

DICIEMBRE2023

# 10 VAD

VEREDES ARQUITECTURA Y DIVULGACIÓN

## LA MATERIA

# Finsa

JUNG | 111 AÑOS

## Connecting Wood

Finsa  
Design

Finsa  
Tech

Finsa  
Process

Finfloor



finsa.com



MADE TO TOUCH.  
DESIGNED TO CONTROL.  
LS 990 EN NEGRO GRAFITO MATE.

JUNG.ES/NEGRO  

MADE IN GERMANY SINCE 1912

# DISFRUTA TU PROFESIÓN NOS ENCARGAMOS DE TU PROTECCIÓN

Más de 95.000 expedientes de reclamación atendidos con eficacia y 60% absoluciones L.O.E

Tu futuro protegido,  
tu confianza asegurada

## Centrados en ti

Defensa jurídica para **todos** los asuntos profesionales **GRATIS**

Pólizas a medida

Ayuda en la recuperación de honorarios

Cobertura para tus herederos en caso de fallecimiento

Cobertura Agente Rehabilitador, Project Manager, BIM

Obtén nuestro servicio de  
asistencia tecnológica **GRATIS** al informarte

ASEMAS, garantía acreditada de EXPERIENCIA, PERMANENCIA Y SOLVENCIA



900 103 665



USJ

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA  
Y TECNOLOGÍA



## GRADOS

- **Arquitectura**
- **Diseño Digital y Tecnologías Creativas**
- **Diseño y Desarrollo de Videojuegos**
- **Ingeniería Informática**

## DOBLES TITULACIONES

- **Arquitectura + Diseño Digital y Tecnologías Creativas**
- **Ingeniería Informática + Diseño y Desarrollo de Videojuegos**

## DOCTORADO

- **Doctorado en Medio Ambiente**

## MÁSTERES UNIVERSITARIOS

- **Tecnologías Software Avanzadas en Dispositivos Móviles**

## TÍTULOS PROPIOS

- **Experto en Flujo de Trabajo BIM con Revit**
- **Experto en BIM Avanzado**

usj.es



universidad  
**SANJORGE**  
GRUPO SANVALERO

teayudamos@usj.es

**VAD** Revista científica de arquitectura  
veredes, arquitectura y divulgación  
ISSN 2659-9139 | e-ISSN 2659-9198

## VAD 10. La materia

Diciembre 2023

### Director

Alberto Alonso Oro, España

### Editora Jefe

Silvia Blanco Agüeira, España

### Coordinadora del número

Carmen Espejel Alonso, España

### Consejo de redacción

Eduardo Delgado Orusco, España

Débora Domingo Calabuig, España

Ana Esteban Maluenda, España

Cruz Galindo López, España

Raquel Martínez Gutiérrez, España

Inés Novella Abril, España

José del Carmen Palacios Aguilar, Perú

Christine Van Sluys, Ecuador

### Maquetación

Equipo editorial

### Revisión

Equipo editorial

### Alojamiento

<https://veredes.es/vad/>

### Edita

Alberto Alonso Oro

Av de la Coruña 3337. 5ºIzq

27003. Lugo, Galicia, España

### ISSN

2659-9139 edición impresa

2659-9198 edición digital

### Depósito Legal

DL-LU 78-2019

### Control de producción

Ediciones Asimétricas

### Impresión y encuadernación

Estilo Estugraf Impresores

Impreso en España / Printed in Spain

**VEREDES**  
ARQUITECTURA Y DIVULGACIÓN

Se publica bajo el sistema de licencias "Creative Commons Reconocimiento-No comercial 4.0" (CC-by-nc), cumpliendo con la definición de acceso abierto de la declaración de Budapest.

VAD. veredes, arquitectura y divulgación no se responsabiliza de los posibles derechos de reproducción de las imágenes pertenecientes a los textos firmados. Estos, si los hubiera, son responsabilidad de los autores de los textos conforme a los acuerdos establecidos y recogidos en la web y/o convocatoria correspondiente.

© Imágenes: sus autores/instituciones

© Textos: sus autores/instituciones



veredes, arquitectura y divulgación  
<https://veredes.es/>  
ISSN 2603-6401  
<https://veredes.es/vad/>  
ISSN 2659-9139  
e-ISSN 2659-9198

**VAD**

**VAD. veredes, arquitectura y divulgación** es una publicación científica de periodicidad semestral (junio-diciembre) en formato digital (ISSN 2659-9198) y físico (ISSN 2659-9139) creada por el espacio de difusión de la arquitectura y tangentes a esta, veredes, arquitectura y divulgación (ISSN 2603-6401).

**VAD. veredes, arquitectura y divulgación** acepta para su posible publicación artículos, críticas de arquitectura y reseñas de libros del ámbito de la teoría y cultura de la arquitectura, incluyendo estudios de otros campos relacionados con esta disciplina propios de los campos de investigación, según su nomenclatura UNESCO:

- 5506 Historia por especialidades:  
Historia de la arquitectura.
- 6201 Arquitectura:  
Diseño arquitectónico, Jardines y parques, Urbanismo.

La revista evalúa contenidos originales en español e inglés siguiendo las directrices adoptadas por la comunidad científica y aplicando los criterios habituales en las publicaciones de mayor impacto internacional.

La valoración de los revisores externos incidirá en el interés del artículo, el juicio crítico del desarrollo, los datos bibliográficos manejados, la calidad de la redacción, así como su contribución el conocimiento en el ámbito de la historia, la teoría y el diseño arquitectónico y urbano.

Por tanto cada artículo científico es sometido a un riguroso proceso de revisión por el método de pares ciegos, de acuerdo con el protocolo Open Journal System y bajo el sistema de licencias Creative Commons en su modalidad "by-nc".

**VAD. veredes, arquitectura y divulgación** no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Estructura de la publicación:

- **Prólogo**, contextualiza y da forma al respectivo número.
- **Editorial** estará a cargo de los editores internos o invitados y que introducen la temática.
- **Artículos científicos** (4000-5000 palabras).
- **Críticas de arquitectura** (500-800 palabras).
- **Reseñas de libro** (400-500 palabras).

**VAD** Revista científica de arquitectura  
veredes, arquitectura y divulgación  
ISSN 2659-9139 | e-ISSN 2659-9198

# Sobre

## Comité y consejo

### Comité Científico

Miguel Ángel Díaz Camacho

*Universidad Camilo José Cela (España)*

Juan Prieto López

*Universidade da Coruña (España)*

Susana Moreno Soriano

*Universidad Europea de Madrid*

Felipe Samarán Saló

*Universidad Francisco de Vitoria (España)*

Tomás García Piriz

*Universidad de Granada (España)*

Jelena Prokopljevic

*Universitat Internacional de Catalunya (España)*

María Isabel Alba Dorado

*Universidad de Málaga (España)*

Ana María Fernández García

*Universidad de Oviedo (España)*

Iñigo García Odiaga

*Universidad del PV-EHerriko Unibertsitatea (España)*

Eva M. Álvarez Isidro

*Universitat Politècnica de València (España)*

Juan Bravo Bravo

*Universitat Politècnica de València (España)*

Silvia Canosa Benítez

*Universidad Politécnica de Madrid (España)*

Sergio de Miguel García

*Universidad Politécnica de Madrid (España)*

Ignacio Vicente-Sandoval González

*Universidad Rey Juan Carlos (España)*

Ángel B. Comerar Serrano

*Universidad San Jorge*

Rodrigo Almonacid Canseco

*Universidad de Valladolid (España)*

Eduardo Delgado Orusco

*Universidad de Zaragoza (España)*

Lucía C. Pérez Moreno

*Universidad de Zaragoza (España)*

Beatriz Villanueva Cajide

*Prince Sultan University, Riyadh (Arabia Saudita)*

Patricia Dueri Méndez

*Universidad Mayor de San Simón (Bolivia)*

María Sieira

*Pratt Institute, New York (EEUU)*

Rubén García Rubio

*Tulane University of Louisiana (EEUU)*

Miguel Guitart

*State University of New York at Buffalo (EEUU)*

Simonetta Ciranna

*Università degli Studi dell'Aquila (Italia)*

Pablo Francisco Gómez Porter

*Universidad Nacional Autónoma de México (México)*

Octavio Montestruque Bisso

*Universidad de Lima (Perú)*

Patricia Bento D'Almeida

*ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa (Portugal)*

Patricia Santos Pedrosa

*Universidade da Beira Interior (Portugal)*

José Manuel Lopes Cordeiro

*Universidade do Minho (Portugal)*

Hernán Zamora Rapale

*Universidad Central de Venezuela (Venezuela)*

El **Comité Científico** contribuye en el medio académico nacional e internacional a la divulgación de la revista, sus números, convocatorias y eventos internacionales y además, establece vínculos con reconocidos investigadores y con otras instancias académicas e investigativas para la identificación de posibles colaboradores, como pares evaluadores, editores invitados y articulistas, entre otros.

### Consejo Asesor

Iñaki Bergera Serrano

*Universidad de Zaragoza (España)*

*Miembro del Comité Editorial ZARCH. Journal of Interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*

María Fernández Hernández

*Universidad CEU San Pablo (España)*

*Editora Jefe. Ediciones Asimétricas*

*Responsable de Publicaciones EPS de la Universidad CEU San Pablo*

Juan García Millán

*Universidad Nebrija (España)*

*Director y Socio Fundador. Ediciones Asimétricas*

*Director de Constelaciones. Revista de Arquitectura de la Universidad CEU San Pablo*

Cristina López Uribe

*Universidad Nacional Autónoma de México (México)*

*Editora de la revista Bitácora arquitectura*

Inés Moisset

*CONICET - Universidad de Buenos Aires (Argentina)*

*Un día | una arquitecta*

Inés García Clariana

*Campus Manager Valencia*

*Universidad CEU Cardenal Herrera (España)*

*The Bridge | Digital Talent Accelerator*

El **Consejo Asesor** tendrá como misión principal asegurar un control de calidad de los contenidos de la revista y contribuir a definir la política editorial.

## Indexaciones

La revista científica **VAD. veredes, arquitectura y divulgación** ha sido incluido en las siguientes bases de datos/índices/repertorios.

DOAJ. Directorio en línea comisariado por la comunidad que indexa y proporciona acceso a revistas académicas de alta calidad, de acceso abierto y revisadas por pares. El DOAJ es independiente.

DIALNET. Portal bibliográfico, cuyo principal cometido es dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana.

ERIH PLUS. European Reference Index for the Humanities and Social Science, un sistema de referencia para la clasificación de revistas europeas de Ciencias Sociales y Humanidades.

ÍNDICES CSIC. Recurso bibliográfico multidisciplinar que recopila y difunde principalmente artículos de investigación publicados en revistas científicas españolas.

LATINDEX DIRECTORIO | CATÁLOGO 2.0. Sistema de Información sobre las revistas de investigación científica, técnico-profesionales y de divulgación científica y cultural que se editan en los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas). Tiene como objetivo la construcción de una clasificación de revistas científicas de Ciencias Sociales y Humanas en función de su calidad, integrando los productos de evaluación existentes considerados positivamente por las diferentes agencias de evaluación nacionales como CNEAI y ANECA.

DULCINEA. Identifica y analiza las políticas editoriales de las revistas españolas respecto al acceso a sus textos y archivos, los derechos de copyright sobre los mismos y cómo éstos pueden afectar a su posterior auto-archivo o depósito en repositorios institucionales o temáticos.

REBIUN. El catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas Universitarias reúne los registros bibliográficos de las 76 bibliotecas universitarias y del CSIC.

MIAR. Matriz de Información para el Análisis de Revistas. Base de Datos que pretende establecer con periodicidad anual la identificación y evaluación de revistas. Analiza la presencia de la revista en distintas Bases y calcula el Índice Compuesto de Difusión Secundaria (ICDS).



EBSCO. Plataforma intuitiva de investigación en línea utilizada por miles de instituciones y millones de usuarios en todo el mundo. Con bases de datos de calidad y funciones de búsqueda, ayuda a todo tipo de investigadores a encontrar rápidamente la información que necesitan.

BASE Search. Operado por la Biblioteca de la Universidad Bielefeld, es uno de los motores de búsqueda más voluminosos del mundo, especialmente para recursos web académicos.

DRJI. Directory of Research Journals Indexing es un servicio gratuito en línea que le ayuda a encontrar recursos web para sus artículos e investigaciones.

EZB. La biblioteca de revistas electrónicas es un servicio para el uso eficaz de revistas científicas de texto completo en Internet. Ofrece acceso rápido, estructurado y estandarizado a revistas científicas de texto completo.

CORE. Agregador de resultados de investigación de acceso abierto de repositorios y revistas de todo el mundo y ponerlos a disposición del público.

INFOBASE INDEX. Base de datos completa y multipropósito que cubre literatura académica de todo el mundo. Dirigida por 'Akshantala Education and Charitable Trust', organización sin fines de lucro.

WORLDCAT DIGITAL COLLECTION. Base de datos de información sobre colecciones bibliotecarias más completa del mundo. OCLC entrega calidad, capacidad de identificación y valor. Las bibliotecas miembro proporcionan la base.

PKP Index. Base de datos de artículos científicos, libros y actas de congresos que utilizan las aplicaciones de software OJS, OMP y OCS de PKP. Sistema global de bases de datos de investigación con alta visibilidad y reconocimiento internacional.

GOOGLE ACADÉMICO - GOOGLE SCHOLARKMELOT. Indexa editoriales, bibliotecas, repositorios, bases de datos bibliográficas, entre otros; y entre sus resultados se pueden encontrar citas, enlaces a libros, artículos de revistas científicas, comunicaciones y congresos, informes científico-técnicos, tesis, tesinas y archivos depositados en repositorios.

# Otros aspectos que nos gustaría compartir contigo, estimado lector.

Esta revista utiliza el Open Journal Systems, un programa de publicación de código abierto para la gestión de las revistas científicas creado por el Public Knowledge Project y liberado bajo la licencia GNU (General Public License).

## Agradecimientos

Como todo nuevo proyecto, no estará exento de obstáculos a superar, por lo que te pedimos, amable lector, que tengas paciencia y que nos ayudes a mejorar poco a poco. Esperamos crecer y la mejor forma hacerlo es en vuestra compañía y con vuestro apoyo.

Por último y no menos importante, es dar las gracias tanto a los miembros públicos actuales que forman VAD. veredes, arquitectura y divulgación como a los que tras los focos hacen posible que estos inicios. Así como a las diversas personas y entidades que apoyan esta iniciativa editorial en los diferentes números.

## Política de acceso abierto

VAD. veredes, arquitectura y divulgación garantiza un acceso abierto a todo el contenido publicado, con el objetivo de potenciar una investigación gratuita y un intercambio de conocimiento global.

VAD. veredes, arquitectura y divulgación es gratuita desde el momento de la publicación de cada número y sus contenidos se distribuyen con la licencia "Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0" (CC-BY-NC-SA), cumpliendo con la definición de open access de la Declaración de Budapest.

## Política antiplagio

VAD. veredes, arquitectura y divulgación declara su compromiso por el respeto e integridad de los trabajos publicados. El plagio está estrictamente prohibido y los textos cuyo contenido sea fraudulento serán rechazados o eliminados a la mayor brevedad. Al aceptar los términos y acuerdos expresados en la revista, los autores garantizan que los textos enviados son originales y no infringen derechos de autor. En el caso de autoría compartida, debe existir consenso pleno de todos los autores y su declaración expresa de que el trabajo no ha sido presentado ni publicado con anterioridad en otro medio de difusión.

## Proceso de revisión por pares

Todos los trabajos presentados serán analizados por evaluadores externos, de acuerdo con criterios estrictos de calidad científica, siendo el Consejo de Redacción el que emita la decisión final a la vista de los informes de los evaluadores. Los originales serán revisados por el sistema conocido como "doble ciego", manteniéndose el anonimato del autor y de los evaluadores. Los trabajos serán enviados al menos a dos evaluadores externos cuyas sugerencias serán remitidas a los autores para que, en caso necesario, realicen las modificaciones pertinentes.

El Consejo de Redacción analizará todas las contribuciones y, teniendo en cuenta las evaluaciones externas, decidirá su aprobación o rechazo, así como el volumen y número en que se publicarán los artículos aceptados. Se procurará informar al autor sobre la aceptación o rechazo de su contribución en un plazo máximo de cinco meses, empezando a contar desde el momento en que se le informa de la aceptación del manuscrito para la evaluación externa. A la vista de los informes de los evaluadores/as, el Consejo de Redacción podrá tomar una de las siguientes decisiones, que le serán comunicadas al autor/a:

- Publicable tal y como está (o con ligeras modificaciones).
- Publicable tras su revisión. La publicación queda condicionada a la realización por parte del autor/a de todos los cambios requeridos por los evaluadores. El plazo para realizar tales cambios será de un mes.
- No publicable.

## Guía de buenas prácticas

liene como fin mostrar el código de conducta por el que se regirán las partes implicadas, equipo editorial, autores y revisores de los trabajos, en la gestión y difusión de los resultados de las publicaciones de la revista VAD.

# VAD 10. La materia

## Sumario

	Entrevista. Miguel Fisac, de arte y parte	12-19
	Eduardo Delgado Orusco	
	Prólogo. La materia	20-23
	Carmen Espejel Alonso	
1	Editorial. Lo crudo y lo cocido	24-27
	Arturo Blanco Herrero	
2	Masa: Notas breves sobre lo sólido y lo ligero en arquitectura	28-38
	Jorge Tárrago Mingo	
3	Sin fachadas. Idea y materia en el espacio sagrado de los pozos de La India	40-50
	José Jaráiz Pérez	
4	Residuo, Materia y Arquitectura en tiempos de Modernidad	52-66
	Guillem Carabí-Bescós	
5	Las otras materias de la arquitectura. La mirada a los aspectos termodinámicos desde la enseñanza	68-82
	David García-Asenjo Llana	
6	Vivienda obrera: Medidas higiénico-sanitarias materializadas en la ciudad de Elche (1923-1930)	84-96
	María Rosa Gómez Martínez	
7	El encofrado, el molde y la <i>poesía de la huella</i> . Rachel Whiteread frente a Jorge Otero-Pailos	98-110
	Gonzalo Mardones Falcone	
8	Los andamios de Nueva York: Un caso extremo de materialización de las ideas	112-122
	Marina Blázquez González	
9	Coyunturas: ¿Qué están pensando los arquitectos en Portugal?	124-126
	Manuel José Vieira Ferreira	
10	La poética de lo hiperconocido	127-129
	Miguel Villegas Ballesta	
11	Arquitectura y dopamina: Una visión de la arquitectura actual	130-132
	Óscar Miguel Ares Álvarez	
12	¿La ciudad de quién? Pensar el futuro desde el futuro, de todos	133-135
	César Sellitto	
13	¿Arquitectura del paisaje?	136-138
	Ángel Daniel Ramírez Herrera	
14	Reseñas Bibliográficas	140-143
	Antonio S. Río Vázquez   Ana Mombiedro Lozano   Rafael Ángel García-Lozano   Carlos J. Irisarri	

# Entrevista Miguel Fisac, de arte y parte

*Miguel Fisac, inside and out*  
**Eduardo Delgado Orusco**

Universidad de Zaragoza (EINA Unizar), Zaragoza  
Doctor Arquitecto y PDI del departamento de Proyectos Arquitectónicos

Un extracto de esta conversación, celebrada hace ahora veinticinco años, fue publicado con motivo del centenario del nacimiento del entrevistado en la entrega número 4 de la revista Boletín Académico (BAC).<sup>1</sup>

Ahora ve la luz el resto de la conversación que aborda cuestiones de notable interés: la particular forma de abordar sus primeros pasos profesionales como arquitecto en la España de la posguerra, la personalísima visión de Fisac respecto a los arquitectos del Movimiento Moderno con particular atención al trabajo de Le Corbusier, o su toma de postura respecto a la arquitectura finisecular cuando la entrevista tuvo lugar. Para terminar el autor manchego hace una aproximación crítica a la arquitectura sacra del siglo XX —de la que el propio Fisac fue protagonista principal, como mínimo en nuestro país— y una interesante aproximación a los artistas plásticos con los que tuvo la ocasión de trabajar, desde Capuz o Stolz a Susana Polac y Jorge Oteiza.

Con motivo de la publicación de la primera parte de la entrevista se apuntaba que la visión de los maestros resulta siempre fértil y enriquecedora. La recuperación de esta conversación sirve para ilustrar la anterior afirmación, tanto por su contenido como, acaso sobre todo, por las actitudes.

Y en este caso se ha optado por mantener el tono fresco y espontáneo de aquella entrevista hace ahora un cuarto de siglo.

En las primeras obras de tu carrera profesional para el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, a pesar de tu juventud y de tu inexperiencia en el mundo laboral, obtuviste un extraordinario reconocimiento. Quizá, sería interesante que nos hablaras algo de cómo afrontaste aquel reto.

Pues dije:

*Hay que tirarse al agua; no sé nadar, pero bueno, ya veremos cómo salgo.*

Me busqué un encargado —llamado Salaverría— con el que había trabajado antes de terminar la carrera, con Ricardo Fernández Vallespín de arquitecto. Lo primero es que para las cerchas de la cubierta no había hierro

*¿Qué hago aquí?*

Entonces dije:

*Bueno, pues hago los arcos formeros y los fajones de hormigón.*

Hicimos los arcos de hormigón y luego unas bóvedas vaídas con rasilla hueca de tres centímetros. La verdad es que a mí la bóveda vaída me gusta mucho porque es muy sencilla tanto de hacer como de entender.

<sup>1</sup> Eduardo Delgado Orusco, "Sota y yo. Entrevista a Miguel Fisac Serna En El Cerro Del Aire, 13 De Enero De 1998", *BAC Boletín Académico. Revista De investigación Y Arquitectura contemporánea* 4 (2015): 83-90. Disponible en <https://doi.org/10.17979/bac.2014.4.0.1012>.

Figura 1. Dibujo de Miguel Fisac del Pórtico a la calle Serrano del complejo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con el Edificio Central al fondo, 1943. © Archivo Fundación Miguel Fisac.



*Vista general de la Plaza del C.S.I.C.*

Luego, había que hacer unas pechinas para unir el tambor cilíndrico, con la parte rectangular. Me acuerdo que a los albañiles que lo tenían que hacer, yo les explicaba que una naranja se podía cortar por varios sitios y tenían todas sección circular, más grande o más chica, pero circular. Pero no había manera. Entonces cogí y dije:

*Vamos a ver, que cojan una escuadra y una plomada.*

Y me las organicé yo allí para mostrarles cómo se hacían. Y luego seguimos para arriba y se pudo terminar. El casquete esférico final es de escayola. Iba bien económicamente por lo que pensé:

*¿Qué pasaría si hiciera el suelo de mármol, cuando lo que previsto era hacerlo con corcho prensado?*

Hice unos cálculos económicos y sí, lo hicimos de mármol.

Eso sí, mandaba totalmente. Pudimos hasta contratar un pintor para acabarla; había visto algunas cosas que había hecho Adsuara y me gustaban. Total, que hice aquello con el presupuesto que me dieron, justificándolo todo perfectamente y cobrando mis treinta y cinco mil pesetas de honorarios.

Fue un atisbo de tanteo de todo aquello. La iglesia resultante —que se llamó del Espíritu Santo— gustó. El Ministro de Educación vio que yo tenía interés e iba con mucha frecuencia y me encargó también el Edificio Central del Consejo. Para este edificio hice un presupuesto de ocho millones de pesetas, se lo llevé y me dijo:

*¿Ocho millones de pesetas? Está loco.*

Me lo devolvió y añadió:

*Lléveselo, lléveselo.*

Más adelante me propuso bajar el presupuesto pero yo le contesté:

*Que no lo bajo. Con esta cantidad yo hago una obra digna pero sin ella no. Tenga usted en cuenta que yo podría decir la mitad y cuando estuviera a medias, decirle que no me llega y entonces no habría más remedio que continuar. No, yo le digo a usted que con esto lo hago y se acabó.*

Y, efectivamente, lo hice y se acabó.

Después surgió lo de formar un eje y crear una plaza delante. Yo eso lo hice con las manos, podemos decir. Cuando se terminó, gustó mucho en general y dijeron que era muy moderno. Es más, cuando lo inauguró Franco, yo le dije al Ministro: no le ha gustado nada. Y es que le pareció muy moderno, demasiado moderno.

Chumillas, que es el autor del edificio del Archivo Histórico Nacional que está en la misma plaza, me dijo:

*Claro, como tú has hecho el Consejo de Investigaciones que es una institución que mira al futuro lo has hecho moderno; pero yo he tenido que hacer un proyecto más historicista porque es para el Servicio Histórico... Irisas!*

A finales de este siglo XX nos encontramos ante un momento de la historia de especial singularidad. Por suerte o por desgracia este cambio de milenio parece que obliga a nuevos planteamientos en todos los terrenos. ¿Piensas que la arquitectura actual está preparada para afrontar este nuevo reto o que habría que establecer unas nuevas líneas directrices?

Bueno, es que de la arquitectura actual no vamos a hablar... No vamos a hablar porque hay una cosa muy clara: se puede prostituir mucho el arte. Es una cosa terrible.

Ahora cabe preguntarse:

*¿La arquitectura es la expresión de nuestro tiempo?*

Y la respuesta evidente es que sí. Yo creo que nuestro tiempo, que es el año 2000, es el final del milenio. Y cuando me preguntan, no sé si con buena o mala intención, o simplemente por curiosidad,

*¿A ti, qué te parece el Guggenheim [de Bilbao]?*

Yo digo que es un lujoso final de siglo. De principio de siglo, nada. Digo un "lujoso", sin meterme a calificarlo, que si sirve como sirvió la Ópera de Sydney para dar fisonomía a una ciudad, pues ya es bastante. Si no sirve para eso, no sirve para nada. Ahora, ya te digo, es un lujoso final de siglo.

Los signos visibles del momento actual no pueden ser más agónicos y más desastrosos. En ese sentido la arquitectura ha cumplido con su misión: expresa esa agonía actual. Y hay arquitectos con más talento y otros con menos... aunque todos ellos se manejan muy bien entre los dineros, entre los bancos y las grandes empresas... bueno, bien. Y algunos dicen alguna cosa que parece que tiene cierto interés, pero la mayoría no. Pero bueno, ahí está eso. Pero lo que hacen de una manera inconsciente, como todo arte bueno, que tiene una forma inconsciente de expresarse.

Yo estoy convencido de que los que hicieron las catedrales no se enteraron de que estaban haciendo arte gótico, ni de que estaban haciendo arte, ni de nada, lo que ocurre es que se les caían las bóvedas que hacían y tuvieron que poner primero unos contrafuertes, después unos arbotantes, después las crucerías y entonces aquello se sostenía. Y unos sabían hacerlo mejor y otros peor...

Hace unos días me hicieron un homenaje muy simpático para poner mi nombre en un aula de la Escuela de Arquitectura de Valladolid y fui allí. Estuve hablando sobre arquitectura y... cosas de esas. Cuando llegamos a la entrada y descubrí la placa de bronce que decía "Aula del Arquitecto Miguel Fisac" les comenté:

*Por esta puerta que vais a entrar vosotros, tiene que entrar todo menos una cosa. Ésa no la dejéis entrar —hice un poco de teatro—. Por ahí no puede entrar el arte. No tiene por qué entrar el arte. Entrad vosotros, entrad lo que conocéis de técnica, lo que conocéis de construcción, lo que conocéis de belleza, de armonía... meted todo eso. Si luego lo que hacéis es arte, que salga, pero que no entre, porque lo que vais a meter va a ser un formalismo que lo que va a hacer es destruir todo.*

En otras ocasiones has dejado bastante clara tu opinión sobre la arquitectura del Movimiento Moderno. Pero hoy te quería preguntar específicamente por uno de sus protagonistas, Le Corbusier. ¿Arquitecto y/o genio?

Le Corbusier yo no digo que no fuera un artista; lo era ¿Que tenía talento? Lo tenía ¿Que sabía de arquitectura? ¡Nada de nada! Pero entendí que era un genio ¿Es un arquitecto? No, no es un arquitecto. Esa es mi teoría. Yo explicaba esto en algunas conferencias y mi mujer me reprochaba:

*No digas eso que sienta mal*

Un día se me presenta en mi estudio un arquitecto mejicano, que yo había conocido en su país, muy indignado.



Figura 2. Dibujo de Miguel Fisac de del interior de la Iglesia del Espíritu Santo/ Capilla del CSIC, 1943.  
© Archivo Fundación Miguel Fisac.

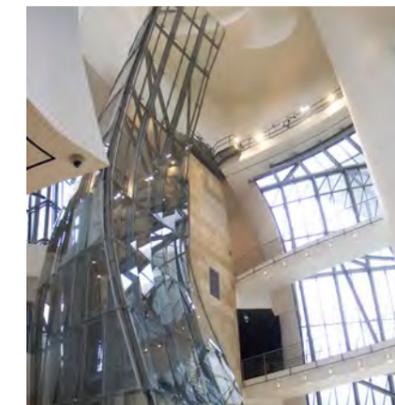


Figura 3. Interior del Museo Guggenheim de Bilbao. Arquitecto, Frank Gehry.  
© Eduardo Delgado Orusco, 2014.

*Pero, ¿qué te pasa, hombre? Pues mira —me contesta— va a haber un Congreso de la UIA en Méjico y hemos pensado que convenía buscar una figura emblemática para la ocasión. Entonces pensamos: ¿y si le escribimos una carta a Le Corbusier?*

Pues no, he venido yo a París exclusivamente para invitarle. Pues este señor llegó a París y dijo que venía a ver a Le Corbusier y le dijeron que el maestro no estaba disponible, que si podía volver pasados dos o tres días. Se puso un poco nervioso y se dedicó a dar paseos por París. Finalmente, un día le convocaron a las doce. Pues bien, llega a las doce de la mañana y entra en el estudio de Le Corbusier. Yo no lo he visto pero parece que estaba poco arreglado pues procedía de un convento de jesuitas que le habían dejado allí unas habitaciones. Lo tienen allí una hora esperando y, en un momento determinado, se abre la puerta y aparece Le Corbusier. Entonces, entra, sin sentarse le saluda y éste le explica lo que iban a hacer. Le Corbusier permanece como una estatua y al terminar agrega:

*¿Usted sabe por qué Dios es importante? —la pregunta le desconcierta y contesta con una negativa— porque no se le ve. Adiós, que usted lo pase bien.*

Le da la espalda y se marcha. Por eso yo no he querido ir a conocer a gente importante. Por una casualidad conocí y traté a Richard Neutra. Nos hicimos amigos y hemos tenido bastante relación, pero estos personajes son difíciles en muchos casos y Le Corbusier debía ser intratable.

