cambio que requiere de sistemas de generación de 'forma urbana' nuevos, abiertos, flexibles y anticipatorios.
El trabajo de Shadrach Woods con los nuevos modelos participativos que emergen a raíz de las revoluciones sociales de la década de 1960 reclaman una arquitectura que actúe como soporte para la actividad espontánea, libre y no anticipada.

The infrastructural approach appears along the 1960's as an architectural strategy to deal with a changing society requiring open, flexible and new urban-form generation systems. The work of Shadrach Woods with the new participation processes arising from the social revolutions of the 1960's, ask for a new architecture able to act as a support for free and spontaneous activities.

Sistema soporte / Infraestructuras / Flexibilidad / Shadrach Woods ///
Support system / Infrastructures / Flexibility / Shadrach Woods

Fecha de envío: 14/10/2015| Fecha de aceptación: 15/11/2015

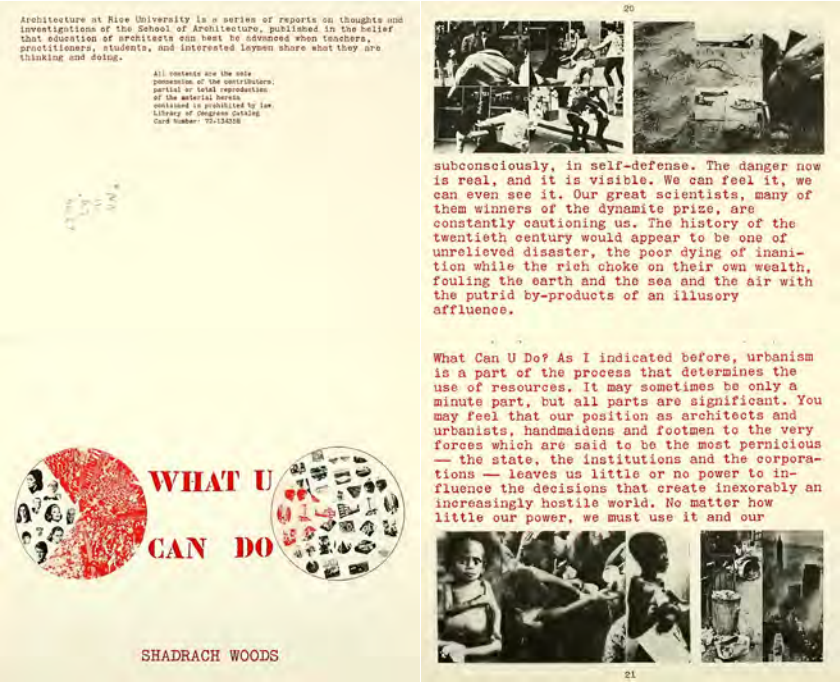
Las revoluciones sociales en marcha en la década de 1960 llevarían a toda una generación de arquitectos a emprender su búsqueda de 'nuevas estructuras para la nueva ciudad'. Manuel Castells en *La Cuestión Urbana* describe estos procesos revolucionarios en las ciudades occidentales asociados a la refundación del estado productivo tras la guerra. En el marco de la reformulación de la Tercera Revolución Urbana, Castells afirma que "el desarrollo del capitalismo industrial [...] no provocó un fortalecimiento de la ciudad, sino su virtual desaparición en tanto sistema social institucional y relativamente autónomo, organizado en torno a objetivos específicos"[1], llamando por tanto la atención sobre los efectos realmente espaciales derivados de la quiebra de los sistemas sociales. Esta modernización refuerza una identidad cinética que se convierte, poco a poco, en un signo de la propia contemporaneidad[2]: las variaciones de ritmo y de velocidad, el aumento de la accesibilidad y la democratización de la movilidad repercute en las dinámicas de la ciudad, que se ve inmersa en un cambio que "durante siglos [...] ha sido frecuentemente imperceptible, [y que] ahora ocurre a una velocidad acelerada [...]"[3]. El afianzamiento de las redes y sistemas de movilidad de masas, desde el transporte por carretera hasta la aviación comercial, genera nuevos patrones de crecimiento urbano y unos nuevos modelos de movilidad expandida que, directamente vinculados al interés por lo relacional, reclaman nuevos sistemas arquitectónicos.

Un nuevo orden urbano

En este contexto, el trabajo de Shadrach Woods[4] se convierte en un ejemplo de posicionamiento en la búsqueda de nuevas arquitecturas para una sociedad nueva que reclama sistemas adaptables, flexibles, capaces de albergar lo no programado. Woods describe una sociedad vinculada a los avances y cambios en la manera de moverse, en la manera de habitar las ciudades y entre las ciudades, que requiere de una nueva arquitectura, 'un

1. CASTELLS, Manuel. *La cuestión urbana,* Siglo XXI, Madrid 1979.
2. Joan Ockman reconoce este vínculo entre modernidad y conectividad, y por tanto entre el desarrollo de las redes de transporte y el paso a la contemporaneidad. OCKMAN, Joan (Ed), *Architecture Culture 1943-1968: A Documentary Anthology,* Rizzoli International Publications, Columbia Books of Architecture, Nueva York 1993, p. 13.
3. WOODS, Shadrach, *The Man in the Street. A polemic on urbanism.* Penguin Books, Londres 1975, p. 25.
4. Shadrach Woods nace en Yorkers, Nueva York, en 1923. Después de la Segunda Guerra Mundial, en 1945 inicia en Dublín sus estudios de Literatura y Filosofía, a los que suma una cierta formación inicial como ingeniero.

Figura 1. *What U Can Do? Architecture at Rice 27*, Shadrach Woods 1970.



Architecture at Rice University is a series of reports on thoughts and investigations of the School of Architecture, published in the belief that education of architects can best be advanced when teachers, practitioners, students, and interested laymen share what they are thinking and doing.

All contents are the sole possession of the contributors; partial or total reproduction of the material herein contained is prohibited by law. Library of Congress Catalog Card Number: 73-134358

WHAT U CAN DO

SHADRACH WOODS

20

subconsciously, in self-defense. The danger now is real, and it is visible. We can feel it, we can even see it. Our great scientists, many of them winners of the dynamite prize, are constantly cautioning us. The history of the twentieth century would appear to be one of unrelieved disaster, the poor dying of inanition while the rich choke on their own wealth, fouling the earth and the sea and the air with the putrid by-products of an illusory affluence.

What Can U Do? As I indicated before, urbanism is a part of the process that determines the use of resources. It may sometimes be only a minute part, but all parts are significant. You may feel that our position as architects and urbanists, handmaidens and footmen to the very forces which are said to be the most pernicious — the state, the institutions and the corporations — leaves us little or no power to influence the decisions that create inexorably an increasingly hostile world. No matter how little our power, we must use it and our

21

Hombre Nuevo en un Mundo Nuevo'. En 1975 se publica en los Estados Unidos su obra póstuma *The Man in the Street. A Polemic on Urbanism*, en la que Woods expone esta preocupación por una ciudad que ya no pertenece a sus habitantes y cuya ruptura con la sociedad que la habita debe ser objeto de una seria reflexión. Presenta un escenario de conflicto derivado del 'problema de la ciudad', ese problema que resulta de enfrentar una sociedad 'nueva' con una estructura urbana 'vieja'. La ciudad conocida ha dejado de ser válida para alojar a un 'Hombre Nuevo', paradigma de estas sociedades democráticas, participativas, igualitarias, un hombre nuevo que es, además, un hombre 'cinético', rápido, en constante movimiento, que requiere unas estructuras adaptadas a su condición abierta, a sus tiempos nuevos, al sistema democrático mediante el cual se organiza. La preocupación por la ciudad contemporánea adquiere en estos años una fuerte componente social: la idea de un urbanismo en evolución, marcadamente relacional, aparece como la herramienta con la que logar esa ciudad 'para el hombre de la calle'.

La ciudad como campo de batalla

A partir de esta idea de lo urbano como un espacio donde evolucionan las relaciones, el contexto social, económico y cultural en el que se desarrollan las ideas sobre la necesidad de una 'revolución' es también un 'contexto de emergencia', el escenario donde se libra una batalla entre habitantes y sistemas impuestos o heredados. La ciudad occidental se ha convertido en la década de los años 60 en un verdadero 'campo de batalla' donde el pueblo lucha por recuperar el control, donde sustituir "las estructuras urbanas absolutistas y dictatoriales" por otros sistemas acordes con los tiempos de democracia y libertad. Para Woods, "el pueblo comienza a apropiarse del espacio de la ciudad, se da cuenta de que sus actividades y aspiraciones forman el entorno construido". Este despertar frente a la urgencia de la situación conlleva un relevo en la administración de la ciudad: "desde ahora, el pueblo está al mando, es su mundo; el Rey ha muerto". La propuesta política explícita en *The Man in the Stree*t

defiende la abolición de los privilegios de clase, el uso equilibrado en el territorio de los recursos naturales, el fin de la 'economía de guerra', la revisión del modelo económico capitalista imperante... Un programa de izquierdas adecuado al proceso de re-ideologización propio de la época, y enfocado a la reorganización del medio urbano. Propugna, además, una vuelta al servicio público y la concentración de poder en la escala municipal, urbana, como medio para devolver la confianza de la población en El Sistema, modificado, dulcificado y democratizado. De la misma manera, la arquitectura debe adaptarse a estas medidas de 'normalización democrática' y asumir su papel en el re-equilibrio de actividades económicas, en la articulación del espacio público y el espacio privado comunitario, en la instalación de sistemas de movilidad menos agresivos.

En este escenario, la carga semántica de 'lo infraestructural', entendido como aquello necesario para hacer funcionar una sociedad compleja, para sostener sus sistemas económicos y organizar sus dinámicas sociales, adquiere valor como instrumento de proyecto de una nueva arquitectura para una nueva ciudad. Este enfoque tiene una componente marcadamente estructuralista –una interpretación de la estructura primaria y la estructura secundaria en términos dialécticos como (1) estructura soporte y (2) acción específica– al que Woods hace referencia: la necesidad de generar marcos capaces de dar soporte a la expresión espontánea de la sociedad –colectiva o individual–como punto de encuentro entre el planeamiento y el habitante.

Acción y participación

En 1970 Woods publica *What U Can Do* (Fig. 1), dentro de la colección de ensayos que la Escuela de Arquitectura de Rice (Houston) edita entre los años 1961 y 1970, con el objetivo de enriquecer la educación de sus alumnos haciéndoles partícipes de los intereses investigadores de sus profesores[5]. El texto se sitúa cronológicamente entre las publicaciones de *Stem* y *Web* en *Le Carré Bleu* (1961) y su libro póstumo *The Man in the Street* (1975) (Fig. 2). Frente a otros trabajos más disciplinares, *What U Can Do* presenta una serie de situaciones coetáneas al momento en que se escribe que ilustran lo que el autor considera una situación de emergencia ciudadana, y que requiere la adecuación de las estructuras urbanas obsoletas a un sistema político democrático de una manera no impuesta, sino gestionada desde dentro. Una expresión clara de esa toma de control es, precisamente, el '*action urbanism*'[6], una expresión concreta en un momento dado de las demandas de participación de la sociedad en la gestión y organización de la ciudad, y por tanto uno de los elementos

5. Hay que señalar que al otro lado del Atlántico, en la ciudad de Nueva York, estas mismas dinámicas entre sociedad y poder político tenían como protagonistas a la activista Jane Jacobs y al urbanista Robert Moses, siendo una de sus más conocidas batallas aquella acerca de la gran megaestructura proyectada por Paul Rudolph para la *Lower Manhattan Expressway*, conocida megaestructura que ilustraría, incluso, la portada del libro de Banham.

6. WOODS, Shadrach. *What U Can Do*. Architecture at Rice 27, Houston 1970, p. 23. Muchas son las manifestaciones de esas demandas ciudadanas que cristalizan en forma de lo que Woods llama 'action urbanism', y que son de actualidad: 'urbanismo de guerrilla', 'urbanismo pop-up', 'urbanismo D.I.Y.' o 'urbanismo táctico' son algunos de los términos que se utilizan para describir estas acciones participativas. http://bettercities.net.

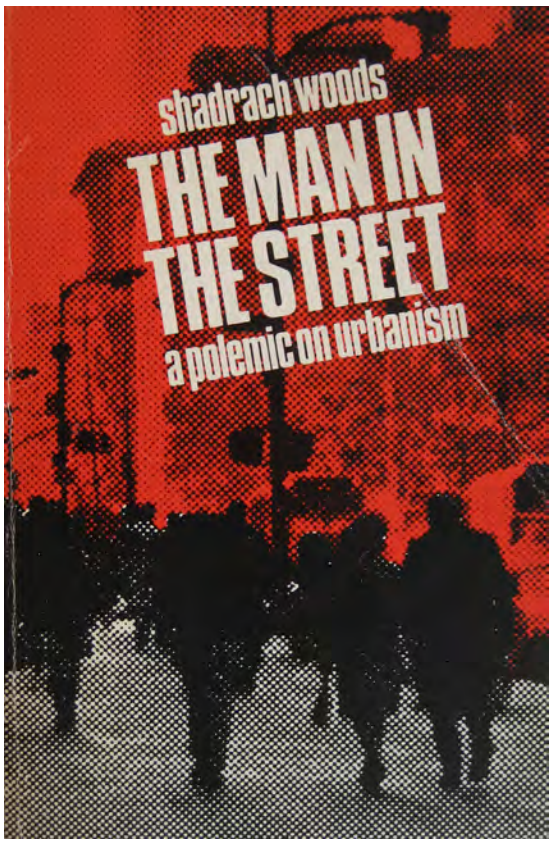
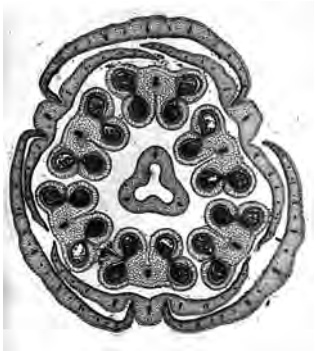


Figura 2. *The Man in the Street. A Polemic on Urbanism*, Shadrach Woods 1975

Figura 3. *Lower Manhattan Expressway*, cartel 1963. Robert Moses, ca. 1960.

clave en el par a partir del cual se resuelve acometer la intervención del arquitecto en la ciudad. El otro elemento de este par será el sistema-soporte de la acción ciudadana, como mínima expresión arquitectónica necesaria para sostener y ordenar la acción y manipulación de los ciudadanos. La definición de los límites entre sistema-soporte –lo infraestructural entendido como aquello que el arquitecto debe proporcionar a la ciudad– y la acción participativa que deviene en arquitectura *ad hoc* interesa a Woods en la medida en que reafirma una cuestión tantas veces enunciada: el arquitecto, el urbanista, debe generar marcos de trabajo en los que la participación ciudadana sea posible. La cuestión de la 'cantidad de arquitectura' razonable que deben incluir estos marcos o sistemas es crucial para lograr el éxito de las políticas participativas (Fig. 3). El ejemplo de la Universidad Libre de Berlín (FUB), tantas veces entendido como paradigma de esta manera de entender la arquitectura, flexible y participativa, parece que excedió la 'cantidad de arquitectura' confiada al sistema-soporte y el éxito de la iniciativa no fue tal: una vez terminado el edificio unos estudiantes "realmente molestos" expresaban su descontento con esa gran infraestructura "en cuya concepción no habían participado, para cuyo diseño no se había contado con su opinión" [7]. Para los estudiantes de la FU de Berlín, el gran constructo revolucionario con el que Woods parecía responder a esta nueva sociedad, era algo tan "autocrático en su concepción" que pertenecía a tiempos ya pasados.

7. TZONIS, Alexander y LEFAIVRE, Liane, "Beyond Monuments, Beyond Zip-a-tone. Shadrach Woods's Berlin Free University, a Humanist Architecture", en *Le Carré Bleu nº 4. 40 years Carré Bleu*, Helsinki 1998, p. 41.



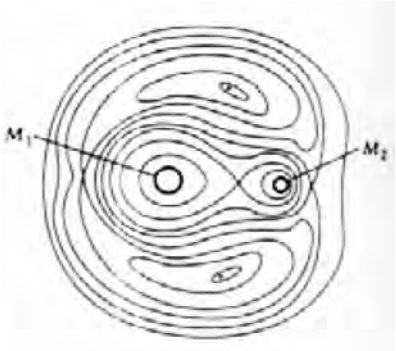


Figura 4. Sección de una flor, en *The Man in the Street*, S. Woods 1976: "Form... is primarily organization".

Figura 5. Evolutionary Change, en *Points + Lines*, S. Allen 1999.

Figura 6. Stem, diagrama para Caen-Hérouville, Candilis, Jossic, Woods 1961.

Organización, soporte, proceso

La problemática expuesta por Woods implica un nuevo orden en las variables del proyecto de ciudad: frente a la composición, organización; frente al programa, soporte; frente a la forma, proceso. Las primeras líneas de *What U Can Do* muestran estos tres términos clave: organización, soporte, proceso, palabras que formarán parte de la definición de entendimiento infraestructural y que permiten operar en un nuevo orden urbano:

— Organización: frente a los enfoques compositivos tradicionales, la nueva ciudad debe ser fruto de la organización sistemática de sus flujos, demandas y dinámicas. Woods repite en varios textos que "la esencia es la organización", la organización del sistema como conjunto de reglas que hace funcionar un mecanismo complejo, jerárquicamente definido y en continua evolución (Fig. 4).
— Soporte: Woods propone una definición de urbanismo como "ámbito en el que la arquitectura sucede, que permanece abstracto hasta que genera arquitectura". Esta definición remite a la capacidad que tienen las infraestructuras de cualificar un territorio, de tecnificarlo, de adaptarlo con vistas a un futuro de mayor complejidad programática (Fig. 5).
— Proceso: tanto en *The Man in the Street* como en *What U Can Do*, Woods hace referencia a la condición procesual y evolutiva del urbanismo como encargado de la conformación de la ciudad. Tiempo y cambio, crecimiento y flexibilidad, junto con las variables propias de ambos, forman parte por tanto de las preocupaciones fundamentales de Woods para dar respuesta a esta 'ciudad nueva' (Fig. 6).