Lo primero que vi de Le Corbusier fue lo de la Ciudad Universitaria de París, el Pabellón Suizo. Me gustaba y lo vi como un objeto muy bonito. Él ya venía de haber estado unos años construyendo. Es decir, que yo iba allí con la intención de ver qué era aquello. Entonces entré y empecé a subir y a bajar, a ver... y dije:

*Esto no, esto es un camelo, todo esto es un camelo. Esto no va a ninguna parte.*

Y esa ventana que queda tan bien, pues resulta que media hoja da a un pasillo y la otra media a un aseo. Le Corbusier era un pintor cubista y ese era su mayor valor. Entonces ¿qué pasa? Pues que, al igual que Mies van der Rohe, no habían recibido formación arquitectónica ninguno de los dos. Habían estado de ayudantes de Behrens, con Gropius. En una ocasión coincidieron allí los tres, de delineantes, más o menos. Esa es toda la formación arquitectónica que tenían el uno y el otro. Ahora ¿talento? Muchísimo. Y sobre todo Le Corbusier, lo que tenía es mucho talento de cara a la galería. Relaciones públicas que eso en la arquitectura vale mucho.

También, he visitado Ronchamp y me ha pasado una cosa. Primero, el lugar es precioso, en lo alto de un cerro, lleno de pinos. Segundo: la silueta lejana —lo hace muy bien— te vas acercando y descubres un objeto. Ronchamp, para mí, como arquitectura no tenía ni pies ni cabeza, y allí no creaba un espacio. Lo que ocurre es que el edificio era muy fotogénico. Yo tomé unas cuantas fotos hasta con mala intención y me salieron preciosas. Eso me pasó también con Mies van der Rohe.

La Tourette creo que está mejor, aunque no lo he visto, dentro de que puede ser un espacio un poco chocante. Tampoco creo que sirva con fines religiosos. Pero ahí ya tenía más experiencia. Aquí ha tenido mucho mérito porque sin saber de construcción, ni de arquitectura, ni de técnica, se ha puesto a la cabeza y las cosas que dice son bonitas y atraen.

Bueno, también era un buen polemista, y en la época joven cuando le conoció Sert y todos estos, era una persona atractiva y rompía.



Figura 4. Dibujo de Miguel Fisac de la Unidad de habitación de Marsella. Arquitecto, Le Corbusier. © Archivo Fundación Miguel Fisac.

Yo lo que notaba mucho era que no tenía oficio ninguno, contrariamente a los suecos. Y yo, como eso sabía lo que era porque lo estaba haciendo, pues me sirvió mucho como juicio. Yo lo veo desde mi punto de vista... no se me ha ocurrido escribir, ni teorizar, ni pontificar sobre todo eso. Cada uno habla de la feria según le va en ella.

He tenido mucho entusiasmo por la arquitectura y he procurado aprender de lo que creía que podía hacer. Creí que podía aprender de la arquitectura japonesa y aprendí mucho, y de la arquitectura de la Alhambra, que no era la decoración, sino los espacios abiertos y semiabiertos y cerrados, el paso de unos a otros. Es decir, vas organizándote para aprender, no para juzgar.

**Tú has sido galardonado con el Premio Camuñas por tu labor profesional en el campo de la arquitectura religiosa. Yo he tenido la oportunidad de escuchar a González Amezcua en la Escuela de Madrid quien recalca la importancia que había tenido este género para la modernización de nuestra arquitectura ¿Crees, realmente, que fueron tan significativas las obras de carácter religioso llevadas a cabo durante este periodo para el panorama arquitectónico español?**

Bueno, bueno, bueno, vamos a no jugar. Las cosas que no se han hecho, no se han hecho y las cosas que se han hecho, se han hecho diez años después o quince años después.

Tras mi primera obra, hicieron un concurso para la Basílica Hispanoamericana de la Merced, cerca de la extensión de lo que hoy es el Paseo de la Castellana. Yo hice una cosa un poco más avanzada y más limpia. Me llamó el jurado y me dijo:

*Si cambias la fachada, te damos el premio. Y ¿si no cambio la fachada? —pregunté— porque a lo mejor es lo único decente que tiene esto.*

Pues entonces no te lo podemos dar. Bueno, pues no, y se lo dieron a Oiza.

Aquellos no aprendieron. A mí, las cosas que yo hice no me gustan, pero vamos, las de los demás, menos. Y Aránzazu la ha salvado un pintor porque sin ese fondo... Yo la he visto sin haber resuelto la cabecera y aquello era una cosa tremenda. Lo que pasa es que luego la vi con el fondo que hizo Lucio Muñoz y dije:

*Éste ha salvado la iglesia.*

Desde entonces le tengo mucho más respeto ya que hay cosas que no hay quien las salve. Eso le pasa en parte a Santa María del Fiore, que se dio por concluida sin terminarse, se cubrió. Y en eso, Brunellesqui hizo muy bien, pero no es una iglesia acabada. Il Gesú te podrá gustar o no —la de Vignola, la de Roma— pero es una iglesia terminada, barroca, y ha servido como modelo para toda la arquitectura jesuítica, pero en el otro caso no. Tú lo ves allí y dices:

*Esto está sin resolver.*

**Has hecho mención de la aportación de Lucio Muñoz en Aránzazu. Lo cierto es que, a pesar de haber trabajado con muchos artistas plásticos, tú has optado por una posición personal muy clara frente a la iconografía religiosa. Una postura de contención, de silencio has dicho en alguna ocasión. ¿Por qué esa sobriedad?**

Bueno, ésta sí es una preocupación que he tenido desde el principio. Hay dos figuras que hice en la iglesia del Espíritu Santo, que me las impusieron y las coloqué, pero creo que hay que poner el menor número de imágenes posible, y ahora, menos todavía ¿Por qué?

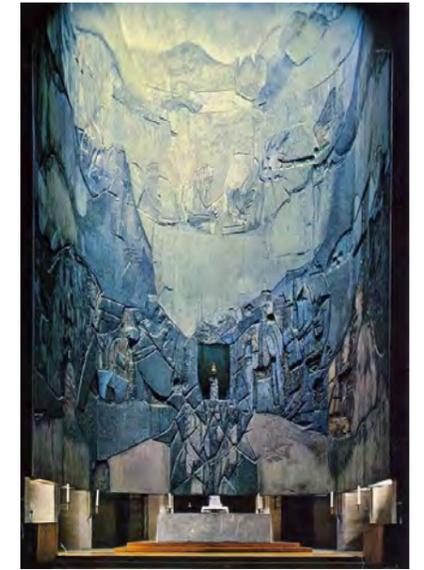


Figura 5. Mural interior esculpido por Lucio Muñoz tras el altar mayor de la Basílica de Nuestra Señora de Aránzazu. Arquitectos, Luis Laorga y Francisco Javier Sáenz de Oiza, 1950-1969. © Eduardo Delgado Orusco, 2011.

Pues porque en el mejor de los casos se cae en el fetichismo, además de haber perdido la idea que tenían las gentes anteriores a la fotografía. Nosotros, ahora, estamos inundados de imágenes por todas partes, sobre todo por el cine.

La iconografía que nosotros conocemos no tiene nada que ver con la que tenía una persona en el siglo XVI. Entonces Santa Teresa necesitaba un crucifijo para darse cuenta de que a Jesucristo lo habían crucificado. A nosotros no nos hace falta. Nos sobra toda la imaginería. Yo, en ese sentido, he sido muy iconoclasta, he mantenido un alejamiento de las imágenes porque creo que ayudan muy poco para la espiritualidad. Las que sirven, sirven. Yo lo que digo es:

*Toda la piedad y todos los sacramentos y todos los mandamientos de la Santa Madre Iglesia son estructuras que sirven para amar a Dios y al prójimo y, lo que no sirva para eso, no sirve para nada... luego estorba.*



Figura 6. 18. Susana Polac trabajando en el relieve de la Glorificación de los Mártires del Teologado de San Pedro Mártir en Alcobendas, Madrid. c. 1959. © Archivo Ramón Masats.

Para lo que sirve muchas veces la estructura es para creer que se tiene algo y quedarse en eso. Hay que tener en cuenta los retablos. Pues los retablos eran para gente analfabeta, que había que explicarles las más elementales cosas de la Biblia. Pero esos señores no sabían ni leer ni escribir y tenían una mentalidad de una elementalidad indiscutiblemente tosca. Hoy en la Iglesia cuanto menos haya pues se tiene un poco más de tranquilidad.

**Miguel, podrías hablarme de aquellos artistas con los que has trabajado y con los que has tenido, quizá, una especial sinergia.**

Pues, mira, cuanto mejores artistas son, mejor te entienden. Yo me he entendido muy bien con Capuz que era ya muy viejo cuando yo le conocí y que me hizo unas cuantas cosas. Con Adsuara. Con Pablo Serrano, mucho. Con Amadeo Gabino, también. Pintores, como Farreras y otros muchos. Stolz, que era mucho más académico, me hizo lo de la iglesia del Espíritu Santo.

Y te digo que con los artistas, cuanto mejor son, mejor te llevas. Por una razón muy sencilla, porque saben hacer y si tú quieres una cosa determinada y respetas la libertad del artista todo sale bien. Pero cuidado, tú vas a lo tuyo. Yo le dije en Alcobendas a Pablo Serrano:

*Mira, las constituciones de los dominicos dicen que tiene que haber un grupo de la Virgen entregando el Rosario a Santo Domingo. Pues ahí, en esa pared de nogal, tú me haces las figuras.*

Y me hizo unas figuras que son una preciosidad y perfectamente integradas en el conjunto.

Los artistas, en general, me han funcionado muy bien. Tuve uno muy malo que me impusieron y que además no sabía nada. Hubo un momento en el que dije:

*Pues no sé cómo vamos a hacer esto, porque... Pues encárgueselo usted a un escultor,*

me contestó. Yo no he tenido discusión ninguna con los artistas, porque han entendido lo que yo buscaba y han desarrollado sus posibilidades plásticas como creían, por lo que no ha habido nada de que protestar.

También estaba Susana Polac, una mujer que sabía y nos hemos entendido bien. A José María Labra le encargué que hiciera algunas de las vidrieras de Alcobendas, que el hombre se las vio y se las deseó porque, entonces, era muy difícil encontrar vidrios. Le dije que quería crear un ambiente que fuera frío, y otro, cálido.

También en Alcobendas se produjo mi único fiasco. Un pariente de Susana Polac me hizo unos cartones para las vidrieras del fondo, las que iban a dominar la iglesia, y le dije:

*No, no, no, esto tiene que ser sobre rojos, exclusivamente.*

Un ambiente rojo que viene bien con el martirio, que viene bien con los dominicos que son de la provincia de Filipinas, que son misioneros y vas a hacer objetos de mártires del Antiguo y del Nuevo Testamento. Me hizo otra cosa...

*¡No, no, no! ¡Fuera estos azules, fuera eso, fuera esto!*

Yo lo que quería era que al entrar se vieran una serie de tonos distintos, pero que luego fueran apareciendo un poco las figuras de una manera muy suave, que no molestaran. Bueno, pues finalmente, me hizo un diseño. Entonces, se vio que aquí no se podía hacer y hubo que encargarlo fuera, a una casa de Suiza, de Lausana. Enviaron un presupuesto que fue aceptado por los dominicos.

Aquello que yo había aprobado pasó de ser un espacio a ser un cuadro con un marco. Yo me subía por las paredes. Estaba muy indignado y, ahora, cuando entro en esa iglesia, lo único que veo son los azules. Se cargó la iglesia, se cargó la iglesia totalmente y, peor todavía, porque los que han utilizado este sistema después -yo no he vuelto a hacerlo- han creído que lo bueno era poner azules, verdes y amarillos. Esta es mi experiencia más triste.

**Creo que también tuviste la oportunidad de trabajar con Jorge Oteiza.**

Bueno, lo que pasa es que él es una persona terrible. Me mandó un cajoncito y me dijo:

*Ahí te mando este cajoncito con unas mierdas que he hecho. Seguramente las tirarás todas porque te parecerán repugnantes. Un abrazo.*

Entonces, me dije, hay que contestarle en el mismo tono:

*Querido Oteiza: he recibido tus mierdas y, bueno... hay alguna que me podría interesar. Podríamos ver si esta que te señalo...*

*Él hizo un boceto mayor pero mantenía su tono displicente: Te parecerá mal porque no le he puesto ojitos. Bueno, pues no; me parece bien.*

Realmente estaba bien. Indudablemente Oteiza sabe lo que se trae entre manos. Lo que pasa es que era un hombre muy difícil de tratar.



Figura 7. Exterior del ábside de la iglesia del Colegio Apostólico de Arcas Reales, con la figura de Santo Domingo esculpida por Jorge Oteiza, 1955. © Archivo Fundación Miguel Fisac.

# Prólogo

## VAD 10.La materia

### The matter

### Carmen Espegel Alonso

Universidad Politécnica de Madrid (España)

PhD. Cat. Proyectos Arquitectónicos Dpto. Proyectos Arquitectónicos ETSAM-UPM

Durante una conferencia en el Anfiteatro Michelet de la Sorbona,<sup>1</sup> Juan Gris se opuso con vehemencia a su amigo Georges Braque que afirmaba, "un clavo no se hace con otro clavo, sino con un hierro", al sentenciar justo lo contrario.

*Un clavo se hace con un clavo, pues si la idea de la posibilidad del clavo no hubiera estado previamente, se correría el riesgo, dado el material empleado, de fabricar un martillo.<sup>2</sup>*

En esta anécdota, se enfrentan Idealismo y Materialismo, dos corrientes antagónicas de la filosofía, cuya colisión tenaz se percibe sin cesar en la arquitectura. Para nosotros, pensamiento y acción proyectual serían lo mismo, la materia vibrante de los proyectos. Coincidimos con el concepto clásico de que lo poético es lo hecho que hace, lo construido que construye,<sup>3</sup> la causa que convierte al objeto del no ser al ser, en un proceso continuo de emergencia por medio de la creación artística.

Siguiendo el razonamiento crítico de Poética que el lingüista Tzvetan Todorov<sup>4</sup> utilizó para la literatura, Antonio Miranda lo adapta para nuestra disciplina al hacerla converger con Retórica y Construcción, en una Teoría del Proyecto.<sup>5</sup> La praxis hace de la arquitectura la unión firme entre teoría y práctica, al entenderla como un proceso constante. Proyectar sería la función más significativa de la praxis arquitectónica, pues implica la sabia manera de construir que no sólo sea autorreferente sino consecuente, acorde con su propia esencia. Consideramos que sería una oportunidad para el debate, de razonamiento continuo, algo más complejo en su planteamiento intelectual que la mera resolución atinada o sagaz de un problema.

Entendemos la arquitectura como el *baukunst*, el arte de construir con los materiales acordes y unas formas inherentes. La adaptación a las nuevas tecnologías se acompañaría de unas ideas versátiles que transformen el objeto, más allá de su presencia constructiva, en arquitectura genuina. Además, reflexionar si la relación aristotélica entre materia y forma sigue vigente, ante el cuestionamiento de la realidad tectónica visual como único determinante del proyecto, pues hemos pasado de siglos de certidumbres a un mundo actual de intenciones dispares. Jean Prouvé advertía su inquietud no por lo que hacíamos con los nuevos materiales sino por lo que omitíamos o dejábamos sin realizar. Esta vieja reflexión continúa su validez aplicada al mundo constructivo pues relaciona la técnica con la investigación. El aspecto tecnológico debería implicar una indagación receptiva, integradora, al analizar los posibles inputs, las transferencias desde otras disciplinas punteras (biomateriales activos, polímeros complejos, membranas textiles o aerogeles coloides) que fomentasen valiosos adelantos en los proyectos. Así, cuando incluyeron el invernadero en la casa Latapie, su primera obra, Lacaton y Vassal estaban transfiriendo una tecnología agrónoma de bajo coste, propia de la industria hortícola, al escenario doméstico. Pero más que una simple anécdota técnica, este elemento provocó la aparición de ese doble espacio en altura, un ámbito temperado que se convertiría en un foco de interés, articulador de las zonas desprogramadas de la vivienda.<sup>6</sup>

1 Juan Gris, "Des possibilités de la peinture", *Transatlantic Review* vol 1 n° 6 (1924): 482-486, vol 2 n° 1 (1924): 75-79.

2 James Thrall Soby, *Juan Gris* (New York: Museum of Modern Art, 2017), 110.

3 *La Poiesis (ποίησις)* es un término griego que significa creación o producción, derivado de *poieō (ποιέω)*, hacer o crear.

4 Véase: Tzvetan Todorov, *Crítica de la crítica* (Buenos Aires: Paidós, 1991).

5 Véase: Antonio Miranda, *Ni Robot ni bufón: Manual para la crítica de Arquitectura* (Madrid: Cátedra, 1999).

6 Véase: Anne Lacaton, Jean Philippe Vassal, *Lacaton & Vassal: espacio libre, transformación, habitar* (Madrid: Fundación ICO / Puente Editores, 2021).

Figura 1. Georges Braque, *Bouteille et poissons*, c.1910-12.

© ADAGP Free commons.

Con una fachada móvil al mediodía, semiabierto al jardín en verano, este espacio libre se transformó en una adición pletórica, discreta en su formalización constructiva de policarbonato transparente, aunque de generoso impacto ambiental. En este campo de la materia que se implica en la vertiente energética, encontramos, imbricando lo artístico y lo tectónico, algunos trabajos de François Roche (R&Sie). Destaca su propuesta de Museo de Arte en Bangkok que, utilizando las virtudes del electromagnetismo, concibe unas fachadas activas capaces de generar una interfaz entre el exceso de energía del medio ambiente urbano y el sujeto protegido con los procesos estándares de acondicionamiento climático.<sup>7</sup> Al actuar como un sistema electrostático, la malla de aluminio que envuelve el edificio atrae el polvo atmosférico de la plomiza bahía, captando por ionización las partículas aleatorias de dióxido de carbono, que a su vez funcionarían de filtro solar. El edificio sería así un dispositivo meteorológico, un mecanismo envuelto en una membrana fluctuante que indicaría las variables de viento, humedad o el grado de contaminación.

7 Véase: El proyecto de R&Sie, Museo de Arte Contemporáneo B-mu, *Dusty relief* en Bangkok, Tailandia, 2002. Disponible en <https://www.new-territories.com/roche2002bis.htm> (Última consulta diciembre 2023)

También se podrían utilizar unos sistemas pasivos para aprovechar la inercia térmica de los materiales, lo que garantizaría el grado de confort en un intervalo circadiano. O bien, la protección frente a vientos adversos, un eficaz aislamiento al Norte y beneficiarse del gradiente geotérmico en ciertas regiones. Además, encontraríamos procesos sustractivos de bajo nivel tecnológico, como la climatización adiabática por medio de la evaporación o fórmulas activadas mediante gadgets o sensores que gradúan la incidencia del soleamiento. Gracias a una estricta economía material, de austeridad de medios con sus virtudes de ligereza, fácil transporte y coste mínimo, destacarían las propuestas de Shigeru Ban, con su reutilización de un elemento fabril, los tubos de cartón, para levantar refugios efímeros en situaciones de emergencia humanitaria. Al entroncar con la tradición ancestral japonesa del empleo del bambú, estos cilindros huecos de papel gozan de una eficaz resistencia mecánica y de un sencillo ensamblaje con tableros textiles, paneles de viruta prensada o mamparas divisorias de juncos trenzados. En la misma línea, pero con mayor permanencia temporal, predomina el carácter modular, apilable del container marítimo en las unidades habitables de Onagawa, casi un barrio residencial instantáneo.

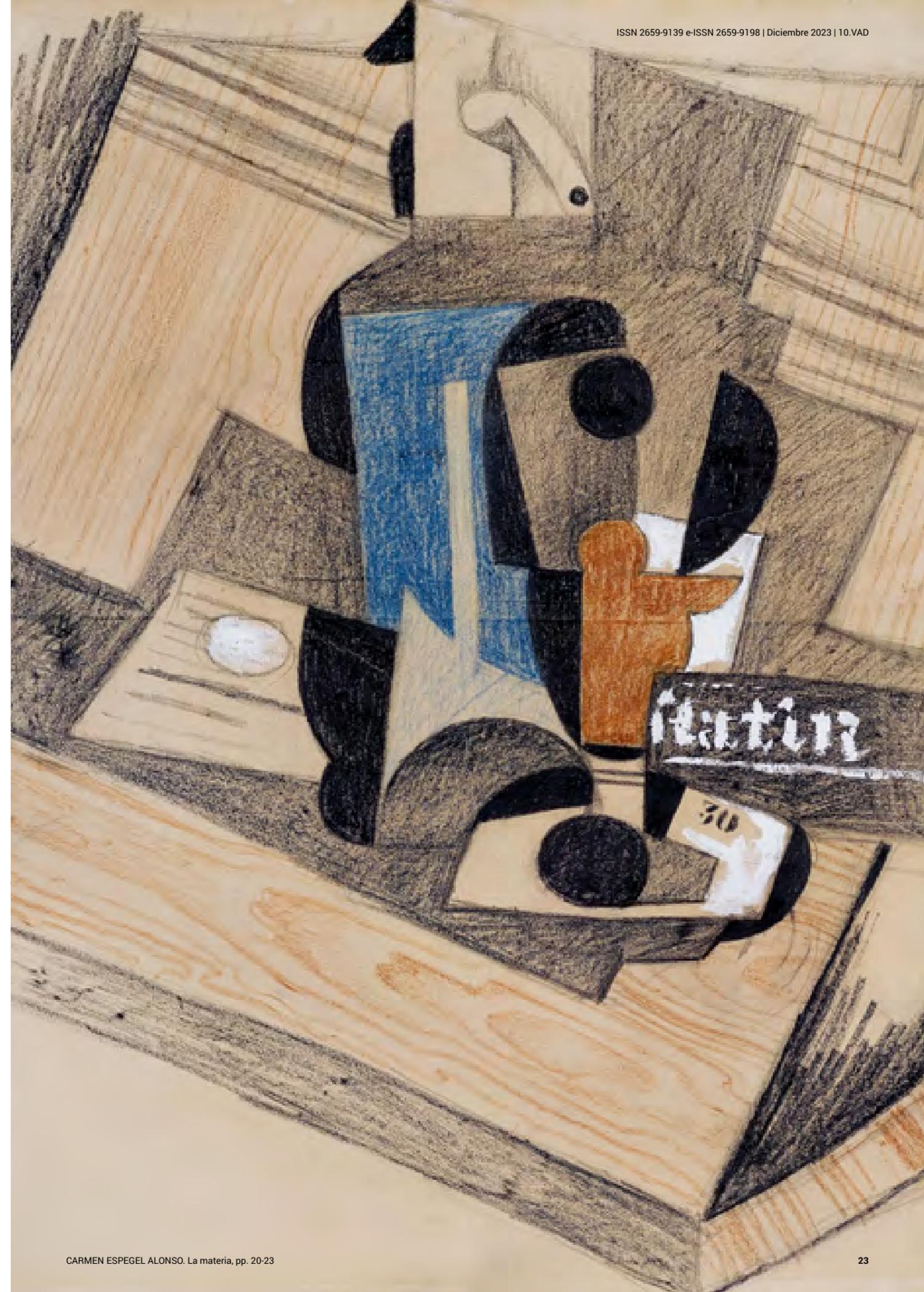
8 Philippe Rahm, "Domestic Astronomy", *Interview University of Toronto*, John H. Daniels Faculty of Architecture, Landscape and Design, February 26, 2010.

Por otro lado, la materia arquitectónica ya no es solo una cuestión de solidez estática o de cualificar espacios visuales, sino un tema ambiental como bien ha explorado Philippe Rahm,<sup>8</sup> que convierte la cualidad atmosférica en el principal definidor de los entornos construidos. Modular el sonido, la saturación del aire, la ausencia de polución y la intensidad luminosa, nunca perderían vigencia en un buen proyecto. Si bien, ciertos procesos físicos tipo evaporación, conducción, radiación, presión y convección, pueden ampliar, mediante una polarización térmica, el campo arquitectónico hacia sistemas que conecten la sensibilidad neurológica con las mínimas variaciones climáticas. En este caso, bajo los criterios termodinámicos, la arquitectura sería la mediadora entre el bienestar psicológico, libre de efectos somáticos adversos y los atributos de un espacio físico casi meteorológico. Así se definirían las zonas medioambientales en el Jade Ecopark de Taiwan, según las pautas fisiológicas de las distintas actividades humanas: leer, pasear, practicar deporte.

10 Por tanto debemos trascender el paradigma material, de la forma histórica a los avances tecnológicos.

Respetando los dictados ecológicos, se impulsaría una supresión progresiva de los límites entre arquitectura y paisaje, para generar unos edificios más receptivos bajo el prisma energético, mediante técnicas climáticas, integración de la biodiversidad, ensayo de escalas intermedias, actuaciones de acupuntura urbana o una eficaz gestión del territorio. Además, nuevas tipologías híbridas, léxicos inéditos y sistemas taxonómicos fomentarían la convergencia disciplinar entre las esferas estética, crítica y técnica, que nos permitirá, siguiendo a Iñaki Ábalos, superar la materia tectónica para acceder como desenlace a la materia termodinámica.<sup>9</sup> Por ello, ante los recursos limitados, sería imperativo un cambio de paradigma<sup>10</sup> que superase el concepto difuso de sostenible por otro más preciso de bioclimático.

Figura 2. Juan Gris, *Siphon et verre*, 1916 © Public domain, fuente Sotheby's



# Editorial

## Lo crudo y lo cocido

*The raw and the cooked*

**Arturo Blanco Herrero**

Universidad Politécnica de Madrid (España)

PhD. Profesor del Dpto. de Proyectos Arquitectónicos ETSAM-UPM

Las tribus que no conocen la cocción de los alimentos por supuesto que no poseen en su lenguaje la palabra para decir "cocina" o "cocción", en consecuencia, no utilizan la palabra para decir "crudo", puesto que el concepto no puede caracterizarse. Del mismo modo los hombres permanecieron mucho tiempo sin imaginar el peso o la presión atmosférica de los rodeaba, a falta de una referencia a la cual compararlo.

Por tanto, para alcanzar lo real, es necesario de antemano, poder hacer una abstracción de lo vivido. La observación puede prestarse al debate sobre ¿qué es lo real?, pero es evidente que las nuevas experiencias permiten desarrollar nuevos paradigmas. Los nuevos experimentos o descubrimientos condicionan no solo nuestros conocimientos, sino nuestra manera de pensar.

Todas las prácticas artísticas, aunque formalmente muy heterogéneas, tienen en común el hecho de recurrir a formas ya producidas. En lugar de considerar posiciones autónomas u originales atestiguan la voluntad de inscribirse en el interior de una red de signos y de significaciones. Ya no se trata de hacer tabla rasa o proponer algo original a partir de un material virgen, sino de hallar modos de inserción de los innumerables flujos de producción de la vida cotidiana, lo que podemos denominar "reprogramar lo existente".<sup>1</sup> La pregunta ya no es...

¿qué es lo nuevo que se puede hacer?,  
sino...

¿qué se puede hacer con...?

La materia que se manipula en la postproducción ya no es materia prima, ya no se trata de trabajar con un material bruto u original, sino de transformar objetos que ya están circulando en el mercado cultural o arquitectónico. Objetos que ya están informados por otros. El término "post" no indica en este caso ninguna negación ni superación, sino que designa una nueva zona de actividades, de acciones, una actitud ante la realidad. No consiste en generar imágenes de imágenes, ni en lamentaciones de que todo está ya hecho, sino en inventar protocolos de reactivación y de representación de estructuras de relación existentes, de infraestructuras en desuso.

De alguna manera, se trata de robar códigos culturales, apoderarse de todos los códigos de la cultura, de las estrategias de la vida cotidiana y hacerlos funcionar de otra manera, de habitarlos de otro modo. Las nociones de originalidad, de estar en el origen de un proceso se difuminan así lentamente en un nuevo paisaje cultural organizado por unas nuevas figuras gemelas como el Dj y el programador que ambos tienen la tarea de seleccionar objetos culturales e insertarlos dentro de nuevas propuestas. El Dj activa la historia de la música copiando y pegando trozos sonoros, poniendo en relación productos grabados. El *sampler*, máquina de reproducción de productos musicales, implica también una actividad de postproducción permanente, escuchar discos se vuelve un trabajo en sí mismo, produciendo así nuevas cartografías del conocimiento.

**1** Claude Levi-Strauss en su texto "Mitológicas I. Lo crudo y lo cocido" analiza experiencias que permiten comprender estos procesos de conocimiento como movimientos y transformaciones continuas en busca de un lenguaje que pueda categorizarlos y también de nuevos paradigmas. Véase: Claude Levi-Strauss, *Mitológicas I. Lo crudo y lo cocido* (Ciudad de México: Fondo de cultura económica de España, 2010).

Figura 1. Carne cruda  
© Nadin Sh, 2020.



Marcel Duchamp decía, que "El arte es un juego entre todos los hombres de todas las épocas",<sup>2</sup> conectando con la concepción de tiempo topológico que abrió en los años sesenta del siglo XX el historiador George Kubler.<sup>3</sup> La postproducción es la táctica contemporánea de ese juego.

2 Nicolas Borriau, *Estética relacional* (Buenos Aires: Adriana Hidalgo editora, 2006), 18.

Cuando un músico utiliza un *sample* (muestra), sabe que su propia aportación puede ser retomada y servir como material de base para nuevas piezas. Así las músicas surgidas de la acción de sampleado están dentro de una cadena y su significado depende en muchos casos del momento o posición que ocupa dentro de ella. Así mismo la arquitectura no es un producto finito para contemplar, para vender, con una conclusión dentro de un proceso, sino que actúa como un lugar de orientaciones, un portal, un generador de actividades. Un lugar difuminado entre consumo, confort y producción.

3 Véase: George Kubler, *The Shape of Time* (Yale: University Press, 1962).

La arquitectura contemporánea no es un terminal, un producto final acabado, sino un momento en la cadena infinita de las contribuciones. Es un agente activo, un escenario plegado que puede ser muchas cosas y que puede reactivar otras. En palabras de Marcel Duchamp "los observadores hacen los cuadros", esto tiene que ver con una cultura del uso, para lo cual el sentido, el objetivo quizás nace de la colaboración, una negociación entre el autor y quien contempla la obra o la vive.<sup>4</sup>

4 Marcel Duchamp, *Escritos. Edición española dirigida por José Jiménez* (Madrid: Galaxia Gutenberg, 2012).

La diferencia entre los artistas que producen obras a partir de objetos ya producidos y los que actúan *ex nihilo*, se puede comparar con lo que decía Karl Marx en *La ideología alemana*, entre los "instrumentos de producción naturales" (el trabajo de la tierra desde la tierra) y los "instrumentos de producción creados por la civilización".<sup>4</sup> En el primer caso los individuos están subordinados por la naturaleza. En el segundo caso, están en relación con un "producto de trabajo", mezcla de labor acumulada in instrumentos de producción. Esto produce que los individuos se mantengan unidos por el intercambio, por las relaciones sociales y por el dinero.

El arte del siglo XX sigue un esquema análogo. Cuando Marcel Duchamp expone en 1914 un portabotellas, utiliza como "instrumento de producción" un objeto fabricado en serie, trasladando al arte el proceso capitalista de producción (trabajar a partir del trabajo acumulado), esto tiene unos parientes muy próximos, que son los comerciantes cuyo objetivo es desplazar un producto de un sitio a otro.

Al escuchar música, al leer un libro, producimos nuevas materias aprovechando cada vez más medios técnicos para organizar la producción: zapeando, grabadores, computadoras, bajadas en MP3, podcast, herramientas de selección, de recomposición, de recorte. Los postproductores son los obreros cualificados en esa reappropriación cultural. La apropiación es, en efecto, el primer estadio de la postproducción. No se trata ya de fabricar un objeto, sino de seleccionar uno entre los que existen y utilizarlo o modificarlo de acuerdo con una intención específica. Estas actuaciones no tratan de formatear, sino de recargar, de sobrescribir con el objetivo de proponer nuevas situaciones, nuevos recorridos y usos, nuevas materias, ninguna de ellas esperada.

El descubrimiento de la estructura significativa de la materia y de los materiales que la componen, abre la mirada sobre estados de perfección y de imperfección que han sido generadores durante toda la historia de la humanidad. Los avances del conocimiento profundo de la materia, procesos generados entre lo simple y lo complejo, el punto de partida y lo transformado, abre las llaves al conocimiento de nuevas vías de transformación y al estado de una nueva realidad contemporánea de la materia.

Figura 2. Amasado Manual  
© Klaus Nielsen, 2020.



# Masa: Notas breves sobre lo sólido y lo ligero en arquitectura

*Mass: Brief Notes on the Solid and the Light in Architecture*

Jorge Tárrago Mingo

Recibido: 2023.08.10  
Aceptado: 2023.10.14

Jorge Tárrago Mingo

Universidad de Navarra  
jtarrago@unav.es

Arquitecto en 2000 por la ETS de Arquitectura de la Universidad de Navarra y Doctor Arquitecto (ETSAUN, 2005) con la tesis doctoral "Habitar la inspiración/construir el mito. Casas-taller de artistas en el periodo de entreguerras", becada por la Asociación de Amigos de la Universidad de Navarra y la Beca de Investigación Artística de la Fundación BBK-Museo de Bellas Artes de Bilbao, publicada después como libro (Valencia, 2007). Ha desempeñado desde entonces labores docentes y colaborado en investigaciones e iniciativas editoriales del Departamento de Teoría, Proyectos y Urbanismo del que es Profesor Titular de Proyectos con dos sexenios de investigación. Actualmente es director de la revista indexada RA, *Revista de Arquitectura*. Ha publicado artículos en revistas como ARQ, *Future Anterior*, *Bauwelt*, *PPA*, *Revista 180*, *Arquitectura rivista*, y es revisor regular para algunas otras. Es autor, coautor o editor de varios libros y capítulos de libros, los más recientes son compilación de cuatro volúmenes *Inter: Fotografía y Arquitectura* (Pamplona, 2016), premiado en la XIV Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo en 2018 y XL. *Aguinaga, Echaide, Sobrini. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Navarra. 1978-2018*, (2020, Pamplona), premiado en la XV BEAU, 2021. Compatibiliza la docencia e investigación con el trabajo profesional independiente, en alcolea+tarrago arquitectos, objeto de diferentes reconocimientos y publicaciones.

## Resumen

¿Qué entendemos por masa en arquitectura? ¿Estamos seguros de referirnos a la misma cosa? La polisemia que se le atribuye dentro y fuera de la disciplina hace que convenga aclararlo para evitar algunos equívocos, o acaso para aumentar más la confusión. Los diccionarios definen en sus primeras acepciones a la masa como la magnitud física que expresa la cantidad de materia de un cuerpo. Masa es distinto de peso. No son sinónimos, aunque nuestro uso común tienda a convertirlos en tales. Por masa también se entiende algo que se aplica en gran cantidad: producción en masa, cultura de masas, destrucción masiva, y también hormigón en masa, vivienda en masa.

Este texto repasa brevemente algunos episodios históricos y propone unas notas breves sobre la cantidad de materia —lo sólido y lo ligero— en arquitectura, descubriendo una acepción olvidada pero más ajustada y convincente de lo que la masa significa para la arquitectura.

**Palabras clave:** masa, sólido, ligero, Arquitectura, Light Construction.

## Abstract

What do we understand by mass in architecture? Are we sure we talk about the same thing? The polysemy of the concept of mass inside and outside the discipline makes it convenient to clarify it to avoid some misunderstandings, or perhaps to further increase the confusion. In their first entries, the dictionaries define "mass" as the physical magnitude that expresses the amount of matter of a body. Mass is different from weight. They are not synonyms, although our common use tends to turn the two words into such a thing. Mass also means a lot of something: mass production, mass culture, mass destruction, and also mass concrete, mass housing.

This text briefly reviews some historical episodes and proposes a series of notes on the amount of matter —the solid and the light— in architecture, discovering a forgotten but more convincing and real meaning of what 'mass' is for architecture.

**Key words:** mass, Solid, Light, Architecture, Light Construction.

*Si los preceptos descritos son difusos y vagos y no están condensados y explicados con breves y concisas expresiones, quedarán confusas las ideas en la mente de los lectores y la misma cantidad y abundancia de palabras constituirá una barrera más a su inteligencia. Estas razones me moverán a ser breve en la expresión de cosas oscuras.*

Marco Vitruvio. *Los Diez libros de la Arquitectura*.  
Introducción al libro V

## Mass Construction versus Light Construction

*Mass is more* es el elocuente título de uno de los números de la revista *Arquitectura Viva* de hace casi ya una década. Juego de palabras aparte, de las posibles perspectivas con las que podría abordarse este concepto, el subtítulo —*Thermal Inertia and Sustainability*— y quizá mucho más la potente imagen de portada —un encuadre corto del Centro de Innovación para la Pontificia Universidad Católica de Chile (2014, Santiago de Chile) de Alejandro Aravena—, apuntaban con claridad la elegida:

*Cómo frente al paradigma de lo ligero, lo portátil y lo obsoleto, las lecciones de la masa y la inercia térmica sugieren una estética alternativa y no menos "sostenible": la de lo pesado, lo fijo, lo duradero.<sup>1</sup> (Fig.1)*

En esa línea, la selección de textos y obras de la revista trataban de demostrar las ventajas que en determinados contextos climáticos tienen los componentes masivos de la arquitectura para controlar los balances energéticos. Y, de paso, para defender la estética soslayada que los sistemas tradicionales —masivos— aportan a determinados planteamientos contemporáneos que, paradójicamente, se explican no desde presupuestos estéticos, sino como la consecuencia directa de una "aplastante" lógica energética favorable. Y, por eso, "políticamente correcta". Y todo, por último, con resultados económicos por lo general bastante óptimos, donde la envolvente y el espesor cumplen a la vez las funciones de cerramiento y acabado con el consiguiente ahorro.

Al final del artículo principal, Eduardo Prieto se pregunta:

*¿Qué ocurriría si, de nuevo, dejásemos nuestras construcciones en manos del tiempo, si buscásemos la permanencia, lo estable, en un mundo el que todo lo sólido parece disolverse?<sup>2</sup>*

Es cierto que hemos asistido a una larga época en la que la búsqueda de la ligereza extrema, la levedad, la transparencia, han dominado el debate disciplinar y en cierta medida también la práctica. La masa y todo aquello que generalmente le asignamos —permanencia, estabilidad, solidez— no ha estado quizá hasta ahora ocupando portadas.

Tampoco se nos escapa que la pregunta anterior abunda indirectamente en el concepto de modernidad y "sociedad líquida" enunciada por el sociólogo Zygmunt Bauman con el final del milenio, de la cual, la arquitectura, como reflejo de la sociedad, no es ajena. En efecto, parecemos dominados por un mundo donde todo lo sólido parece disolverse. De hecho, parece que:

1 "Lo pesado es hermoso", *Arquitectura Viva*, 168 (11/2014): 1.



Figura 1. Portada de la revista *Arquitectura Viva*, 168 (11/2014).

2 Eduardo Prieto, "Razones de peso. En defensa de la masa", *Arquitectura Viva*, 168 (11/2014): 14.

- 3 La cita continúa así: "Aferrarse al suelo no es tan importante si ese suelo puede ser alcanzado y abandonado a voluntad, en poco o en casi ningún tiempo. Por otro lado, aferrarse demasiado, cargándose de compromisos mutuamente inquebrantables, puede resultar positivamente perjudicial, mientras las nuevas oportunidades aparecen en cualquier otra parte. Es comprensible que Rockefeller haya querido que sus fábricas, ferrocarriles y pozos petroleros fueran grandes y robustos, para poseerlos durante mucho, mucho, tiempo (para toda la eternidad, si medimos el tiempo según la duración de la vida humana o de la familia). Sin embargo, Bill Gates se separa sin pena de posesiones que ayer lo enorgullecían: hoy lo que da ganancias es la desenfrenada velocidad de circulación, reciclado, envejecimiento, descarte y reemplazo —no la durabilidad ni la duradera confiabilidad del producto". Zigmunt Bauman, *Modernidad líquida* (Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina, 2002), 19. (*Liquid Modernity*, 2000).
- 4 Ignasi de Solà Morales, "Arquitectura líquida", *DC Revista de crítica arquitectónica*, n° 5-6 (2001): 24-33. Conferencia dictada en Rotterdam en 1997 y publicada originalmente en Cynthia C. Davidson (ed.), *Anyhow* (Cambridge, MA: MIT Press, 1998).
- 5 Zigmunt Bauman, *op. cit.*, 19.
- 6 Se trata en todos los casos de títulos de números de la revista *Arquitectura Viva* desde 1995 hasta hoy.
- 7 Basta con hacer un ejercicio parecido en el mismo periodo de tiempo, mediada la década de 1990, con *The Architectural Review*, *Domus*, o *L'Architecture d'aujourd'hui*, por ejemplo.

*Lo grande" no solo ha dejado de ser "mejor" sino que ha perdido cualquier sentido racional. Lo pequeño, lo liviano, lo más portable significa ahora mejora y "progreso". Viajar liviano, en vez de aferrarse a cosas consideradas confiables y sólidas —por su gran peso, solidez e inflexible capacidad de resistencia—, es ahora el mayor bien y símbolo de poder.*<sup>3</sup>

El desplazamiento de los paradigmas vitruvianos, específicamente de la firmitas, y el abandono progresivo de la centralidad de este principio de estabilidad y permanencia, ha sido uno de los motivos de una arquitectura líquida, que como también apuntase Ignasi de Solà-Morales a finales de los años noventa sustituye esta firmeza por la fluidez y el espacio por el tiempo.<sup>4</sup> Podríamos preguntarnos con Bauman porqué

*En una notable inversión de la tradición de más de un milenio, los encumbrados y poderosos de hoy son quienes rechazan y evitan lo durable y celebran lo efímero, mientras los que ocupan el lugar más bajo —contra todo lo esperable— luchan desesperadamente para lograr que su frágiles, vulnerables y efímeras posesiones duren más y les rindan servicios duraderos.*<sup>5</sup>

Podríamos deducir entonces que ¿lo sólido es ahora contracultural? Quizá sea ir demasiado lejos de los objetivos de este texto. Aunque si, por ejemplo, recurriéramos a los títulos de números de la misma revista, nos encontraremos lo contrario. Si en las dos últimas décadas abundaban los Tecnófilos, las Pielas frías, los Inmateriales japoneses; se presentaba La década digital y se escuchaban Voces de vidrio, ahora de los más recientes Ladrillo visto, Hormigón fresco, Hormigón sostenible, Materia local, Densidad, este *Mass is more*, u otros como Abstracción material, Continuidad o invención, podemos deducir al menos una atención editorial a una arquitectura más basada en la permanencia, en lo sólido, en la masa.<sup>6</sup> Algo parecido podemos encontrar si nos asomamos a los contenidos de otras tantas revistas del panorama internacional en la misma época.<sup>7</sup>

Las ventajas técnicas y el desarrollo tecnológico de nuevos materiales han ayudado en gran medida a que pudiera ejercerse esta seductora subversión de términos y plantear una oposición eficaz a la gravidez de la materia. Con todo, este desafío no es, ni mucho menos, ni una condición, ni un anhelo contemporáneo. Si hacemos un breve repaso histórico, descubrimos que en la arquitectura clásica el dominio de la masa se procuraba por medio de la geometría. Dicho de otro modo, Vitruvio recordaba que para lograr la célebre triada, la arquitectura se debía componer de Ordenación —*taxis*, en griego—, de la Disposición —*diathesis*—, de la Eiritmia, la Simetría, el Ornamento y de la Distribución o oeconomía. Era en ese buen manejo donde residía la corrección edilicia.

A Gottfried Semper, de su ensayo fundamental *Los cuatro elementos de Arquitectura* (1851) le debemos la distinción que después explicase y popularizase Kenneth Frampton en sus *Estudios sobre cultura tectónica* (1995), reescribiendo la historia de la arquitectura moderna desde la técnica constructiva y separando las construcciones estereotómicas de esas otras tectónicas. Como sabemos, lo primero es telúrico y pesado, lo segundo es ligero y aéreo.

En efecto, con el movimiento moderno el desafío a la gravedad se conseguiría mediante el empleo de materiales como el hormigón, el acero y el vidrio, que permitían liberar la estructura de los sistemas pesados de cerramiento tradicionales. Y a través de las cualidades de estos materiales, aspirar al ideal de la inmaterialidad y la disolución de los límites. Ludwig Hilberseimer, por ejemplo, aludía al Palacio de Cristal londinense construido en 1850 —aupado por la historiografía como el albor de la arquitectura moderna—, planteando cómo

*Borraba la vieja oposición entre luz y sombra que había formado las proporciones de la arquitectura del pasado. Creaba un espacio de luminosidad equitativamente distribuida, un espacio de luz sin sombras.*<sup>8</sup>

Y pocos discuten que la idea de desmaterialización alcanza el ideal arquitectónico exactamente un siglo después, en 1950, con la Casa Farnsworth de Mies van der Rohe en Plano, Illinois. Hilberseimer, otra vez, lo exponía así:

*Dado que la arquitectura existe en el espacio, plantea un problema espacial. El hombre es incapaz de percibir visualmente un espacio ilimitado; únicamente puede advertirlo en relación con los objetos en él situados.*<sup>9</sup>

Esta permeabilidad funciona de dentro a afuera, y también al revés, de modo que el interior se incorpora de un modo radical al paisaje estableciendo una nueva relación singular entre arquitectura y naturaleza. (Fig.2)



- 8 Terence Riley, "La arquitectura como tema" en *La arquitectura sin sombra*, Gloria Moure (ed.) (Barcelona: Ediciones Polígrafa, 2000), 11.

- 9 Ludwig Hilberseimer, *Mies van der Rohe* (Chicago: Paul Theobald, 1956), 41.

Figura 2. Ludwig Mies van der Rohe en el MoMA ante el modelo de la casa Farnsworth, 1946-1951. © William Leftwich, 1947.

Dando otro salto temporal, podríamos aventurar que la exposición *Light Construction* celebrada en el MoMA entre septiembre de 1995 y enero de 1996, supone el punto de inflexión y quizá la máxima celebración de lo liviano. La muestra sancionaba una nueva arquitectura de transparencia y translucidez que hacía tiempo copaba el debate arquitectónico.

Figura 3a. Maqueta de estudio de la estructura principal del Aeropuerto de Kansai. 1994. *Renzo Piano Building Workshop*, Renzo Piano, Noriaki Okabe con Peter Rice (Ove Arup and Partners), Nikken Sekkei Ltd. (Exhibida en *Light Construction*, MoMA).



Con la selección del trabajo de treinta arquitectos y artistas, expresada en fotografías de gran tamaño, maquetas y retroiluminaciones, Terence Riley, su comisario, detectaba una nueva sensibilidad:

*Después de más de tres décadas de debate arquitectónico sobre la forma, los diseñadores contemporáneos investigan ahora en la naturaleza y potencia de las superficies y de los significados que pueden encontrarse.*<sup>10</sup> (Fig.3a,3b)

10 "Light Construction. September 21, 1995- January 2, 1996". MoMA Press Release. September 1995.



Figura 3b. Toyo Ito & Associates. Mediateca de Sendai, Prefectura Miyagi, Japón (Maqueta escala 1:150). 1995-2001. (Exhibida en *Light Construction*, MoMA).

Si bien cabía encontrar las bases de la construcción liviana en algunos ejemplos anteriores como el Pabellón de vidrio de Bruno Taut (1914), la *Maison de verre* de Pierre Chareu y Bernard Bijvoet (1928), la *Maison suspendue* de Paul Nelson (1938), la *Maison de la Publicité* de Oskar Nitzchké (1935) o, evidentemente en la arquitectura de Mies, ante todo la selección procuraba casos en los que la tensión entre la superficie y la forma no se limitaba ya a volúmenes más o menos sencillos, sino a aquellos en los que podía detectarse una desatención a la forma a favor de una sensibilidad mayor hacia las "pieles".<sup>11</sup> (Fig.4a,4b)

11 Cfr. Terence Riley, *Light Construction* (New York: MOMA, 1995), 9-32.



Figura 4a. Jean Nouvel, *Fondation Cartier*, París, 1994 © Philippe Ruault

Figura 4b. Paul Nelson, *La Maison Suspendue*, maqueta © Hugo P. Herder. Fuente: *La Maison suspendue / Recherche de Paul Nelson*. col. *L'Architecture Vivante*. (París: Morancé, 1939).



Riley recurría al clásico texto publicado en 1964 de Colin Rowe y Robert Slutzky, *Transparency: Literal and Fenomenal, Part I* para soportar parte de los presupuestos teóricos de la selección expositiva.

Recordemos que la transparencia generalmente se asocia con esa cualidad inherente o no del material; y, como se sabe, Rowe y Slutzky diferenciaban esa literal de otra que denominaban fenomenal, y que tiene que ver con la organización del espacio, su profundidad, sus capas de significado. Otro texto seminal que cabría traer a colación sobre la transparencia moderna, veinte años anterior al artículo, es el también celebrado *Language of Vision* (1944) de Gyorgy Kepes donde ésta se trata desde la densidad óptica. Esto es, figura y fondo se integran:

*Al igual que la 'envoltura' activa, las divisiones creadas por los materiales y los espacios vivos entre estos materiales. Se utilizan divisiones transparentes y fachadas vidriadas para amplificar ópticamente esta integración y para crear un espacio vivo y fluido, articulado por dentro y por fuera.*<sup>12</sup>

Así, la muestra neoyorquina mostraba en su mayoría una arquitectura a veces intangible y de complejidad visual, de reflejos y transparencias, difusa, evanescente: sin masa aparente.

Y si en 2010 se formulaba la pregunta *¿Cuánto pesa su edificio, señor Foster?*<sup>13</sup>, quizá podemos situar el colofón a la exaltación de la arquitectura intangible y evanescente, en la concesión del premio Pritzker a los japoneses Ruye Nishizawa y Kazuyo Sejima ese mismo año. Y la celebración, en palabras del jurado, de la

*Continuidad espacial, la levedad, la transparencia y la materialidad de la sutil arquitectura de la pareja nipona.*<sup>14</sup> (Fig.5)

### ¿Qué masa?

Simplificando mucho, podríamos caracterizar la arquitectura en los dos sistemas constructivos arquetípicos como construcción maciza (o si se quiere masiva) y construcción ligera. Y después la combinación de ambas, tal como plantea Andrea Deplazes en su manual *Construir la arquitectura. Del material en bruto al edificio* (2005) siguiendo, por cierto, las teorías semperianas. Si a la construcción ligera solemos asignarle los atributos de liviandad, mutabilidad, la desmaterialización; a la construcción maciza le confiamos sus opuestos: gravedad, permanencia, materialidad.<sup>15</sup> O como explica insistentemente Alberto Campo Baeza de modo parecido:

*Se entiende por arquitectura estereotómica aquella en que la fuerza de la gravedad se transmite de una manera continua, en un sistema estructural continuo y donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva, pétrea, pesante. La que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella. Es la arquitectura del podio, del basamento, del estilóbato. Es para resumirlo, la arquitectura de la cueva. Se entiende por arquitectura tectónica aquella en que la fuerza de la gravedad se transmite de una manera sincopada, en un sistema estructural con nudos, con juntas, y donde la construcción es articulada. Es la arquitectura ósea, leñosa, ligera. La que se posa sobre la tierra como alzándose de puntillas.*

12 Gyorgy Kepes, *El lenguaje de la visión* (Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1969), 54. (*Language of vision*. Chicago: Paul Theobald, 1944)

13 *How Much Does Your Building Weigh, Mr. Foster?*, 2010. Documental dirigido por Carlos Carcas y Norberto López Amado.

14 Rubén A. Alcolea, Héctor García-Diego, Juan Miguel Ochotorena, Jorge Tárrago, *Premios Pritzker. Discursos de aceptación, 1979-2015* (Barcelona: Fundación Arquia, 2015), 239-240.

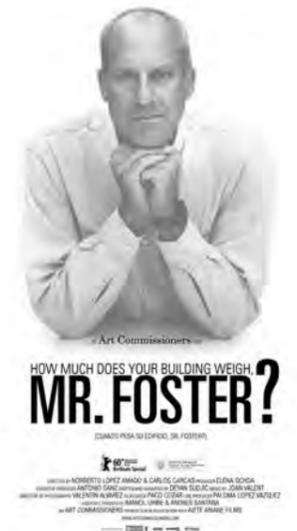


Figura 5. Cartel promocional del documental *¿Cuánto pesa su edificio, Sr. Foster?*

15 Andrea Deplazes (ed.), *Construir la Arquitectura. Del material en bruto al edificio. Un manual* (Barcelona: GG, 2010), 13-15..

*Es la arquitectura que se defiende de la luz, que tiene que ir velando sus huecos para poder controlar la luz que la inunda. Es la arquitectura de la cáscara. La del ábaco. Es, para resumirlo, la arquitectura de la cabaña.*<sup>16</sup>

16 Alberto Campo-Baeza, *Pensar con las manos* (Buenos Aires: Editorial Nobuko-Universidad de Palermo, 2009), 31.

17 Richard Ingersoll, "Pierre de Meuron", en *Arquitectura: cambio de clima*, Luis Fernández-Galiano (ed.) (Madrid: Fundación Arquitectura y Sociedad, 2016), 30.

Identificada con los sistemas constructivos tradicionales que en muchas épocas había superar e incluso liquidar, como acabamos de ver, la masa, desde luego no ha sido objeto de la misma atención que lo ligero en los últimos tiempos. Quizá hasta ahora. La vemos recuperada bien bajo el pretexto de la recuperación de "lo local", o bien del nuevo paradigma energético. O de ambas. En el congreso organizado en 2016 por la Fundación Arquitectura y Sociedad en Pamplona (España), titulado *Arquitectura: cambio de clima*, los suizos Herzog & de Meuron, explicaban a Richard Ingersoll prácticamente toda su obra desde ambos presupuestos: lo local y lo sostenible.

*Las arquitecturas vernáculas que identificamos con una arquitectura más pesada" —decían— "nos resultan interesantes en la medida en que hacen frente al problema de los recursos.*<sup>17</sup>

Dicho sea de paso, los suizos habían sido de lejos los más representados en la muestra *Light Construction*.<sup>18</sup>

18 De los suizos, los únicos con tres obras, se exhibían el edificio para la Colección Goetz (1992), el proyecto para el Banco Olivetti (1993) y el Centro de Señalización auf dem Wolf en Basilea (1994).

Evidentemente, la historia no es lineal, ni blanca, ni negra. Y para ser justos, otros tantos arquitectos que en la década de los ochenta flirteaban con la menor cantidad de materia posible, con lo liviano, también desde mediados de los años noventa buscarán una arquitectura más masiva. Peter Zumthor, que se daba a conocer internacionalmente con el etéreo pabellón para la protección de las excavaciones arqueológicas en Chur en 1986, participaba en *Light Construction* con una maqueta del proyecto de la Kunsthau de Bregenz (1991), y muy poco después nos deslumbraba con las telúricas Termas de Valls (1996), por ejemplo, explica:

*En mi obra pongo toda mi atención en concebir mis edificios como cuerpos, construyéndolos como una anatomía y una piel, como una masa, una membrana, como materia o envoltura, tela, seda y acero reluciente.*<sup>19</sup>

Y así muchos otros. (Fig.6)

Figura 6 (Izq). Peter Zumthor. Protección de las ruinas romanas de Chur, 1986 © August Fischer. Figura 6 (Drcha). Interior de las Termas de Valls. 1996 © Kazunori Fujimoto.



## A modo de conclusión

Entonces, ¿qué entendemos por masa? ¿Estamos seguros de referirnos a lo mismo? ¿Podríamos distinguir, como hacen Rowe y Slutzky con la transparencia, una *masa literal* de otra *masa fenomenal*? La polisemia que se le atribuye dentro y fuera de la disciplina hace que convenga quizá aclararlo para evitar algunos equívocos, o acaso para aumentar más la confusión. Los diccionarios definen en sus primeras acepciones a la masa como la magnitud física que expresa la cantidad de materia de un cuerpo. Por masa y masivo también se entiende algo que se aplica en gran cantidad. Producción en masa, cultura de masas, destrucción masiva y también hormigón en masa, vivienda en masa.



Figura 7. Cy Twombly + Relics, Rome, no. 5, 1952 © Robert Rauschenberg.

Recordemos que masa en esencia es distinto del peso. No son sinónimos, aunque nuestro uso común tienda a convertirlos en tal cosa. Masa es, efectivamente, la cantidad de materia de un cuerpo. Y representa —y aquí está la clave— una magnitud escalar peculiar que es independiente de la situación de éste, mientras que el peso varía proporcionalmente a la aceleración promedio. (Fig.7)

No obstante, quizá hemos olvidado el concepto original arquitectónico de masa, que podemos consultar gracias a los compiladores franceses del siglo diecinueve que recogían la corrección constructiva vitruviana. A saber, por ejemplo, el *Dictionnaire général des termes d'architecture en français, allemand, anglais et italien*, par Daniel Ramée publicado en 1868, define masa como el

*Término para designar el conjunto o la grandeza de un edificio.*

Y a continuación define masivo como el

*Cuerpo completo y sólido. Se dice masivo a la cimentación de un edificio, etc. Se dice también de las construcciones que ofrecen pocos huecos.*<sup>20</sup>

20 Daniel Ramée, *Dictionnaire général des termes d'architecture en français, allemand, anglais et italien* (Paris: C. Reinwald, 1868), 265.

21 Ernest Bosc, *Dictionnaire raisonné d'architecture et des sciences et des arts qui s'y rattachent*. T. 3, Jabloir-Pont, (Paris: Firmin-Didot, 1877-1880), 165.

22 "Solo a través del Bigness la arquitectura puede separarse de los movimientos artístico/ideológicos caducos del modernismo y el formalismo para recuperar su papel como vehículo de transformación." Rem Koolhaas, Bruce Mau, Hans Werlemann, *S, M, L, XL*, (New York: Monacelli Press, 1995), 510.

Figura 8. "Bigness", Rem Koolhaas. *S, M, L, XL* © Jorge Tárrago Mingo



Figura 9. Dibujo de G. Robert Le Ricolais © The Architectural Archives, University of Pennsylvania.

23 Robert Le Ricolais, "Things themselves are lying, and so are their images: interviews with Robert Le Ricolais", *VIA: Publication of the Graduate School of Fine Arts, University of Pennsylvania*, vol.2 (1973): 86.

Otros como el *Dictionnaire raisonné d'architecture et des sciences et des arts qui s'y rattachent* de Ernst Bosc publicado en 1877, no se alejan demasiado de la anterior. Define masa como el "conjunto de un edificio o de una obra de arquitectura considerada desde sus proporciones generales" y asigna un "buen carácter" a aquellos edificios que lo cumplen. Es más, aconseja que, si un edificio no responde a ese objetivo, el arquitecto "hará bien en torturar su espíritu, estudiar todos los detalles con arte y aplicar una gran cantidad de talento, o todo su trabajo será inútil" si la masa de éste

*No produce el efecto útil e indispensable que reclama el género de construcción del que se trate.*<sup>21</sup>

Esto es, el concepto de masa en arquitectura, entendido en este sentido clásico —si es que hubiera otro distinto—, tendría que ver inequívocamente con la proporción y la escala. Con la grandeza y quizá algo menos —aunque también— con la materia o el peso.