Sistemas de cambio y crecimiento

La necesidad de desarrollar estructuras arquitectónicas con capacidad de adaptación suficiente a estas sociedades nuevas exige una revisión a fondo de los esquemas imperantes hasta el momento, esquemas propios de la modernidad que no son capaces de alojar los "cambios conceptuales ocurridos en la arquitectura y el urbanismo a partir de la Segunda Guerra Mundial"[8]. El deseo de incorporar el tiempo a los nuevos sistemas de proyecto se convierte en una constante en el trabajo de los arquitectos en estos años.

8. TZONIS, Alexander y LEFAIVRE, Liane, "Beyond Monuments, Beyond Zip-a-tone. Shadrach Woods's Berlin Free University, a Humanist Architecture", en *Le Carré Bleu nº 4. 40 years Carré Bleu*, Helsinki 1998, p. 4.

El crítico Alexander Tzonis señala la publicación de las teorías de Albert Einstein como desencadenante intelectual de la incorporación del factor tiempo al debate arquitectónico. La publicación del libro de Giedion *Espacio, Tiempo y Arquitectura* había fomentado el interés por una cierta "plástica del movimiento" que propugnaba una "semejanza del artefacto arquitectónico a un organismo que está en movimiento y que crece"[9], y que había sido puesta en práctica por grandes arquitectos, como reflejaría Giedion en su obra (Figs. 7, 8, 9). No obstante, frente a estos acercamientos al tiempo y al movimiento desde lo estrictamente formal, un interés menos evidente y todavía muy teórico quedaba reflejado ya en los escritos de personajes como Hilberseimer o Mies van der Rohe y su fascinación por las nuevas velocidades derivadas del uso extensivo del automóvil. Muchos son los ejemplos tempranos de esta fascinación, principalmente en el entorno de los años 20 y 30, desde las poderosas imágenes de los *parkways* o vías-parque neoyorkinas recogidas en *Espacio, Tiempo y Arquitectura*, hasta las amplias perspectivas de las nuevas ciudades de Le Corbusier, que progresivamente iban dejando más y más espacio a las grandes autopistas mientras la arquitectura se desdibujaba en sus márgenes. Así, si la ciudad había dejado de funcionar encorsetada en estructuras de formación dilatada en el tiempo, de lenta modificación y más lenta adaptación, era porque la velocidad de la sociedad que las habitaba había cambiado: si en los siglos pasados esa cuarta dimensión había podido pasar desapercibida era porque las otras tres variables (x, y, z) se expresaban en magnitudes que no eran comparables a la dimensión temporal. El siglo XX, gracias a la mecanización derivada de la primera y segunda industrializaciones, arranca con un cambio súbito y exponencial de velocidad que sitúa al tiempo en igualdad de condiciones con respecto a las variables espaciales 'tradicionales'.

Velocidad, cambio, crecimiento

Palabras como cambio, crecimiento o movimiento, se convierten en terminología habitual en los esquemas, dibujos, textos, imágenes y documentación producida por una serie de arquitectos, geógrafos o ingenieros preocupados por la definición de un nuevo marco de trabajo distinto de lo conocido. El contexto en el que Shadrach Woods y sus compañeros trabajan en su búsqueda de estos nuevos sistemas de proyecto es, como ya hemos visto, un contexto de crisis ideológica severa, en la que los principios desarrollados durante la etapa 'heroica' de la modernidad son objeto de una revisión profunda. El funcionalismo imperante va prestando atención progresivamente a parámetros más humanos, socioeconómicos, antropológicos, a las condiciones de contorno y a las relaciones culturales y contextuales, mientras que algunos intereses proscritos por la modernidad son reincorporados a los discursos: lo histórico, lo monumental, lo pintoresco, lo popular, lo regional..., todo ello desde una perspectiva capaz de actualizar esas nociones. Por otra parte, se produce una renuncia a los principios del Movimiento Moderno como causantes de una modernización urbana fallida[10]. El Manifiesto de Doorn de 1954

9. Ibid.

10. OCKMAN, Joan (Ed), *Architecture Culture 1943-1968: A Documentary Anthology*. Rizzoli International Publications, Columbia Books of Architecture, Nueva York 1993, p. 13.

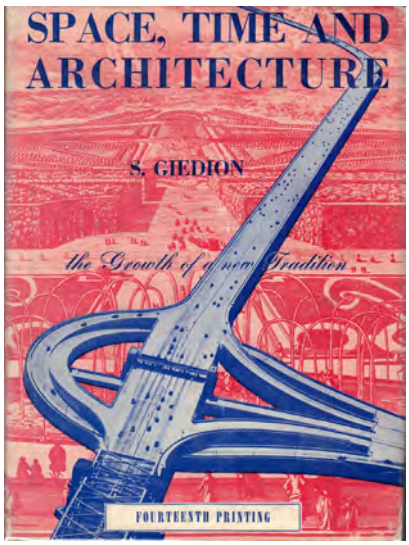


Figura 7. *Espacio, Tiempo y Arquitectura*, portada, Sigfried Giedion 1941. Las autopistas como elemento arquitectónico. Diversas imágenes mostradas en *Espacio, Tiempo y Arquitectura*:

Figura 8. Merritt Parkway, Connecticut 1939.

Figura 9. The Pretzel, intersección de Grand Central Parkway, Grand Central Parkway Extension, Union Turnpike, Interboro Parkway y Queens Boulevard, Nueva York 1936-37.

sintetiza gran parte de estas inquietudes, en un contexto de ruptura con la tradición inmediata que se prolonga hasta Jean Gottman y su definición de Megalópolis en 1957 y Fumihiko Maki y su Forma Colectiva en 1964, barriendo el espectro completo de las escalas del hábitat humano: edificio, ciudad, territorio.

Woods, de acuerdo con su propio entendimiento de la ciudad, trabaja en la búsqueda de un entendimiento pre-formal del tiempo y sus derivadas –velocidad, cambio, crecimiento–, abundando en el conocimiento de la ciudad y el territorio a través de las leyes de formación, funcionamiento y modificación que le son propias, infiriendo sistemas previos a la forma de lo construido y trabajando sobre estos sistemas para incorporar la variable temporal. Esto le lleva a describir "un nuevo sistema conceptual"[11] en el que la idea de tiempo estuviera presente evitando su formalización plástica al uso, a través del crecimiento y el cambio, la flexibilidad y la indeterminación. Frente a los enfoques formalistas, propone una mirada sobre el movimiento desde un punto de vista topológico, proponiendo la construcción del lugar en el espacio en el que los cambios pueden suceder, en el que el crecimiento es posible. Ese lugar es el objetivo arquitectónico de su propuesta: un espacio continuo en un mundo en cuatro dimensiones. Woods recurrirá una nueva topología espacial a partir del movimiento, la velocidad, el flujo de bienes y personas, la organización de la vida en función del trabajo y las dinámicas de lo económico. Si la arquitectura 'clásica' organiza sus conjuntos

11. TZONIS, Alexander y LEFAIVRE, Liane, "Beyond Monuments, Beyond Zip-a-tone. Shadrach Woods's Berlin Free University, a Humanist Architecture", en *Le Carré Bleu nº 4. 40 years Carré Bleu*, Helsinki 1998, p. 10.

edificatorios en base a criterios compositivos, urbanísticos y de relación entre el espacio libre y lo edificado, esta nueva arquitectura establece nuevas categorías con una componente temporal clara: se configura en la medida en que sucede en un espacio y en un momento determinado del tiempo. Este enfoque temporal y cambiante evolucionará hasta configuraciones complejas como *Stem* y *Web*, que permiten un cambio en la jerarquía de los sistemas, más que un sistema nuevo: en la medida en que se entiende la necesidad de un nuevo soporte para el desarrollo de la nueva ciudad, aparece lo infraestructural como herramienta proyectual.

Web como infraestructura

De la misma manera que sociólogos y geógrafos proponen una progresiva 'espacialización' de la problemática social en el contexto urbano, una 'especificidad espacial de lo urbano'[12] como clave para el entendimiento de las demandas por una nueva ciudad, Woods percibe que la respuesta del arquitecto a esta problemática no puede ni debe ser solamente arquitectónica, sino específicamente espacial en un sentido más amplio, que trascienda lo meramente formal y se adentre en la generación de sistemas que sean capaces de ordenar el espacio continuo del territorio urbano moderno, conformando el soporte urbano específico para una nueva sociedad.

El primer intento de trabajar con un elemento genuinamente moderno y ponerlo al servicio de esta sociedad nueva es la aparición de *Stem*. En 1960 en *Architectural Design* y en 1961 en *Le Carré Bleu*[13] (Figs. 10, 11), Woods publica un texto corto en el que explica el concepto de *Stem*, contraponiendo a la idea de arquitectura como resultado formal propia de etapas anteriores, una idea nueva de arquitectura como sistema. *Stem* es vector, calle y vehículo de relaciones, herramienta clave para desarrollar las preocupaciones primeras acerca de la necesidad de la arquitectura de incorporar el tiempo a su morfología y generación. Lo cambiante, lo temporal, lo no fijado y su aplicación al proyecto arquitectónico se convierten así en expresión de esa nueva arquitectura capaz de responder a un nuevo orden urbano, político, demográfico, cinético. *Stem* se presenta como "lugar del espacio en el que pueden suceder los encuentros y las actividades", como sistema-soporte, nace de la observación de la ciudad existente, de sus patrones, sus espacios públicos y el orden de las actividades asociados a estos. Sin embargo, este primer acercamiento a la lógica de las infraestructuras no alcanza a trascender su propia condición tipológica: *Stem* no es sino una expresión formal actualizada de tipologías evolucionadas, desde la calle renacentista hasta el espacio público comercial posterior a la Guerra. Es un recurso que no deja de ser un patrón geométricamente atrevido, pero conceptualmente continuista, que genera modelos de ciudad solo formalmente distintos de las tramas clásicas.

---

12. SOJA, Edward, *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*. Wiley, Nueva York 2000.

13. WOODS, Shadrach, CANDILIS, G. y JOSIC, Alexis, "Stem", *Architectural Design* 1960, n. 5, 181, Londres 1960. También WOODS, Shadrach, CANDILIS, G. y JOSIC, Alexis, "Urbanism", *Le Carré Bleu nº 3*. Helsinki 1961.

Un año más tarde aparecerá *Web*[14] (1962) como evolución de *Stem*, como un instrumento capaz de aunar, por un lado, la conciencia sobre el espacio-tiempo y su sistema de relaciones y, por otro lado, una expresión formal neutra, mínima. Es una manifestación de la necesidad de la arquitectura de presentarse libre de prejuicios formales y programáticos como soporte para la vida ciudadana, un intento por "reflejar esa realidad del espacio total y la sociedad universal" mediante "la creación de sistemas, entendidos como marcos intelectuales"[15]. *Web* supone la consagración de este sistema evolucionado que logra un nivel máximo de libertad para el usuario, de "maximización de la elección". Como vemos de forma clara en *What U Can Do,* podemos entender que la incorporación de las tensiones sociales al plano del urbanismo y la arquitectura se encuentra en el origen de la evolución de *Stem* a *Web*, mediante la aplicación de las demandas de participación y libertad de uso a los sistemas de proyecto. Esto propicia la construcción de un cierto 'tejido intelectual' que puede entenderse como trasunto en el que se percibe una apuesta clara por una 'arquitectura soporte' de la acción ciudadana.

El paso de *Stem* a *Web* ilustra bien el cambio de paradigma del entendimiento vectorial del territorio a un modelo de campos abierto, flexible. En una primera fase, las nociones sobre movimiento y velocidad se aplican sobre el sistema vectorial heredado, y aunque se superpone a su naturaleza una capa cultural derivada de la lectura de los espacios urbanos clásicos europeos, ese ensayo sigue siendo deudor de una manera estrictamente lineal de incorporar la cuarta dimensión al espacio tridimensional. *Stem* tiene jerarquía, *Web* no. En *Stem* hay una cabeza, un centro, en *Web* no. Para Woods, *Web* no es una composición geométrica, sino fundamentalmente topológica. *Web* se define como "un sistema altamente flexible en un mundo rápidamente cambiante", de tal manera que permita desarrollar el concepto de proceso arquitectónico entendido por Woods: (1) organización en un marco dado espacio-temporal, (2) establecimiento de un sistema de relaciones y, finalmente, (3) expresión plástica y formal.

Woods ensaya este instrumento de proyecto a varias escalas y resultados dispares. Si bien la Universidad Libre de Berlín –sobre la que ya mucho se ha escrito– es el ejemplo más conocido de *Web*, es un proyecto anterior, la propuesta que hacen para la reconstrucción en Frankfurt –reprogramación, más bien– del barrio de Römerberg devastado por la guerra, el que aparece como paradigma topológico de "una arquitectura basada en la idea del movimiento como medio físico para enaltecer y apoyar la interacción social y la maximización de elección"[16].

---

14. WOODS, Shadrach, "Web" en *Le Carré Bleu nº3*. Helsinki, 1962.

15. Ibid.

16. TZONIS, Alexander Tzonis y LEFAIVRE, Liane. "*Beyond Monuments, Beyond Zip-a-tone. Shadrach Woods's Berlin Free University, a Humanist Architecture",* en *Le Carré Bleu nº 4*. Helsinki, 1962. p. 36.

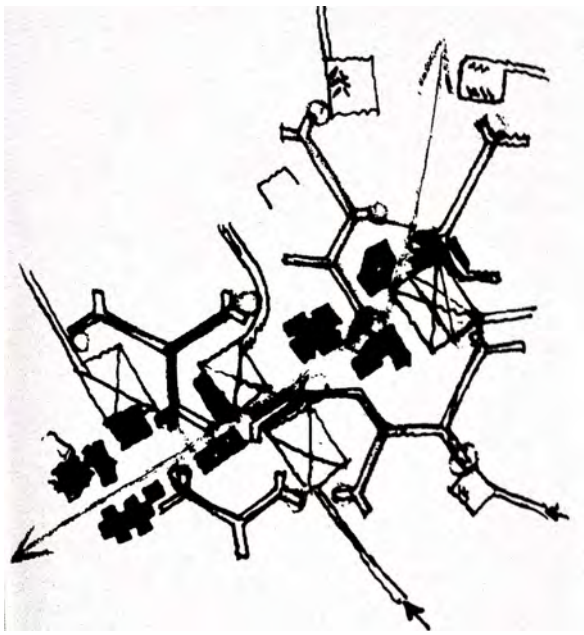


Figura 10. *Le Carré Bleu nº 3*, 1961. Le Carré Bleu, fundada en 1958 en Finlandia, fue uno de los principales medios de difusión de las propuestas de Shadrach Woods y sus socios Georges Candilis y Alexis Josic para nuevas estructuras o sistemas-soporte. Adicionalmente, proyectos como la Universidad Libre de Berlin o el Lijnbaan de Bakema y Van der Broek -todos ellos relevantes para esta investigación- fueron presentados en este medio.

Figura 11. Caen-Hérouville, diagrama, Candilis, Josic, Woods 1961.

Sistema de sistemas

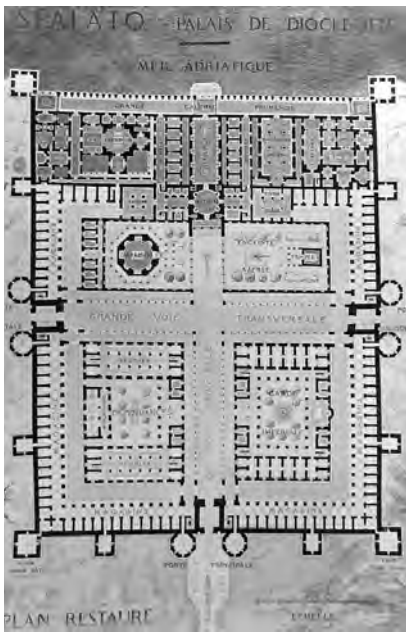
Woods se refiere con frecuencia a 'El Sistema' [17] como una entidad de orden superior, de naturaleza semejante a la superestructura de la teoría económica marxista. Esta incorporación de las dialécticas sociales a los sistemas con los que previamente había ensayado los necesarios niveles de flexibilidad, cambio y crecimiento, refuerza este carácter 'infraestructural' de *web*: el arquitecto abandona la práctica convencional, aquella que da forma a programas determinados, y se limita a la generación de sistemas-soporte capaces de albergar todo aquello que, en un corto plazo de tiempo, la sociedad demande y sea capaz de ejecutar. El entendimiento de lo arquitectónico como mero soporte de escala urbana, incluso territorial, que ha de proporcionar un orden de escala mayor a la acción ciudadana, revela cómo las ideas de "cambio y crecimiento" y "maximización de la elección" aparecen en la respuesta de Woods, que se sintetiza en la propuesta de trabajar con dos escalas de pensamiento simultáneas:

Sistema-soporte general + acción específica

Este sistema-soporte está en el origen del entendimiento infraestructural del proyecto arquitectónico que maneja Woods –resultado de la constante evolución de sus propuestas de organización de la ciudad– en el que la naturaleza de la relación entre ambos términos es cambiante, atendiendo al contexto sobre el que se ha de intervenir y al sujeto o usuario final de la intervención, a la escala de los tiempos y al grado de determinación requerido por la misma. Como versión actualizada de *Web*, en la que solamente permanece el conjunto de relaciones posibles dentro de ese campo topológico, es una suerte de infraestructura intelectual cuya "esencia es la organización" [18] de todo aquello necesario para que pueda darse la vida ciudadana, un 'sistema de sistemas' capaz

17. WOODS, Shadrach. *The Man in the Street. A polemic on urbanism*. Penguin Books, Londres 1975, p 197.

18. Ibid, p. 19.



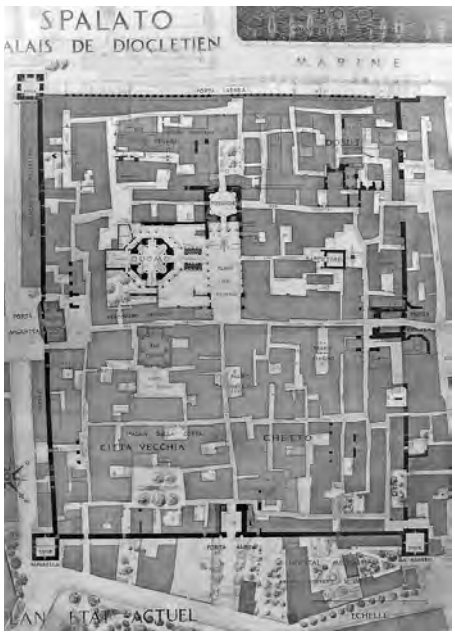


Figura 12. Palacio de Diocleciano, Split, planta original, siglo IV a.C.

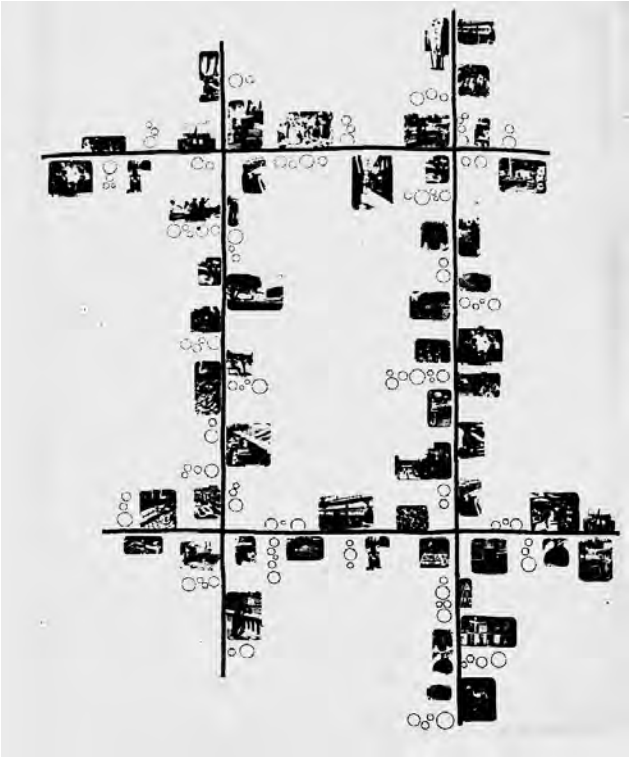
Figura 13. Palacio de Diocleciano, Split, planta en su estado 'ocupado', 1912.

de posicionarse en el mundo como herramienta de gestión de la complejidad urbana contemporánea.

La influencia de la conciencia social adquirida durante estos años de revoluciones urbanas es clave en el desarrollo de *Web* a partir del formalismo todavía visible en *Stem* y de la idea posterior de sistema-soporte. Cuestiones como la ocupación de las estructuras obsoletas, la espontaneidad de la acción ciudadana, la apropiación de espacios comunes, todas ellas de gran relevancia en la actualidad, aparecen ya en esos años en torno a la idea de una arquitectura mínima que sea soporte de cualquier acción y uso. En 1960, un artículo de Bakema en *Forum* sobre el Palacio de Diocleciano[19] legitima estas ideas y las conecta con la historia presentando el Palacio en Split como una superestructura de orden superior colonizada por la ciudad posterior, pero cuya identidad permanece dando orden al desarrollo espontáneo no reglado (Figs. 12, 13). Una imagen aérea de Split en *The man in the Street* enfatiza esta relación de ida y vuelta entre *Web* y la escala del edificio-ciudad que se mostraba en Römerberg (Fig. 14, 15, 16),, y que desencadenó la noción de "estructura abierta mínima", en referencia a la cantidad de arquitectura necesaria para poder actuar como sistema-soporte.

Split presenta una doble condición. Por un lado, emocional y socialmente supone el triunfo del usuario, del habitante, sobre las grandes estructuras impuestas. El ciudadano, libre, se apropia de las estructuras urbanas. Por otro lado, morfológicamente presenta características comunes a la propuesta teórica de *Web*: el Palacio de Diocleciano entendido como una superestructura que se anticipa a lo particular permitiendo que suceda, dando soporte y escala. Esto es lo que Habraken describiría como '*support system*' o 'sistema soporte', y lo que posteriormente Wilcoxon y Maki llamarían megaestructura.

19. TZONIS, Alexander Tzonis y LEFAIVRE, Liane. "*Beyond Monuments, Beyond Zip-a-tone. Shadrach Woods's Berlin Free University, a Humanist Architecture*", en *Le Carré Bleu nº 4*. Helsinki, 1962. pp. 36-ss.



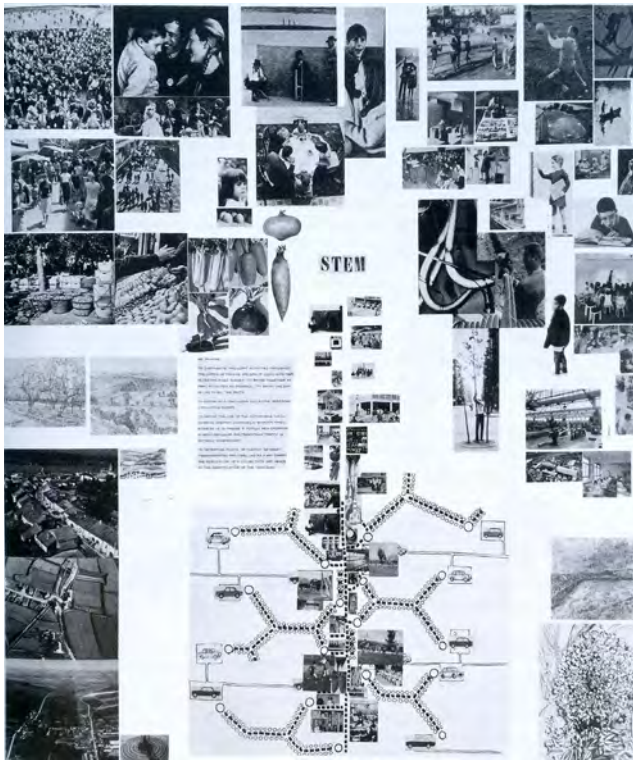


Figura 14. *Multiple Stems*, collage, Shadrach Woods 1961.

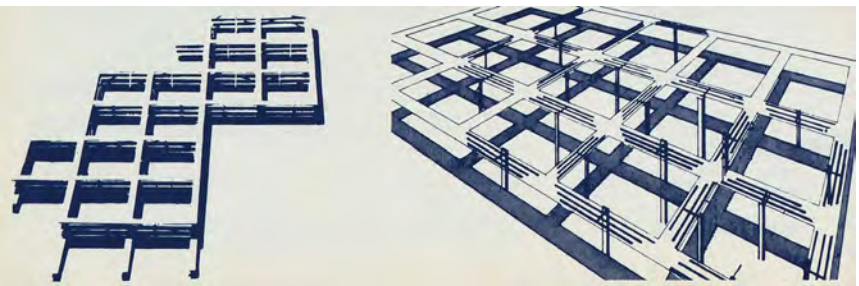
Figura 15. Stem, collage, en *The Man in the Street*, Shadrach Woods 1975.

Sistema-soporte

La toma en consideración del trabajo de Shadrach Woods para la definición de 'lo infraestructural' es relevante, por un lado, como representante de un sentir generacional en búsqueda de una nueva arquitectura para una nueva sociedad, y por otro lado, por las cualidades específicas de los sistemas de proyecto por él propuestos. Desde un enfoque de la realidad eminentemente social, humanista en su concepción, define estructuras flexibles, abiertas, anticipatorias, capaces de trabajar como sistema-soporte para las demandas de una sociedad en plena revolución. Desde *Web* y su búsqueda de la *'minimal open structure'*, Woods propone un entendimiento de 'lo infraestructural' como sistema necesario para dar respuesta a las demandas de participación, cambio y democracia de la sociedad.

Partiendo de un entendimiento del urbanismo como soporte previo a la arquitectura, como sistema de relaciones que solamente cobra sentido en el hecho mismo de la vida en comunidad, Woods explora la naturaleza topológica de la arquitectura de las relaciones, 'arquitecturalizando' primero los vínculos y enlaces (*Stem*), luego el espacio continuo donde se dan estas relaciones (*Web*), para finalmente despojar a estos de su forma y explorar organizaciones, sistemas y procesos capaces de preceder, con la mínima cantidad de arquitectura, cualquier acción posterior. La lectura contemporánea de estas propuestas refuerza el carácter infraestructural de la incorporación de estas dinámicas sociales a la arquitectura: el arquitecto dirige sus esfuerzos en la construcción del soporte mínimo arquitectónico para las acciones de habitación, ocupación y uso más probables, buscando en la naturaleza de la ciudad las lógicas a las que superponerse y los sistemas a los que conectarse, creando de este modo estructuras marco, sistemas-soporte sin forma previa capaces de actuar como infraestructuras espaciales que alojan los usos pasados, los presentes y los futuros. Estos sistemas-soporte, de escala urbana, permiten

Figura 16. Frankfurt Römerberg Web, esquemas del sistema-soporte, 1963.



configurar grandes áreas con relativamente poca cantidad de arquitectura, siendo densificadas progresivamente (Fig. 17).

Shadrach Woods no es el primer interesado en la implementación de esta doble naturaleza de los proyectos complejos que llamamos entendimiento infraestructural (sistema soporte + acción específica), son muchos los arquitectos que se aproximaron en la primera mitad del siglo XX a esta cuestión desde distintas ópticas. Sin embargo, sí podemos considerar a Woods como uno de los primeros en enunciar y describir con claridad ese par proyectual y explorar su naturaleza topológica. Bakema ya hablaba de flexibilidad al describir cómo en Split dos escalas diferentes podían coincidir en el mismo esquema; igualmente hacía Le Corbusier en su Plan Obus para Argel. En los años 60, el interés proyectual por 'lo flexible', 'lo móvil', 'lo cambiante' alcanza desarrollos teóricos extremos: Archigram (*Plug-In City* 1962-64) y Yona Friedman (*L'Architecture Mobile* 1957-58, *L'Architecture Spatiale* 1958-60) trabajaban en propuestas 'tecnológicas', en las que la arquitectura se desdibuja a favor de los artefactos que la componen y de las múltiples posiciones relativas de unos frente a otros.

Las propuestas de Woods sintetizan un entendimiento del movimiento y la flexibilidad como herramienta para operar en el territorio, como sistema válido en el proyecto contemporáneo. Anticipan así una arquitectura que podemos llamar infraestructural como parte de un sistema de pensamiento que en la contemporaneidad reflejarán autores como Stan Allen[20] o Kazys Varnelis[21], como lectura crítica de las relaciones que se establecen entre los elementos que configuran el espacio urbano postmetropolitano. Allen, desde un punto de vista estratégico e instrumental, describirá las cualidades de las infraestructuras como aquellas a las que debe aspirar la arquitectura de la nueva ciudad, en un intento por recuperar la escala física y conceptual de estos grandes sistemas-soportes propios de las revoluciones urbanas. Las infraestructuras se convertirían, más tarde, en paradigma de un modo de entender el territorio propio de la contemporaneidad, y se alzarían, en palabras de Varnelis, como "medio para resucitar la práctica material de la arquitectura" en el contexto urbano postmetropolitano de finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, donde todo, de alguna manera, no puede sino ser entendido como sistema-soporte.

20. ALLEN, Stan, "Infrastructural Urbanism", en *Points +Lines. Diagrams and projects for the city*, Princeton Architectural Press, Nueva York, 1999.

21. VARNELIS, Kazys, "Campos Infraestructurales" en *Quaderns d'Arquitectura I Urbanisme 261*, COAC, Barcelona 2011.

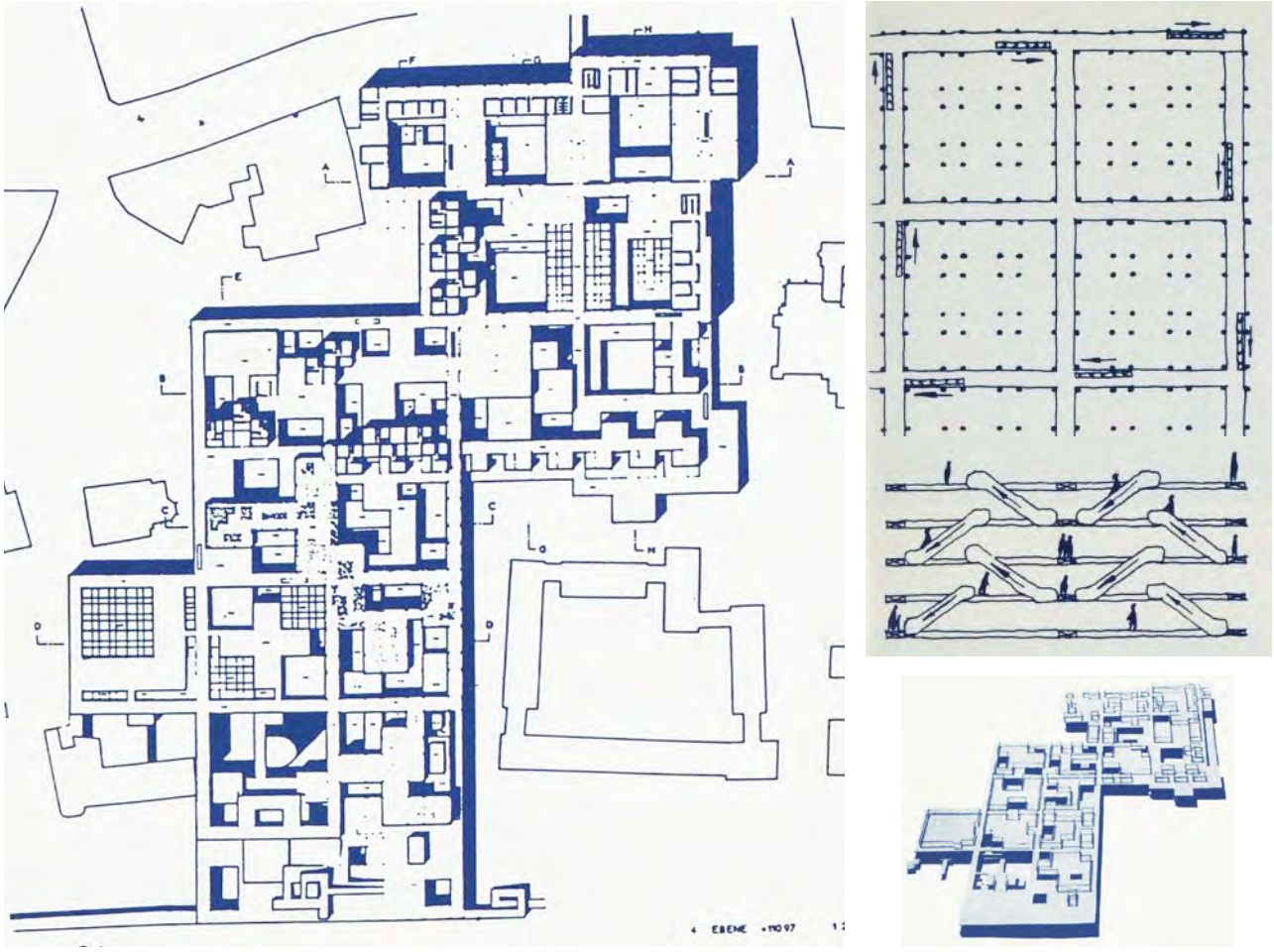


Figura 17. *Frankfurt Römerberg*, proyecto de concurso, Candilis, Josic, Woods 1963. Planta de cubiertas, esquema de circulación en planta y sección, maqueta.

Bibliografía

ALLEN, Stan, "Infrastructural Urbanism", en *Points +Lines. Diagrams and projects for the city*, Princeton Architectural Press, Nueva York, 1999.

AVERMAETE, Tom, *Another Modern: The Postwar Architecture and Urbanism of Candilis-Josic-Woods*, NAI, Rotterdam, 2005.

CANDILIS, George, "Plan de masse de l'habitat", en *l'Architecture d'Aujourd'hui*, no.57, Paris 1954.

CASTELLS, Manuel. La cuestión urbana, Siglo XXI, Madrid 1979.

GIEDION, Siegfried, LÉGER, Fernand, SERT, José Luis, "Nine Points on Monumentality" en

HALL, Peter. "Megacities, World Cities and Global Cities", en *The First Megacities Lecture*. The Megacities Foundation, Rotterdam 1997.

JACOBS, Jane, *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, Nueva York 1961.

OCKMAN, Joan (Ed), *Architecture Culture 1943-1968: A Documentary Anthology*. Rizzoli International Publications, Columbia Books of Architecture, Nueva York 1993.

SOJA, Edward, *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*. Wiley, Nueva York 2000.

TZONIS, Alexander y LEFAIVRE, Liane, "Beyond Monuments, Beyond Zip-a-tone. Shadrach Woods's Berlin Free University, a Humanist Architecture", en *Le Carré Bleu nº 4. 40 years Carré Bleu*, Helsinki 1998.

VARNELIS, Kazys, "Campos Infraestructurales" en Quaderns d'Arquitectura I Urbanisme 261, COAC, Barcelona 2011.

VARNELIS, Kazys, "Network Culture", en http://varnelis.net/network_culture/network_culture

WOODS, Shadrach, CANDILIS, G. y JOSIC, Alexis, "Urbanism", *Le Carré Bleu nº 3*. Helsinki 1961.

WOODS, Shadrach y PFEUFER, Josachim. *Stadtplannung geht uns alle an*. Stuttgart 1968.

WOODS, Shadrach, *The Man in the Street. A polemic on urbanism*. Penguin Books, Londres 1975.

WOODS, Shadrach. *What U Can Do*. Architecture at Rice 27, Houston 1970, p. 23.

WOODS, Shadrach, CANDILIS, G. y JOSIC, Alexis, "Stem", Architectural Design 1960, n. 5, 181, Londres 1960.

WOODS, Shadrach, "Web" en *Le Carré Bleu nº3*. Helsinki, 1962.

WOODS, Shadrach, CANDILIS, G. y JOSIC, Alexis, "Frankfurt-Romërberg Competition", *Le Carré Bleu nº 1*. Helsinki 1963.