Así, de entre sus muchas implicaciones, nos gustaría entender a Rem Koolhaas cuando plantea y recupera el *Bigness or the Problem of Large* a principios de los años noventa en la serie de cinco teoremas del "masivo" *S, M, L, XL*. Como ahí se dice, el paradigma de lo grande proviene de la lógica de la tipología del rascacielos norteamericano que le fascinaba desde 1978 y su *Delirious New York* y la aplicación al contexto europeo. *Bigness* planteaba la centralidad de la escala para la arquitectura, incluso como única vía para mantener un papel relevante en la nueva era de la globalización que se intuía.<sup>22</sup>

El interés de la arquitectura se desviaba entonces hacia la ciudad, añadiendo muchas otras implicaciones al término para una y otra, el abandono del interior del edificio a favor de la envolvente icónica, la *junkspace* (espacio basura), la ciudad genérica, etc. (Fig.8)

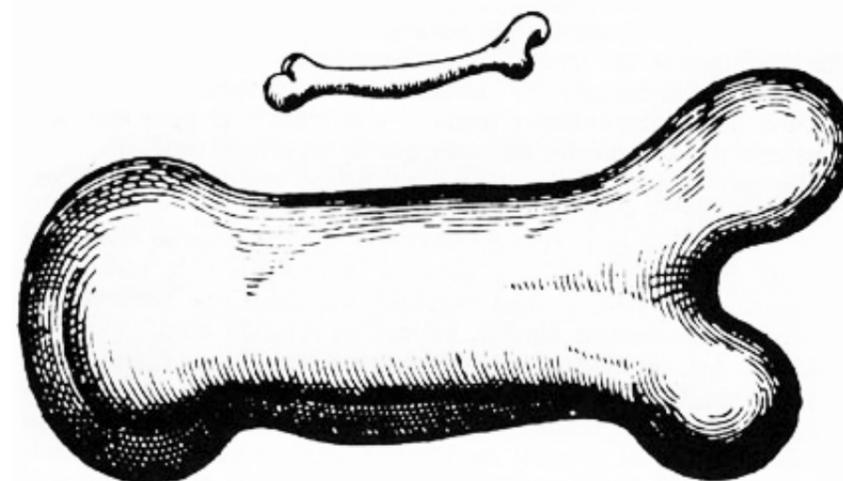
Que a partir de una cierta masa crítica el edificio se convierte en un edificio grande (*Big Building*) y, por tanto, se origina un problema de escala, como reza el primero de los teoremas, ya lo habían planteado otros como el ingeniero Robert Le Ricolais (1894-1977) al enfrentarse a grandes estructuras y que éstas tuvieran el menor peso posible. (Fig.9)

Éste, que no manejaba conceptos formales, sino modelos de organización y disposición de la materia en el espacio, señalaba cómo:

*Alcanzada una determinada escala se tiene que desarrollar un nuevo principio. Hay muchas escalas y cada una de ellas parece tener un sistema estructural adecuado, que responde a su tamaño y a la forma en que está construido. Los arquitectos han de ser conscientes de que la dimensión puede ser engañosa.*<sup>23</sup>

Esto nos lleva a recordar, finalmente, uno de los *Discorsi* de Galileo Galilei y el principio de similitud. En *Discorsi e Dimostrazione Matematiche intorno à Duo Nuove Scienze* (1638) argumentaba que los objetos tienen un tamaño y una forma ideal dependiendo de su tamaño y del todo del que forman parte.

La conocida ilustración del hueso normal y de otro, cuya longitud se aumentaba tres veces y se engrosaba hasta que un animal del tamaño correspondiente pudiera desenvolverse igual que el menor, demostraba cómo, al aumentar el tamaño aumenta la resistencia debido al aumento de sección, pero también aumenta el volumen (la masa) y en consecuencia el peso; determinando un límite para cualquier material sobre el cual no es posible crecer, al no poder soportar su propio peso. (Fig.10)



Así, mientras que para lo liviano no parece haber límite, para la masa, entendida como *magnitud escalar* sí parece haberlo. El trabajo del arquitecto en ambos casos es operar con la materia, teniendo claro el orden de magnitud necesario en cada momento. Hacer ligero lo pesado y al revés, es decir manipular la materia son trampas perceptivas audaces y el proceso proyectual más difícil.<sup>24</sup>

Con la atención renovada hacia la masa, so pretexto de la condición energética pasiva o la nostalgia hacia lo vernáculo —quién sabe, quizá no pase mucho tiempo para que veamos estas arquitecturas en una exposición neoyorquina— debería no pasarse por alto también ese otro significado. Éste clásico, el de la buena proporción y la compostura de la materia. Esa masa.

*Cualquier cosa que se construya ha de ser atendiendo a la solidez, a la función que desempeña y a la belleza. Se atiende a la solidez asentando los cimientos en suelo firme y seleccionando los materiales con conocimiento y sin mezquindad (...)*

Marco Vitruvio. *Los Diez libros de la Arquitectura*.  
Libro I, capítulo III



Figura10 (Izq). Principio de similitud. Ilustración de Galileo Galilei, *Discorsi e Dimostrazione Matematiche intorno à Duo Nuove Scienze*, 1638. Figura10 (Dcha). Fotografía de Robert Pershing Wadlow (2m y 72cm) junto a su padre. © Dominio público, 1937.

24 Antón García-Abril, "Arquitectura de peso. La construcción masiva de un espacio leve", *Arquitectura viva*, 113 (2007): 34-37.

## Bibliografía

- Alcolea, Rubén *et al.* Premios Pritzker. Discursos de aceptación, 1979-2015. Barcelona: Fundación Arquia, 2015.
- Bauman, Zigmund. *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina, 2002 (2000).
- Bosc, Ernest. *Dictionnaire raisonné d'architecture et des sciences et des arts qui s'y rattachent*. T. 3, Jabloir-Pont. Paris: Firmin-Didot, 1877-1880.
- Campo Baeza, Alberto. *Pensar con las manos*. Buenos Aires: Editorial Nobuko-Universidad de Palermo, 2009.
- Deplazes, Andrea (ed.). *Construir la Arquitectura. Del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: GG, 2010.
- Fernández-Galiano, Luis (ed.). *Arquitectura: cambio de clima*. Madrid: Fundación Arquitectura y Sociedad, 2016.
- Frampton, Kenneth. *Studies on Tectonic Culture. The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*. Chicago: MIT Press, 1995.
- García-Abril, Antón, "Arquitectura de peso. La construcción masiva de un espacio leve", *Arquitectura viva*, 113 (2007): 34-37.
- Hilberseimer, Ludwig. *Mies van der Rohe*. Chicago: Paul Theobald, 1956.
- Kepes, Gyorgy. *El lenguaje de la visión*. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1969 (1944)
- Koolhaas, Rem; Mau, Bruce y Werleemann, Hans. *S, M, L, XL*. New York: Monacelli Press, 1995.
- Le Ricolais, Robert. *Visiones y Paradojas. Visions and Paradox*. Madrid: Fundación Cultural COAM, 1987.
- Prieto, Eduardo. "Razones de peso. En defensa de la masa". *Arquitectura Viva* 168 (11/2014): 11-15.
- Ramée, Daniel. *Dictionnaire général des termes d'architecture en français, allemand, anglais et italien*. Paris: C. Reinwald, 1868.
- Riley, Terence. *Light Construction*. New York: MOMA, 1995.
- Rowe, Colin y Slutzky, Robert. "Transparency: Literal and Phenomenal Part 1", *Perspecta 8: The Yale Architectural Journal*, 1964.
- Solà-Morales, Ignasi de. "Arquitectura líquida", *DC Revista de crítica arquitectónica*, n. 5-6 (2001).
- Vitruvio, Marco Lucio. *Los diez libros de la Arquitectura*, Libro I. Madrid: Alianza, 1995.
- Zumthor, Peter. *Pensar la arquitectura*. Barcelona: GG, 2009.

*La arquitectura es escultura habitada.*

Constantin Brancusi

# Sin fachadas. Idea y materia en el espacio sagrado de los pozos de La India

*Without façades. Idea and matter in the sacred space of the Indian stepwells*

José Jaráiz Pérez

Recibido: 2023.09.25  
Aprobado: 2023.10.09

José Jaráiz Pérez

Universidad Politécnica de Madrid  
jose.jaraizp@upm.es  
Arquitecto por la ETSAM en 2006 y doctor arquitecto en 2012 con una tesis sobre El parque: Espacios, límites y jerarquías en la obra de SANAA. Su trabajo profesional ha recibido diversos premios en concursos de arquitectura, destacando el primer premio para los recintos feriales de Cáceres, el primer premio para el museo arqueológico de Ourense y el primer premio para el centro cultural Chatelaine en Ginebra. En 2013 fue nombrado becario Tessenow por la Sociedad Heinrich Tessenow e investigador residente de la fundación Alfred Toepfer en Hamburgo. Desde 2014 es profesor asociado de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

## Resumen

Los pozos hindúes han sido analizados desde diversos puntos de vista: histórico, religioso, cultural o constructivo. Sin embargo, un estudio en cuanto al espacio como materia de trabajo de la Arquitectura no ha sido realizado todavía y es éste el objetivo central del texto.

Se expone una investigación hecha por el autor sobre los principales condicionantes espaciales: la tradición religiosa hindú y musulmana, el culto al Ganges, las consideraciones climáticas, resolver el almacenamiento del agua y la delimitación del espacio público para entender cómo una idea arquitectónica traduce una idea teológica a través del agua y de la sombra. Es por tanto el pozo un lugar de conexión entre el ser humano y su anhelo de trascendencia.

Este inventario de las ideas arquitectónicas está refrendado por el levantamiento in situ de dos pozos arquetípicos por el autor que constituyen planos inéditos hasta la fecha. Estos planos y el entendimiento de la materia que da forma a la idea son el valor más importante del artículo.

*Palabras clave:* pozos; India; sagrado; excavación; agua.

## Abstract

The Hindu stepwells have been analyzed from various perspectives: historical, religious, cultural, and constructive. However, a study regarding space as a subject of Architecture has not been conducted yet, and this is the central objective of this text.

The author presents research on the key spatial determinants: the Hindu and Muslim religious traditions, worship of the Ganges, climatic considerations, resolving water storage, and the delineation of public space. This investigation seeks to understand how an architectural concept translates a theological idea through water and shade. Thus, the well becomes a place of connection between the human being and their aspiration for transcendence.

The inventory of architectural ideas is supported by the author's on-site documentation of two archetypal wells, which represent previously unpublished plans. These plans, along with an understanding of the material that shapes the idea, constitute the most significant value of the article.

*Key words:* stepwells; India; sacred; excavation; water.

## Introducción y objetivos: idea y materia

A lo largo de toda La India existen cientos de pozos que el hombre ha usado durante siglos para obtener agua, sombra y descanso en un país aquejado de un duro clima con largas sequías. Estas construcciones constituyen hoy en día una de las más interesantes tipologías edificatorias del país asiático, así como de las más desconocidas y peor conservadas. Desde comienzos del siglo V, los pozos escalonados se revelaron como un sistema eficiente para almacenar el agua y asegurar su reparto.<sup>1</sup>

Debido al rápido incremento de la población, al desarrollo urbano de infraestructuras, a la contaminación y a la presencia masiva de basura, actualmente son imposibles de usar para almacenar agua para el consumo o para el baño.<sup>2</sup> Surgen de la necesidad de captar agua del nivel freático y de la lluvia y conservarla como elemento de manutención e higiene humana. Estos lugares, al disponer de humedad debido a la evaporación, sombra gracias a la profundidad de excavación, y un nivel de agua que permitía el ritual hindú de purificación, se convirtieron en auténticas plazas donde se desarrollaba la vida social.

Desde el punto de vista arquitectónico, los pozos, tanto en su forma lineal como en su forma de plaza escalonada,<sup>3</sup> constituyen una idea espacial unitaria que responde a un ideal estereotómico de excavación y sustracción de la materia para crear el vacío e introducir el espacio. Hablaríamos conceptualmente de arquitecturas hechas con cuchara, retirando masa. En añadido a esta operación estereotómica principal, operaciones secundarias superponen santuarios a modo de palafitos tectónicos actuando de contrapunto en el espacio y dando valor a la idea madre.

El estudio de los pozos, en referencia a la bibliografía consultada, ha sido efectuado tradicionalmente desde un punto de vista histórico como construcción vernácula de la India<sup>4</sup> y también como arquitectura sagrada.<sup>5</sup> Sin embargo, una investigación de los *vavs*, referido a la idea espacial y a su traducción en materia y su relación con la espiritualidad no ha sido todavía realizada.

Este artículo busca entonces, en primer lugar, estudiar la configuración de los pozos desde la disciplina de la arquitectura, en cuanto arte que trata del *espacio* como materia de trabajo y, en segundo lugar, comprender los vacíos de los *baoris* como un lugar íntimamente relacionado con la espiritualidad humana.<sup>6</sup> Estos vacíos se construyen espacialmente gracias a una sombra profunda y a la cualidad del plano de agua como espejo. Por ello, el artículo relaciona estos tres puntos: Idea, materia y espacio sagrado, reflejando la indisolubilidad de estas tres condiciones en esta singular construcción india.

Estas ideas se verificarán en dos casos paradigmáticos: Chand Baori como ejemplo del *kund*, y Agrasen ki Baoli como ejemplo de pozo lineal. Ambos han sido visitados y medidos para proceder al levantamiento de los planos del artículo. Para la reconstrucción de Chand Baori hemos partido de las mediciones de huella y tabica, reconstruyendo las medidas originales teóricas de planta y sección. Existen planos generales publicados previamente de Chand Baori, pero no especifican sus dimensiones ni el acuerdo con el módulo que los genera.

- 1 Thirumalini Selvaraj, Prathiba Devada, Jayashree Lakshmi Perumal, Anastasia Zabaniotou y Mahesh Ganesapillai. "A comprehensive review of the potential of stepwells as sustainable water management structures", *Water* 14-17 (2022): s/p.
- 2 Nidhi Khinduka Jain y Sandep Yadav, "Reviving Stepwells: A path towards wustainable water harvesting in Bundi", *IJARASEM, International Journal of Advanced Research in Arts, Science, Engineering & Management*, 9-1 (2022): 38-42.
- 3 En la bibliografía inglesa principal consultada para la redacción de este texto, se distinguen las palabras *well* para referirse al conjunto de todos los pozos; mientras que con la palabra *stepwell* se refiere al pozo de configuración lineal y *stepped pond* al pozo en configuración de plaza escalonada cuadrada o rectangular. En la India, los pozos lineales son llamados *vav* en gujarati o *baori* en hindi, en tanto que los pozos en forma escalonada son nombrados como *kund* o *baori*, tanto en gujarati como en hindi.
- 4 Hegewald, Julia. *Water Architecture in South Asia: A study of types, development and meanings*. Leiden/Boston/Colonia: Brill, 2002. Livingstone, Morna. *Steps to water: The ancient stepwells of India*. New York: Princeton Architectural Press, 2002.
- 5 Cousens, Henry. *The Architectural Antiquities of Western India*. London: The India Society, 1926.
- 6 Shuichi Takezawa, "Stepwells-cosmology of subterranean architecture as seen in Adalaj", *The diverse architectural world of the Indian sub-continent 1492-117* (2002): 24.

- 7 Sanjeev K. Singh, Bhushan Dighe y M.R. Singh. "Characterization of 12th-century brick-lime stepwell plasters from New Delhi, India". *Journal of Archaeological Science: Reports* 29 (2020): 102063.
- 8 hirumalini Selvaraj, Prathiba Devada, Jayashree Lakshmi Perumal, Anastasia Zabaniotou y Mahesh Ganesapillai. "A comprehensive review of the potential of stepwells as sustainable water management structures". *Water* 14-17 (2022): s/p.
- 9 Nandita B. Basu, Kimberly J. Van Meter, Daniel L. McLaughlin y Michael Steiff. "Rainwater Harvesting in South India: Understanding Water Storage and Release Dynamics at Tank and Catchment Scales". *American Geophysical Union, Fall Meeting 2015*, abstract id. H54E-06.
- 10 Esta formalización del pozo puede ser debido a intentar exponer la menor superficie de agua para evitar la evaporación y de este modo tener el mayor volumen de agua conservado a la sombra.
- 11 Según algunos autores como Morna Livingstone o Henry Cousens, los *kund* podrían tener su origen en los *ghats* hindúes al borde de los ríos —como los famosos de la ciudad de Benarés—, y en el deseo de obtener un espacio de similar trascendencia religiosa, pero sin necesidad de habitar la ribera de un río.
- 12 Udray Dokras, "The Ancient Hindu Concept of Water management. Stepwells of India and the Rani Ki Vav", *Research Gate*, 2022.
- 13 Morna Livingston expone que en sus viajes por India investigando los pozos, los *kund* presentaban una alineación perfecta de sus lados respecto a los ejes con la idea de referirse al Monte Meru. Esta idea la obtuvo tanto en sus conversaciones con nativos del lugar como con los textos brahmánicos antiguos que hablan de la construcción de los pozos. Morna Livingston, *Steps to water: The ancient stepwells of India*. (New York: Princeton Architectural Press, 2002), 36.

Respecto a Agrasen ki Baoli, no ha sido posible encontrar plano de referencia anterior, con lo que el levantamiento realizado con cotas ofrece una documentación completamente nueva a futuros investigadores.

### La localización como idea primaria del pozo

Una localización ideal sería un terreno de composición blanda, apto para ser excavado y que pudiera ser contenido mediante anillos sucesivos de piedra o ladrillos<sup>7</sup> con diversos revocos empapados en betún para impermeabilizarlos.<sup>8</sup> Era necesario también encontrar una profundidad apropiada donde el nivel freático emergiera y pudiera ser almacenado. Asimismo, el pozo debería proporcionar espacio libre suficiente para que en la época del monzón contuviera y almacenara la mayor cantidad de agua posible, de tal forma que luego pudiese ser usada en la época seca.<sup>9</sup> Es, por tanto, la escala del pozo y el vacío que contiene, una dimensión primaria que se establecía desde su concepción y que permitía entender la operación arquitectónica global.

### En torno al vacío. La sombra como límite excavado

Los pozos de configuración lineal,<sup>10</sup> como Agrasen ki Baoli en Delhi, se presentan como "zanjas excavadas" que solían acabar en un pozo cilíndrico en el cual se regulaba la altura del agua. Espacialmente, pareciese que una gran escalera se adentra en el vacío de las entrañas de la tierra produciendo un efecto de una enorme intensidad. En los laterales de esta escalera unos corredores a diferentes alturas conforman el espacio público. Dependiendo de la escala y el tamaño de la operación, uno o dos de los lados del pozo permanecía constantemente en sombra a lo largo del día generando los lugares de descanso. La dirección del espacio es unitaria y presenta un vector claro al tiempo que proporciona sencillez constructiva y estabilidad estructural frente a los empujes de tierra y movimientos sísmicos. Aunque presenta simetría espacial, ésta es rota mediante el sol en base a crear caras de luz y sombra.

Por otro lado, el *kund* o *baori* representa al pozo en forma de plaza escalonada y tiene planta generalmente rectangular o cuadrada formando un espacio a modo de ágora. Están formados por una gran escalera plegada<sup>11</sup> donde no es posible separar forma de función y construcción.

En este origami de piedra es fundamental la sombra para entender el espacio. La superficie de los muros, gracias a su dimensión espiritual, era profusamente adornada en relieves de piedra produciendo una piel espesa (Ver Rani ki vav como mejor ejemplo),<sup>12</sup> donde la luz quedaba almacenada dando profundidad al límite. Asimismo, unos grandes nichos podían ser colocados otorgando aún más profundidad espacial, densidad y sombra a la fachada. El límite del espacio es una piel de anchura variable, que refleja el espesor constructivo por medio de la sombra, llevando el concepto de "excavación y profundidad" hasta el límite, tanto a gran escala (vacío general), escala humana (nichos excavados) y escala filigrana (relieves y microrrelieves en la piedra).

Además, la alineación perfecta a los ejes cardinales de las caras conseguía una sombra global en tres de los lados del pozo, mientras que el otro, el de la cara norte, permanecería soleado todo el día. En esta cara se erigirían los santuarios o sofitos estableciendo un eje principal del pozo.

### La transformación de una idea teológica en una arquitectónica. El valor espiritual y espacial del agua

La orientación cardinal responde a una idea teológica: del mismo modo que en los templos griegos o las basílicas cristianas, la dirección principal del pozo lineal se orientaba al este para que la primera oración de la mañana, incluso sumergido en el agua, encare al sol y ofrezca el día a la diosa. Esta perfecta alineación de las caras del pozo con los ejes cardinales buscaba establecer una conexión cósmica con el Monte Meru, el centro del mundo según la religión hindú.<sup>13</sup>

También, desde el punto de vista religioso, el agua es referida como "Jeevanam Sarva Jeevanam" que significa que el mundo entero depende del agua para su supervivencia. Es parte de infinitos rituales como ritos funerarios (cremaciones del Ganges), festivales y numerosos auspicios.<sup>14</sup>

Los *kund* o *vavs* revelan un profundo significado religioso ya que el baño diario limpia nuestros pecados y la inmersión replica el momento más cercano al paraíso. Así, el ritual del baño podría transformar una sencilla cisterna excavada en la roca en un lugar santo y en un encuentro directo con la divinidad.<sup>15</sup>

*La inmersión en el agua implica siempre una regeneración y una regresión. Al sumergirse, el hombre regresa a un estado primordial, de antes de la creación del mundo, un in illo tempore. Por otro lado, al emerger, el cuerpo experimenta una transformación, un "nuevo nacimiento" que multiplica el potencial de la vida.*<sup>16</sup>

Acorde con el *homo religiosus*, en todas las culturas encontramos este valor universal del agua: "El hombre viejo" muere por inmersión y se produce el retorno a la primitiva inocencia o a una imagen paradisiaca. Entonces, la arquitectura de los *vavs* se entiende como templos donde el hombre realiza el rito iniciático de la muerte y resurrección simbólicas. Por tanto, el baño en un *kund* o *baori* queda ligado a una experiencia de trascendencia humana.

El hindú también llama al agua "madre".<sup>17</sup> La relación de la arquitectura de los pozos con el icono de lo femenino es una constante habitual en el largo desarrollo que tuvo la tipología en toda la India. Los *kund*, al ser construidos al lado de los templos y encargados por las reinas, constituían una manifestación de lo femenino como complemento al patriarcado imperante.<sup>18</sup> Templo y pozo se manifiestan como dos caras del hábitat humano, el deseo de ascender a los cielos y el deseo de la tierra como espacio de acogida.<sup>19</sup>

Esta relación queda evidenciada en los diversos ritos de fertilidad<sup>20</sup> asociados y en el ritual diario de la mujer al ir a buscar agua, ya que el pozo era el único lugar donde poder tener contacto social con el resto de las mujeres.

Desde este punto de vista, el pozo es una idea arquitectónica que traduce el icono de lo femenino. Constituían ambientes que permitían a las mujeres salir de la esfera de lo privado e intervenir en el dominio de lo público.<sup>21</sup>

- 14 Sriparvathy Unni y Salahsha T.N. "Adalaj Stepwell: A Magical Resonance of Architectural Ingenuity". *Athens Journal of Architecture* 7-2 (2021): 278.
- 15 "Pero tanto en el plano cosmológico, como en el antropológico, la inmersión en las aguas equivale no a una extinción definitiva, sino a una reintegración pasajera en lo indistinto, seguido de una nueva creación, de una nueva vida o de un hombre nuevo". Mircea Eliade, *Lo sagrado y lo profano* (Madrid: Guadarrama, 1985), 57
- 16 Mircea Eliade, *Tratado de historia de las religiones* (México: Era, 2007), 178
- 17 Acorde con Jain-Neubauer: "The numerous myths connected with water show that from ancient times water was considered as the prime source for life. Water is not only the most essential commodity of life but is generally considered to possess the innate powers to protect and maintain life and growth". Jutta Jain-Neubauer, *The Stepwells of Gujarat in Art-Historical perspective* (New Delhi: Abhinav Publications, 1981), 5.
- 18 Riyad Tayyibji, "Ancient stepwells of Ahmedabad. A Conversation on Water and Heritage". *Soutra journal*, (mayo 2016).
- 19 "Para el ser primitivo todas las líneas rectas significan el membrum virile, el falo, todo lo circular o en forma de hoz es el membrum muliere, la vagina. Por inverosímil que parezca esta afirmación, es nuestra única vía de acceso al pensamiento primitivo, de hecho, al significado básico de toda su cultura espiritual, de sus leyendas, cánticos, cultos y magias". Sigfried Giedion, *El presente eterno*. (Madrid: Alianza, 1985), 272.
- 20 En algunos pozos de la India todavía pueden verse restos de leche materna lanzados sobre las paredes del pozo para incrementar la fertilidad y la propia cantidad de leche.
- 21 Sriparvathy Unni y Salahsha T.N. "Adalaj Stepwell: A Magical Resonance of Architectural Ingenuity". *Athens Journal of Architecture* 7-2 (2021): 286.

Desde el punto de vista espacial, el plano de agua crea un reflejo duplicando el espacio. Sin embargo, el efecto es distinto según la geometría del pozo. En la configuración lineal, como Agrasen Ki Baoli, el agua reflejaría totalmente las paredes del pozo y muy poca superficie de cielo. Este efecto incrementaría la convicción de que la escalera del pozo se introduce hasta el infinito en el interior de la tierra, construyendo, gracias a la sombra, a la geometría y al reflejo, un espacio profundamente vertical. Podemos imaginar el caso más extremo, cuando el plano de agua este localizado muy bajo. En este caso, las paredes del pozo se reflejarían en su máxima magnitud proporcionando una sensación de límite infinito.

Por otro lado, en el pozo en forma de ágora, mayor superficie de cielo se reflejaría en el plano de agua por su proporción más cuadrada, disminuyendo la sensación de profundidad, pero enfatizando el uso como espacio público abierto.

### Chand Baori. La pirámide invertida

Es uno de los pozos de mayor tamaño y una operación arquitectónica de primer orden. Construida su primera fase hacia el año 800 d.C, está localizado en Abhaneri, en el estado indio de Rajastán.

El kund está situado en medio de un complejo de templos hindúes a los que pudo estar unido en algún momento de su historia.<sup>22</sup> Sin embargo, lo que hace especial su localización es que, a diferencia del resto de kund que resuelven el contacto con el terreno mediante un peto de piedra que impide la caída, en Chand<sup>23</sup> Baoriel Imperio mogol construyó un palacio alrededor de él en el siglo XVIII. Este palacio se cercó con una arcada y una columnata, transformando el pozo en el patio del complejo. (Fig.1)

22 Lautman, Victoria. *The vanishing stepwells of India* (London/New York: Merrell Publishers, 2017), 40.

23 La palabra *Chand* en indi significa "Luna". Por tanto, incluso los nombres de los pozos estaban dedicados a deidades tradicionalmente femeninas; la diosa Luna —como representante de lo femenino— en oposición al dios Sol, representante de lo masculino.

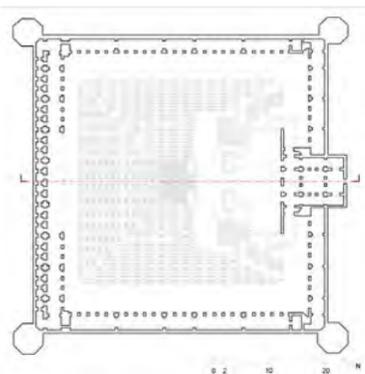
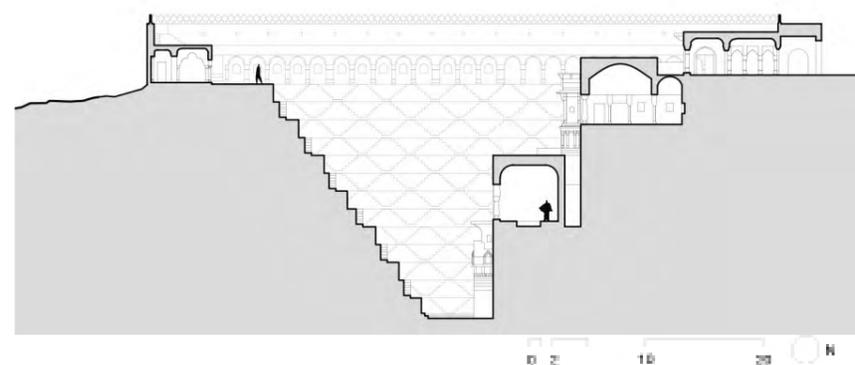


Figura 1. Planta y sección generales de Chand Baori. Dibujado con medidas tomadas in situ. © Elaboración de Inés Downing y del propio autor.



Este añadido, además de reflejar dos periodos clave en la construcción de pozos indios como el hindú y el musulmán, permitió organizar un verdadero acceso solemne al palacio y al pozo, valorando la operación de excavado de uno de los pozos más grandes de toda la India.

Mediante un vestíbulo comprimido, cubierto y en sombra, accedemos al pozo donde el espacio se descomprime y vemos de nuevo la luz. En este punto, uno de los petos del santuario de Chand Baori nos bloquea la visión e impide tener una perspectiva completa del espacio sagrado, obligándonos a girar a cualquiera de los dos lados para acceder a la vista general. Esta entrada en bayoneta permite un recorrido de compresión / descompresión del espacio preparándonos para la visión completa de la cisterna.

Esto nos hace entender el espacio como una gran pirámide invertida en la que un magma de escaleras nos lleva al intestino de la tierra, donde, a lo largo de trece alturas, el visitante desciende para encontrar el agua, la sombra, el frescor y la unión con lo sagrado. (Fig.2)

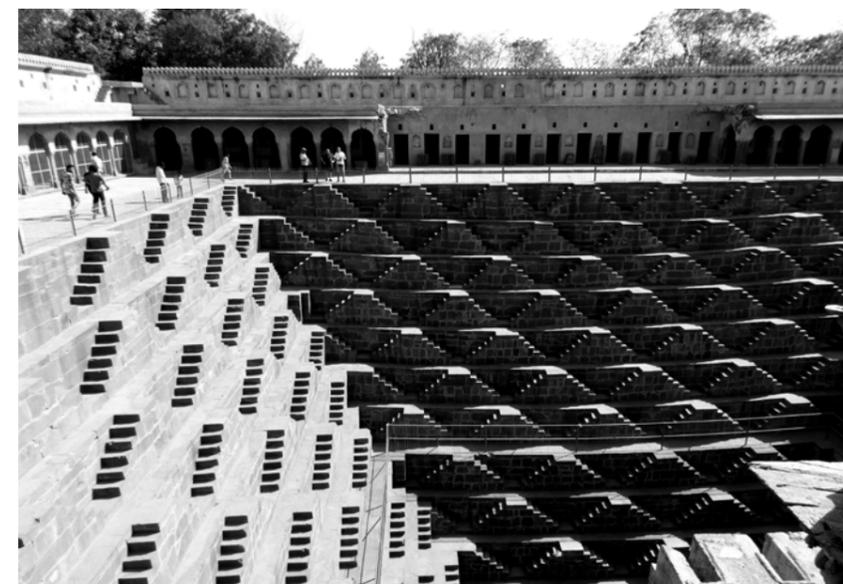


Figura 2. Fotografía de las caras este y sur de Chand Baori. © José Jaráiz, 2018.

El módulo que vertebra toda la organización del pozo, tanto geométrica como visual y constructivamente, es un bloque de piedra que forma el peldaño tipo de la obra con unas medidas de 26 centímetros de huella, 23 centímetros de contrahuella y 60 centímetro de ancho.<sup>24</sup> La repetición de este patrón en planta y sección permite comprender la construcción que presenta el espacio por anillos sucesivos y que, hilada tras hilada, va conformando la operación arquitectónica de sujetar las tierras perimetrales con la idea de crear el vacío por la definición constructiva de sus límites. (Fig.3)

24 Las medidas del peldaño del pozo, así como las de sus primeras hiladas, tanto en planta como en sección, han sido registradas in situ por el autor del texto.

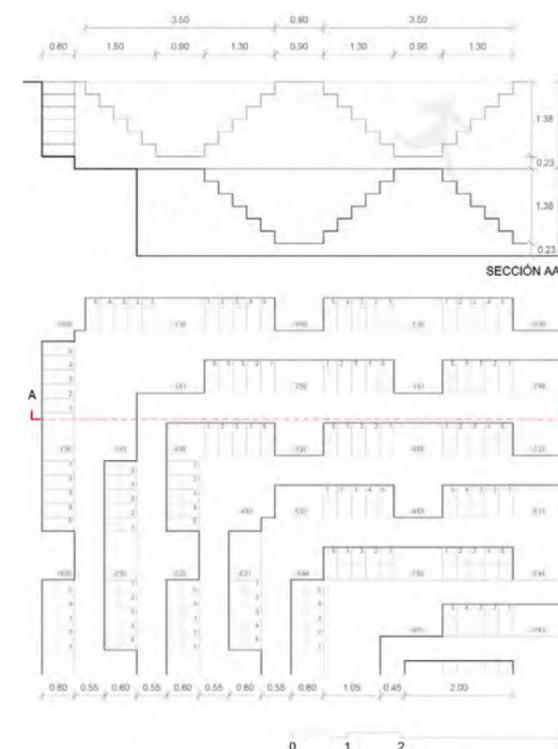


Figura 3. Detalle en planta y sección del escalonado de Chand Baori. Dibujado con medidas tomadas in situ. © Elaboración de Inés Downing y del propio autor.

Cada hilera de muros de contención de piedra está formada por escaleras con siete contrahuellas que hacen una altura de 1.61 metros para cada línea. Esta medida, multiplicada por las 13 hileras, configura una altura total del pozo de 20.93 metros. En la planta de acceso el módulo del escalón se repite a lo largo de 70 huellas, con lo que se obtiene una medida de 18.20 metros que, sumado a 18 descansillos de 90 centímetros de ancho cada uno, produce una dimensión en planta de Chand Baori de 34,4 metros.

Acorde con estos datos, las medidas capaces donde se inscribe el espacio serían de 34,4 x 34,4 metros en planta, y 20,93 metros de altura, siendo una pirámide donde toma más importancia el espacio diagonal de las paredes que el vertical o cúbico.

Por otro lado, estas medidas son teóricas. Aunque un perfecto módulo geométrico define su levantamiento, a lo largo de los siglos las paredes del pozo se han visto sometidas al enorme empuje de las tierras perimetrales y se encuentran actualmente deformadas. Los escalones de piedra han sido erosionados por parte del agua del pozo y de las lluvias del monzón. Por estas razones las medidas actuales del baori están transformadas. De este modo, el agua talla la geometría mostrando la acción del tiempo y la gravedad en cada hilada.

Con respecto a la orientación solar, los cuatro lados de Chand Baori están perfectamente alineados con los ejes cardinales, destacando en el lado norte la presencia de un palacio musulmán con varias alturas que también era usado como templo o santuario. (Fig.4)



Figura 4. Fotografía de las caras norte y oeste de Chand Baori.  
© José Jaráiz, 2018.

Este nuevo palacio fue erigido sobre las estatuas de las antiguas deidades hindúes construidas en el siglo IX. Dependiendo del nivel del agua en cada momento, estas estatuas divinas aparecían o desaparecían permitiendo o negando la celebración de determinados ritos, asociando la cota de agua a diferentes modos de vivir el mundo espiritual y su relación con el espacio. Asimismo, el espejo del agua detenida, si está localizado a una cota baja, aumentaría espacialmente la profundidad del *kund*.

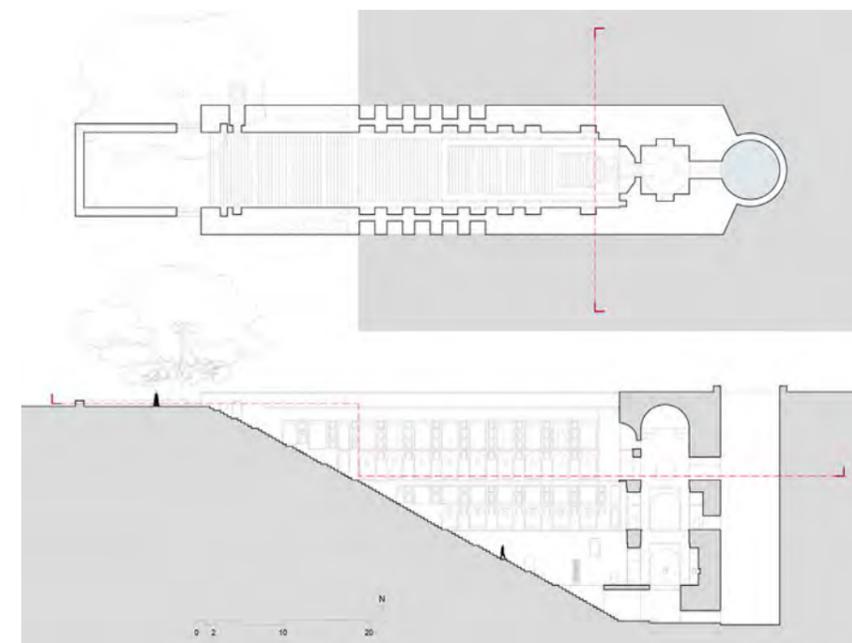
En cambio, si el pozo está lleno el plano de agua incrementaría la sensación de vacío abierto al cielo.

El santuario al norte puede ser debido a que en este lado dispondría todo el día de soleamiento. Al ser palacio techado tendría sombra toda la jornada facilitando, por tanto, a los otros tres lados del baori disfrutar más horas de sombra a lo largo del ciclo solar y con ello enriquecer el espacio público. El vacío excavado en la materia y su sombra en el espejo del agua construyen el espacio del pozo.

### Agrasen ki baoli. El *descensus ad inferos*

Agrasen ki baoli es un pozo situado en las afueras de Delhi que aprovisionaba de agua a una pequeña villa. Sin embargo, a pesar de pertenecer a un reducido núcleo urbano, el diseño del pozo presenta una nobleza en la construcción y un intenso espacio vertical que merecen su visita como el mejor pozo de Delhi<sup>25</sup> sin duda.

Pertenciente al tipo de *vav* lineal, el pozo está constituido por una gran escalera de 108<sup>26</sup> escalones de contrahuella de 23 centímetros. La huella es de aproximadamente 40 centímetros, teniendo 50 centímetros en los descansillos centrales y laterales. (Fig.5)



Con una medida de 9 metros en su parte más ancha, la escalera de la cisterna se introduce en las entrañas de la tierra buscando el agua en un recorrido en horizontal de 53 metros. Al final del itinerario, y tras superar un espacio vertical cubierto por una bóveda que actúa como lugar intermedio, se encuentra el pozo propiamente dicho, una torre cilíndrica vacía de 24.84 metros de alto.

En los laterales de la gran escalera se encuentran unos corredores de 110 centímetros de ancho que permitían la estancia junto a unos nichos excavados en los muros laterales. Estos nichos presentan una profundidad de 50 centímetros en algunos puntos, proporcionando sombra y descanso.

25 En Delhi encontramos también el pozo de Rajon ki Baoli. Aún siendo un espacio de proporciones y dimensiones mayores en planta, no presenta la misma emoción frente a Agrasen ki baoli ya que el espacio cúbico del primero parece que araña la superficie de la tierra, mientras que el último propone un itinerario mental a la capa profunda donde reside el agua.

26 Creemos que no es casualidad que Agrasen ki baoli tenga 108 escalones. El número 108 alberga grandes connotaciones místicas y espirituales para la religión hindú. 108 es el número de cuentas del Japa Mala, el rosario hindú, y 108 veces se reza cada mantra del rosario. La razón de ser del número 108 como número sagrado no es fácilmente determinable. Desde el punto de vista de este artículo nos interesaría considerar el argumento cósmico de que el 108 es la razón entre la distancia de la Tierra al Sol y el diámetro del Sol. Esta relación podría considerarse sagrada en tanto que se admite la distancia al sol como la medida de la vida pues una distancia menor o mayor haría inviable la vida en la Tierra y el hecho de tratar este número como sagrado presenta sentido. La teoría cósmica gana aún más peso al conocer que 108 es también la relación entre el diámetro de la Luna y su distancia a la tierra. Sea o no ésta la razón de la presencia del número 108 en el imaginario hindú, es cierto que muchos templos presentan 108 escalones o múltiplos y submúltiplos del 108. Al contar Agrasen ki Baoli con 108 escalones, se incide aún más en el hecho de que el pozo, lejos de presentarse como un espacio estrictamente funcional, estaba conectado íntimamente con lo sagrado.

Figura 5. Planta y sección generales de Agrasen ki baoli. Dibujado con medidas tomadas in situ.  
© Elaboración de Inés Downing y del propio autor.

Otro orden de nichos está únicamente marcado con un ligero relieve, enfatizando gracias a su multiplicación el carácter murario y de excavación del espacio.

Figura 6. Fotografía del pozo de Agrasen ki Baoli.  
© José Jaráiz, 2018.



Figura 7. Fotografía de la escalera del pozo de Agrasen ki Baoli.  
© José Jaráiz, 2018.



El espacio de Agrasen ki baoli (Fig.6) se comprime en dos direcciones: en sección toma la forma de zigurat invertido, y en planta, a medida que se avanza hacia el agua, disminuye la dimensión para formar los espacios de estancia a diferentes cotas según la época del año y el nivel del agua.

Este viaje hacia el fondo es una suerte de descensus ad ínferos, donde el espacio percibido va decreciendo, teniendo la sensación de estar en un espacio mucho más vertical y profundo de lo que en realidad es. La arquitectura promueve este distanciamiento del paisaje exterior mediante la compresión en planta y sección. Se busca la completa conexión del ser humano con el plano del agua del pozo y con la materia excavada y desgastada. (Fig.7)

### Conclusión

El marco histórico y cultural que hemos estudiado nos ha permitido, junto con el análisis de la función a resolver, determinar tres factores espaciales abstractos que delimitan el concepto del pozo:

1) La configuración geométrica. Nos indica las proporciones y escala, configurando un espacio vertical o uno abierto como ágora.

2) La densidad de la sombra construida. Sus diferentes escalas (orientación cardinal, nicho y filigrana) dan forma al vacío del pozo y contienen la forma geométrica anterior.

3) El reflejo del plano de agua. Éste incrementa o disminuye la superficie de las caras en luz/sombra, así como la cantidad de cielo visible. De este modo se transforma la sensación de verticalidad del pozo acorde con la geometría.

Estos tres factores constituyen la idea espacial, y es expresada en el mundo sensible por medio de la materia de los muros de piedra desgastada por el sol y el agua.

Esta materia, frente a su aparente complejidad y juego brillante de escaleras y muros, se concibe en base a un único módulo geométrico,—el escalón—, con el cual el resto de la geometría busca acordarse. A través de la multiplicación de este módulo, y de los muros necesarios para confinar las escaleras resultantes, encontramos la planta y la sección del pozo.

El artículo ha reflejado cómo la arquitectura necesita una idea espacial clara que es necesario traducir en hechos constructivos y materia, en este caso, materia desgastada. También hemos visto cómo esta idea espacial, en el caso de los pozos, no es ajena al constructo cultural y traduce una idea teológica consustancial al hombre. De este modo, gracias a la necesidad de resolver la función de consumo de agua, idea espacial e idea teológica se apoyan una en otra, las cuales se materializan de forma unitaria en las arquitecturas excavadas de los pozos.

No muchos edificios en la historia de la Arquitectura logran traducir de forma tan clara y directa ideas. Las cisternas indias son capaces de transformar función y necesidades culturales en espacio construido a través de una geometría sencilla y rigurosa. La investigación de este artículo y los planos aportados permiten entender la geometría y la proporción del pozo de forma precisa. Esta comprensión nos lleva al conocimiento de la idea y al aprendizaje arquitectónico que esta tipología encierra. (Fig.8)



Figura 8. Vista de la materia desgastada por la sombra en Agrasen Ki Baoli.  
© José Jaráiz, 2018

## Bibliografía

- Basu, Nandita B., Kimberly J. Van Meter, Daniel L. Mclaughlin y Michael Steiff. "Rainwater Harvesting in South India: Understanding Water Storage and Release Dynamics at Tank and Catchment Scales", *American Geophysical Union, Fall Meeting 2015*, abstract id. H54E-06.
- Cousens, Henry. *The Architectural Antiquities of Western India*. London: The India Society, 1926.
- Dokras, Uday. "The Ancient Hindu Concept of Water management. Stepwells of India and the Rani Ki Vav", *Research Gate*, 2022.
- Eliade, Mircea. *Lo sagrado y lo profano*. Madrid: Guadarrama, 1985.
- Eliade, Mircea. *Tratado de historia de las religiones*. México: Era, 2007 (1964).
- Giedion, Sigfried. *El presente eterno*. Madrid: Alianza, 1985.
- Hegewald, Julia. *Water Architecture in South Asia: A study of types, development and meanings*. Leiden/Boston/Colonia: Brill, 2002.
- Jain-Neubauer, Jutta. *The Stepwells of Gujarat in Art-Historical perspective*. New Delhi: Abhinav Publications, 1981.
- Khinduka Jain, Nidhi y Yadav, Sandep. "Reviving Stepwells: A path towards wustainable water harvesting in Bundi". *IJARASEM, International Journal of Advanced Research in Arts, Science, Engineering & Management* 9-1 (2022): 38-42.
- Lautman, Victoria. *The vanishing stepwells of India*. London/New York: Merrell Publishers, 2017.
- Livingstone, Morna. *Steps to water: The ancient stepwells of India*. New York: Princeton Architectural Press, 2002.
- Singh, Sanjeev K., Bhushan Dighe y M.R. Singh. "Characterization of 12th-century brick-lime stepwell plasters from New Delhi, India". *Journal of Archaeological Science: Reports* 29 (2020): 102063.
- Selvaraj, Thirumalini, Prathiba Devadas, Jayashree Lakshmi Perumal, Anastasia Zabaniotou, y Mahesh Ganesapillai. "A comprehensive review of the potential of stepwells as sustainable water management structures". *Water* 14-17 (2022): s/p. Doi: <https://doi.org/10.3390/w14172665>
- Unni, Sriparvathy y Salahsha T.N. "Adalaj Stepwell: A Magical Resonance of Architectural Ingenuity". *Athens Journal of Architecture* 7-2 (2021): 275-330.
- Takezawa, Shuichi. "Stepwells-cosmology of subterranean architecture as seen in Adalaj". *The diverse architectural world of the Indian sub-continent* 1492-117 (2002): 24.
- Tayyibji, Riyaz. "Ancient stepwells of Ahmedabad. A Conversation on Water and Heritage". *Soutra journal*, mayo 2016.

*La arquitectura es hacer espacio reflexivamente.*

Louis I. Kahn

# Residuo, Materia y Arquitectura en tiempos de Modernidad

## Residue, Matter and Architecture in the Modern Era Guillem Carabí-Bescós

Recibido: 2023.09.30  
Aceptado: 2023.10.08

### Guillem Carabí-Bescós

Universitat Politècnica de Catalunya  
guillem.carabi@upc.edu  
Arquitecto (1996: ETSAB-UPC); Dr. Arquitecto (2012: UIC). Profesor Lector Sección de Historia, del Departamento de Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de Comunicación ETSAB-UPC. Miembro del grupo de investigación LoG - *Xarxes Transnacionals de l'Art i l'Arquitectura Moderns: Local-Global*. Comisario adjunto Pabellón Cataluña 14 ed. *Biennale di Architettura di Venezia Eventi collaterali* (2014). Comisario de las siguientes exposiciones: *Vínculos inter-culturales entre Europa y América Latina: construyendo la arquitectura de la modernidad* (2023, vestíbulo Coderch-ETSAB, con Federica Ciarcia); *Maquetas de arquitectura conmemorativa y funeraria del siglo XX* (2019, Museu Gavà. Con Marta Faura); *Maquetas críticas: Jujol y la modernidad* (2019, Can Negre Sant Joan Despí); *Modernidad(es). Arquitectura en Barcelona 1924-1975* (2015, Roca Barcelona Gallery). Ganador del 6º Premio Becas Montserrat Roig de escritura (2022) con el proyecto *7 bústies per a Dadà* (en curso); 1er premio ex aequo de escritura Arxiu ETSAB Archives Series 1 (2020) con el trabajo titulado *Estranyaments*, es autor de los libros *Josep M. Jujol. L'església primera de Vistabella: una mirada contemporània* (dpr-barcelona, 2012), *La transformació com a procediment* (Dux, 2016) y *Jujol: animar les pedres i posar vida* (Ajuntament Sant Joan Despí, 2022). Ha publicado diversos artículos siempre entorno a la arquitectura de la modernidad del siglo XX.

### Resumen

El residuo, como materia resultante del excedente de su continua transformación, y la inmaterialidad de la materia, como categoría que, en palabras de Ortega y Gasset, subsume la circunstancia de la misma materia a una circunstancia de carácter más general, son las dos posiciones liminares que el presente artículo se propone analizar.

Se seguirán las relaciones que se establecen entre residuo, materia y arquitectura tomando como ejemplos algunas de las arquitecturas generadas durante el siglo XX. Una elección que, además de operativa por cuestiones claras de espacio, desea referirse especialmente a aquel momento a partir del cual se implica la industria en la arquitectura y que, arrancando a mediados del siglo XIX, se consolida durante el siglo XX y llega hasta nuestros días.

**Palabras clave:** materia; residuo; arquitectura; excedente; Ortega y Gasset.

### Abstract

This article delves into two pivotal concepts: residue, the material leftover from its continual transformation, and the immateriality of matter, a category that, as described by Ortega y Gasset, encompasses matter's circumstances within a broader context.

The focus is on exploring the relationships between residue, matter, and architecture, using examples from architectures developed in the 20th century. This choice, driven by practical space considerations, specifically references the period when industry became intertwined with architecture. This integration began in the mid-19th century, gained momentum throughout the 20th century, and persists to this day.

**Key words:** matter; residue; architecture; surplus; Ortega y Gasset.

En la introducción a la publicación de su tesis doctoral, Materia informada, Ignacio Borrego señala dos cuestiones: la primera, que:

*Todos los procesos de manipulación de la materia, (que) dejan algún rastro sobre ella (...)*<sup>1</sup>

—el paréntesis que elide el pronombre relativo es nuestro—.

En la proposición completa, el autor clasifica los tres procesos de almacenamiento, responsables del rastro dejado en la materia, como “información circunstancial, información instrumental e información codificada”. No es objeto de las presentes líneas poner en discusión los tres tipos de información propuestos por el autor, pero sí señalamos coincidir plenamente en esa condición residual que genera la materia en tanto que forma de energía. Cualquier transformación de la materia —y por mor de las leyes de la termodinámica<sup>2</sup> ésta siempre está en continua transformación, dado que la biosfera es un sistema vivo—, tiene como consecuencia la generación de un excedente, el residuo. Una materia que no encaja del todo en esa transformación y que, a su vez, abre las puertas a un nuevo proceso.

La segunda cuestión que la tesis de Borrego apela es, justamente, esa continua transformación a la que está sometida la materia ya sea por causas naturales, no necesariamente intencionadas, o por causas artificiales con alguna finalidad. A raíz de esas condiciones circunstanciales implicadas en la transformación de la materia, el autor cita una conferencia que imparte, en 1929, Ortega y Gasset en el Teatro Infanta Beatriz de Madrid.

La conferencia, última exposición de un conjunto de once lecciones inicialmente pensadas para un curso en la Universidad de Madrid titulado *¿Qué es filosofía?*, se centra en explorar la idea de las categorías de la vida y, entre ellas, la circunstancia. Señalado hábilmente por Borrego, ese argumento le permite construir un marco justificativo idóneo para sus intereses: la materia y sus circunstancias. Pero en el texto de Ortega y Gasset pueden hallarse otras pistas no por elididas menos valiosas: de forma más concreta nos referimos exactamente a que la materia —y en consecuencia sus propiedades, su composición— pertenece, dirá el filósofo, a un orden más amplio como es el orden de lo inmaterial.

Releer la arquitectura a la luz de estas dos condiciones liminares de la materia, el residuo y la inmaterialidad, nos permitirá abordar las cada vez más complejas relaciones entre forma y arquitectura.

### Residuo y materia como generador de reciclado

Antes de la concienciación climática y de los protocolos medioambientales, cuyo origen moderno podemos situar hacia los años treinta del siglo XX,<sup>3</sup> algunas arquitecturas —tanto locales, en mayor medida, como aquellas insertas en el paradigma de la arquitectura internacional—<sup>4</sup> ya daban buena muestra de la capacidad por transformar y reinsertar de nuevo en la obra el residuo material producto de los procesos de construcción de la obra. Materia reciclada *avant la lettre*, un caso paradigmático es la construcción de la iglesia de Vistabella (1918-23) en el pequeño municipio del mismo nombre, en el Camp de Tarragona.

1 Ignacio Borrego Gómez-Pallete, *Materia informada. Deformación, confirmación y codificación: procedimientos de información en la materia* (Madrid: Fundación Arquia, 2019), 9.

2 Véase: Max Planck, *Treatise on thermodynamics. Translated with the author's sanction by Alexander Ogg* (New York: Longsman, Green and Co., 1903). Redactado cuando pensamiento y lenguaje científico aún eran inextricables, las introducciones a cada capítulo permiten la comprensión ágil del texto.

3 Es en las conclusiones de la *Conférence d'Athènes* del 21-20 de octubre de 1931, *La conservation des monuments des arts et d'histoire*, cuando se reconoce oficialmente la necesidad de la defensa, conservación y cuidado del Patrimonio.

4 La discusión sobre la condición que lleva a una arquitectura a ser denominada como arquitectura local o internacional podría comportar otro artículo. A efectos del presente escrito que nos ocupa tan solo decir que un parámetro de cuantificación podría ser el nivel de globalización asociable a las técnicas y actitudes de su construcción.

Obra del arquitecto Josep M. Jujol, se ocupa y preocupa que cualquier resto material generado durante el proceso de construcción —el embalaje de madera de las imágenes que formarán la iconografía de la iglesia, las piedras retiradas durante la excavación de los cimientos, así como las de los caminos colindantes, o las latas de leche condensada empleadas en el desayuno—<sup>5</sup> se recicle siendo todo ello reutilizado de nuevo en la obra. (Fig.1)

5 Las piedras que se sitúan alineadas en vertical, a lo largo de las líneas de cornisa de la iglesia, son piedras comunes extraídas de los márgenes. Algunas de las latas de leche condensada se reutilizarán como porta cirios en la lámpara que pende de la bóveda principal. Las cajas de los embalajes se reutilizaban como encofrados, y así podría enumerarse multitud de reusos que se harán habituales en la obra del arquitecto Jujol. Para una excelente aproximación, véase Perejaume, *Ludwig Jujol: ¿qué es el collage sino acercar soledades? Luis II de Baviera, Josep Maria Jujol* (Barcelona: Ediciones Originales, 2005).



Figura 1. Josep M. Jujol. Lámpara de la iglesia de Vistabella, 1923. Realizada con alambres, maderas y botes de leche condensada.  
© Joan Farré, 2012.

Una actitud que, más allá de la función, se advierte desde un pragmatismo natural que entiende que las cosas, más allá de su función, siempre tienen un uso.

Otras arquitecturas, reconocidas internacionalmente por la historiografía y situadas contextualmente tras el replanteamiento de los dogmas del movimiento moderno, también serán sensibles al reuso del residuo material.



Figura 2. Alvar Aalto. Ayuntamiento de Säynätsalo, 1952.  
© Imagen Creative Commons: Pekka Kyytinen, Finnish Heritage Agency. Disponible en: <https://museovirasto.finna.fi/Record/museovirasto.029BA95E09F6F7C88ABA3D3CD359C0ECB?lng=en-gb> (Último acceso: octubre 2023)

Entre los múltiples ejemplos podemos citar a Alvar Aalto y el ayuntamiento de Säynätsalo (1949-52) en Finlandia, formado por la Sala del consejo municipal, los despachos comerciales, la biblioteca municipal, viviendas y otras dependencias (Fig.2); el conjunto se dispone alrededor de una plaza elevada desde la que acceder a las dependencias del ayuntamiento y en la que Aalto:

*(...) Creó el nivel superior con los materiales de la excavación.*<sup>6</sup>

Poco años más tarde, los británicos Alison&Peter Smithson llevarán a cabo en Londres el grupo de viviendas Robin Hood Gardens (1966-72) (Fig. 3), cuyo montículo situado en el espacio abierto abrazado por los dos edificios de viviendas:

*Es artificial, fruto de acumular los restos de la demolición y del movimiento de tierras.*<sup>7</sup>



6 Sigfried Giedion, *Espacio, Tiempo y Arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición* (Madrid: Reverté, 2009 [1941]), 631.

7 Marco Vidotto, *Alison&Peter Smithson* (Barcelona: Gustavo Gili, 1997), 122.

Figura 3. Alison&Peter Smithson. Robin Hood Gardens, 1972.  
© Guillem Carabí, 1998.

8 Los ejemplos son muy numerosos y atraviesan todos los periodos históricos: desde la Catedral de Córdoba o el Panteón de Agripa en Roma, a la Basílica Palladiana de Vicenza; desde Santa Maria in Fiore en Florencia, al monasterio de Santa María de Huerta, en Soria; desde la editorial Mosse de Mendelsohn, en Berlín, a las intervenciones en Verona en el Castillo de Castelvecchio, de Scarpa. O, más recientemente, los proyectos de Herzog&De Meuron para la filarmónica Elbe, el Caixaforum de Madrid y la New Tate de Londres, el Rijksmuseum de Amsterdam, de Cruz y Ortiz, o la ampliación del Museo del Prado, de Moneo.

9 Peter Blundell-Jones, "Rehabilitación del Ayuntamiento de Utrecht, 1997-2000", en *Enric Miralles, 1972-2000*, coordinado por Josep Maria Rovira (Madrid: Fundación Caja de Arquitectos, 2011), 271.

10 "Rehabilitación del Ayuntamiento de Utrecht", *El Croquis. 1996-2000* Enric Miralles+Benedetta Tagliabue, nº. 100-101 (2000): 69.

11 Enric Miralles, "Anymore" (Anymore Conference, Nueva York, Londres: MIT Press, 1999), 156-57. Recogido y traducido al castellano en Carolina B. García Estévez & Josep M. Rovira (eds.), *Enric Miralles. Arquigraphias 1983-2000* (Madrid: Abada editores, 2000), 417.

12 "Casa Collage", BoschCapdeferro. Arquitectura. Disponible en [https://www.boschcapdeferro.com/\\_data/pdf\\_es/20230329-casa-collage-cast-21-es.pdf](https://www.boschcapdeferro.com/_data/pdf_es/20230329-casa-collage-cast-21-es.pdf) (Última consulta octubre 2023).

Así el residuo, entendido como ese excedente material que ya no encaja en el proceso constructivo, fruto de operaciones como la demolición y la construcción, se recupera en ocasiones formando parte de la nueva arquitectura. Una arquitectura —especialmente la monumental— cuya dinámica edificatoria se ha llevado a cabo tantas veces encima, sobre, al lado o dentro de otra arquitectura.<sup>8</sup>

Y ha sido especialmente en propuestas de rehabilitación y en una línea de tiempo más próxima a nuestros días cuando esta materia residual ha generado una corriente que incorpora, a modo de collage, materiales ya presentes en la memoria del sitio a intervenir.

El residuo, generado aquí como excedente cultural, debe ser sometido —o no— a su readmisión, como memoria del material preexistente con el objeto de constituirse en factor protagonista de la solución arquitectónica. Es el caso de gran parte de los proyectos elaborados a partir de 1995 por el despacho EMBT, con ejemplos como su propia vivienda (1994-95), en Barcelona, a partir de la rehabilitación de un antiguo palacio gótico en la calle Mercaders y la recuperación de antiguas pinturas, mosaicos, cerámicas y otras arquitecturas halladas en los muros de edificio; o la rehabilitación del Mercado de Santa Caterina (1997-2003), también en Barcelona, y la incorporación del perímetro con la conservación de la mayor parte de fachada existente del antiguo mercado; o en Utrecht, en la rehabilitación del Ayuntamiento (1997-2000) en el que:

*Miralles siguió de cerca la arqueología emergente del complejo edificatorio y trató de preservar y restaurar los elementos de valor y peso histórico.<sup>9</sup>*

Especialmente en la construcción de la nueva ala del edificio donde, decía el arquitecto:

*Reciclamos materiales de la demolición (ladrillo, armazones de piedra, etc.) para tener un nuevo edificio con cualidad material...<sup>10</sup>*

Sobre esta nueva cualidad material generada desde un estrecho trenzado entre memoria y tiempo, había insistido en diversas ocasiones:

*El tiempo se incrusta en los lugares, en las cosas. Una especie de cualidad material.<sup>11</sup>*

Otros proyectos, en clara línea con la estrategia iniciada por EMBT, serán la vivienda Casa collage (2006-09), de Bet Capdeferro y Ramon Bosch, en Girona:

*En cuanto a los materiales pudimos trabajar con un patrimonio sumamente valioso: la propia casa nos proporcionó rejas, mosaicos y piedras para reutilizar en la construcción.<sup>12</sup>*

O la más reciente rehabilitación de la Sala Beckett (Fig.4), en la calle Pere IV de Barcelona, del estudio Flores & Prats arquitectes, cuya recuperación de carpinterías, pavimentos y vidrios preexistentes gesticulan de forma protagonista integrados en el excelente proyecto de rehabilitación volumétrica:



*Entender cómo tratar y tocar estas paredes que nos gustaban tanto pero que teníamos que modificar para adaptarlas al nuevo programa, qué tocar y qué evitar modificar, qué cosas de lo existente incorporaríamos y qué, en cambio, podíamos perder a favor del nuevo centro de dramaturgia, fue una de las claves del proyecto.<sup>13</sup>*

Todos los ejemplos mencionados dirigen sus intereses hacia la capacidad evocadora que la materia preexistente —y su condición de residuo cultural, material y constructivo durante el proceso de proyecto— tiene para constituirse en materia indisoluble de la nueva propuesta arquitectónica.