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Eduardo Roig Segovia
Universidad Antonio de Nebrija / eroig@nebrija.es

Arquitectura y comunicación. Una arqueología del edificio mediador / Architecture and comunication. An archeology of the mediator building

La simbiosis de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la arquitectura ha propiciado el nacimiento de nuevos tipos edificatorios, así como la adherencia a éstos de espacios no masivos pero de gran trascendencia en el orden del territorio. Estos no-lugares tecnológicos han pautado el devenir de los acontecimientos históricos, aunque en muchas ocasiones pasaran desapercibidos. El espacio radiofónico, el WIFI, el espacio de control del tráfico aéreo y marítimo,...etc., alteran las cartografías de la primera naturaleza modelando paisajes ocultos y arquitecturas que responden al desarrollo tecnológico. Este artículo procura una recopilación histórica crítica de edificios surgidos a tenor de la transferencia óptica, eléctrica, electrónica y digital de la información, desde las primitivas infraestructuras castrenses hasta las arquitecturas 'aumentadas' en las cuales el solapamiento de la capa digital con el entorno físico edificado define una nueva arquitectura mediadora.

The symbiosis between information & communication technologies (ICT) and architecture has led to the birth of new building types, as well as the eventual adherence of these to not bulky areas, but with high relevance in the order of the territory. These technological non-places have scheduled the course of historical events, although they have been often unnoticed. Radio space, WIFI space, air and maritime traffic control space,...etc., all have altered the First Nature cartography modeling hidden landscapes and architectures that respond to technological development. This paper traces critical historic survey on buildings that aroused under the constraints of optical, electrical, electronic and digital information transfers, from primitive military infrastructures to the 'augmented' architectures in which the overlap of digital and physical environment defines a new mediating architecture.

Arquitectura / Tecnología / Información / Comunicación / Mediación, TIC /// Functionalism / Architecture / Technology / Information / Communication / Mediation / ICT

Fecha de envío: 24/06/2015| Fecha de aceptación: 30/10/2015

'(...) *And that may be the reason why some people are convinced that architecture will be outmoded and replaced by technology. Such a conviction is not based on clear thinking. The opposite happens. Wherever technology reaches its real fulfillment, it transcends into architecture.*'

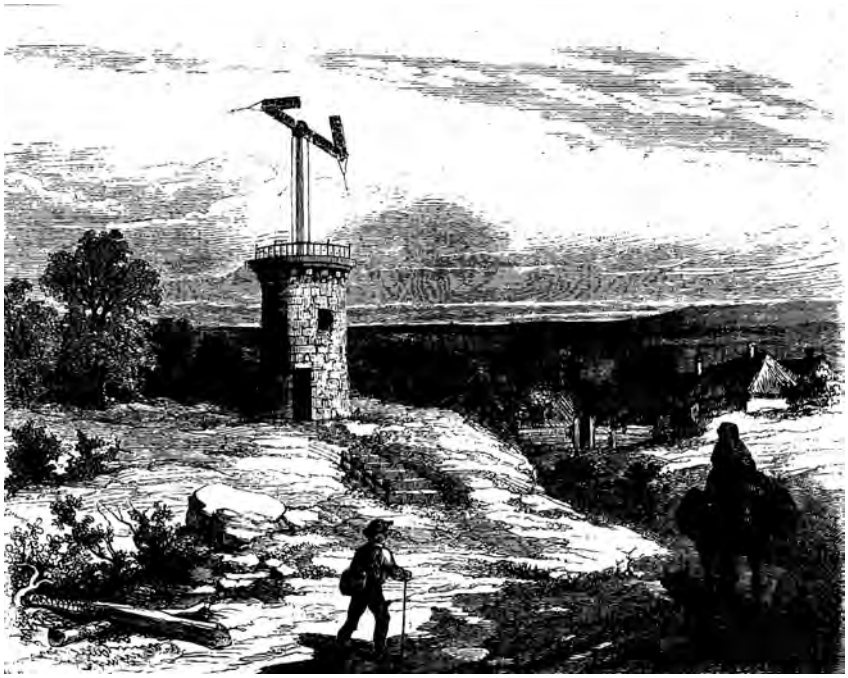
Ludwig Mies van der Rohe, 1958, *Architecture and Technology* [1]

1. Comunicación, información y arquitectura

La evolución de los procesos de comunicación ha traído consigo la aparición de tipologías arquitectónicas específicas que contribuyen a hacer posible la transmisión de la información, tomando para sí una atención mediadora que convierte al edificio, según la *Teoría Matemática de la Comunicación* de Claude E. Shannon publicada en 1948, en *canal de comunicación*[1]. Tanto el edificio construido como su proceso de proyecto se ven hoy afectados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación TIC, las cuales instruyen en el primero un proceso urgente de adherencia de la capa digital, e introducen en el segundo metodologías de comunicación avanzada. Esta determinación tecnológica a la que se refería Mies van der Rohe en su discurso *Architecture and Technology* deriva en la inoculación en el edificio y, por extensión, en el tejido urbano, de una capacidad mediadora fundamentada hoy en la electrónica, pero antaño en la mecánica newtoniana, en el electromagnetismo de Maxwell,...etc, un largo listado de fundamentos físicos que la ciencia se ha encargado de desarrollar. El catálogo histórico de construcciones surgidas a instancias de las TIC recopila tanto infraestructuras militares como el palomar, empleado por los ejércitos que confiaron en la colombofilia a principios del XIX y sobre todo en la Primera Guerra Mundial, como las antenas resueltas con los nuevos métodos de cálculo del ingeniero y arquitecto ruso Vladimir Shukkov en las primeras décadas del siglo XX o las torres de telecomunicación que dibujan el *skyline* de cualquier ciudad del planeta. Este prolífico compendio de arquitectura al servicio de la tecnología cohabita con ingenios de diferente índole, cristalizando en una colección preciosa de híbridos que subvierten el hibrido programático, y van mucho más allá en el mestizaje de su fundamento arquitectónico. La impronta arquitectónica que dejan estos

1. 'The channel is merely the medium used to transmit the signal from transmitter to receiver. It may be a pair of wires, a coaxial cable, a band of radio frequencies, a beam of light, etc.' [2].

Figura 1. *Télégraphe Chappe*. Ilustración para 'Les merveilles de la science', Louis Figuier, 1868.



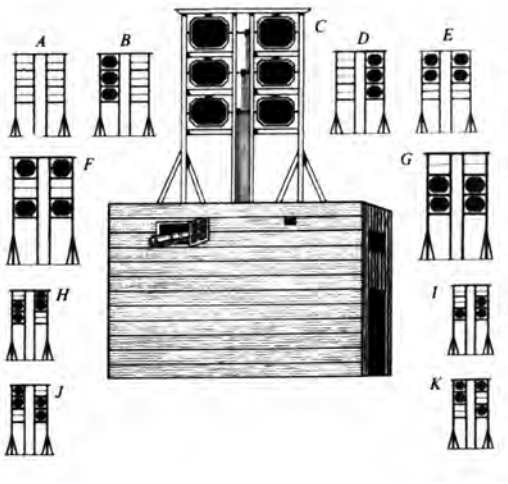
edificios proyectados al servicio de las TIC forma parte de la historia de la arquitectura mediadora.

La asociación entre TIC y arquitectura ha propiciado el nacimiento de tipos edificatorios que definen espacios no masivos, los cuales trascienden al orden del territorio como lo hacen por ejemplo los campos electromagnéticos de las antenas de telefonía móvil o la banda ancha de Internet. Estos *no lugares* tecnológicos -en muchas ocasiones de naturaleza *hertziana*- han sido determinantes en la definición geopolítica del planeta, en especial en los dos últimos siglos, aunque en muchas ocasiones hayan pasado totalmente desapercibidos para el ciudadano de a pié. El espacio radiofónico, el *Wi-Fi*[2], los corredores aéreos de comunicación, el espacio de control del tráfico aéreo y marítimo, los cables coaxiales submarinos, las órbitas de los satélites...etc., alteran las cartografías de la primera naturaleza modelando artificialmente nuevos paisajes. La ausencia física que impele su arquitectónica afecta a los modos de vida de los pueblos de modo similar a cómo los cauces fluviales han determinado la localización territorial de nuevos asentamientos. La transmisión de información, la comunicación de pensamientos, el conocimiento de la estrategia del enemigo o el envío de mandatos soberanos son acciones vinculadas a las TIC desde los orígenes del ser humano. La selección natural en la evolución de las especies está asociada a esta circunstancia y a otras tantas relacionadas con la posesión y el conocimiento de información. En definitiva, la información acumulada en los genes y la asimilada de forma experimental -por ejemplo desde el conocimiento del medio- se encamina a un solo propósito: la supervivencia

2. A pesar de que está extendida la creencia errónea de identificar la expresión con un acrónimo o una abreviatura de *Wireless Fidelity*, su etimología se corresponde con el homónimo publicitario de la marca comercial que inventó este entorno inalámbrico.

Figura 2. *Télégraphe Chappe.* (Olivé, S. (1990). *Historia de la telegrafía óptica en España*. Madrid: Secretaría General de Comunicaciones.)

Figura 3. Telégrafo óptico de Murray y varias de las posibles combinaciones (UIT (1965). *Del semáforo al satélite*. Ginebra: UIT).



2. Transmisión óptica: arquitecturas ahumadas y semáforos

La capacidad de comunicar o transferir información constituye un claro indicador de la evolución de la especie. Los sonidos vocales amplificados por el cuerno de un mamífero o el exoesqueleto de un caracol marino, y los sonidos percutidos sobre el tronco hueco del *tam tam*, entre una larga colección, fueron producidos por los primeros instrumentos sonoros que transmitían mensajes. Enseguida habría de sumarse a ellos el dominio del fuego y su significación como un nuevo sistema de comunicación empleado hasta bien avanzado el segundo milenio de nuestra era. Durante siglos la cartografía del humo ha registrado la verdadera razón de ser del orden geográfico artificial de muchos territorios. En el siglo IV a.c., el historiador griego Polibio ya se hacía eco de las señales de humo producidas en una *clepsidra* empleada por Eneas el Táctico. Aunque es durante la Edad Media cuando las fortificaciones de castillos moros y cristianos fueron testigos del uso extensivo de señales de humo para la trasmisión codificada [3]. La ubicación de estos baluartes se disponía siempre en un enclave dominante. El alto de una loma, un risco o una colina satisfacían los requerimientos militares defensivos a la vez que procuraban intensificar la 'cobertura' y eficacia de los dispositivos empleados para la correcta transmisión de *ahumadas* [4]. Paradójicamente, la contaminación por humos no constituye hoy ningún síntoma de bienestar tecnológico y si de malestar ecológico. Como se verá a continuación, estas bastas infraestructuras tecnológicas precisaron con el tiempo de una mayor intervención arquitectónica para su operatividad.

La historia de la comunicación señala el día 2 de Thermidor (19 de julio) de 1794 como el día en que se recibió el primer telegrama de la historia. El mensaje fue recibido por la Convención Francesa. Circuló desde la ciudad de Lille hasta París a través de una línea de telegrafía óptica de 230 kilómetros montada sobre veintidós torres, la última de las cuales estaba ubicada en la cúpula del Louvre [5]. El sistema de telegrafía óptica ideado por el abad francés Claudde Chappe en 1792, deudor del código de señales en la navegación marítima, el concebido por el británico George Murray en 1794, el semáforo óptico del sueco Abraham Niclas Edelcrantz inaugurado en 1974 en Estocolmo, o el desarrollado por el ingeniero español Agustín de Bettancourt y el relojero suizo Bregget

se basaban en un mecanismo articulado de madera o de metal llamado semáforo (Figura 1) instalado en una torre que permitía articular configuraciones diferentes de signos en base a un libro de códigos cuyo significado sólo conocía el comandante de la línea. Así, el semáforo de Chappe habilitaba ciento noventa y seis posiciones diferentes -por sesenta y cuatro que tenía el sistema de paneles de Lord Murray- con una diferencia de al menos 45º entre brazos. Reducía a tres horas los tres días que tardaba un correo ordinario [6].

El telégrafo óptico redujo las distancias e infligió un control sobre el territorio hasta entonces nunca visto. A este respecto Lewis Mumford [7] sostenía: 'Si el cañón fue el primer artificio anulador del espacio mediante el cual el hombre fue capaz de expresarse a distancia, el semáforo o telégrafo óptico (por primera vez utilizado en la guerra) fue quizá el segundo (...)'. Los operadores del telégrafo óptico (oficiales, torreros y ordenanzas) trabajaban de sol a sol apostados en el interior de las torres, con el rigor climático que esa posición elevada impone. Los telegrafistas quedaban encargados de divisar el código de la torre precedente mediante un catalejo u otro aparato óptico, de manera similar a como se ejecutaban las señales náuticas con banderas en la navegación marítima. Las torres solían disponerse a una distancia entre cinco y veinte kilómetros aproximadamente, pero cuando se situaban en ángulo la visibilidad era mínima. El clima, la noche y otros factores mermaban la capacidad de comunicación de estos sistemas. El paisaje se pobló en seguida de estas construcciones quedando inauguradas las primeras líneas de comunicación[3], bajo el control de personal facultativo: inspectores de primera, inspectores de líneas y ayudantes [8]. En la actualidad, todavía se mantienen en pie numerosas torres, si bien a ojos del viajero inexperto muchas puedan parecer restos de fortificaciones y no las ruinas de la Internet del siglo XIX que son. De igual modo que hoy sucede en la Red, también operaban entonces *hackers* que hacían caso omiso de las reglas establecidas –el telégrafo óptico era de uso exclusivo por la autoridad civil y militar-. Tal es el caso del Conde de Montecristo en el texto de Alejandro Dumas, donde el conde soborna a un telegrafista para transmitir un mensaje falso que haría perder una importante suma de dinero a su enemigo el banquero Danglars.

La arquitectura civil de este sistema telegráfico es un claro ejemplo de arquitectura mediadora. El sistema Mathé (Figura 2) o el telégrafo óptico de Murray (Figura 3) constituyeron auténticos hitos de esta tecnología. Si este último anticipaba una pantalla de seis *píxeles,* el 'raya-punto-raya' de Morse reproducía el sistema binario documentado en su totalidad por Leibniz, en el siglo XVII, en su artículo '*Explication de l'Arithmétique Binaire*', código empleado posteriormente por los lenguajes de programación de la computación. El operario del telégrafo óptico operaba el semáforo de signos mediante un panel de control instalado en el interior del edificio. Accionando mecánicamente los juegos de poleas lograba cambiar la posición de los *píxeles* instalados en un soporte vertical sobre la cubierta. Como tantas veces a lo largo de la historia, aquellos edificios respondían a la asociación simbiótica de espacio doméstico y

3. La velocidad de estos instrumentos era de un símbolo cada veinte segundos (unos dos bits por segundo).

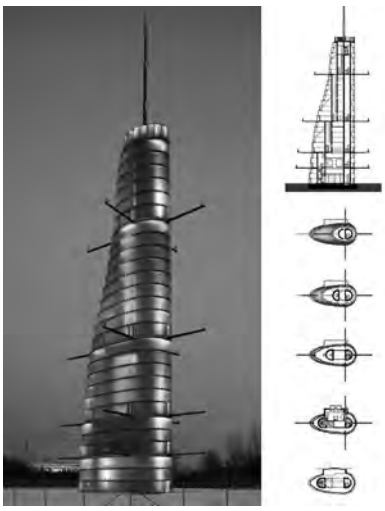


Figura 4. *Edificio N*, Tachikawa-shi, Tokio, 2009. Autor: Teradadesign Architects. (Fotografía: Yuki Omori).

Figura 5. *Oskar von Miller Turm*, Munich, 2008. Autor: Deubzer König + Rimmel Arkitecten. (Fotografía: Henning Köpke).

espacio de trabajo. Esta tipología común en la Edad Media de los artesanos fue frecuente en el tejido urbano anterior al ensanche de las ciudades, aunque no nos resulte extraño en la ciudad contemporánea, donde la deslocalización del lugar de trabajo y del ámbito doméstico produce continuas distorsiones en el programa tradicional de usos.

La *utilitas* de estos edificios se debe a un mediación para transmitir un mensaje. El edificio construye un canal de comunicación que *aumenta* la interacción de la arquitectura con el contexto de un modo diferente pero complementario a como prescribieron en la posmodernidad Robert Venturi, Denise Scott Brown o Aldo Rossi, si bien estos últimos prefirieron el debate en torno al planteamiento de la arquitectura como signo y como lenguaje. Tal circunstancia se repite en el reloj solar de la fachada del palacio renacentista, en el reloj analógico de la torre del ayuntamiento, en los códigos QR que codifican la información de la fachada mediática del edificio de oficinas *N Building* (Figura 4) del estudio de arquitectura Teradadesign Architects, en la *Torre de los Vientos* de Toyo Ito o en la envolvente mediática de la *Estación Meteorológica Oskar von Miller Turm* en Munich (Figura 5), obra de la oficina Deubzer König + Rimmel Arkitecten. Todos ellos, herederos de los baluartes telegráficos del XIX, significan arquitecturas donde la transferencia de la información es primordial. Constituyen además ejemplos donde la comunicación no se corresponde con la publicidad, contenido habitual del edificio mediador urbano.

3. Transmisión eléctrica: del telégrafo al teléfono

En el viaje de regreso a Nueva York a bordo del vapor Sully, ciudad donde ejercía de retratista, Samuel Morse inventó en 1832 el sistema de telegrafía que lleva su nombre. A principios de 1838, Morse haría una demostración del telégrafo eléctrico, un sistema de comunicación mucho más eficaz que el telégrafo óptico. Daría lugar a lo que en nuestros días se ha denominado como la 'Internet Victoriana'. Esto supuso la paralización y obsolescencia inmediata de los proyectos de nuevas líneas de telegrafía óptica, así como su desaparición en toda Europa una década después. El punteo del telégrafo se tradujo con gran simplicidad en puntos y rayas. Casi simultáneamente a la expansión del ferrocarril, el tendido del cable aéreo de la comunicación telegráfica cambiaba el paisaje de muchos lugares que de nuevo se veían abocados a una *remediación* tecnológica. Las estaciones de

Figura 6. *Tetrahedral tower*, Cape Breton Island, 1907. Autor: Alexander Graham Bell. (Fotografía: John Mccurdy).