Una materia residual cuyo valor no tiene por qué ser necesariamente artístico sino emocional, por cuanto es condensador de recuerdos que retienen y expulsan a su vez la memoria y la historia del lugar. Y reciclados, según un comportamiento que podríamos denominar orgánico, donde la tradicional distinción viejo/nuevo pierde su sentido para verse inserida, mediante una operación de suspensión del tiempo, en la actualidad del nuevo proyecto.

Figura 4. Flores & Prats Arquitectes. Sala Beckett, 2017. © Adrià Goula. Cortesía de Flores&Prats arquitectes.

13 Ricardo Flores y Eva Prats, Sala Beckett, *Obrador Internacional de Dramaturgia: rehabilitación de la antigua Cooperativa Pau i Justícia* (Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2020), 14.

## Residuo y ausencia

Esta ausencia de un valor específicamente artístico en favor de aquella materia que opera por sedimentos superpuestos de memoria, es también aquella característica que permite aproximarnos a una voluntad más relacionada con un proceso de aglomeración de sucesos cuyo (des)orden tiene tanto que ver con un método acumulativo. “Recordar”, afirma el antropólogo Manuel Delgado, es “tener presente.”<sup>14</sup> Es así como se define la diferencia de concepto que existe entre historia y memoria.

Ese residuo material presente en los proyectos anteriores no trata de recuperar la historia, su relato —actividad siempre ordenadora al servicio de un sentido lógico y, finalmente, legitimador—, sino la memoria, cuestión fundamental si pensamos en términos de colectivo.

Algo similar explica Bourriaud refiriéndose al arte contemporáneo, cuando afirma que la mirada de los artistas hacia el arte popular, en tanto que mirada crítica y hermenéutica, acude a su encuentro como si de un gran almacén se tratara en el que hallar una

*vasta constelación de signos que provienen de espacios y de tiempos heterogéneos (...) como un amasijo de escombros.*<sup>15</sup>

No es casualidad que esta condición exforma del arte popular, en su doble característica espacial y temporal, genere igualmente una tercera condición: la ausencia de forma. Más estrictamente, de forma no reconocible por el consenso global.

Recuerdo, memoria y evocación que remite, en cualquier caso, a la ausencia de origen por cuanto tiene todos los orígenes que el tiempo pueda determinar. Ya en 1964 Bernard Rudofsky había utilizado un término próximo, informal, para definir aquella arquitectura sin genealogía, sin origen aparentemente establecido, a la que denominaría:

*Arquitectura vernácula, anónima, espontánea, indígena, rural, según los casos.*<sup>16</sup>

Lo hacía por oposición y situado en una escena que asumía la arquitectura de autor como aquella desde la que la historiografía convencional había articulado la comprensión del resto de arquitecturas. Solo cuando las arquitecturas tradicionales son utilizadas de manera corriente, solo cuando se integran en el sistema oficial reconocido pasan a constituirse de nuevo —dejando de ser residuo— como parte de la arquitectura:

*Estos elementos, casi desconocidos en nuestras latitudes, cumplen una función que va más allá del solo hecho de proveer reparo contra la intemperie o proteger a los peatones de los peligros del tránsito, convirtiéndolas en lugares de reunión y esparcimiento. A través de Europa, el norte de África y Asia, las arcadas constituyen un espectáculo común, porque también han sido incorporadas a la arquitectura “formal”. Las calles de Bolonia, por citar un ejemplo, están rodeadas de casi veinte millas de “portici”.<sup>17</sup>*

Pero precisamente su tesis consistía en la proposición antagónica: es aquella arquitectura que se sitúa y desarrolla lejos del circuito comercial, y dedicada únicamente a resolver los problemas derivados del uso cotidiano —trasmitido a través de un profundo conocimiento a través de los años del medio en el que se insiere— lo que permite “humanizar” la arquitectura. Es decir, eliminar cualquier vestigio que de artificial pudiera tener para transmutarla —invirtiendo la realidad espacio-temporal— en un gesto natural. Es la herencia de la experiencia comunal —haciéndose eco de la idea de arquitectura comunal, de Pietro Belluschi—, la que debería fijar nuestra atención mucho antes de que la arquitectura se convirtiera en un arte de expertos.

Los ejemplos utilizados por Rudofsky transcurren desde las estructuras de los pueblos dogones al suroeste del río Níger (Fig.5), a las ciudades de las colinas de las montañas Sabinas cerca de Roma; de la ciudad de Marrakesh, a las aldeas fortificadas de Svanetia, en el Cáucaso occidental; de los hórreos gallegos a los silos sudaneses. Cada una de las formas seleccionadas —no de forma exhaustiva— por Rudofsky, se argumenta en torno a la sabiduría popular y su transmisión. Un uso basado en la eficacia funcional y donde la modestia de los recursos materiales contrasta con la riqueza de su variedad formal. Exclusión —residuo—, por tanto, de arquitecturas que no pertenecen al código formal oficial y reinclusión, a un mismo tiempo, cuya reivindicación permite situar —defiende Rudofsky— a estas arquitecturas como “nuevos” modelos o paradigmas de inspiración para la arquitectura del individuo industrial. Pero la así nombrada arquitectura “informal” —que tenía como substrato subyacente común la experiencia y la sabiduría anónima, por tanto, colectiva, del tiempo— con el paso de los años se verá inevitablemente descargada en parte de su condición original. Una expulsión parcial de esta carga experiencial que generará un nuevo residuo reconvertido, en aras de su reactualización en el sistema, en materia estética.

No solo, evidentemente, pero sí con una importante consideración hacia su “reformatización” que pueda hacer compatible el recuerdo de un uso y memoria primigenios con su función actualizada, y que se verá en numerosas ocasiones impregnada de una intensa consideración de un patrón formal. María Teresa Muñoz, refiriéndose a la arquitectura del Movimiento Moderno, ya había llamado la atención acerca de la inevitable realidad formal de la arquitectura, en especial, cuando la internacionalización —preámbulo de la globalización— empieza a hacer acto de presencia:

*Los mismos parámetros funcionales y constructivos, y la búsqueda de la generalidad, obligan al arquitecto a que cada obra sea un ejercicio formal, un experimento que, aunque trate de evitar toda consideración estética, se sitúa dentro de un único sistema y se erige en garantía de vitalidad y extensión de la propia arquitectura moderna. Este sistema resulta además ser tan total, tan unitario, como lo es el de los órdenes clásicos.<sup>18</sup>*

Tras citar a Hannes Meyer, Theo van Doesburg y Hans Schmidt en reflexiones de 1925-1926-1927, Muñoz reivindica una realidad arquitectónica situada fuera de la forma pero cuyo protagonismo, paradójicamente, resulta a través de ella cada vez más necesario.



Figura 5. Arquitectura de los dogones. Fuente: Bernard Rudofsky. *Arquitectura sin arquitectos* (Buenos Aires: Editorial universitaria de Buenos Aires, 1973), 41.

14 Manuel Delgado, “Contra l’oblit col·lectiu”, *Vilaweb*, 3 de agosto de 2016, Disponible en <https://www.vilaweb.cat/noticies/contra-loblit-col%C2%B7lectiu/> (Última consulta octubre 2023).

15 Nicolas Bourriaud, *La exforma* (Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2010), 51.

16 Bernard Rudofsky, *Arquitectura sin arquitectos*, (Buenos Aires: Editorial universitaria de Buenos Aires, 1973 [1964]). La publicación es consecuencia y acompañamiento de la exposición *Arquitectura sin arquitectos*, llevada a cabo en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, entre el 9 de noviembre de 1964 y el 7 de febrero de 1965., y que contó con el apoyo y asesoramiento de Walter Gropius, Pietro Belluschi, Josep Lluís Sert, Richard Neutra, Gio Ponti, Kenzo Tange y del Director de Museo René D’Harnoncourt.

17 *Ibidem*.

18 María Teresa Muñoz, *La desintegración estilística de la arquitectura moderna* (Madrid: Molly, 1998), 37.

La “forma”, pues, como elemento transmisor de una arquitectura *International Style* —arquitectura global, desde la mirada Estados Unidos/Europa— y al mismo tiempo como elemento de confianza para evolucionar sus maneras y reglas de juego. Pero si es la forma como configuración física final del edificio la que acusa los cambios e influencias, no solo constructivos y técnicos, sino también sociales, económicos, políticos y culturales que modelan una determinada manera de hacer, la pregunta resulta obvia:

¿Cómo proteger de un excesivo esteticismo la reactualización formal de los dispositivos arquitectónicos vernáculos, transformados en soluciones globales? ¿De qué manera puede el residuo construir pautas de articulación en la evolución de las formas de la arquitectura?

Una de las protecciones “naturales” contra el exceso de esteticismo ha sido el control geoambiental. La realidad de unas condiciones de entorno, aunque no determinantes, sí matizan y modulan las distintas soluciones que a partir del intercambio geográfico —el viaje—, la reflexión —la teoría— o la casualidad —motor habitual que tantas veces ha permitido dar la vuelta al pensamiento canónico— puedan haberse incorporado desde otras latitudes sin una adaptación previa.

La realidad, sin embargo, muestra la ausencia, en los manuales de teoría de la arquitectura de los años cincuenta y sesenta, del discurso sobre forma y eficiencia energética —en definitiva, sobre forma y residuo— acorde a las condiciones geoambientales. Si bien la discusión estará presente en numerosos artículos y conferencias a partir de la intervención de Heidegger en la *Darmstadt Fifth Colloquium* de 1951, y en historiadores del arte como Sigfried Giedion, Sibyl Moholy-Nagy, Lewis Mumford, Víctor Olgyay o el propio Rudofsky<sup>19</sup> será un arquitecto italiano, editorialmente formado al lado de Bruno Zevi y emigrado profesionalmente a Argentina, quien expondrá de una manera más elocuente la necesaria mirada hacia el clima como parte inextricable de un modo pedagógico de pensar y formalizar la arquitectura.

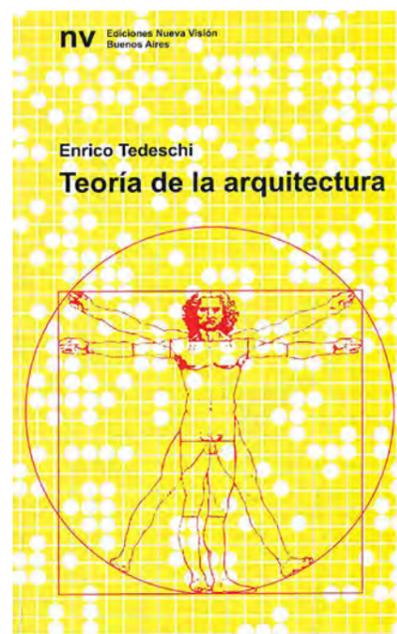
Arquitecto miembro del consejo editorial de *Metron* —revista que Zevi junto a Berletti, Fiorentino, Marabotto y Calcabrina fundan en el año 1945 como órgano difusor de la *Associazione per l'Architettura Organica* (APAO)—, en 1961 publicará *Teoría de la Arquitectura* (Fig.6), fruto de las reflexiones docentes llevadas a cabo en Argentina. Su preocupación pedagógica le lleva a incluir en el apéndice del libro una “Introducción al uso del helioindicador”,<sup>20</sup> gráfico (Fig.7) con el que se puede tomar, en una sola lectura, el número de horas de sol, la altura del Sol y el azimut en cada hora y en cualquier latitud y mes del año. Para Tedeschi el clima era una fuente directa de generación del edificio:

*Contribuyendo directamente a la formación de tipologías tanto funcionales como formales.*<sup>21</sup>

A través de sus páginas son interpelados proyectos como el Palacio de Justicia de Chandigarh (1961-56), de Le Corbusier, las Casas de la Pradera (1900-09) de Frank Lloyd Wright, o el proyecto del Consulado de los Estados Unidos, en Luanda (1959-69), de Louis I. Kahn.

19 Una síntesis de la discusión sobre un concepto controvertido como el regionalismo, en línea con la discusión sobre los determinantes territoriales, puede leerse en Carmen Popescu, “Critical Regionalism: A not so Critical Theory”, en *Conditioning Architectural Theory, 1960s - 1990s* (Leuven: Leuven University Press, 2020).

Figura 6. Portada. Fuente: Enrico Tedeschi, *Teoría de la arquitectura* (Buenos Aires: Nueva Visión, 1962).



20 Enrico Tedeschi, *Teoría de la Arquitectura* (Buenos Aires: Nueva Visión, 1962), 305-308.

21 *Ibidem*, 205.

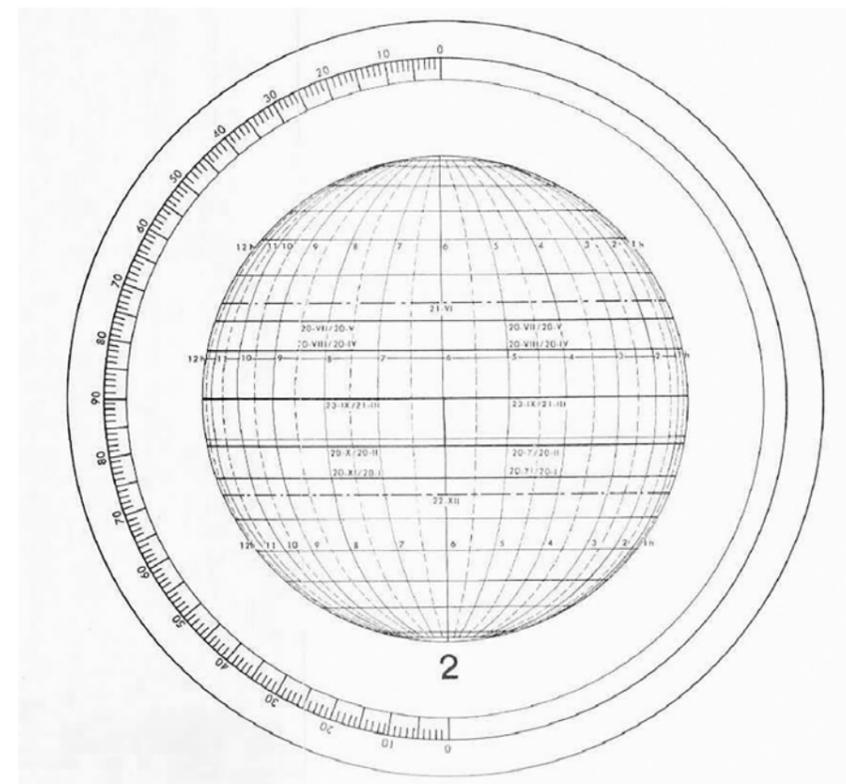


Figura 7. Helioindicador. Fuente: Enrico Tedeschi, *Teoría de la arquitectura* (Buenos Aires: Nueva Visión, 1962).

Todos ellos ejemplos de arquitecturas en los que los efectos físicos y psicológicos del sol son atendidos y solucionados desde la orientación y el asoleo, desde el estudio de los vientos, la energía solar, la humedad y las precipitaciones atmosféricas. Un cambio de perspectiva entre forma y arquitectura que, volviendo a Rudofsky, este ya había manifestado a través de un término como el de “humanizar”, y que años más tarde Aalto se encargaría de explicar en 1971:

*La fase presente de la Arquitectura Moderna es, sin duda, una nueva fase movida por el interés especial de resolver los problemas en el campo psicológico y humanitario.*<sup>22</sup>

Y Tedeschi se referirá ampliamente a la experiencia de Aalto para explicar un uso que tendrá como objetivo final proporcionar al individuo formas y espacios en los que —aquí citará a Richard Neutra—

*La biología deberá ocupar un lugar dominante en el proyecto de un edificio, en lugar de la geometría y la matemática.*<sup>23</sup>

### La inmaterialidad de la materia —a modo de conclusión

Al inicio del artículo aludíamos a la lección XI de Ortega y Gasset, impartida el 17 de mayo de 1929 en el Teatro Infanta Beatriz de Madrid que llevaba como subtítulos los siguientes epígrafes recogidos de sus manuscritos: “La realidad radical en nuestra vida”; “Las categorías de la vida”; “La vida teórica”; “La circunstancia: fatalidad y libertad”; “El modelo íntimo: preocupación y des-preocupación”(sic).<sup>24</sup> El núcleo argumental de la conferencia que cerraba el curso al que pertenecían las lecciones, giraba en torno al vivir y su constante relación con la preformación del futuro en un eterno preocuparse apoyado en el presente, y consciente siempre de nuestro pasado.

22 Alvar Aalto, *La humanización de la Arquitectura* (Barcelona: Tusquets editores, 1978), 28.

23 Enrico Tedeschi, *Teoría de la Arquitectura* (Buenos Aires: Nueva Visión, 1962), 107.

24 José Ortega y Gasset, “Lección XI”, en *¿Qué es filosofía?* (Madrid: Espasa Calpe, 1982 [1973]), 196.

25 Se advierte aquí la directa influencia de Nietzsche y el fenómeno enorme de lo dionisiaco que el filósofo desarrollará, como valor trágico de la vida, entre 1871 y 1872, en *El nacimiento de la tragedia*.

Una preocupación que obliga a la decisión continua dado que la vida se constituye tanto por la fatalidad —posibilidades e imposibilidades de nuestro presente—, como por la “necesaria libertad de decidirnos frente a ella”.<sup>25</sup> Pero el momento de su discurso que conviene subrayar para nuestros intereses es aquel en el que diserta sobre el principio fundamental que prevalece sobre los principios secundarios: la vida.

*(...) Supongan ustedes que alguien parte del principio moderno y dice: lo único indubitable es la existencia del pensamiento —con ello se coloca en el nivel que llamamos modernidad. Pero luego añade: claro que además hay materia, la materia de la física, compuesta de átomos que rigen ciertas leyes. Ese «hay además» es completamente absurdo, si se entiende por él que lo que diga la física tiene el mismo rango de vigencia que el principio del subjetivismo. Éste dice: lo real indubitable es inmaterial y para él no rigen las leyes de la física, ciencia que se ocupa de cuasi-realidades secundarias, como toda ciencia particular. Lo cual no es negar la verdad de las leyes físicas, sino acotar su vigencia al orden secundario de fenómenos a que se refieren, orden de fenómenos que no pretende ser radical.*<sup>26</sup>

26 José Ortega y Gasset, “Lección XI”, en *¿Qué es filosofía?* (Madrid: Espasa Calpe, 1982), 199.

Situarse en el plano de la modernidad era, para Ortega y Gasset, situarse a partir del momento en el que el pensamiento se hace subjetivo, el descubrimiento del “yo”, y que el filósofo data aproximadamente a partir de Descartes. La radicalidad del pensamiento moderno estriba precisamente en su condición de “único indubitable”. El filósofo afirmaba que la única realidad es el pensamiento, que el filósofo asimila a la vida: pensamos en tanto que existimos. La vida, “nuestra vida”, es la realidad de la que cuelgan el resto de ciencias problemáticas —ciencias que deben ser resueltas y que evolucionan—, mientras que la vida es indubitable. De todo ello se desprende que:

*El mundo, en suma, es lo vivido como tal.*<sup>27</sup>

27 *Idídem*, 221.

Mundo no es naturaleza, no es cosmos, sino que es aquello que vive cada uno de nosotros. En este orden de cosas la categoría de lo físico, de la materia, se reduce a la categoría de las circunstancias. Un mundo abierto cuyas posibilidades son relativamente determinadas —de ahí la capacidad de decidir constantemente— en el que las circunstancias son cosas determinadas que mantienen siempre una holgura a través de la cual hacemos camino. Si la materia es puramente circunstancia —subordinada a un sistema universal que es la vida—, debería ser susceptible de explicarse igualmente a través de proposiciones universales. Pocos años después de las reflexiones de Ortega y Gasset, un científico coetáneo, Simón Marcelo Neuschlosz, (Fig.8) ya advertía en 1936 de las dificultades de comprensión de la física moderna:

*Mientras aquella (la física clásica) opera casi exclusivamente con conceptos deducidos directamente de la observación sensorial y usa de las matemáticas solamente en cuanto se trata de establecer relaciones cuantitativas entre las diferentes magnitudes, la física actual se torna cada vez más simbólica, careciendo sus símbolos a menudo de todo significado que estuviera relacionado con muestras percepciones sensoriales.*<sup>28</sup>

28 Simón Marcelo Neuschlosz, “Las dificultades conceptuales de la física contemporánea” (1936), 25.



Figura 8 (Izq). Portada, José Ortega y Gasset, *¿Qué es filosofía?* (Madrid: Revista de Occidente, 1958).  
Figura 8 (Drcha). S. M. Neuschlosz, *La física contemporánea en sus relaciones con la filosofía de la razón pura* (Rosario: Ruiz, 1957).

Cálculo, matrices, estadística y otras herramientas matemáticas son ya imprescindibles para entender el salto conceptual que significa en física no poder figurarse unas nuevas realidades de tal naturaleza. De manera más clara: las teorías que se manejan en la física contemporánea no se corresponden con la imagen sensorial que tenemos del mundo. Aunque la desvinculación paulatina de las ciencias —naturales, biológicas, farmacológicas, químicas— por tratar de ofrecer una imagen inteligible del mundo ha sido una constante en progresión exponencial, a partir especialmente de las dos últimas décadas del siglo XX, la necesidad de establecer una relación directa entre ciencia física y pensamiento sigue estando vigente.

Dicho lo anterior:

*¿Qué papel juega entonces la materia, si esta es puramente circunstancia? ¿Cómo se traduce en forma si las teorías que se ocupan de ella se alejan de cualquier intento de representación real?*

La paradoja es evidente: mientras que el estudio de la materia como circunstancia física ha ido evolucionando en virtud de la física contemporánea —teoría relatividad, mecánica cuántica, teoría ondulatoria—, los procesos constructivos siguen atrapados y sometidos a sus propiedades mecánicas (Fig.9). Tal como asegura Ignacio Borrego, refiriéndose a la materia en tanto que parte de los procesos constructivos en arquitectura:

*El marco clásico sigue siendo plenamente vigente.*<sup>29</sup>

29 Ignacio Borrego Gómez-Pallete, *Materia informada* (Madrid: Fundación Arquía, 2019), 11.



Figura 9. Torre The Link en construcción, La Défense, París, enero de 2023.

© Creative Commons. Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/The\\_Link\(rascacielos\)](https://es.wikipedia.org/wiki/The_Link(rascacielos)) (Último acceso octubre de 2023).

Una dicotomía entre materia como compuesto físico y materia como forma final, que señala un desplazamiento —de nuevo, residuo inmanente— entre el mundo científico y el experiencial cuyas escalas de percepción son sensiblemente diferentes. Esta dicotomía provoca en la arquitectura, inevitablemente —y como ha sucedido con una derivada específica, la restauración de edificios—, su transformación cada vez más tecnocientífica apartando las percepciones más sensoriales de sus decisiones. No es extraño, en consecuencia, que numerosas propuestas arquitectónicas prioricen en su concepción material —especialmente en aquellos edificios de arquitectura pública que aspiran a establecerse como hitos urbanos— razones de índole científico y tecnológico frente a otras variables como los aspectos relacionales, sociales, artísticos o simbólicos. Nos referimos aquí a algunos recientes proyectos para estadios deportivos, edificios de grandes corporaciones financieras o instituciones culturales, cuyas soluciones parecen responder a una legítima, pero única voluntad formal de avance y sofisticación tecnológica.

¿Cómo evitar el progresivo alejamiento que dicha ultra tecnificación material ocasiona en tantas ocasiones con la comunidad usuaria de la arquitectura, sin caer en una crítica banal que abraza la nostalgia?

Identificar el desencaje no es difícil. Con el desarrollo de la Revolución Industrial, a mediados del siglo XIX, sobrevino un cambio en el modo de entender el mundo —social, económico, político— y que en el campo de la producción material desplazó el contacto directo con el producto provocando la crisis de la artesanía; un debate entre arte, industria y arquitectura que se alargó —y que perdura en cierto modo— hasta la segunda década del siglo XX.

Por otra parte, actualmente, nos hallamos aún en medio de un proceso de cambio generado a partir de los últimos años sesenta del siglo pasado sobre el comportamiento humano,<sup>30</sup> y que durante el inicio del siglo XXI ha experimentado un auge en términos de neurociencia.

Tanto la fusión que vivimos entre lo material y lo mental,<sup>31</sup> como los avances de la neurociencia en arquitectura, permiten pronosticar en un futuro un ajuste más preciso entre forma, materia y arquitectura. Ajustes que, sin duda, requerirán de debates más críticos en torno a las inercias de comportamiento humano, para evitar la formación de un nuevo residuo, del que Iñaki Ábalos ya alertaba recientemente:

*El conocimiento, que alguna vez fue una parte tan integral de la práctica de la construcción que no tenía que ser abordado como una cuestión técnica (es decir, la adaptación económica y tipológica al clima y los recursos disponibles), ahora se ha perdido casi irreversiblemente.<sup>32</sup>*

Si el control climático, habíamos señalado en párrafos anteriores, tenía el papel de moderador ante los excesos de forma frente a los avances de la tecnología material durante el siglo XX, quizás en la actualidad la respuesta venga insinuada por las palabras de Ortega y Gasset: todo se halla subordinado a un sistema general que es la vida. Trasladado a nuestros días, quizás deba ser la neurociencia la que medie con la ultra tecnificación de la materia para que se adapte más amablemente al campo de la arquitectura.

Las velocidades evolutivas de lo material y lo inmaterial —traducido: de pensamiento, tecnología y comportamiento humano— poseen distintas aceleraciones y encajarlas en una misma dirección significará, también, elaborar las bases de un reclamado cambio político, social y económico sin el cual, la arquitectura, poco podrá transformar.

Más en concreto: sin una transformación de las inercias económicas actualmente auspiciadas por un devastador capitalismo neoliberal, sin un reparto ecuánime de los beneficios de la explotación de los recursos naturales, sin una revisión en profundidad de los protocolos de cooperación entre países en distintas vías de desarrollo, y sin una eficaz desaceleración de la sociedad de consumo de masas, solo continuaremos hallando residuo. Cambios, anunciados y necesarios, que permitirían transformar esos residuos, no solo de nuevo en materia, sino también, en esencia inmaterial, en espíritu.

31 Para una reflexión de base fenomenológica y existencial acerca del habitar, véase los cinco artículos recogidos en Juhani Pallasmaa, *Habitar* (Barcelona: Gustavo Gili, 2016).

32 Iñaki Ábalos, “Thermodynamic Materialism. Project (Site Plan)”, en *Thermodynamic Interactions. An Architectural Exploration into Physiological, Material, Territorial Atmospheres* (New York, Barcelona: Actar, 2017), 122.

30 Véase: Harry Francis Mallgrave, “Enculturation, Sociality, and the Built Environment”, en Philip Tidwell (ed.), *Architecture and Empathy* (Espoo: Tapio Wirkkala Rut Bryk Foundation, 2015), 20-41.

## Bibliografía

- Aalto, Alvar. *La humanización de la Arquitectura*. Barcelona: Tusquets editores, 1978.
- Ábalos, Iñaki. "Thermodynamic Materialism. Project (Site Plan)". En *Thermodynamic Interactions. An Architectural Exploration into Physiological, Material, Territorial Atmospheres*, 117-32. New York, Barcelona: Actar, 2017.
- Blundell-Jones, Peter. "Rehabilitación del Ayuntamiento de Utrecht, 1997-2000". En *Enric Miralles, 1972-2000*, editado por Josep M. Rovira, 409. Colección arquia/temas 33. Madrid: Fundación Caja de Arquitectos, 2011.
- Borrego Gómez-Pallete, Ignacio. *Materia informada. Deformación, confirmación y codificación: procedimientos de información en la materia*. Madrid: Fundación Arquia, 2019.
- Bourriaud, Nicolas. *La exforma*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2010.
- Delgado, Manuel. "Contra l'oblit col·lectiu". *Vilaweb*, 3 de agosto de 2016. Disponible en <https://www.vilaweb.cat/noticies/contra-loblit-col%C2%B7lectiu/> (Última consulta diciembre 2023).
- "Rehabilitación del Ayuntamiento de Utrecht". *El Croquis. 1996-2000 Enric Miralles+Benedetta Tagliabue*, n. 100-101 (2000).
- Flores, Ricardo y Prats, Eva. *Sala Beckett, Obrador Internacional de Dramaturgia: rehabilitación de la antigua Cooperativa Pau i Justícia*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2020.
- Giedion, Sigfried. *Espacio, Tiempo y Arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición*. Madrid: Reverté, 2009.
- Mallgrave, Harry Francis, "Enculturation, Sociality, and the Built Environment". En Philip Tidwell (ed.), *Architecture and Empathy*. Espoo: Tapio Wirkkala Rut Bryk Foundation, 2015.
- Miralles, Enric. "Anymore". En *Enric Miralles. Arquigrafías*, editado por Carolina B. García Estévez y Josep M. Rovira. 1983-2000. Madrid: Abada editores, 2000.
- Muñoz, Maria Teresa. *La desintegración estilística de la arquitectura moderna*. Madrid: Molly, 1998.
- Neuschlosz, Simón Marcelo. "Las dificultades conceptuales de la física contemporánea" (1936).
- Ortega y Gasset, José. "Lección XI". En *¿Qué es filosofía?* Madrid: Espasa Calpe, 1982.
- Pallasmaa, Juhani. *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili, 2016.
- Perejaume. *Ludwig Jujol : ¿qué es el collage sino acercar soledades? Luis II de Baviera, Josep Maria Jujol*. Barcelona: Ediciones Originales, 2005.
- Planck, Max. *Treatise on thermodynamics*. Translated with the author's sanction by Alexander Ogg. New York: Longsman, Green and Co., 1903.
- Popescu, Carmen. "Critical Regionalism: A not so Critical Theory". En *Conditioning Architectural Theory, 1960s - 1990s*. Leuven: Leuven University Press, 2020.
- Rudofsky, Bernard. *Arquitectura sin arquitectos*. Buenos Aires: Editorial universitaria de Buenos Aires, 1973.
- Tedeschi, Enrico. *Teoría de la Arquitectura*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1962.
- Vidotto, Marco. *Alison&Peter Smithson*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.