Figura 7. *Bell's Frost King Tetrahedral Kite,* 1904. Autor: Alexander Graham Bell. (Fotografía: The Cygnet. New British Art).

telegrafía se disponían a menudo junto a las estaciones de ferrocarril, configurando una suerte de nodo tecnológico. Aquel paisaje hasta entonces vertebrado por caminos se preparaba para asumir los efectos de la primera y la segunda etapa de la Revolución Industrial.

William Mitchell recuerda en *e-topía* [9] la precariedad de la tecnología telegráfica y lo poco económico y lento que resultaba transmitir puntos y rayas en un solo tono sobre un alambre de hierro: 'sus limitaciones nos han dejado la palabra 'telegráfico' para describir el estilo lacónico y abreviado del discurso textual que engendraba'. La gama de frecuencias necesaria para la retransmisión del habla requeriría un mayor ancho de banda. Años más tarde, el sistema telefónico utilizaría hilos de cobre para conseguirlo. En el intento de mejorar un 'telégrafo armónico' que transmitiera mensajes múltiples por un único hilo y pudiera ser utilizado por sordomudos[4], Alexander Graham Bell percibió una vibración muy parecida al sonido de una armónica. Este acontecimiento traería el invento del teléfono. Desde entonces, Alexander Graham Bell formó parte de la historia de las telecomunicaciones, aunque la historia de la arquitectura también tendría un lugar reservado para él.

La voz de Graham Bell ha sido recuperada en 2013. El Instituto Smithsonian de Washington logró restaurar el contenido de un disco de cera y cartón grabado ciento treinta y ocho años atrás. Sin duda el mensaje no es tan importante como el medio que lo transmite. Graham Bell nos legaba en estos términos el incunable de su voz: '*Here is my voice, Alexander Graham Bell*'. Bell parecía querer anticipar entre líneas la celebrada

4. Incluyendo en este colectivo al gran amor de su vida.

aserción de Marshall McLuhan 'el medio es el mensaje'. Es precisamente el desarrollo tecnológico acontecido en los medios lo que desencadenará la segunda mitad del siglo XX la Revolución Digital, la emergencia de la Sociedad de la Información y la inauguración del Entorno Aumentado a partir de la última década del siglo XX [10].

Graham Bell destacó también en otras materias ajenas a las TIC. Sus estudios sobre la capacidad volante de las estructuras tridimensionales diseñadas con tetraedros produjeron unos resultados absolutamente extraordinarios. En 1907 materializó estos principios en la construcción de una torre de observación en la Isla del Cabo Bretón, Nueva Escocia (Figura 6). Esta tipología en torre había sido explorada brillantemente por Vladimir Shukhov en su depósito de agua de estructura hiperbólica de 1886 en Polibino, Nizhny Novgorod, o más tarde, en la antena de radio moscovita de la calle Shabolovka levantada en 1922 y salvada recientemente de la demolición. La *Malla Espacial* de Friedman, las estructuras de Schulza-Fielitz o de Konrad Wachsman recuerdan también los fundamentos de las aeronaves de Bell. La instantánea de la figura 7 registra el momento en que su modelo *Frost King* se elevaba por un golpe de viento, arrastrando accidentalmente a uno de sus ayudantes a una altura de unos diez metros sobre el suelo. Este episodio resultaría inspirador para el inventor, que observaba la acción desde su puesto elevado. Acto seguido, Graham Bell se dispuso a desarrollar prototipos de aeronaves con esta técnica que tenía en el tetraedro su patrón base, llegando a construir varios modelos de aeronaves.

La invención del teléfono supuso indirectamente la aparición de nuevos tipos arquitectónicos. Las compañías telefónicas requerían infraestructuras que alojaran a las nuevas máquinas y a las nuevas plantillas. El nuevo avance tecnológico se enarbolaba como estandarte del progreso por parte de las administraciones. En esta tesitura, y tan sólo a cuatro años de finalizar los estudios en la Escuela de Arquitectura de Madrid, el joven Antonio Palacios y su compañero Joaquín Otamendi ganaron el concurso público dispuesto por Real Decreto para la construcción de la nueva *Casa de Correos*, un híbrido de sesgo tecnológico cuya intención era integrar el servicio de comunicación postal, telegráfica y telefónica. Así el *Palacio de Comunicaciones*, en origen *Casa de Correos y Telégrafos*, se inauguró oficialmente el 23 de enero de 1919. A pesar de convertirse en seguida en uno de los hitos de la arquitectura madrileña, su capacidad resultó pronto superada: los ocho locutorios ubicados en el vestíbulo principal se quedaron escasos ante la creciente demanda. El auge de esta tecnología[5] derivó en seguida en la decisión de construir una nueva sede de la CTNE en una localización tan emblemática como la recién estrenada Gran Vía madrileña. Entre 1926 y 1929 el proyecto de Ignacio de Cárdenas, basado en un estudio previo realizado por el arquitecto Lewis S. Weeks, de la I.T.T (International Telephone and Telegraph Corporation, compañía nodriza estadounidense) en Nueva York, se convirtió en referente del rascacielos europeo.

5. El coste de un telegrama transatlántico era similar al salario de un obrero español. La diferencia de precio a favor de la conferencia telefónica significó la estandarización de esta tecnología. En 1931, a tan solo siete años de la fundación de la CTNE, el número de teléfonos por habitante estaba rondando la media europea.

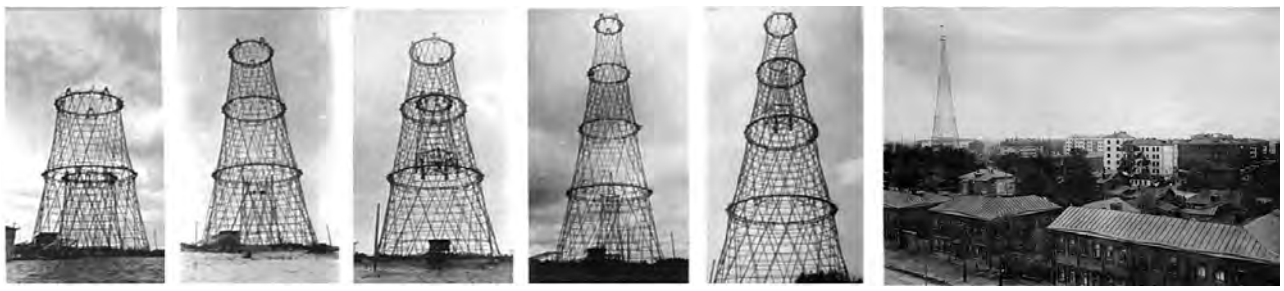


Figura 8. Torre Shabolovka, Moscú, 1922.
Autor: Vladimir Shukhov.

El impacto de las TIC en el paisaje se produce también en un orden escalar menor. La cabina roja telefónica *K2* es uno de los iconos de la ciudad de Londres desde que en 1924 resultara premiada la entrada de Sir Giles Gilbert Scott al concurso convocado por el *Royal Institute of British Architects*. El diseño fabricado por la Lion Foundry Company Ltd, en Kirkintilloch, tuvo numerosos detractores que se burlaban de su estética vítrea de invernadero. Este habitáculo que confinaba un espacio acústicamente aislado y privado en medio de la gran ciudad dejará paso en el cambio de siglo al locutorio de telefonía fija, heredero a su vez del locutorio telefónico de la primera mitad del siglo XX. A finales del siglo XX y como resultado de la expansión de Internet aparecería otra tipología: el *cibercafé*. La necesidad de conexión a Internet multiplicó el número de estos establecimientos, sobre todo en los orígenes de la Red, muy frecuentados por *electronómadas* y *teletrabajadores*.

La eficiencia en la transmisión de ondas de radio o televisión marcó en el siglo XX el proyecto de edificio TIC que en seguida precisó de tipos de gran altura, pues lo importante era lograr un ángulo muy abierto para la correcta transmisión. Antenas de onda larga, repetidores de radioenlace o estaciones con antenas para una comunicación vía satélite se incorporaron al paisaje cotidiano izados sobre ligeras estructuras metálicas. Uno de los referentes del género -en esta ocasión, el de las antenas de radio- es la ya mencionada *Torre Shabolovka* (Figura 8) construida en 1922 en Moscú por el ingeniero Vladimir Shukhov. Su esbeltez y ligereza estructural confieren a esta pieza un lugar especial en la historia de la arquitectura mediadora. Al ampliar el alcance de la señal de las antenas, las antiguas torres de comunicaciones dieron paso a las torres de telecomunicaciones que ya no emitían señal de radio sino que repetían la señal recibida de los satélites. Las capitales de los países desarrollados fueron incluyendo paulatinamente este símbolo en su paisaje urbano. Las *Torres de telecomunicaciones de Berlín y Toronto*, por su altura, y la *Torre de Telecomunicaciones de Collserola*, en Barcelona, por su diseño, constituyen ejemplos destacados.

4. Transmisión electrónica digital

La expansión de la computación en la segunda mitad del siglo XX significó la demanda de nuevos tipos edificatorios. Además de cumplir con unas exigentes condiciones de seguridad, dado su uso militar, los requisitos que precisaban estas instalaciones destinadas a alojar grandes computadoras eran dimensionales y de ventilación[6]. Los centros de cálculo

6. La emisión de calor de estos aparatos lleva al estudio Partenon a proponer un híbrido termodinámico en base a la simbiosis establecida entre un centro de cálculo y un invernadero, aprovechando así las sinergias energéticas que se establecen entre sendas actividades.

ocupaban habitualmente espacios residuales en los sótanos de los edificios. No fue hasta la llegada del ordenador personal a principios de la década de los setenta cuando los usuarios de la computación comenzaron a poblar espacios de trabajo más salubres. Especial relevancia cobraron las propuestas del arquitecto Miguel Fisac para el *Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid* (1966) y para el *Edificio IBM* en el Paseo de Recoletos madrileño (1966-67). En el caso del *Edificio IBM*, las directrices de la compañía estadounidense instaron al arquitecto a evitar el sol del poniente para lograr un confort lumínico idóneo que permitiera el trabajo con 'fuerte iluminación artificial'. A pesar del vidrio Pittburgh-14 antirreflectante y anti-infrarrojo dispuesto en un origen en el proyecto, Fisac acabó diseñando ventajosamente la conocida y singular envolvente de piezas ligeras y huecas de hormigón prefabricado de 2cm de espesor.

Otra tipología surgida de la mano de la computación, esta vez no desde su capacidad de cálculo sino desde la visualización digital de datos, es la *situation room* o habitación desde las cual se monitorizan los datos para una toma de decisiones, generalmente ligadas a situaciones de crisis. Desde la Segunda Guerra Mundial, contexto en el que nacieron estos lugares, arquitectos como Buckminster Fuller, Eero Saarinen o Charles y Ray Eames han trabajado de la mano de ingenieros militares en el proyecto de estos espacios equipados con pantallas y paneles de datos. La versión civil de las *situation room* vendrían a ser las *command and control rooms* de las grandes compañías del *fordismo* [11]. En los últimos años esta tipología ha sumado a los centros de control aeroespaciales -NASA o ESA- los centros de control del tráfico en las grandes ciudades, los centros de control fronterizo -como el SIVE, Sistema de Control de Vigilancia Exterior en Algeciras- o las *control rooms* donde se visualizan y registran las imágenes grabadas por las cámaras de seguridad que 'velan' por el ciudadano. Frente a la tendencia centralizadora e integral de estos lugares, la desfragmentación escalar de la computadora ha procurado a cada usuario su propia *control room* allí donde se encuentre su dispositivo de telefonía móvil.

El proceso de intercambio de conocimiento entre las disciplinas de la comunicación y la arquitectura no es inteligible sin las figuras de Charles y Ray Eames; su labor de mediación interdisciplinar en la segunda mitad del siglo XX no tiene parangón. Como ejemplo de este vínculo puede tomarse *A Comunication Premier*, grabada en 1953. Este cortometraje sobre los fundamentos de la *Teoría Matemática* formulada por Weaber y Shannon (1948) fue utilizado incluso por el propio Claude Shannon en su labor docente universitaria y por IBM en la formación de sus trabajadores. Junto a *A Comunication Premier*, títulos como *An Introduction to Feedback* (1960) o *The Information Machine* expuesta por IBM en la Exposición Universal de Bruselas de 1958, acercaron al arquitecto de la segunda mitad del siglo XX a un campo aun sin explorar. Charles y Ray Eames encarnaron el perfil de arquitecto-comunicador característico de este siglo XXI. Convendría sumar al dúo estadounidense el que formaron ocasionalmente Gordon Pask y Cedric Price, destacando su reencuentro con motivo del concurso de viviendas para estudiantes en Kawasaki. Dada la fecha del proyecto (1986), la importancia de esta propuesta poco conocida radica en la anticipación y descripción de un entorno aumentado digitalmente o híbrido. En esta ocasión, Pask diseñó

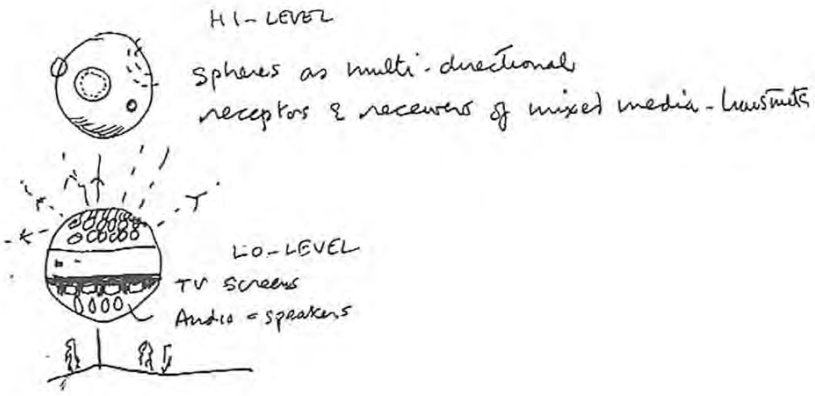


Figura 9. *24-hours Postman*. Autor: Cedric Price.

un complejo sistema basado en las TIC para recabar *feedback* de todo Kawasaki: el proyecto *Japan Net*, una compleja red de esferas multimedia con receptores multidireccionales y transmisores mixtos articulaba el entorno integrando en la ciudad una nueva capa de información [12]. El apunte *'24-hours Postman'* de Price sobre las esferas informacionales (Figura 9) describía dos esferas, una inferior al nivel de la cota de la calle, donde se establece la interacción ciudadana –con pantalla de tv, audio y altavoces– y otra superior, elevada para mejorar la señal de transmisión y recepción de la información.

5. Arquitecturas ausentes: los no lugares tecnológicos

Otros lugares *aumentados* por las TIC pueden pasar desapercibidos al ciudadano por la ausencia total o parcial de rastro construido [13]. Es el caso del espacio de control del tráfico aéreo y marítimo del Estrecho de Gibraltar -monitorizado en la sala de control anteriormente mencionada- el cual dispone de unas antenas que definen una auténtica frontera tecnológica entre Europa y África. Este tipo de lugar también puede surgir por omisión del medio aéreo como canal comunicador, como en el caso de la *National Radio Quiet Zone*, donde es efectiva la prohibición de transmisiones de señales de radio en un ámbito de 34.000km^2 localizado en algún lugar de West Virginia. La razón de existencia de esta zona 'en silencio' es no perturbar las condiciones de observación y escucha de las antenas y recibidores de la US Navy[7], en concreto del *Telescopio Robert C. Byrd Green Bank del National Radio Astronomy Observatory*.

La colección de no-lugares de origen TIC cuenta con ejemplos que han ido trascendiendo a la luz pública con el paso del tiempo, aunque también han ido desapareciendo cuando la razón de su construcción se ha vuelto obsoleta, como en el caso de *Radio Liberty*. La idea de construir una emisora que introdujese las ondas de radio del bloque capitalista en la Unión Soviética, en plena Guerra Fría, requería una infraestructura con unas condiciones muy especiales. En el año 1955, tras exhaustivos estudios en diversos países y localidades realizados por el American Committee for Liberation (AMCOMLIB) se escogió como enclave la Playa de Pals, en Girona. Estas antenas emitieron propaganda anticomunista, alterando las fronteras físicas de la Guerra Fría y configurando un

7. Recuerde el lector el caso de las escuchas ilegales a propósito de la vigilancia masiva destapada por Edward Snowden.

espacio radiofónico sin igual. La caída del Muro de Berlín y la llegada de Mihaíl Gorbachov a la presidencia de la Unión Soviética de 1989 a 1991, junto con el cese de las interferencias hostiles y la 'libertad' de información, cuestionó la utilidad de estas emisoras. En 2006, *Radio Liberty* fue cerrada y desmantelada.

6. Transmisión aumentada: la terminal arquitectónica

En estos días en que la fusión de los media, la computación y las telecomunicaciones es total, lo arquitectónico trasciende el atributo masivo del edificio. La ingravidez de la capa digital -hoy binaria; quizás cuántica en un futuro no lejano- y los sistemas de posicionamiento de datos por georreferencia empleados por los *locative media*[8] permiten desarraigar la envolvente arquitectónica de su traza construida, migrando ésta a otros soportes de naturaleza electrónica desde los cuales ser percibida. El *GPS*, los ordenadores portátiles, los códigos *QR*, los dispositivos *Bluetooth*, las etiquetas *RFID*, la telefonía móvil, el entorno *Wi-Fi*,...etc., 'conforman una red conectada que convierte el movimiento en un acto dialógico' [14].

El edificio *aumentado* digitalmente se identifica con una *terminal arquitectónica*, en el sentido biológico de terminación nerviosa y sensible a los avatares de la capa digital. En el Entorno Aumentado el edificio no acaba en la fachada, su objetividad construida resulta reemplazada por la subjetividad líquida del soporte del usuario. Esta arquitectura que participa de los *locative media* o mediadores localizadores comienza a existir allí donde se encuentra el usuario. La percepción de los entornos aumentados digitalmente, a diferencia de lo que sucede en la realidad tradicional, no es inmediata sino *mediata:* percibida a través de un medio electrónico. Esta acepción arquitectónica supera las tesis de Robert Venturi y se alinea con las de William Mitchell, en el sentido de que va más allá de la transformación del edificio en una mera pantalla mediática. Una de las situaciones que se plantean con nitidez en el Entorno Aumentado, donde la capa digital convive en simbiosis con el entorno físico, es el *agotamiento de la estética estática* debido a la emergencia de *entornos arquitectónicos transfigurables*. La mirada de *cibor* que las *Google Glass* proporciona al usuario abre nuevos interrogantes en cuanto al diseño audiovisual de las envolventes aumentadas, la propiedad de estas arquitecturas heterogéneas de *bits y átomos*, los límites legales de la instalación y de la percepción de los espacios aumentados,... etc.

La construcción del paisaje de la ciudad aumentada implica la adherencia a la ciudad tradicional de una capa digital sensible, por un lado a la toma de datos desde entornos monitorizados por sensores de todo tipo y, por otro, a la exposición de información generalmente audiovisual *mediante* las pantallas de los teléfonos móviles, las fachadas mediáticas, los parabrisas digitales de los automóviles, las Google Glass, las lentillas-pantalla..., y en última instancia, *mediante* los implantes de tecnología que la neurocirugía opera ya en nuestro cuerpo predigital. El habitante de la ciudad aumentada puede experimentar simultáneamente la ciudad física y la digital, o 'apagar' cualquiera de las dos.

---

8. El término *locative media* o medios basados en la localización fue acuñado por Karlis Kalnins [15].

Mies van der Rohe explica en el discurso *Architecture and Technology* que introduce este texto cómo 'allí donde la tecnología despunta, trasciende a la arquitectura'. En el caso de las tecnologías de la información y la comunicación, al menos en lo que concierne a la construcción del Entorno Aumentado, la arquitectura ya es partícipe de esta coyuntura[9]. La determinación tecnológica está servida, si bien sus consecuencias apenas se atisban. Permita el lector acudir de nuevo a Cedric Price para concluir esta indagación con su celebrada interrogante: 'La tecnología e la respuesta, pero ¿cuál es la pregunta?'.

9. Note el lector que en las Escuelas de Arquitectura se están impartiendo cursos sobre el microcontrolador Arduino o el programa Processing, tecnología habitual en los entornos mencionados.

Referencias

[1] VAN DER ROHE, M. Discurso impartido el 17 de abril de 1950 en el Blackstone Hotel, en la celebración de la inclusión del Institute of Design al Illinois Institute of Technology. (ref. de 14.04-2014). Disponible en: <http://www.miessociety.org/speeches/id-merger-speech/>.

[2] SHANNON, C.E. 'A Mathematical Theory of Communication'. *The Bell System Technical Journal*, 27(7,10): 379–423. 1948. (ref. de 14.04-2014). Disponible en: <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>.

[3] ROMERO, R. *Colección Histórico-Tecnológica de Telefónica*, p. 32, Madrid: Siruela, 1994.

[4] ROMEO, J.M. Comunicaciones mediante señales ópticas en Castilla en la Edad Media. En *IV Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas* (pp. 801-810). Valladolid: Junta de Castilla y León, 1986, 22 de septiembre.

[5] MAZOYER, E.; FAURE, A.; NAUD, L. *La Poste, Le Télégraphe et le Téléphone*, p.21, París: Naud et Rollin, 1902.

[6] ROMEO, J.M. El telégrafo óptico 1790-1850: Estudio crítico comparativo de los diferentes sistemas de transmisión utilizados. En *I Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas* (pp. 241-250). Madrid: Diputación Provincial de Madrid, 1978.

[7] MUMFORD, L. *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza Universidad, 1987.

[8] AGUILAR, A.; MARTÍNEZ, G. La telegrafía óptica en Cataluña. Estado de la cuestión. *Scripta Nova Revista electrónica de Geografía y ciencias sociales*, 7 (137). Barcelona: Universidad de Barcelona, 2003. (ref. en 12-7-2013). Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-137.htm.>.

[9] MITCHELL, W. e-*topía*, p. 60, Cambridge: The MIT Press, 1999.

[10] ROIG, E. El Entorno Aumentado: Imperativo informacional para una ecología digital de lo arquitectónico. (Tesis doctoral no publicada). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2013.

[11] PÉREZ DEL AMA, J. De las salas de control a las salas de situación. Conferencia. 2011. (Ref. de 20-12-2014). Disponible en: <https://vimeo.com/10790621>.

[12] HARDINGHAM, S. *Cedric Price: Opera*, p.10, London: Willey, 2003.

[13] DE VICENTE, J.L. Las cosas no salieron como esperábamos. Conferencia impartida en el XIII Festival Zemos98, 2011. (Ref. de 3-11-2013). Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=WS5GBXlZJh4>.

[14] ADAM, F.; PERALES, V. Integración de GIS (sistemas de georreferenciación de la información) y localización espacial en prácticas pedagógicas y lúdicas vinculadas a museos, p. 123, 2012. (Ref. de 9-8-2013). Disponible en: <http://www.arteindividuoysociedad.es/articles/N25.1/PERALES_ADAM.pdf>.

[15] GALLOWAY, A.; WARD, M. Locative Media as Socialising and Spatializing Practice: Learning from Archaeology. *Leonardo Electronic Almanac*, 14, MIT Press, 2006. (Ref. de 7-7-2013). Disponible en: <http://www.purselipsquarejaw.org/papers/galloway_ward_draft.pdf>.

[16] Traducción del inglés 'technology is the answer but, ... what was the answer?'. Dentro de su conferencia de 1966 en la Architectural Association. Talks at the AA. AA Files 19 (Spring 1990)

REIA #05 / 2016
224 páginas
ISSN: 2340-9851
www.reia.es

Ángel Verdasco
Universidad Europea de Madrid / estudio@angelverdasco.com

Funcionalismo y crítica en la arquitectura organicista. El caso de Curro Inza / Functionalism and criticism in the organicist architecture. The case of Curro Inza

Este escrito muestra e indaga en la postura teórica que subyace en la arquitectura organicista española. Postura de la que poco se sabe pues sus autores se prodigaron poco en escritos.
Los arquitectos orgánicos entendieron de una forma muy particular y crítica el funcionalismo y plantearon salidas al mismo muy heterogéneas. A su vez existen pocos estudios y reflexiones sobre estos aspectos, siendo arquitecturas más explicadas desde la forma, lo cuál ha borrado en parte el debate conceptual que las sujeta.
Este escrito da la palabra a un arquitecto organicista, Curro Inza, para entender a través de sus reflexiones y escritos cuál son los dilemas intelectuales en los que se debate y que vendrían a explicar su arquitectura.
Por tanto se toma como pretexto a un arquitecto con la intención de que se entienda extrapolable a otros autores y arquitecturas similares.

This writing shows and explores the theoretical stance that it underlies the Spanish organicist architecture. Position of which little is known because its authors are little lavished in writings.
Organic architects understood in a very particular and critical way functionalism and raised output to the same very heterogeneous. At the same time, there are few studies and reflections on these issues, being more explained from the way architecture, which has erased partly conceptual debate them holding.
This paper gives the word to an organicist architect, Curro Inza, to understand through their reflections and writings which are the intellectual dilemmas in which debate and who would come to explain its architecture.
Therefore it is taken as a pretext to an architect with the intention that they understand extrapolated to other authors and similar architectures.

Funcionalismo / Formalismo / Organicismo / Curro Inza /// Functionalism / Formalism / Organicism / Curro Inza

Fecha de envío: 15/04/2015| Fecha de aceptación: 17/06/2015

Ángel Verdasco

Funcionalismo y crítica en la arquitectura organicista. El caso de Curro Inza

Introducción

En los últimos años se ha evidenciado un interés creciente por intentar entender algunas de las arquitecturas menos explicadas (y en su mayora organicistas) de la segunda mitad del siglo pasado. Y más concretamente en intentar explicar algunos episodios como las arquitecturas producidas por la Tercera Generación Internacional.

Un caso paralelo son las arquitecturas organicistas españolas que proyectaron desde Madrid autores de distinta procedencia.

Este escrito muestra e indaga en la postura teórica que subyace en esa arquitectura organicista española. Postura de la que poco se sabe (o bien se sabe a través de terceros) pues sus autores se prodigaron poco en escritos.

Los arquitectos orgánicos entendieron de una forma muy particular y crítica el funcionalismo, planteando para el mismo salidas muy heterogéneas. A su vez existen pocos estudios y reflexiones sobre estos aspectos, siendo arquitecturas más explicadas desde la forma, lo cuál ha borrado en parte, el debate conceptual que las sujeta.

Como se sabe el "organicismo madrileño" es un episodio coetáneo de la Tercera Generación Internacional, que tuvo su máximo apogeo constructivo en la "década orgánica" (1958- 1968) y que congregó a un grupo de arquitectos de diversas generaciones que se sumaron esta aventura siguiendo unos preceptos zevinianos, de clara raíz wrightiana: Fisac, Oiza, Fernández Alba, Moneo y la brillante promoción del 59, es decir, Higueras, Miró, Inza, Feduchi, Oriol, Mangada y Peña Ganchegui entre otros.

Hasta ahora la crítica ha venido señalando este periodo como uno de los más fructíferos y brillantes de la arquitectura contemporánea española, aunque también lo ha definido como un episodio cerrado en falso y sin solución de continuidad, lo que ha producido una suerte de cortocircuito temporal que ha impedido (fuera del par de figuras más conocidas) conocer y aprender algo de ellos desde el discurso teórico en el que se apoyan. Lo mismo podría decirse al intentar indagar en el soporte teórico que preocupaba a estos autores, pues se unen varios factores, como el hecho de que pocos de ellos escribiesen o que sus obras se hayan interpretado en mayor medida desde aproximaciones formales.

Figura 1. Curro Inza en la Escuela de Arquitectura. Pamplona. 1973.

Esto no ocurre con otras secciones de esa tercera generación (como el caso holandés o británico) donde a día de hoy se siguen extrayendo análisis que arrojan múltiples enseñanzas sobre sus maneras de pensar que tiene consecuencias directas en sus modos de proyectar.

En repetidas ocasiones han sido arquitecturas y obras que ha generado encontradas opiniones (desde complejas y brillantes, hasta formalistas, exageradas y arbitrarias) sin apenas haber indagar en sus razones teóricas.

Este texto no pretende recolocar toda aquella escena arquitectónica, sino elegir a un arquitecto en un intento de aportar algún conocimiento sobre las razones intelectuales de su proyectar en ese periodo y así poder entender otras arquitecturas próximas.

Para ello daremos la palabra a un arquitecto organicista, Curro Inza, cuya desconocida obra escrita puede hacernos entender sus reflexiones sobre cuales eran los dilemas intelectuales en los que se debate su generación y que vendrían a explicar a su vez, su propia arquitectura. Por tanto se toma como pretexto a un arquitecto con la intención de que se entienda extrapolable a otros autores y arquitecturas similares.

Curro Inza (1925-1976) tuvo una muerte prematura y por tanto una carrera corta de apenas dieciocho años de duración. La mayor parte de ella fue redactor jefe de la revista Arquitectura bajo al dirección de Carlos de Miguel. Tuvo en dicho periodo acceso a información relevante, y a tenor de lo publicado por él en la revista, tuvo la mirada puesta en el panorama internacional, el cual conocía perfectamente.

La revista como el dijo "le obligó a escribir", pudiendo encontrar una obra escrita desconocida y mayoritariamente publicada en la revista Arquitectura, que nos muestra un articulista con un discurso propio y elaborado, que trata temas candentes para poder entender el aparato teórico de las arquitecturas que los organicistas produjeron.

En el caso concreto de Inza, y esto también es extrapolable, es fundamental cruzar sus distintas facetas.

Cruzar la arquitectura que hace, lo que edita y lo que escribe, permite descubrir influencias, marcos teóricos, saber a que personajes conoce..., pudiendo imbricar su obra con otras arquitecturas del discurso contemporáneo. Ver en definitiva cómo se transforma su arquitectura y desde ahí poder desentrañar los procesos proyectuales de su arquitectura.

Función, forma y materia

"Profesional de marcada personalidad, su fuerte vocación plástica le llevó a plantear obras y proyectos de gran contenido formal, completamente al margen –si no opuestos– a la moda de la época: la arquitectura de los muros cortina a lo Mies van der Rohe".[1]

1. DELGADO ORUSCO, Eduardo. "Curro Inza, Maestro de la forma compleja o la metáfora como deber". *Anuario de la Universidad Internacional SEK* nº 7. 2001. Segovia. pp. 87-92.

Figura 2. Inza editor de *Arquitectura* (1960-1972).

¿Fue Inza el formalista caprichoso por el que hasta ahora algunos le han tomado?

La mayoría de los autores han interpretado hasta el momento que Inza despreciaba aquella arquitectura "de los muros cortina a lo Mies van der Rohe" dando con ello a entender un desprecio aleatorio del autor por esa manera arquitectónica dominante en esos años. Estas afirmaciones están hechas según las propias observaciones de estos autores sobre algunos proyectos de Inza y sin tomar en cuenta ninguno de sus escritos. Este capítulo pretende revisar las opiniones del autor, "darle voz por una vez" y, en su caso, reparar el equívoco que se ha producido al situar a Inza como un formalista por apetencia propia. Equívoco que a la postre ha marcado el recuerdo sobre su obra y que sin embargo está bien alejado de sus intenciones, mucho más elaboradas.

Si revisamos en conjunto todos sus escritos veremos que, lleve o no razón, desde los primeros hasta los últimos, se puede afirmar que le preocupa profundamente la postura que como arquitecto de su generación debe tomar con respecto a los temas de la función, la forma y la materia. Aceptando el funcionalismo, realizará, mucho más que otros y sin dobleces, toda una crítica al mismo, que en realidad es una crítica a la generación anterior y a la herencia y premisas de un Estilo Internacional aún presente en el momento:

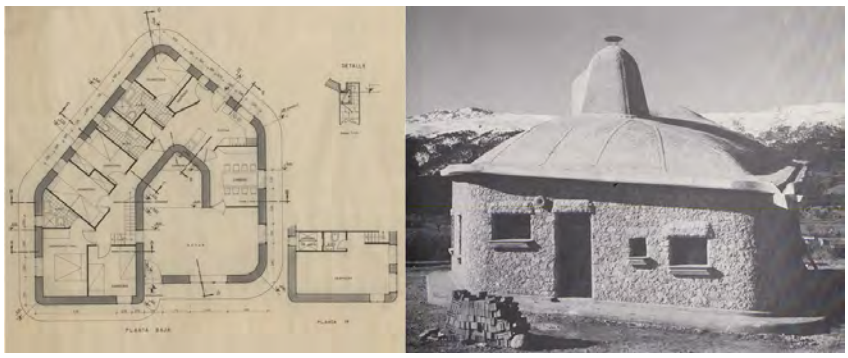
"Hay una palabra, propia, seguramente del lenguaje arquitectónico, que ya hace bastantes años sobrepasó los límites del mismo y se metió de lleno en muchos otros terrenos. Que se confunde casi con «lo moderno». Esta palabra es «funcionalismo», y da mucha pereza usarla ya.

Pues bien, el funcionalismo no vino sino a acentuar la necesidad de que las construcciones arquitectónicas, cumplan de manera racional las finalidades a las que obedecen. A mi entender, esto –aparte el indudable éxito de la aportación del nuevo vocablo – parece tan obvio que pienso que nunca ha debido ser incumplido deliberadamente por nadie a lo largo de toda la historia de la Arquitectura. Creo yo".[2]

Para él el funcionalismo había existido siempre, y no había descubierto la función sino que la había situado en primer lugar dentro de la escala de necesidades humanas, "unas determinadas funciones del hombre,

2. INZA, Francisco. "Comentarios a una conferencia de Félix Candela". *Arquitectura* nº 88, abril 1966. COAM. Madrid. pp. 1-6.

Figura 3. Casa en El Paular. 1962.



concretamente las materiales".[3] Compartiendo lo que el funcionalismo supuso en su origen, no compartirá sin embargo el hecho de que éste se haya convertido en una moda y le preocupa que la arquitectura sea tan indócil a ésta y que seamos tan proclives a derivar hacia arquitecturas ajenas, que se convierten en moda:

"Hace pocos años algunas límpidas arquitecturas ejercieron una grande influencia entre nosotros. Se admiraban las formas, aun conociendo escasamente su origen y por este motivo, tal vez, pronto empezaron a cansarnos. Vivieron y se fueron. Algo quedó de bueno y también de malo. Habría que decir crudamente que se pasaron de moda. Hay algo en esta palabra que repugna un poco. (Pero conviene no olvidar que Simmel, en sus *Gesamelte Essays*, la dio categoría introduciéndola en su Filosofía de la Cultura).

(...) Hemos vivido por los años cincuenta una arremetida de simpatía casi colectiva –llamémosle así– hacia la arquitectura de Mies van der Rohe. En nuestras Escuelas se proyectaba «como Van der Rohe». Sin explicarnos bien el porqué. Al cabo de bien pocos años los más conspicuos viajeros e investigadores descubrieron el fenómeno Aalto y a cualquiera que continuase con sus maneras a lo Van der Rohe se le acusaba en seguida de tardío por lo menos.

Los descubrimientos sucesivos han sido Kahn, Gaudí, Scarpa, etc. Anoto estos nombres sin rigor alguno; únicamente para aclarar las cosas. El fondo de la cuestión es válido para otros nombres cualesquiera. Lo que entiendo por fondo de la cuestión es indicar cómo, a mi parecer, existen acusadas corrientes de simpatía hacia determinadas maneras que después desaparecen con la misma inconsistencia que llegaron.

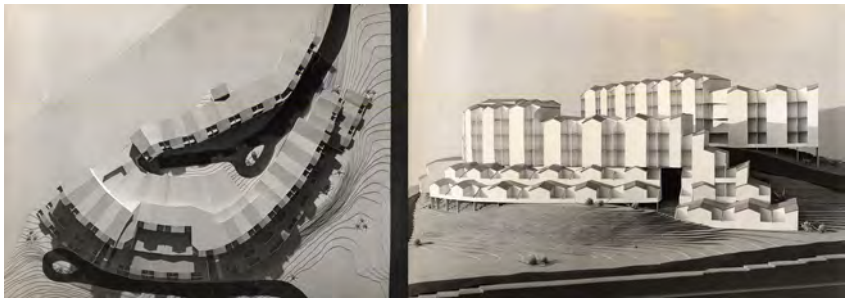
Max Scheller enseña que la unificación afectiva es el fundamento de sentir lo mismo que otro, y, a su vez, el sentir lo mismo que otro es la verdadera esencia de la simpatía. Considero únicamente que lo conveniente –ya que se presenta– sería tratar de que la simpatía sea verdadera, con objeto de que dure más y así nos libremos de que alguien la llame moda. Cosa que molesta.