*La arquitectura pertenece a la cultura, no a la civilización.*

Alvar Aalto

# Las otras materias de la arquitectura. La mirada a los aspectos termodinámicos desde la enseñanza

*The other subjects of architecture. Examining thermodynamic aspects from the perspective of education*

**David García-Asenjo Llana**

Recibido: 2023.09.30  
Aprobado: 2023.10.02

**David García-Asenjo Llana**

Universidad Central de Venezuela  
david.garciaasenjo@urjc.es  
Arquitecto por la ETSAM (2002) y Doctor en Proyectos Arquitectónicos Avanzados por la UPM (2016), con la tesis "Estrategias de proyecto en la arquitectura sacra contemporánea española". Profesor Asociado en el grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Mentor de docencia de Proyectos Arquitectónicos en la ETSAM entre los años 2009 y 2012. Colabora como divulgador de arquitectura contemporánea en el programa de radio Julia en la Onda, con Julia Otero, dentro de la sección Territorio Comanche. Escribe crítica y análisis de arquitectura en medios escritos como CTXT y El Orden Mundial.

## Resumen

La evolución de los sistemas constructivos ha derivado en una nueva concepción de la belleza en arquitectura, cuyo factor determinante se ha trasladado desde la tectónica y la tradición hacia los aspectos que vienen dados por la transmisión de energía de los espacios que se generan con su entorno.

Esta nueva mirada sobre los edificios, entendidos como ambientes en lugar de como espacios limitados, no puede olvidar el contexto en el que se produce la arquitectura, condicionado por la crisis energética y la situación de emergencia climática.

Por eso en este texto se pretende señalar la necesidad de considerar las materias técnicas de la enseñanza de la arquitectura como una herramienta imprescindible para conseguir una arquitectura eficaz. Una arquitectura que consiga Integrar de un modo transversal todas las áreas de conocimiento será el modo de alcanzar esa belleza termodinámica.

**Palabras clave:** *termodinámica, docencia, instalaciones, Sáenz de Oíza, Iñaki Ábalos.*

## Abstract

The evolution of construction systems has led to a new conception of beauty in architecture, the determining factor of which has shifted from tectonics and tradition to aspects that come from the transmission of energy between the built space and their surroundings.

This new look at buildings understood as environments rather than limited spaces cannot forget the context in which architecture is produced, conditioned by the energy crisis and the climate emergency situation.

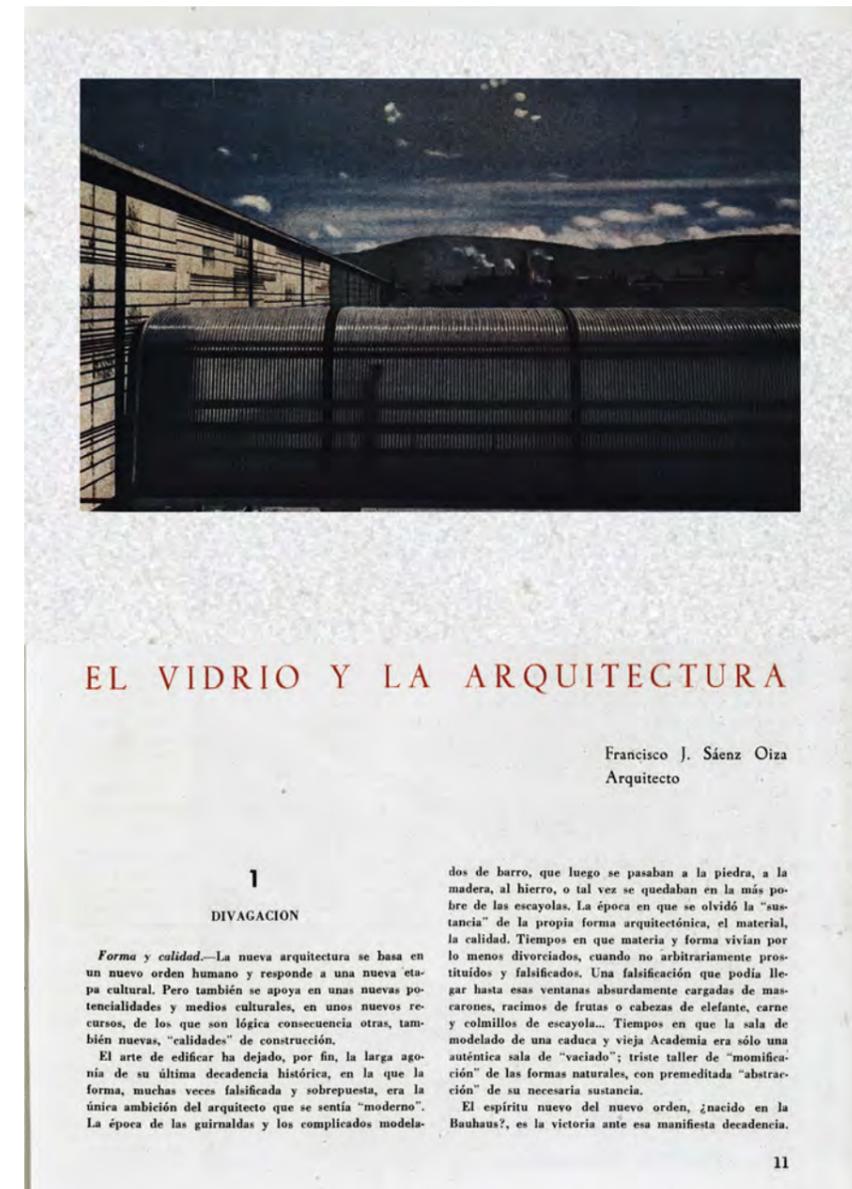
For this reason, this text aims to point out the need to consider the technical subjects of architectural education as an essential tool for achieving an effective architecture. An architecture that Integrating all areas of knowledge in a transversal way will be the way to achieve this thermodynamic beauty

**Key words:** *thermodynamic, teaching, facilities, Sáenz de Oíza, Iñaki Ábalos*

## Introducción

*El vidrio aporta a la arquitectura una nueva calidad y una nueva plástica: la calidad de piel liviana, sensible, ligera; la plástica de una nueva concepción espacial basada en una mutua interrelación de ambientes, donde la forma es no sólo el volumen interior limitado, sino también, como ya sintieron pintores y escultores, el entorno abierto delimitante. Una arquitectura tersa e ingravida, con la misma ingravidez y perfección de un cristal perfecto, que en su interior perfección no conoce la constante de un apoyo.<sup>1</sup>*

El artículo "El vidrio y la arquitectura" de Oíza fue el resultado de la experiencia de su viaje de un año en Estados Unidos,<sup>2</sup> durante el cual pudo tomar contacto con la arquitectura que allí se realizaba y con las nuevas técnicas de construcción y sus tecnologías aplicadas. Destacaba entonces la nueva dimensión plástica de la arquitectura del vidrio, y abogaba por una concepción del espacio que superara la limitación de sus volúmenes construidos y pasara a configurar espacios abiertos. (Fig.1)



<sup>1</sup> Francisco Javier Sáenz de Oíza, "El vidrio y la arquitectura", *Revista Nacional de Arquitectura* 129-130. Sep.-Oct. (1952): 15.

<sup>2</sup> Este artículo se corresponde con la memoria que tenía que presentar para justificar la Beca Conde de Cartagena de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando "Probablemente la memoria o trabajo final sería más valiosa y podría profundizar más en los temas si me concretara expresamente a una sola materia, pero creo que para mi formación es fundamental una visión completa de todos los problemas de aplicación a nuestra arquitectura." Carta de Oíza a la Academia para informar del estado de sus estudios, 1948. En, María del Pilar Salazar Lozano, Pablo Rodríguez Rodríguez, y Zaida García-Requejo, "Los comienzos de un arquitecto. Crónica del viaje de Sáenz de Oíza por Estados Unidos y México", *Estoa. Journal of the Faculty of Architecture and Urbanism* 11, n.º. 21 (2022): 98.

Figura 1. Portada del artículo "El vidrio y la arquitectura". Fuente: Revista Nacional de Arquitectura. 129-130 (1952), 11

Varias décadas después, Iñaki Ábalos señalaba en su artículo “Bartleby, el arquitecto”<sup>3</sup> la importancia de considerar la variable termodinámica de la arquitectura para configurar un nuevo modo de acometer el diseño de espacios, evitando la tecnificación del concepto de sostenibilidad y la banalización de su significado profundo.

- 3 Iñaki Ábalos, “Bartleby, el arquitecto”, *El País*, 10 de marzo de 2007. Disponible en [https://elpais.com/diario/2007/03/10/babelia/1173485179\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2007/03/10/babelia/1173485179_850215.html) (Última consulta diciembre 2023)

Los años de diferencia entre ambos artículos también muestran un cambio de mentalidad en el manejo de los recursos que afectan a la construcción y mantenimiento de los edificios. Un joven Sáenz de Oíza había reprochado a Luis Gutiérrez Soto su aparente despreocupación por las tecnologías de acondicionamiento de los edificios con una frase que adquirió un cierto carácter mítico:

*Menos piedras y más frigorías.*<sup>4</sup>

- 4 Relato de Carlos de Miguel del encuentro entre Gutiérrez Soto y Oíza en la Sesión Crítica celebrada para analizar el Ministerio del Aire. En la transcripción de la sesión que se publicó en el número 112 de la *Revista Nacional de Arquitectura* solo figura la pregunta de Oíza, “¿Se han previsto en el ministerio del Aire todas las modernas instalaciones? Por ejemplo, la de refrigeración, tan importante en un clima tan caluroso como el nuestro”. Carlos de Miguel, “Número 112. Abril 1951”, *Revista Nacional de Arquitectura* 169-170. Febrero. (1973): 18.

Ábalos aboga en cambio por emplear las estrategias que eviten confiar la eficacia energética a la tecnificación de los edificios. Oíza hablaba desde una visión optimista de la energía, mientras que Ábalos lo hace consciente de que los recursos naturales son finitos y que la situación de cambio climático y emergencia energética nos interpelan para diseñar edificios con el menor consumo posible. Frente a la reclamación de más frigorías para el Ministerio del Aire (construido, como contestó Gutiérrez Soto, en unas condiciones de precariedad de medios técnicos), Ábalos destaca que uno de los proyectos que ha construido ha funcionado durante tres años sin encender la maquinaria de climatización. En el proyecto, toda una serie de estrategias pasivas planteadas desde la forma del edificio y su configuración permiten un bajo consumo de energía. Oíza irrumpía como un torrente de energía en el arranque de su carrera, tras su experiencia de formación a través de la observación de la arquitectura de Estados Unidos, sin contacto con los centros de formación, pero con la intención de transmitir estos conocimientos desde la Escuela de Arquitectura de Madrid.

Por su parte, Iñaki Ábalos reflexiona desde una cierta madurez, con un discurso que ha desarrollado a lo largo del tiempo y que también está relacionado con las corrientes académicas de las instituciones de las que forma parte. Sus reflexiones sobre la termodinámica han ido en paralelo a su carrera docente en Estados Unidos, donde ha asumido distintos roles hasta alcanzar el cargo de *Chair of Architecture* en la Graduate School of Design de la Universidad de Harvard. Es interesante destacar que ambas posiciones estén vinculadas a la enseñanza, lo que les dota de un particular interés que trataremos de desentrañar en este texto.

### Los apuntes de Salubridad de Oíza

Gracias a la beca Conde de Cartagena de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando que le fue concedida en 1947, Oíza viajó durante 1948 por Estados Unidos y se interesó por lo que le había señalado Modesto López Otero,

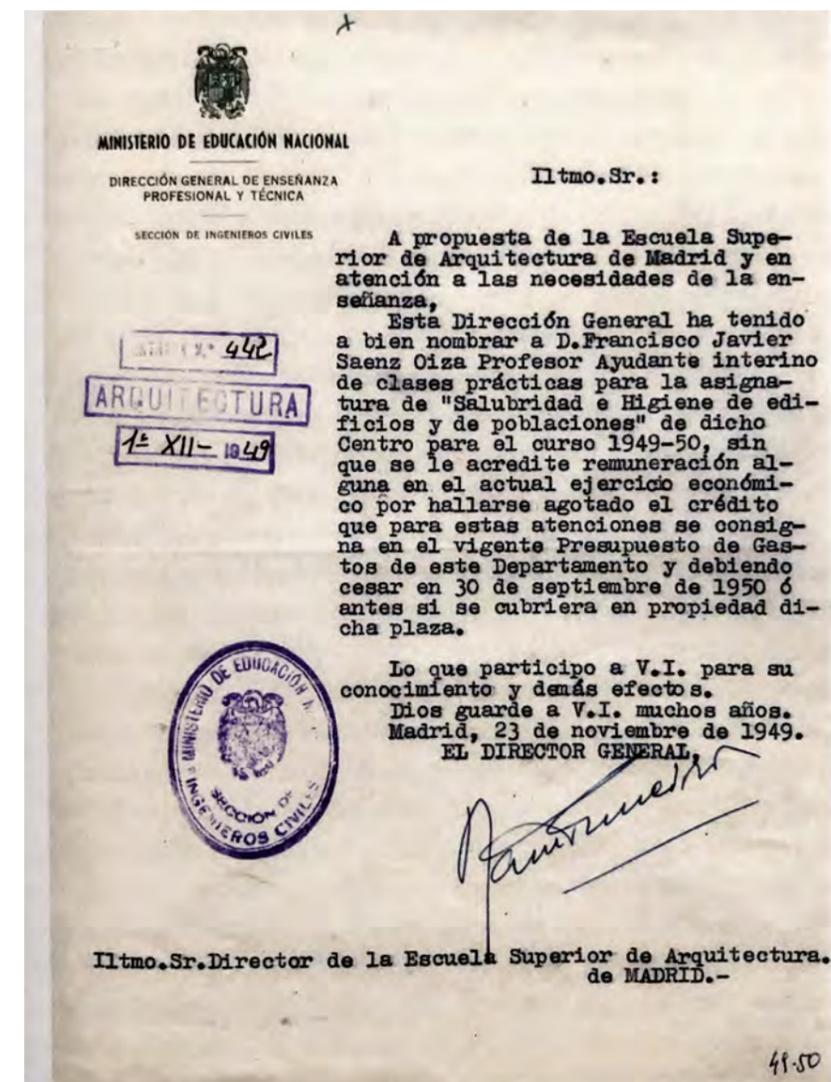
*El empleo de nuevas formas y materiales y los perfeccionamientos en los servicios e instalaciones complementarias de los edificios.*<sup>5</sup>

- 5 María del Pilar Salazar Lozano, Pablo Rodríguez Rodríguez, y Zaida García-Requejo, “Los comienzos de un arquitecto. Crónica del viaje de Sáenz de Oíza por Estados Unidos y México”, *Estoa. Journal of the Faculty of Architecture and Urbanism* 11, n.º. 21 (2022): 94.

Dedicó gran parte de su estancia a visitar edificios, que le abruman por la complejidad y perfección técnica de sus sistemas de instalaciones.<sup>6</sup> Su curiosidad innata le llevó a prestar especial atención al estudio de este aspecto de los edificios que conoció de primera mano y esto se tradujo en un cambio en su actitud hacia la arquitectura y su docencia, como señalan Salazar, Rodríguez y García:

*Sería más destacable el punto de inflexión que supuso en su trayectoria la pregunta por el cómo, por lo que hace que las cosas funcionen, su afición por la tecnología y por entender los sistemas que componen un edificio, que como hemos explicado, se reflejó en su docencia como profesor de la Escuela de Arquitectura.*<sup>7</sup>

Tras este periodo estadounidense Oíza se incorporó en 1949 a la docencia en la Escuela de Arquitectura de Madrid, en la asignatura de “Salubridad e Higiene de edificios y de poblaciones”, en una oportunidad que surge de la necesidad de la Escuela de cubrir una vacante<sup>8</sup> y del interés de Oíza<sup>9</sup> por una materia que apenas estaba desarrollada en España, tanto a nivel académico como en el campo de la construcción. (Fig.2)



- 6 *Ibidem*, 94.

- 7 *Ibidem*, 100.

- 8 Fullaondo señala que sustituyó a Pedro Muguruza. Juan Daniel Fullaondo Errazu, *La bicicleta aproximativa: conversaciones en torno a Sáenz de Oíza* (Madrid: Kain, 1991), 21.

- 9 “Entonces yo que entré en la Escuela de profesor, primero sin sueldo, supliendo en la cátedra de salubridad e higiene, entré podríamos decir en una unidad modesta para la profesión del arquitecto. Entré en la Escuela probablemente a suplir aspectos técnicos de la docencia que no me parecía que funcionaran perfectamente en la calle, por ejemplo, los problemas que se daban en la asignatura de salubridad e higiene, de la recogida de las aguas de lluvia, y del saneamiento, y del alcantarillado y de la conservación del medio, del aire, del agua y del suelo. Y realmente mi paso por la docencia no ha dado origen a nada fecundo. Y por lo tanto, conociéndolo, mi historial, pues hoy no voy a poder ofrecer nada que a ustedes les sea valioso.” Francisco Javier Sáenz de Oíza, “Torres Blancas, Madrid 1969, Banco Bilbao, Madrid 1972”, *El arquitecto enseña su obra 1* (Madrid: Fundación COAM, 2000). Minuto 19:25.

Figura 2. Nombramiento como profesor ayudante interino de la asignatura de Salubridad e higiene de edificios y de poblaciones. 1949 (Archivo Biblioteca ETSAM). Fuente: Varios autores, *Oíza. 100 años*, (Madrid: Ediciones Asimétricas, 2018), 37.

Como hemos visto anteriormente, su periplo norteamericano le permitió adquirir los conocimientos necesarios que le hacían el candidato perfecto.

La asignatura se incorporó en el plan de estudios de 1914, escindida de las asignaturas de ciencias físico-naturales, y se mantuvo en el de 1932, aunque en este momento se introduce la asignatura de "Electrotecnia, máquinas e instalaciones", centradas en las instalaciones eléctricas. Pese a su presencia en el currículo docente, el tratamiento que reciben las instalaciones en el proceso de proyecto sigue siendo secundario. La industria de la construcción se estaba recuperando de las consecuencias de la guerra en una economía de carestía generalizada.

10 Santiago de Molina, "Profesor de retretes", *Múltiples Estrategias de Arquitectura*, 8 de abril de 2013. Disponible en <https://www.santiagodemolina.com/2013/04/profesor-de-retretes.html> (Última consulta diciembre 2023)

En el momento en el que Oíza comienza su carrera docente había destacado como un alumno brillante, habiendo conseguido el premio Aníbal Álvarez al mejor expediente de la Escuela y luego las becas Carmen del Río y Conde de Cartagena de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Era un profesional prometedor, como demuestra que ganara el Premio Nacional de Arquitectura junto a Luis Laorga en 1946, y los concursos para las basílicas Hispanoamericana y de Aránzazu en 1949 y 1950. Podría parecer que la materia que comenzara a impartir en 1949 quedaba por debajo de las expectativas que estaban puestas en él. Aunque Oíza se refería en ocasiones a sí mismo como un "profesor de retretes",<sup>10</sup> en una actitud de falsa modestia que fue constante a lo largo de su carrera, los testigos de su labor docente suelen destacar esa etapa como una de las más brillantes dentro de su larga carrera académica. Rafael Moneo señalaba que era una asignatura que justificaba por sí sola un año académico y que demostraba que Oíza era un profesor extraordinario.<sup>11</sup>

11 José Rafael Moneo. Perfil de Oíza joven En, *Francisco Javier Sáenz de Oíza 1947-1988, El Croquis* 32/33 (Madrid: El Croquis, 2002), 192.

Tras el artículo "El vidrio y la arquitectura", Oíza se centró en la redacción de los *Apuntes de Salubridad*, la compilación de información y la redacción del material con el que impartía las clases de la materia. (Fig.3)

Juan Daniel Fullaondo relataba que Oíza se tomó en serio el desarrollo de la materia y que la necesidad de concreción para transmitirla correctamente le ayudaba a no divagar. Planteó un recorrido por las instalaciones y sistemas de cálculo, pero lo enfocó de un modo transversal, en el que la arquitectura de su tiempo estaba presente, desde el diseño de la ciudad hasta el cuidado en el detalle del último mecanismo de una instalación de fontanería. Se estructuraban en cuatro grandes bloques (Cartas Solares, Calor Solar, Iluminación Natural y Aire) e incorporaban tablas de cálculo, interpretaciones de textos ya existentes para adaptarlos a la realidad española o esquemas de ventilación e iluminación natural de espacios, y las explicaciones necesarias para aplicar las herramientas que allí se presentaban. No eran un reflejo de las clases que impartía Oíza, sino solo las bases técnicas que las apoyaban.

Unos documentos que alternaban pequeños textos, escritos de su puño y letra o a máquina, con dibujos, esquemas y tablas realizados a mano alzada que no llegaron a editarse como publicación académica. (Fig.4)

Su circulación durante años en forma de fotocopias hizo que se revistieran de un halo mítico similar al de su encuentro con Gutiérrez Soto. Este trabajo podría haber servido como tesis doctoral de su autor, un texto intenso y bien armado. Una sólida base con la que Oíza hubiera apuntalado su labor docente en una materia para la que había elaborado una investigación teórica innovadora en un país que la necesitaba.



Figura 3. Portada de uno de los dos ejemplares que permanecen en la biblioteca de la ETSAM de los *Apuntes de Salubridad de Oíza*. 1957 (Archivo Biblioteca ETSAM)

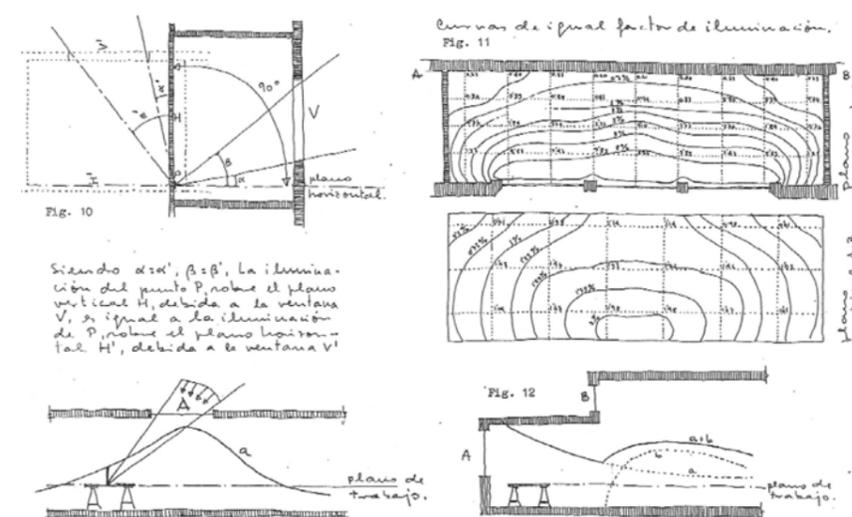


Figura 4. Página 56 de los *Apuntes de Salubridad de Oíza*. Estudio de iluminación natural en un espacio interior, 1957. Fuente: César Martín Gómez, *Los apuntes de salubridad e higiene de Francisco Javier Sáenz de Oíza*. (Pamplona: T6 Ediciones, 2010), 26.

Fullaondo lamentaba que el trabajo con el que obtuvo finalmente Oíza su doctorado fuera el proyecto de la vivienda Moro en Talavera. Entendía así que este era un modo de prepararse para dar el salto a la disciplina de proyectos dentro de la Escuela, pero coincide con Eduardo Mangada en que el alumno adquiría en sus clases los conocimientos necesarios para desenvolverse en su vida profesional. Quizá esto estaba justificado por su interés en impartir docencia en el área de Proyectos, en cierto modo el ámbito más prestigioso de la Escuela de Arquitectura de Madrid, pero la talla intelectual y docente de Oíza estaba en sus apuntes de Salubridad o, incluso, en su texto sobre el vidrio.<sup>12</sup> Queremos destacar en este texto este compromiso con la docencia y, más concretamente, con la parte que implica el cálculo de los sistemas de instalaciones. Pese a que existen una serie de intuiciones y aproximaciones a la adecuación climática de los edificios desde factores como la orientación y la ventilación, es necesaria esa comprobación que señale si las ventajas que se suponen, derivadas del diseño y de la elección de los materiales, son las correctas.

12 Fullaondo, *La bicicleta aproximativa*, 59

*Uno de los mayores avances de la arquitectura actual es precisamente esta compleja red de servicios mecánicos e instalaciones que la complementan. Casi nos atreveríamos a decir que la dan vida. Suponed un edificio verdaderamente moderno donde fallen las instalaciones. Se hunde. Muere.*<sup>13</sup>

El entusiasmo de Oíza por las instalaciones y su fe en ellas como solución, por encima de cuestiones de diseño, a los requerimientos higrotérmicos de los edificios se encontraba dentro del espíritu de la época. Si se consulta el ejemplar de la Revista Nacional de Arquitectura en la que se transcribió la Sesión Crítica sobre el Ministerio del Aire se puede apreciar el interés que existía entre los arquitectos en esos años por las condiciones térmicas de los edificios, más allá de la exhortación de Oíza a Gutiérrez Soto. El siguiente artículo "Notas sobre calefacción", de Damián Galmés y Enrique Lantero pertenece a una serie de textos que, bajo la etiqueta de "Temas Técnicos", trataban el cálculo de los sistemas de calefacción y refrigeración. Los autores señalaban que los criterios para la selección de los materiales y sistemas constructivos eran

13 Intervención de Oíza en la "Sesión Crítica de Arquitectura. Funcionalismo y ladrillismo", *Revista Nacional de Arquitectura*, 119, Noviembre (1951): 48.

*Mecánicos, estéticos, económicos, etc., pero casi nunca térmicos.*<sup>14</sup>

14 Damián Galmés y Enrique Lantero. "Notas sobre calefacción I", *Revista Nacional de Arquitectura* 112, Abril (1951): 44,

Indicaban también que el cálculo de los sistemas térmicos se realizaba a posteriori, sin que las características térmicas de los materiales se hubieran tenido en cuenta en el momento de elegirlos. Es decir, el sistema se aplicaba sobre un edificio proyectado sin prever el comportamiento térmico de sus componentes, y si estos eran adecuados para aprovechar del mejor modo los medios empleados en el acondicionamiento de los espacios. Estos artículos incluían los métodos de cálculo de coeficientes de transmisión K para distintos materiales y sistemas constructivos y valores de infiltración para carpinterías. Es decir, se buscaba una metodología que tuviera en cuenta las condiciones térmicas de los elementos constructivos del inmueble en el proceso de diseño.

En ese mismo número de la revista, las primeras páginas de publicidad del número reseñan las empresas que intervinieron en la construcción del Ministerio del Aire. En un anuncio a página completa la empresa Vitrofib señala que se emplearon 3.270 m<sup>2</sup> de su fieltro C, de fibra de vidrio, en las terrazas del Ministerio. Entre las virtudes de sus sistemas de aislamiento destaca que “en invierno impide la inútil fuga de calorías al exterior” y que su instalación permite ahorrar en consumo de combustible, con una amortización breve del importe del material. No solo había piedra en el edificio de Gutiérrez Soto, sino que se habían empleado materiales para resolver las situaciones climáticas que señalaba Oíza.

La profesión estaba atenta a estos requerimientos, pero los medios eran muy limitados. Esto se reflejaba también en los planes de estudios, que incluían materias para avanzar en estos aspectos de la profesión.

En los sucesivos cambios del modelo formativo se consolidaron las materias que abordaban el cálculo y diseño de las instalaciones y condiciones térmicas de los edificios. Sin embargo, también se iba estableciendo un sistema que situaba a las asignaturas de proyecto sobre el resto de las materias, que pasaban a tener una participación meramente consultiva dentro de la práctica proyectual.<sup>15</sup>

Únicamente el plan de 1957 pareció apostar decididamente por la especialización del trabajo de los arquitectos en aspectos que están dentro de la formación, pero que quedan ocultos tras la prevalencia de la práctica profesional del proyecto y obra. En este plan se establecieron cinco secciones, denominadas Urbanismo, Economía y Técnicas de Obra, Estructuras, Acondicionamiento, y Restauración de Monumentos, y la que nos ocupa en este texto, Instalaciones de los Edificios.

La reducción a dos, Edificación y Urbanismo, aplicaba una mirada más restrictiva sobre la profesión y limitaba a un papel de comparsa a las materias dedicadas al diseño y la cuantificación de los sistemas que construyen el edificio, las asignaturas que verifican las cualidades de la materia con la que está constituida la arquitectura.

### La belleza de la Termodinámica

A lo largo de las décadas siguientes se comenzó a aplicar una nueva mirada sobre la arquitectura de la modernidad. Esa cualidad del vidrio que destacaba Oíza como generador de una nueva espacialidad comenzó a estudiarse, al tiempo que se analizaba el papel que habían tenido las instalaciones en su desarrollo.