A propósito de esto, decía Mumford, refiriéndose al problema del diseño industrial –en definitiva Arquitectura–: «Una vez lograda la forma

3. INZA, Francisco. "Thomas Creighton y el pez de agua caliente". *Arquitectura* nº 76, abril 1965. COAM. Madrid. s/p.

Figura 4. Galería de Arte Sacro. Madrid. 1962.

Figura 5. Hotel en Canet de Mar. 1962.



adecuada para un objeto tipo debiera conservársela durante la generación siguiente, durante los mil años siguientes. Más aún, estaríamos dispuestos a aceptar nuevas variaciones sólo cuando se haya producido algún adelanto radical en el conocimiento científico, o algún cambio radical en las condiciones de vida. Cambios que no guardan relación con los caprichos del hombre o con las presiones del mercado»".[4]

Inza, en realidad, entronca en su discurso con una línea de pensamiento de la arquitectura española, como cuando Sert había anunciado estos peligros: "Existe un academicismo funcional tan pragmático y putrefacto como el academicismo de escuela, que engendra construcciones de espíritu miserable, un ejemplo más del peligro de teorías mal interpretadas".[5] "El funcionalismo puro de la 'máquina habitación' está muerto, pero, antes de morir, mató este movimiento, los viejos estilos y las enseñazas de las escuelas de arquitectura. Arquitectos y teorizadores, sobre todo germánicos, llevaron los ensayos funcionalistas hasta el absurdo".[6]

Inza irá más allá y desconfiará de la arquitectura "de los muros cortina", no por tener nada en contra de la arquitectura miesiana, sino que utilizará esa expresión como metáfora para citar a las arquitecturas que repiten clichés sin reflexión y que se habían convertido en un nuevo formalismo aparentemente moderno. Además considera prioritarios valores arquitectónicos como la belleza y la poesía, y por tanto desconfiará y criticará el concepto estrecho del funcionalismo que utiliza Banham, donde estos valores o carecen de importancia o aparecen como un subproducto no

4. Idem. "Ideas para una mejor comprensión del arte popular". *Arquitectura* nº 50, febrero 1963. COAM. Madrid. pp. 35-46.

5. SERT, José Luis. Transcripción de una conferencia a los estudiantes de la Escuela de Arquitectura de Barcelona. *Arquitectura i urbanismo de la Associació d`arquitectes de Catalunya*, nº 5 . Barcelona. 1935.

6. Idem. "Arquitectura sense `estil` i sense `arquitecte´ ". *D´aci i D´alla*, diciembre 1934.

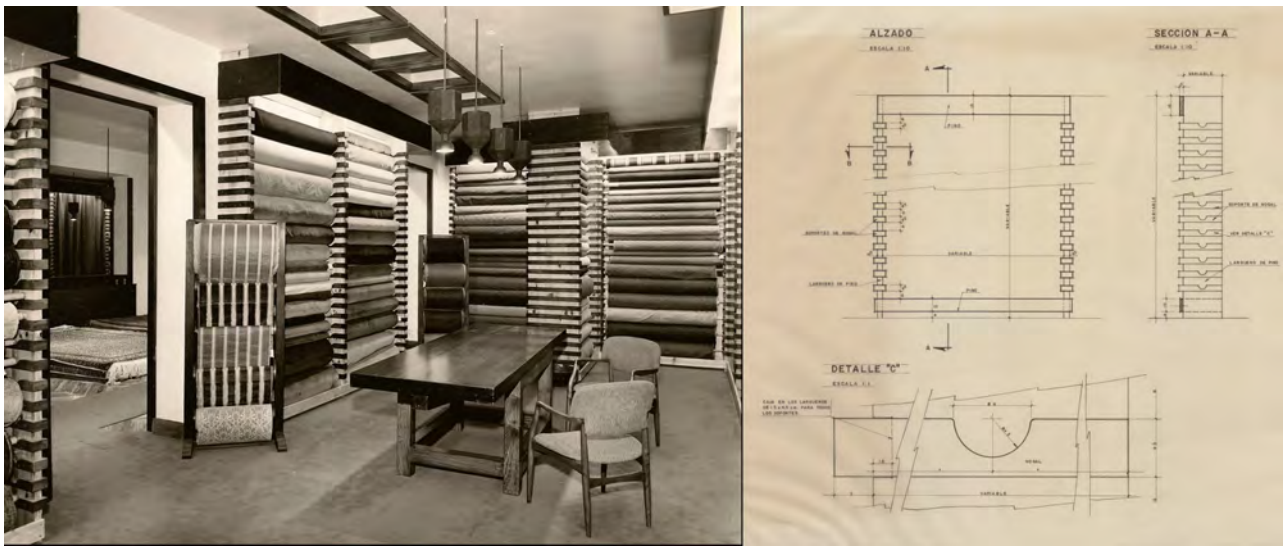


Figura 6. Tienda tapicerías Gancedo. Madrid. 1964.

buscado una vez la edificación haya cumplido materialmente con el fin para el que fue construida.[7] Para él:

"El proceso generativo desemboca en una suerte de poesía, palabra que significa etimológicamente creación, y que lleva implícito el término verdad. Así lo entiende, por ejemplo, Sánchez de Muniaín: «En el orden poético, o alumbrador de la verdad, la inteligencia humana informa a la idea ejemplar, en la medida en que tal idea sea de alguna manera formalmente engendrada por la mente».

Es innegable, de otra parte, que el auténtico funcionalismo constituye en esencia una condición *sine qua non* que permite aquella generación de la verdad. La honradez, la sinceridad, la sencillez son condiciones absolutamente necesarias, aunque no suficientes para el alumbramiento. El funcionalismo ha aportado a la historia de la arquitectura tan fundamentales términos, dejando atrás, en muchos casos, la fórmula tanto ornamental como estructural, ambas sumamente perjudiciales, según creo.

Sorprendería mucho, seguramente, que un arquitecto actual se dedicara a la búsqueda de la belleza en un fervoroso medir y remedir las ruinas clásicas, como Bramante y tantos otros maestros del Renacimiento. Pero se acepta bastante piadosamente el moderno formulismo que viene

7. "(...) Uno de los críticos citados por el propio Banham lo explicaba hace casi treinta años con palabras muy esclarecedoras: "Algunos críticos modernos y arquitectos, tanto en Europa como en América, niegan que el elemento estético en Arquitectura sea importante o incluso que exista. Todos los principios estéticos del estilo no tienen, por consiguiente, significación o carecen de realidad. Esta nueva concepción de que la edificación sea ciencia y no arte se ha desarrollado como exageración del funcionalismo. (...) En América también los arquitectos y críticos consideran a la arquitectura no como un arte, como fue en el pasado, sino meramente como una técnica subordinada de una civilización industrial. La crítica estética de un edificio aparece tan sin sentido como la crítica estética de una carretera" (H. E. Hitchcok, P. Johnson: *The international Style: architecture. Since1922*. Nueva York,1932, p. 17)." INZA, Francisco. "Para una localización de la arquitectura española de posguerra. Contestación de Inza". *Arquitectura* nº26, febrero 1961. COAM. Madrid. pp. 29-32.

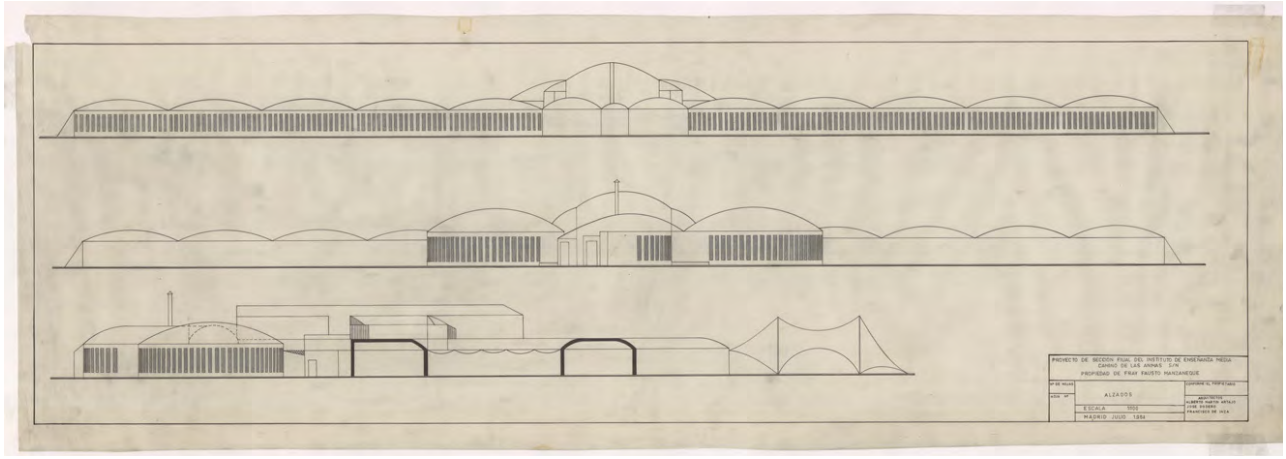


Figura 7.Instituto de enseñanza media. Madrid. 1964.

por sí solo de un falso entendimiento de lo funcional al solo conjuro de determinadas palabras, tales como honradez y otras”.[8]

Inza entenderá como corbusieriano ese discurso donde la sumisión al objeto y la fidelidad a las finalidades más prácticas y prosaicas dejan de lado motivaciones menos prácticas para él determinantes. Por tanto estará en total desacuerdo con funcionalistas estrictos como Candela cuando dice: “La arquitectura o lo que es lo mismo, el problema artístico o expresivo, comienza cuando todos los detalles técnicos han sido resueltos y hasta pudiéramos decir que es independiente de ellos.” Estos militantes no toman en cuenta que “la determinación de la forma por una adecuación a la finalidad no proporciona solución única, sino que los resultados pueden ser variadísimos”, ni tampoco que el arte “tiene mucho de misterio; hay algo que no se puede deducir racionalmente y que proporciona a las obras que lo poseen un encanto que ni su mismo autor puede explicar”.[9]

“Nunca dejan de producir sorpresas las teorías funcionales que aseguran el consiguiente subproducto de belleza a partir del solo y exclusivo cumplimiento con las bases que impone la función. Ninguno de los duros y misteriosos caminos del proceso creativo, con toda la carga de impresiones, instintos y temblores del subconsciente para el parto doloroso de lo bello, figuran para nada en tan sencilla propuesta funcional”.[10]

Entiende apoyándose en Sullivan que por función puede entenderse la actividad vital de un órgano o aparato de los seres vivos: “De aquí que pronto aparecieran las dos tendencias de siempre: la tendencia orgánica, cuyo modelo es la estructura de los seres vivos, y la mecánica, cuya fuente de inspiración, su eje principal, era la máquina. Segura y adecuada a su finalidad”.[11]

8. INZA, Francisco. “Comentarios a una conferencia de Félix Candela”. *Arquitectura* nº 88, abril 1966. COAM. Madrid. pp. 1-6.

9. Ibidem.

10. INZA, Francisco. “Algunas notas sobre arquitectura e industria”. *Arquitectura* nº 95, noviembre 1965. COAM. Madrid. pp. 1-5.

11. Ibidem.

Figura 8. Fábrica de embutidos. Segovia. 1962-66.

Ambos modelos, funcional y orgánico, ya se superponen en algunas obras de arquitectos (Sostres y Coderch) de la generación anterior a Inza y donde éste fijará su atención para realizar algunas de sus trabajos. [12]

Otro de los peligros apuntados por Inza (en un razonamiento coderchiano)[13] es el formalismo: una consecuencia directa de entender superficialmente la arquitectura. Lo censura tanto en la tendencia orgánica como en la funcional, pues se trata de burda una capacidad de adaptar formas y producir mimetismo.[14]

La referencia intelectual para Inza en este punto (y en tantos otros) será Ernesto Nathan Rogers, el cual creía que no se pueden crear formas buscando solamente en el dominio de la técnica. Pero sobre todo creía que lo moderno se podía interpretar erróneamente de dos maneras: creyendo en el pasado en sentido académico (clasificado en escuelas y periodos) o en un pasado clasificado en las formas del folklore (formas espontáneas

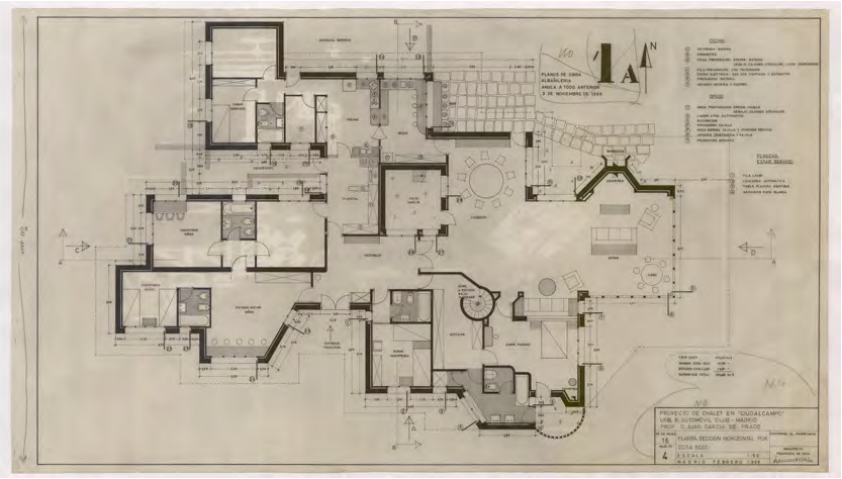
12. "(...) la disyuntiva (entre arquitectura funcional u orgánica) vuelve a enfrentar una arquitectura venida del norte, de los países nórdicos, con el antiguo legado mediterráneo. La unión de ambas la realizaron, por nombrar dos obras emblemáticas, Josep María Sostres en su Casa Agustí de Sitges y José Antonio Coderch en su Casa Ugalde en Caldetas". GRANELL TRIAS, Eugenio. "Imposible no sucumbir al canto de las sirenas. Paralelo 1933", pp. 126-137. En: AA.VV. *J. Ll. Sert y El Mediterráneo.* Barcelona: Pizza, Antonio (ed), COAC y Ministerio de Fomento, 1998.

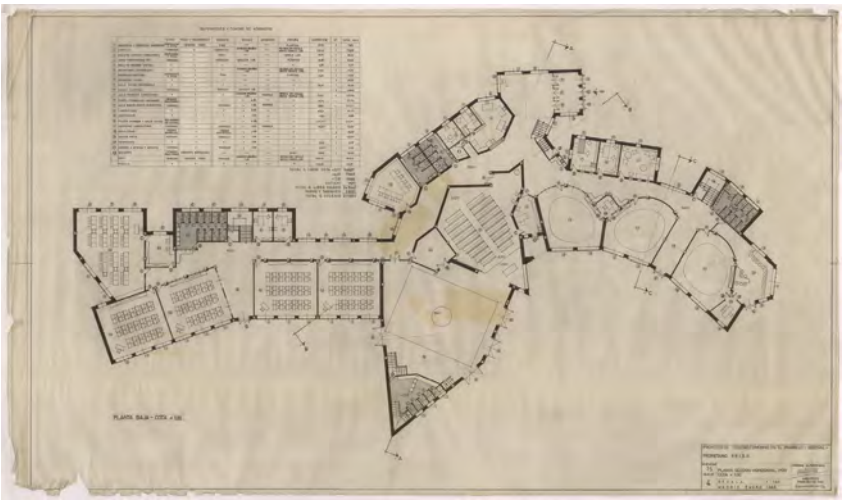
13. "Coderch había escrito: 'Se admiran sus obras, o mejor dicho, las formas de sus obras y nada más, sin profundizar para buscar en ellas lo que tienen dentro, lo más valioso, que es precisamente lo que está a nuestro alcance.' INZA, Francisco. "Comentarios al texto: 'No son genios lo que necesitamos ahora'". *Arquitectura* nº 38/II, febrero 1962. COAM. Madrid. pp. 24-26.

14. "Porque éste es el momento en que aún somos muchos los que no sabemos nada –revistas aparte– de las maneras únicas y misteriosas de Van der Rohe. Y ya parece que se están pasando de moda las formas sencillas de su arquitectura, siempre tan agradecidas de copiar. (...) La facilidad del genio –tan traída y llevada en toda la literatura sobre el tema– ha venido a convertirse en una facilidad de adaptación a las formas logradas por el genio. Característica que estimamos al alcance de muchos. Así que ha surgido el mimetismo arquitectónico, el cual permite adoptar sin gran esfuerzo cualquier forma o pelaje, de modo que no se aprecie mucho la diferencia con lo que hay debajo." Ibidem.

Figura 9. Chalet en Ciudalcampo. Madrid. 1967.

Figura 10. Residencia del Pinarillo. Segovia. 1967-78.





e incultas, a veces preciosas, pero insuficientes para explicar la vida de un pueblo). Ambas posturas producirían un tercer error: el de los formalistas, que sólo creen en el exterior en las apariencias y no profundizan en el significado de las formas: "No llegan a las formas tras un proceso de evolución de las ideas y no ven las formas más que como formas; es decir, las apariencias como apariencias; esto es, proyectan formas vacías. Entre los reaccionarios académicos o folklóricos y los formalistas modernistas hay un punto medio de síntesis".[15]

Inza mantiene una postura equidistante. Si bien apunta los peligros del formalismo en su versión popular como son el folklore y el arqueologismo (asuntos a los que dedico artículos completos) también señalará que esos peligros no son menores "que las expediciones arquitectónicas hacia las regiones nórdicas". Para él toda arquitectura es naturalmente formal, ya sea orgánica o deje de serlo, "pues de lo contrario no sería arquitectura. Pero es necesario no confundir 'formalismo' con

15. "(...) hay algunos arquitectos que no copian, pero que yo llamaría formalistas. Los formalistas son los que dibujan formas... los que no ponen su inteligencia en la creación; se dejan llevar por su facilidad grandísima de crear formas no profundizadas, es decir, formas que no tienen explicación antes de ser formas. (Para mí Niemeyer es un hombre inteligente, de calidad creadora, pero vacío de sentido de pensamiento)". ROGERS, E.N. "Relación entre la ciudad antigua y la ciudad nueva". Revista *Arquitectura* nº 69, septiembre 1964. COAM. Madrid. p. 20.

‘decorativismo’ (ya sea de tipo fachadista o estructural)”. Su punto de vista alude a orgánicos y no orgánicos:

“Si entendemos –aunque sea provisionalmente– por «formalismo» un excesivo amor a la forma en sí, con algún desprecio por los otros valores arquitectónicos, ¿será, tal vez, mayor el peligro de caer en este desequilibrio, al investigar en el campo de la tradición popular, que en el campo del neoliberty?

La investigación sobre las formas naturales, sobre las simetrías orgánicas, ¿supondrá un mayor peligro de caer en formalismo que la repetición de las formas obtenidas por la Bauhaus?

Más arriesgado parece el sistema de repetición de fórmulas, porque desemboca necesariamente en el amaneramiento, en el aburrimiento y en la muerte. La creatividad del arte es ciertamente de distinto tipo de la creatividad de la Naturaleza, y, por consiguiente, la imitación formal de la Naturaleza es tan inaceptable como la imitación formal de otra obra de arte. Sea ésta de la época que sea. El emplear, sin embargo, elementos constructivos, materiales, normas incluso, el recoger el espíritu, las leyes de desarrollo; el recrear, en una palabra, no solamente no será pernicioso, sino, a mi entender, muy conveniente.

(...) Tampoco el hecho de usar «los materiales de nuestro tiempo y los sistemas de nuestro tiempo» sobre formas concretas de Sullivan o Gropius, por ejemplo, imprimirá carácter de arquitectura actual. Y, aunque así fuera, quedará igualmente sometida al resultado de ser buena o mala”.[16]

Para evitar caer en cualquier clase de formalismo (por “moderno” que parezca) Inza propone la búsqueda de un método: una búsqueda que con el tiempo se convertirá en estrategia proyectual y en una de las principales características de su obra. Y considera que “el interés general más acuciante para nosotros no sea tal vez la solución a la búsqueda del método, sino, precisamente, aquella valiente, inteligente y oportuna llamada de atención sobre la falta del mismo. Así, pues, veamos más bien las consecuencias de esta falta o la necesidad perentoria de un sistema para los problemas de nuestra arquitectura”.[17]

Reyner Banham escribió en febrero de 1960 el artículo “Stocktaking” en *Architectural Review* haciendo un balance de arquitectura en ese año. Fue traducido y publicado como “Balance 1960” en la revista *Arquitectura* 1961. En el mismo número y bajo el titulo “Para una localización de la arquitectura española de posguerra” se publican las reflexiones y comentarios de un grupo de arquitectos sobre este artículo que había causado un gran desconcierto. Contestan al mismo varios arquitectos, entre ellos Fernández-Alba, Ramón, Moya, Fisac, Inza y Sota. Volcarán opiniones

16. INZA, Francisco. “Nuestros pueblos. ‘Arqueologismo’ y ‘formalismo’ “. *Arquitectura* nº 61, enero 1964. COAM. Madrid. pp. 55-56.

17. Idem.“Comentarios a una conferencia de Félix Candela”. *Arquitectura* nº 88, abril 1966. COAM. Madrid. pp. 1-6.

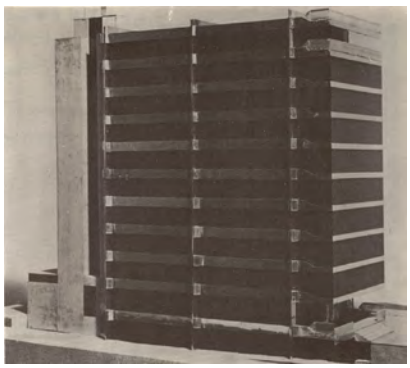


Figura 11. Concurso Bankunion. Madrid. 1970.

que van de las posturas protecnológicas (Fisac) al miedo a la "colonización" tecnológica (Ramón). Sin embargo Inza, en un discurso más abierto, considera que los dos conceptos que opone Banham (tradición y tecnología) no son asuntos antagónicos como los presenta el británico, sino más bien materias superpuestas y complementarias.[18] (Para él, la tradición admite el bagaje moral y técnico de cualquier maestro, pero en ningún caso permite el aprovechamiento formal de determinadas soluciones arquitectónicas).[19]

Por otra parte Inza admiraba como los clásicos de la arquitectura habían logrado una nueva sistematización de los valores constructivos: enlaces de materiales, variación de las formas al variar los materiales, aplicación definitiva de un nuevo alfabeto en la técnica de la construcción.[20] En un país subdesarrollado tecnológicamente y con las corrientes organicistas en boga, él (y lo mismo podría decirse de otros miembros de su generación) volcó su mirada en la arquitectura popular (arquitectura que representaba en parte la tradición señalada anteriormente).[21] Le admiraba cómo la vida de cada lugar, el clima, las costumbres y el uso determinaban esa arquitectura donde los materiales primarios eran su propio fundamento. Arquitecturas (modestas como en Las Hurdes) que escondían para el una lección de arquitectura aprovechable.[22] Intenta entrever y extraer de ella sus valores atemporales, un respeto y ligazón con la Naturaleza y un discurso sobre el uso de los materiales en la arquitectura. Arquitecturas que "más que imitar a la Naturaleza vienen a

18. Ver: INZA, Francisco. "Para una localización de la arquitectura española de posguerra. Contestación de Inza". *Arquitectura* nº26, febrero 1961. COAM. Madrid. pp. 29-32.

19. "A propósito de la tradición, el propio Rodin dice en su citado testamento: 'Respetuosos con la tradición, sabed discernir lo que ella contiene de eternamente fecundo: el amor a la Naturaleza y la sinceridad. De este modo la tradición os tiende la llave merced a la cual podéis evadiros de la rutina. Es la propia tradición la que os recomienda interrogar sin cesar la realidad y la que os prohíbe someteros ciegamente a ningún maestro". INZA, Francisco. "Comentarios al texto: 'No son genios lo que necesitamos'". *Arquitectura* nº 38/II, febrero 1962. COAM. Madrid. pp. 24-26.

20. INZA, Francisco. "Comentarios a una conferencia de Félix Candela". *Arquitectura* nº 88, abril 1966. COAM. Madrid. pp. 1-6.

21. Sobre la arquitectura popular ver uno de los pocos libros que quedan de su biblioteca: *Antes de la Arquitectura* de Myron Golfinger, 1970. Barcelona. Gustavo Gili. Con prólogo de Louis Kahn, un libro que era una segunda versión del *Arquitectura sin arquitectos* de Bernard Rudofsky.

22. Inza escribió varios artículos sobre el tema, entre otros: "La arquitectura del barro y el pedregal". Arquitectura nº 46, octubre 1962, p.39-47; "Ideas para una mejor comprensión del arte popular". Arquitectura nº 50, febrero 1963, p.35-46; "Lo "presentativo". Madrid". Arquitectura nº60, diciembre 1963, p.13-14; "Nuestros pueblos. Arquitectura y formalismo". Arquitectura, nº61, enero 1964, p. 55-56; "Nuestros pueblos: Arqueologismo" y formalismo". Arquitectura, nº61, enero 1964, p. 55-56. COAM. Madrid.

ser la misma", gracias a unos materiales arrancados de la tierra donde se sedimenta el tiempo y la vida, y ahí nos indica la lección a aprender.[23]

Tomando como excusa las nuevas construcciones en entornos populares, no entiende la actitud de la arquitectura moderna de sustituir unos materiales por otros sin explicación alguna. Considera que no hay que desechar esa materialidad primaria sino explotar sus posibilidades, dotarla de todos los adelantos de prefabricación, simplificación, normalización y racionalización posible. Sin pretender que se entienda como un guiño folklorista, se fija en la actitud del artista popular, el cual emplea materiales y procedimientos locales sin preocuparle la monotonía. Incluso repite sistemas, materiales, conceptos, e incluso formas y, sin embargo, alcanza un impalpable aire de novedad, de variedad y de misterio que le aparta definitivamente de lo aburrido.[24]

Inza comenzó sus escritos intentando superar un concepto de funcionalismo estricto que no incorporaba otras variables, que ya había quedado encorsetado y en muchos casos convertido en una coartada estética. También se negó a aceptar el lugar común de que los formalismos procediesen de arquitecturas de formas más orgánicas, sino que también otras arquitecturas (cuya estética procedía del funcionalismo) se habían convertido en un formalismo más. Desde lo material se le podría leer

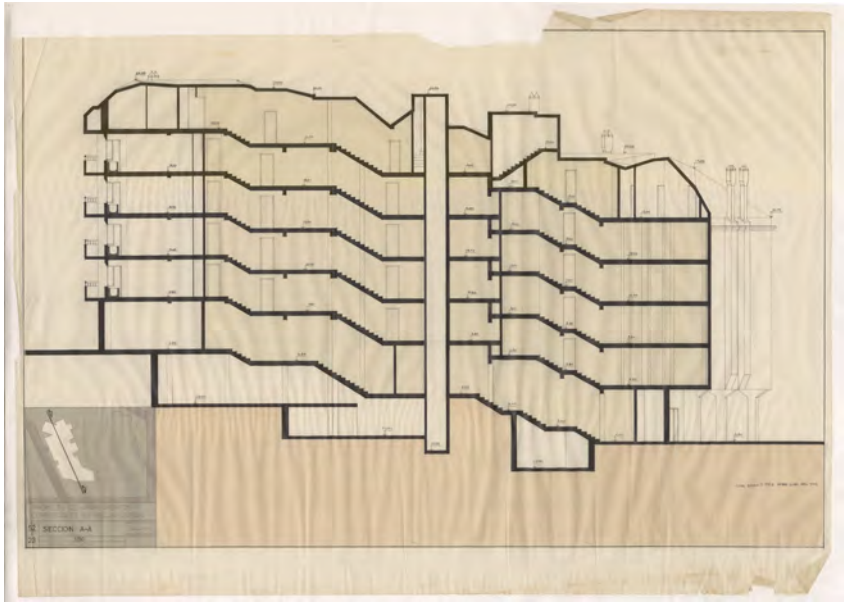
---

23. "Éste es, en el ánimo de muchos, el sentido de la nueva arquitectura –'arquitectura moderna'–, el que acaba con determinados materiales, sin explicar bien el porqué, para tratar de imponer otros sin explicar tampoco el motivo de este cambio. A la vista de distintas soluciones arquitectónicas populares, es claro que aquella humilde concepción de conjunto realizada hace muchos años responde plenamente a una Idea buscada por varios y muy notables arquitectos contemporáneos. Es decir, la Naturaleza subordina a la arquitectura. La arquitectura, como obra de arte –creación–, trata de seguir un camino muy próximo a la Suprema Creación. Tiende a confundirse con ella. Postura opinable, pero sostenida por varios maestros contemporáneos y compartida por muchos. Este punto de partida, sin embargo, viene siendo, en general, sustituido, no por otra arquitectura fundamentada en un concepto opuesto –también admisible–, sino por una arquitectura inerte y falta de criterio. Se desprecia el mimetismo de la arquitectura por la naturaleza, pero no porque se mantenga un criterio abierto de oposición a la Naturaleza –que sería seguramente admisible–, sino más bien por ignorancia y desconocimiento de la Naturaleza misma. (...)Y es bien claro que dicha tradición –arrastre– ha llegado a un punto muerto. (...) A fuerza de individualismo, de transporte de formas, de empleo inadecuado de unos materiales aún por comprobar, estamos viniendo a dar al traste con aquella otra posición ante el problema de la creación arquitectónica. Y desperdiciando, repito, una fuente de poética que tenemos bien a mano.(...) ¿Qué tiene que ver nuestra carpintería tradicional con la finlandesa? ¿Qué le pasa, estática y constructivamente, a nuestro viejo ensamble de caja y espiga para tener que sustituirlo por unos sistemas de muy sospechoso resultado –al menos entre nosotros–, a base de láminas de maderas encoladas? Lo difícil es hacer un mueble –pongamos por caso– aprovechando nuestros carpinteros, nuestras maderas y nuestra vieja tradición, sin que resulte folklórico ni incómodo, que en definitiva es éste el camino que siguieron los nórdicos". INZA, Francisco. "La arquitectura del barro y el pedregal". *Arquitectura* nº 46. Octubre 1962. COAM. Madrid. pp. 39-47.

24. "Con respecto a los tres órdenes de armonía que señala Víctor d'Ors –armonía por afinidad, por contraste y por acuerdo–, el artista popular suele, por lo general, inclinarse hacia el primero... Alcanza la unidad y el orden que exige la belleza por el camino más elemental. Dentro de su limitado repertorio hace de lo vario uno. Se escapa de la monotonía casi sin darse cuenta. Libra con innata habilidad aquel levísimo matiz que separa lo monótono de lo afín". INZA, Francisco. "Para una localización de la arquitectura española de posguerra. Contestación de Inza". Arquitectura nº 26, Madrid COAM, pp.29-32.

Figura 12. Fábrica Mapsa en Orcoyen. Navarra. 1970.

Figura 13. Viviendas en Viella. 1974.



como un autor cuya mirada al enfrentarse al mundo, no pretende evadir la cuestión sustituyendo esa materialidad por otra ajena y que por tanto acepta la realidad circundante, no la evita y pretende utilizarla y explotarla como material de trabajo.

Toda su obra queda entrelazada por estas reflexiones que no son ajenas a intentar explicar (o explicarse) el proceso creativo que subyace bajo la arquitectura.

Más allá de estar de acuerdo o no con sus planteamientos y criterios, si tenemos en cuenta sus preocupaciones empezaremos a poder acercarnos mejor a la intención que subyace en su trabajo de lograr un orden y rigor, con un discurso propio, preciso, y en cierto modo nuestra percepción sobre su obra cambiará radicalmente.

Conclusiones

Revisar los escritos (casi desconocidos) de uno de los pocos autores organicistas que dejo obra escrita permite entender algunas de las arquitecturas que en paralelo ellos produjeron.

Podemos, contra todo pronóstico, encontrar autores alejados de la fácil y rápida primera aproximación formal para encontrar arquitectos (como Inza) cultos y reflexivos, interesados en construir un orden y un cuerpo teórico con el mayor rigor posible.

El marco crítico excede a Zevi y debería completarse con Banham y E.N. Rogers.

Entre al tendencia mecánica y orgánica, Inza y sus compañeros elegirán esta última. Se criticará el modelo corbuseriano de sumisión al objeto, se verán virtudes en el lenguaje de la arquitectura popular sin renunciar a hilar un discurso con la tecnología. Y se señalará también ahí el peligro de caer en formalismos como el son el folklore y el arqueologismo.

Desde el comienzo de esta construcción de aparataje teórico, se pondrá el foco de atención en criticar (cosa poco fácil en esos momentos) a las arquitecturas funcionalistas que se habían convertido en nuevo formalismo moderno, con apariencia moderna.

Pero sobre todo se hará un crítica durísima a un funcionalismo estrecho que no incorpora otras variables (poesía, belleza, misterio, acto creativo) a las que se considera un subproducto. Sin entender dichas variables (que tratan sobre lo racional y lo irracional) es difícil explicar y entender las arquitecturas que de estos autores se derivan.

Bibliografía

CAPITEL, Antón. "La aventura moderna de la arquitectura madrileña (1956-70)". *Arquitectura* nº 237, julio-agosto 1982. COAM. Madrid. pp. 11-21.

INZA, Francisco. "Comentarios a una conferencia de Félix Candela". *Arquitectura* nº 88 abril.pp 1-6. COAM. 1961

_, "Thomas Creighton y el pez de agua caliente". *Arquitectura* nº 76 abril 1965. COAM. .p/s.

_, "Ideas para una mejor comprensión del arte popular". *Arquitectura* nº 50. febrero, 1965.COAM, pp.46-35.

_, "Nuestros pueblos. 'Arqueologismo' y 'formalismo' ". *Arquitectura* nº 61, enero 1964. COAM. Madrid. pp. 55-56.

_, "Para una localización de la arquitectura española de posguerra. Contestación de Inza". *Arquitectura* nº 26 febrero 1961. COAM, pp.32-49.

_, "Comentarios a una conferencia de Félix Candela". *Arquitectura* nº 50. abril, 1966. COAM, pp.1-6.

_, "Comentarios al texto: 'No son genios lo que necesitamos ahora'". *Arquitectura* nº 38. febrero, 1962.COAM, pp.24-26.

BANHAM, Reyner. "Balance 1960". *Arquitectura* nº 26. febrero, 1961.COAM, pp.29-32 (Título original: "Stocktaking". *Architectural Review*, febrero 1960. Londres).

BEHNE, Adolph. *Der Moderne Zweckbau*, Drei Masken Verlag, Munchen. 1926 (versión castellana: *La construcción funcional moderna*. Madrid: Serval, 1994).

FULLAONDO, Juan Daniel. (dir) Revista *Nueva Forma*.1967-75. Madrid."La Escuela de Madrid".

Arquitectura nº 118. octubre, 1968.COAM, pp.12-22.

ROGERS, E.N. "Relación entre la ciudad antigua y la ciudad nueva". Revista *Arquitectura* nº 69, septiembre 1964. COAM. Madrid. pp. 20.

SERT, José Luis. Transcripción conferencia a los estudiantes de la Escuela de Arquitectura de Barcelona.

Arquitectura i urbanismo de la Associació d`arquitectes de Catalunya, nº 5 . Barcelona. 1935.

SOSTRES, Josep Maria. *Opiniones sobre arquitectura*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1983.

VERDASCO, Ángel. *La arquitectura de Curro Inza: una aproximación crítica y proyectual*. Tesis doctoral. ETSAM. Madrid. Junio 2013.

ZEVI, Bruno. *Verso una Architettura Organica*. Milán: Ed. Einaudi, 1949.