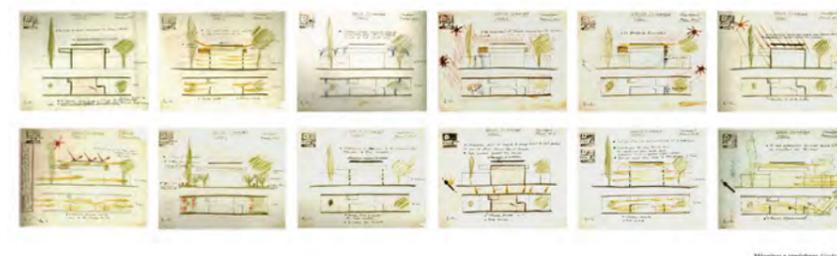
*Mechanization takes Command* (1948) de Sigfried Giedion analizaba la transformación que sufrieron los espacios y los modos de habitarlos al incorporar los elementos técnicos y Reyner Banham reflexionó sobre los ambientes que se crean gracias al diálogo entre los sistemas de calefacción y el cerramiento de vidrio en la Glass House de Philip Johnson en *A Home is not a House* (1965), y de un modo más extenso posteriormente sobre la influencia de las máquinas de climatización en la estética de los edificios del siglo XX en *The Architecture of the Well Tempered Environment* (1969).

Otros investigadores incidieron en cuestiones que ya tratara Oíza en sus apuntes, pero vinculándolas a nuevas estrategias que condujeran a un ahorro de la energía consumida por los edificios. Las cartas solares, tablas y esquemas que explicaba Oíza en sus apuntes eran copias o reinterpretaciones de textos anteriores, recodifican textos anteriores (algunos de ellos recogidos ya en el Neufert), es decir recogían conocimientos y prácticas existentes, fruto de la época en la que viajó a Estados Unidos.

Unos años más tarde los trabajos de Victor Olgyay<sup>16</sup> o Baruch Givoni<sup>17</sup> emplean esos análisis, como el estudio de la orientación de los edificios y de las cartas solares, para establecer una serie de estrategias de diseño pasivo que anticiparán el modo de aproximarse a la disciplina tras la crisis del petróleo de 1973. Los cálculos siguen siendo importantes para determinar los consumos energéticos, pero primarán las condiciones que permitan reducir este al máximo.

Una figura tan relevante como Le Corbusier empleó sistemas similares para diseñar de un modo eficaz sus edificios en Chandigarh. Proyectó fachadas de vidrio combinadas con brise soleils de hormigón para controlar la iluminación y la protección solar para evitar el excesivo soleamiento. También para asegurar la correcta ventilación de los espacios, tan importante en un clima como el de Chandigarh, confió en estrategias pasivas que debían ser adaptables a los ciclos de las estaciones, frente a instalaciones de climatización que supondrían un coste económico superior. (Fig. 5)

REJILLA CLIMÁTICA											
TÍTULO A DATOS CLIMÁTICOS				TÍTULO B CORRECCIONES A INTRODUCIR				TÍTULO C PROCEDIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Temperatura	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



16 V. Olgyay, *Design with Climate*, 1963. Versión en español: *Arquitectura y clima* (Barcelona: Gustavo Gili, 1998).

17 B. A. Givoni, *Man, Climate and Architecture*, (Elsevier Architectural Science Series, University of Sydney: 1969).

Figura 5. Le Corbusier / Xenakis, 'Grille climatique' (rejilla climática), 1951 Fuente: Eduardo Antonio Prieto González, "Máquinas o atmósferas: la estética de la energía en la arquitectura, 1750-2000", Tesis doctoral (Madrid: UPM, 2014) <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.32610>

15 “Esta reducción de todas las materias a poco más que asistentes de las necesidades de los talleres de proyectos resultaba, en parte, reduccionista, puesto que no parecía que la estructura propiciase la posibilidad de arquitectos que se especializasen en historia, construcción, estructuras o economía, o, por ser más específicos, en cualquiera de las intensificaciones que el plan de 1957 había contemplado y que el de 1964 redujo a dos. La labor de estos departamentos se transformaba en “el asesoramiento —en régimen de consulta— de los distintos departamentos que en la carrera existen y que inciden en la práctica de taller”, esto es, ni siquiera en sus respectivos campos la participación horizontal de los departamentos tenía relevancia, sino que se consideraba exclusivamente consultiva”. Jose María Echarte Ramos, “Estructura laboral de la arquitectura en España (1211-2010): del taller gremial al taller horizontal”, Tesis Doctoral (Madrid: UPM, 2023), 371.

Para ello confió en Iannis Xenakis para crear un sistema, denominado “rejilla climática”, que proponía una solución arquitectónica a la combinación de los factores que se consideraban relevantes: temperatura, humedad, vientos y radiación. Xenakis diseñó la tabla con las variables climáticas y dibujó las configuraciones arquitectónicas que de forma pasiva resolvían cada situación concreta.

Como los ciclos económicos se suceden, a la depresión de los años 70 le sucedió el optimismo de las dos décadas finales del siglo XX, y a este la vuelta a la preocupación por la sostenibilidad tras combinación de crisis económica y situación de emergencia medioambiental del arranque del siglo XXI. La sostenibilidad, concepto acuñado en los años 60, vuelve a irrumpir en la práctica arquitectónica.

Iñaki Ábalos publicó en el diario *El País*, en 2007, el artículo “Bartebly, el arquitecto” en el que explica cómo la sostenibilidad ha vuelto a ser el término de moda en la arquitectura, y cómo ha traspasado los límites de la disciplina para introducirse en el discurso político, con las consecuencias que esta traslación conlleva. Lo sostenible pasa a ser una demanda que se establece sobre la práctica arquitectónica por parte de una industria de la construcción que busca resolver la sostenibilidad como una capa añadida a la del diseño de los edificios. Frente a esta vulgarización del término en beneficio de un sector de la economía que busca el crecimiento continuo y la explotación de recursos bajo el disfraz de una tecnología sostenible, Ábalos señala las prácticas del no hacer, de las que pone como ejemplo a Lacaton y Vassal.

El artículo “La belleza termodinámica”, publicado dos años y medio después en la revista *Circo* (Fig.6), sirve a Ábalos para desarrollar un análisis más pormenorizado y reflexivo, propio por otra parte de un entorno académico, de un nuevo modo de aproximarse a los edificios como organismos vivos,

*entidades con intercambios energéticos permanentes con su entorno, (...) una idea que a pesar de su tono mesiánico suscita cierta unanimidad al menos en los ambientes académicos (...) (el avance de esta idea en las universidades americanas es ahora mismo arrasador).*<sup>18</sup>

Josep María Montaner había defendido una postura similar en otro artículo para *El País*, donde hablaba de una arquitectura del ambiente, que se entendería como

*Estrategias y procesos, como sistemas de relaciones, como formas cuya materia esencial es la energía, como ambientes para los sentidos y la percepción.*<sup>19</sup>

Montaner incidía en las nuevas posibilidades que ofrecía la tecnología para “crear microclimas delimitados por velos de cristal”. Esto era más desarrollado por el autor en su obra “Sistemas arquitectónicos contemporáneos”:

*Existe, por último, una variante posible y espléndida de la arquitectura entendida como condensadora de energía, que propone síntesis que se proyectan hacia el futuro.*

*Son los edificios conformados como entorno, que se desmaterializan fusionándose realmente con la vitalidad del espacio público y con la frondosidad del paisaje, que interactúan con el medio social, que asumen de manera auténtica la vitalidad de la naturaleza, que desarrollan las formas translúcidas y livianas potenciadas por las nuevas tecnologías y materiales, que se basan en potenciar experiencias en el ambiente.*<sup>20</sup>

Su defensa del diagrama como herramienta de proyecto está relacionada también con la capacidad de funcionar de un modo abierto y acoger variables como los aspectos medioambientales y energéticos, de modo que se produzca una nueva arquitectura.<sup>21</sup>

El tiempo transcurrido sirvió a Ábalos para realizar un interesante recorrido por la evolución de las soluciones arquitectónicas aplicadas a la sostenibilidad, y el cambio de rumbo que se ha producido al entender la primacía que tiene la forma del edificio en la determinación de su mejor comportamiento termodinámico, frente a las estrategias que buscan en la tecnificación la solución.

Muestra así que existe un cambio desde la concepción tectónica de los edificios hacia una aproximación termodinámica, que requiere de una nueva idea de belleza que integre

*La existencia de diversas corrientes de aproximarse a la arquitectura desde esta nueva mirada sobre lo termodinámico y señala su preferencia por las nuevas técnicas proyectuales, a la organización de los sistemas constructivo-tipológicos y a las filiaciones estéticas.*<sup>22</sup>

Resuena el texto de Oíza, donde señalaba

*Que si una conquista es tecnológica, ha de buscarse en la tecnología su fuerza y su defensa, y no en la estética su derrota.*<sup>23</sup>

Ábalos entiende que es necesario “trabajar sobre el paradigma termodinámico que lo haga fructífero en el plano técnico, en el crítico y en el estético”<sup>24</sup> y que se establece una oportunidad en

*Los cambios radicales que la enseñanza de la Arquitectura está experimentando.*<sup>25</sup>

Es importante esta reivindicación de las oportunidades que pueden surgir del ámbito académico, y por tanto de la tarea que puede tener el docente de las materias técnicas. En el artículo para *El País* Ábalos introducía un elemento que era relevante para entender parte de los cambios en la disciplina, la aparición de nuevos marcos normativos, que suponen una modificación en las formas de trabajo.

La aprobación del Código Técnico de la Edificación permite aproximarse al proceso de proyecto y construcción desde la incorporación de nuevos asesores técnicos que diseñen y calculen modelizaciones de los ambientes, en una transición natural como la que supuso la presencia de calculistas de estructuras e instalaciones.<sup>26</sup>

Figura 6. Iñaki Ábalos, “La belleza termodinámica”. *Circo, La casa del aire*. 2008. 157 (CIRCO M.R.T. Coop, 2009).

2008. 157  
LA CASA DEL AIRE  
CIRCO

LA BELLEZA TERMODINÁMICA  
IÑAKI ÁBALOS



18 Ábalo, “Bartleby, el arquitecto”.

19 Josep María Montaner, “Por una arquitectura ambiental”, *El País*, 22 de enero de 2006. Disponible en [https://elpais.com/diario/2006/01/22/catalunya/1137895647\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2006/01/22/catalunya/1137895647_850215.html). (Última consulta en diciembre 2023)

20 Josep María Montaner, *Sistemas arquitectónicos contemporáneos* (Barcelona: Gustavo Gili, 2008). 107

21 “Los diagramas son adecuados para proyectar abiertamente el futuro y para responder a los nuevos impulsos sociales, culturales, energéticos y medioambientales. Unos tiempos de cambio necesitan instrumentos de proyectos abiertos y versátiles, no cerrados y delimitados en un mundo de formas y estructuras; exigen que no se parta de un a priori, sino que se creen diagramas específicos para cada contexto y conjunto de requerimientos”. Josep María Montaner, *Del diagrama a las experiencias: hacia una arquitectura de la acción* (Barcelona: Gustavo Gili, 2014).12.

22 Iñaki Ábalos. “La belleza termodinámica”. *Circo, La casa del aire*, 2008. 157 (CIRCO M.R.T. Coop, 2009): 10.

23 Saénz de Oíza, “El vidrio y la arquitectura”, 16.

24 Ábalos, “La belleza termodinámica”, 10.

25 *Ibidem*, 12.

26 “Ahora puedes modelar y monitorizar el comportamiento térmico de un edificio y eso te da unas pistas tremendas, hay unos programas bárbaros, puedes saber exactamente como es el comportamiento de ese edificio en el entorno porque tenemos todos los datos climáticos y todos los comportamientos de los materiales.” Entrevista a César Ruiz Larrea en, Sarah Gutiérrez González, “Estrategias bioclimáticas en la arquitectura de Ruiz-Larrea”, Trabajo Fin de Grado, (Madrid: UPM, 2023), 81.

El correcto cálculo de estos ambientes, tanto en su eficiencia energética como en su ajuste presupuestario no debería ser un factor menor, en un contexto de varias crisis superpuestas que afectan a la disciplina, entre ellas la energética y la ambiental (que exigen un ajustado comportamiento termodinámico del edificio) y la de suministro de materiales (que requiere de una adecuada selección de los sistemas constructivos empleados, tanto por sus características técnicas como por su coste, incluido el de transporte e instalación).

Se suele citar la práctica arquitectónica de Lacaton y Vassal como ejemplo de nueva mirada hacia la sostenibilidad y hacia la definición de los espacios como elementos que intercambian energía más allá de su concepción matérica. Este ejemplo, no obstante, no sería posible sin una serie de estrategias que vienen trazadas por un estudio pormenorizado de costes, procedimientos de gestión y oportunidades de actuación. Las operaciones que realizan los arquitectos franceses parten desde una aproximación proyectual que introduce unos campos de interés que se salen de los procesos habituales pero que tienen un firme anclaje en la práctica profesional vinculada al cálculo de los presupuestos que permiten abordarlas. Es importante, por tanto, la existencia de una serie de materias que introduzcan a los estudiantes de arquitectura en estas tareas propias del trabajo diario, necesarias para conseguir que los procesos proyectuales sean una realidad construida. Las materias que, como señala Montaner, estudian los intercambios de energía y sus flujos y su relación con la arquitectura.<sup>27</sup>

27 “En definitiva, las ciencias y la física, las artes y la arquitectura nos demuestran que todo es energía, todo es flujo y todos los procesos de la vida se basan en el gasto de energía.” Josep María Montaner, “Diagramas de Energía Fuerza y Materia = Diagrams of Energy, Force and Matter”, *Cuadernos de Proyectos Arquitectónicos*, nº 4 (2013): 40.

### Hacia una enseñanza transversal

La Directiva 85/384/CEE de la Unión Europea establece que la arquitectura y sus actividades revisten un interés público. Entre las competencias que deben adquirir los estudiantes señala, en lo relativo a la termodinámica y comportamiento energético de los edificios lo siguiente:

9. un conocimiento adecuado de los problemas físicos y de distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de todos los elementos para hacerlos internamente confortables y para protegerlos de los factores climáticos;

10. una capacidad técnica que le permita concebir edificios que cumplan las exigencias de los usuarios, respetando los trámites impuestos con los factores del c Los apuntes de Salubridad de Oíza oste y las regulaciones en materia de construcción.<sup>28</sup>

Estas exigencias se han trasladado a las normativas nacionales que establecen las condiciones que tienen que cumplir los planes de estudios que habiliten a quienes los cursen para ejercer la profesión de arquitecto.<sup>29</sup>

Por lo tanto esas competencias figuran en los planes de las escuelas de arquitectura de España y en sus sucesivas modificaciones. *El Libro Blanco del Título de Grado de Arquitecto* elaborado por la ANECA señala que los arquitectos españoles están mejor formados técnicamente que los europeos,<sup>30</sup> ya que heredan la concepción del arquitecto como constructor, que necesitaba de unas enseñanzas con contenidos próximos a los de las ingenierías.

29 ORDEN ECI/3856/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

A raíz de la incorporación de España a la Comunidad Económica Europea primero y posteriormente a la Unión Europea, existe todo un marco normativo que establece las prestaciones mínimas que deberán cumplir los edificios. Uno de los aspectos que se regula es su comportamiento en materia de eficiencia energética.

El diseño del edificio determinará una serie de condiciones de partida que el cálculo cuantificará y validará en el proyecto técnico,<sup>31</sup> el documento que exige la administración para que el edificio disponga de la necesaria licencia de edificación.

La Ley de Ordenación de la Edificación establece que la seguridad, la funcionalidad y la habitabilidad serán requisitos básicos exigibles para un edificio. Dentro de los relativos a la habitabilidad hace mención a la

*“higiene, salud, (...) de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior y al ahorro de la energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio”.*

Para garantizar la calidad exigible el proyecto deberá recoger los documentos necesarios para satisfacer las exigencias técnicas y las soluciones adoptadas se deberán justificar en base a la normativa vigente.

Para esto, la academia dispone de una trayectoria curricular que introduce al alumnado en las atribuciones profesionales que dispone la ley y por lo tanto se le transmite el conocimiento necesario para poder aplicar las herramientas necesarias para el desarrollo de su profesión. Estas quedan configuradas en una serie de áreas de conocimiento y de materias con las que se permitirá al alumnado adquirir los conocimientos adecuados.

Frente a concepciones estáticas de la enseñanza, existen otras vías de mostrar la complejidad de la disciplina, desde miradas tangenciales que aprovechen la transversalidad de los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación. Existen investigaciones interesantes sobre las nuevas materialidades de la arquitectura y sobre la configuración de esta como una respuesta a las exigencias termodinámicas que tiene que resolver el edificio insertado en un entorno concreto, con unas condiciones climáticas determinadas y con unas prestaciones de confort específicas para sus usuarios.

El trabajo de Eduardo Prieto muestra, desde el área de Composición, un interesante recorrido sobre la historia de las metáforas que han vinculado a la arquitectura con la energía. Una aproximación desde la forma arquitectónica y desde el estudio de la tradición y de las tipologías como factor relevante de las justificaciones de la arquitectura desde planteamientos externos a la disciplina.<sup>32</sup>

Iñaki Ábalos se enfrenta a la cuestión tanto desde una posición teórica, desde el área de conocimientos de Proyectos Arquitectónicos, como desde su práctica profesional, donde aplica las estrategias de optimización de la envolvente térmica que desarrollara en textos como “La belleza termodinámica”. (Fig.7)

31 “El proyecto es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras contempladas en el artículo 2. El proyecto habrá de justificar técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable”, España, Jefatura del Estado, *Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación*, aprobado en BOE» núm. 266, de 06/11/1999, art.4. Disponible en <https://www.boe.es/eli/es/l/1999/11/05/38/con>

32 Eduardo Antonio Prieto González, “Máquinas o atmósferas: la estética de la energía en la arquitectura, 1750-2000”, Tesis doctoral (Madrid: UPM, 2014), 9. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.32610>



Figura 7. Ábalos + Sentkiewicz. Esquemas de comportamiento pasivo del Centro de ocio en Azuqueca de Henares. 2011. Fuente: *Revista ARQ*, 86 (Santiago de Chile, 2014): 74.

Hay que destacar que desde el Área de Construcciones Arquitectónicas hay iniciativas docentes que plantean esta mirada transversal a sus materias, conectando la enseñanza de los mecanismos teóricos y de cálculo con proyectos que incorporan nuevas aproximaciones a lo arquitectónico desde lo termodinámico.

Experiencias en las aulas que ayudan a entender el comportamiento energético de los edificios de la modernidad y que establecen los cauces desde los que diseñar, cuantificar y controlar los aspectos termodinámicos de los proyectos.<sup>33</sup> Esto se refleja en publicaciones como *Máquinas de habitar. Hacer arquitectura con las instalaciones*, una recopilación de distintos trabajos realizados desde el Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, donde se pone de relieve la importancia del diseño de las instalaciones en la concepción global de la obra arquitectónica, y cómo en muchas ocasiones son responsables directas la propia emoción estética que el edificio transmite.

El compromiso con una práctica arquitectónica responsable con su entorno y sus habitantes, y decidida a incorporar un nuevo modelo de belleza termodinámica, tiene que partir de una aproximación transversal a la docencia de la disciplina, que incluya el conocimiento de los mecanismos de proyecto y de las herramientas de cálculo que verifiquen las intuiciones que con aquellos se plantean.

El impulso inicial que Oíza aportó a la enseñanza de estas materias nos recuerda que la práctica profesional requiere de la comprensión íntima de que todas las áreas de conocimiento deben estar interrelacionadas.

Si Oíza dirigió finalmente su docencia al área de Proyectos Arquitectónicos, dejando de integrar muchos de los aspectos de sus enseñanzas previas, es relevante la mirada de Iñaki Ábalos a las cuestiones de la termodinámica desde ese campo. La integra dentro de sus prácticas académicas asimilando una nueva conciencia sobre la sostenibilidad y aplica sobre las estrategias proyectuales las herramientas que permiten modelizar y cuantificar el comportamiento de los edificios. Frente a los ábacos manuales, la parametrización de los modelos energéticos. Todo esto en colaboración con los docentes que imparten las materias específicas que estudian estas cuestiones. La universidad como campo de trabajo de un nuevo modelo de aproximación a la vida dentro de los edificios.



Figura 8. Imagen de la portada de la Revista Nacional de Arquitectura 129-130. Sep.-Oct. (1952)

## Bibliografía

- Ábalos, Iñaki. "Bartleby, el arquitecto". *El País*, 10 de marzo de 2007, sec. Babelia. Disponible en [https://elpais.com/diario/2007/03/10/babelia/1173485179\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2007/03/10/babelia/1173485179_850215.html) (Última consulta diciembre 2023).
- Ábalos, Iñaki. "La belleza termodinámica". *Circo, La casa del aire*. 2008. 157, CIRCO M.R.T. Coop, 2009.
- Ábalos, Iñaki, y Sentkiewicz, Renata. "Centro de ocio, Azuqueca de Henares, Guadalajara, España: Ábalos + Sentkiewicz Arquitectos, 2011." *ARQ (Santiago)*, n° 86 (2014): 70-73. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962014000100010>.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. *Libro Blanco. Título de Grado en Arquitectura*. Madrid, 2005
- Directiva 85/384/CEE del Consejo, de 10 de junio de 1985, para el reconocimiento mutuo de diplomas, certificados y otros títulos en el sector de la arquitectura, y que incluye medidas destinadas a facilitar el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento y de la libre prestación de servicios (OJ L 223 21.08.1985, p. 9, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1985/384/oj>)
- Echarte Ramos, Jose María. "Estructura laboral de la arquitectura en España (1211-2010) : del taller gremial al taller horizontal". Tesis doctoral. Madrid: UPM, 2023. <https://oa.upm.es/73222/>.
- Fullaondo Errazu, Juan Daniel. *La bicicleta aproximativa: conversaciones en torno a Sáenz de Oíza*. Madrid: Kain, 1991.
- Galmés, Damián y Lantero, Enrique. "Notas sobre calefacción I", *Revista Nacional de Arquitectura* 112. Abril (1951): 44-46
- Gallego Sánchez-Torija, Jorge (coord.). *Máquinas de habitar: hacer arquitectura con las instalaciones*. Madrid: Ediciones Asimétricas, 2022.
- García Gener, Paloma. "La docencia de la ETSAM en su contexto histórico: 1844-2015". Trabajo Fin de Grado. Madrid: UPM, 2016. <https://oa.upm.es/39184/>.
- Gutiérrez González, Sarah. "Estrategias bioclimáticas en la arquitectura de Ruiz-Larrea". Trabajo Fin de Grado. Madrid: UPM, 2023. <https://oa.upm.es/72548/>.
- España, Jefatura del Estado, Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, aprobado en BOE» núm. 266, de 06/11/1999. Disponible en <https://www.boe.es/eli/es/l/1999/11/05/38/con>.
- Lozano, María del Pilar Salazar, Pablo Rodríguez Rodríguez, y Zaida García-Requejo. "Los comienzos de un arquitecto. Crónica del viaje de Sáenz de Oíza por Estados Unidos y México". *Estoa. Journal of the Faculty of Architecture and Urbanism* 11, n° 21, 2022. <https://doi.org/10.18537/est.v011.n021.a08>
- Martín Gómez, César. *Los apuntes de salubridad e higiene de Francisco Javier Sáenz de Oíza*. Pamplona: T6, 2010.
- Miguel, Carlos de. "Número 112. Abril 1951" *Revista Nacional de Arquitectura* 169-170. Febrero. (1973): 18
- Molina, Santiago de. "Profesor de retretes", *Múltiples Estrategias de Arquitectura*. 8 de abril de 2013. Disponible en <https://www.santiagodemolina.com/2013/04/profesor-de-retretes.html> (Última consulta diciembre 2023)
- Moneo, Rafael. "Perfil de Oíza joven ", *El Croquis*. Vol.7. 32-33 (1988): 192-195.
- Montaner, Josep Maria. *Del diagrama a las experiencias: hacia una arquitectura de la acción*. Barcelona: Gustavo Gili, 2014.

- Montaner, Josep Maria. "Diagramas de Energía Fuerza y Materia = Diagrams of Energy, Force and Matter". *Cuadernos de Proyectos Arquitectónicos*, nº 4 (2013): 38-43.
- - -. "Por una arquitectura ambiental". *El País*, 22 de enero de 2006. Disponible en [https://elpais.com/diario/2006/01/22/catalunya/1137895647\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2006/01/22/catalunya/1137895647_850215.html). (Última consulta diciembre 2023)
- - -. *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
- ORDEN ECI/3856/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto. 2007
- Prieto González, Eduardo Antonio. "Máquinas o atmósferas: la estética de la energía en la arquitectura, 1750-2000". Tesis doctoral. Madrid: UPM, 2014. <https://oa.upm.es/32610/>.
- Sáenz de Oíza, Francisco Javier. *Salubridad e higiene: apuntes*. Madrid: Universidad Politécnica. E.T.S. de Arquitectura, 1957.
- - -. "El vidrio y la arquitectura". *Revista Nacional de Arquitectura* 129-130. Sep.-Oct. (1952): 11-67.
- - -. "Torres Blancas, Madrid 1969, Banco Bilbao, Madrid 1972". *El arquitecto enseña su obra*, 1. Fundación COAM, 2000.
- "Sesión Crítica de Arquitectura. El Ministerio del Aire". *Revista Nacional de Arquitectura* 112. Abril. (1951): 28-43.
- "Sesión Crítica de Arquitectura. Funcionalismo y ladrillismo". *Revista Nacional de Arquitectura* 119. Noviembre. (1951): 34-48.

*Si tienes total libertad, estás en problemas. Es mucho mejor cuando tienes algunas obligaciones, disciplina, reglas. Cuando no tienes reglas, comienzas a construir tus propias reglas.*

Renzo Piano

# Alcoba, cocina y salita: Medidas higiénico-sanitarias en la vivienda obrera de Elche (1923-1930)

*Bedroom, kitchen and living room: Hygienic-sanitary measures in the working-class housing of Elche (1923-1930)*

**María Rosa Gómez Martínez**

Recibido: 2023.03.29  
Aprobado: 2023.06.25

**María Rosa Gómez Martínez**

Universidad de Murcia  
mariarosa.gomez@um.es  
Doctora en Sociología por la  
Universidad de Alicante y Máster en  
Antropología Social: Salud y Cultura  
por la Universidad de Murcia donde  
ejerce como docente; el estudio sobre  
pobreza y salud y su imbricación con  
las relaciones y entornos laborales  
fabriles son un referente en sus  
publicaciones.

## Resumen

En los años veinte la higiene social se sirvió de los constructos ideales de familia higiénica, arquitectura y cultura higiénica para ser vista como una ciencia social referida al homo hygienicus. El higienismo es el protagonista de la implantación de la sanidad provincial y municipal en el desarrollo de la "arquitectura de salud". Dentro de la estrategia populista de Primo de Rivera es destacable la política de construcción de casas baratas para mejorar las condiciones de vida de las clases más humildes, así como la creación de escuelas de primera enseñanza en los municipios, en el intento de evitar los conflictos sociales.

Exponemos el caso de la ciudad de Elche como representativa del mediterráneo para explicar cómo la vivienda-taller se extiende al resto del hábitat y se funde el contexto personal y familiar con el laboral, con consecuencias importantes para la salud. Por tanto, como objetivo de la investigación pretendemos establecer la conexión entre vivienda y salud en el período de 1923 a 1930.

*Palabras clave: microhistoria; Elche; años 20; higienismo; vivienda obrera.*

## Abstract

In the 20s social hygiene used the ideal constructs of hygienic family, architecture, and hygienic culture to be seen as a social science referred to homo hygienicus. Hygienism is the protagonist of the implementation of provincial and municipal health in the development of "health architecture". Within the populist strategy of Primo de Rivera, the policy of building cheap houses to improve the living conditions of the poorest classes is remarkable, as well as the creation of primary schools in the municipalities, in an attempt to avoid social conflicts.

We present the case of the city of Elche as representative of the Mediterranean to explain how the housing-workshop extends to the rest of the habitat and merges the personal and family context with the work, with important consequences for health. Therefore, as an objective of the research we intend to establish the connection between housing and health in the period from 1923 to 1930.

*Key words: microhistory; Elche; 1920s; hygiene; workers' housing.*

## Introducción

El período anterior a la política sanitaria de Primo de Rivera es importante por los acontecimientos que se suceden, como la guerra de Marruecos, la revolución de 1917 y la epidemia de gripe de 1918-1919, gran revulsivo en el contexto sanitario del país. En la dictadura se iniciará un considerable aumento de la actividad sanitaria, continuada durante la república y caracterizada por una fuerte preocupación reglamentaria y la creación de un gran número de instituciones.<sup>1</sup>

En 1923 el doctor Olivares, catedrático de Facultad, demuestra las deficientes condiciones de las viviendas y

*La gran ignorancia de la gente respecto a la sanidad.*<sup>2</sup>

La lucha contra la tuberculosis, las enfermedades venéreas, el alcoholismo o la práctica de juegos de azar se combaten y recogen en la *Real Orden de julio de 1925*.<sup>3</sup> Los informes españoles reflejan "graves problemas asociados a la pobreza" y a las deficientes infraestructuras de higiene pública en relación con enfermedades respiratorias, infecciones infantiles o de transmisión hídrica;<sup>4</sup> las cortes abogan por estimular las maternidades, las salas de puericultura, las colonias escolares y los preventorios antituberculosos teniendo especial relevancia el control sanitario del agua potable, la municipalización del suministro de leche y la obligatoriedad de pasteurización o esterilización.<sup>5</sup>

La lucha antituberculosa y las obligaciones de municipios y provincias de poner en marcha dispensarios y sanatorios se hace presente por el aumento de enfermedades epidémicas y pandémicas como la viruela, el tifus, la difteria, la tuberculosis, la sífilis o el cólera que hacen del trabajador urbano una lacra social y económica para unos y una víctima de la sociedad capitalista para otros. Los ingleses llaman al tifus "enfermedad de la suciedad", presente en infantes y adolescentes, la viruela "ataca a la mitad del género humano desfigurando sus caras", la tuberculosis o "enfermedad de la oscuridad" será la enfermedad infecciosa más temible por ser la más destructiva, el alcoholismo o "enfermedad de la voluntad" es presa del desarraigo de las masas obreras, el cólera representa una enfermedad exótica que afecta a las ciudades portuarias, la sífilis y otras enfermedades venéreas o llamadas por los higienistas "enfermedades del silencio" son ocultadas ante la sociedad y el médico.<sup>6</sup>

Estas enfermedades tienen una relación directa con la pobreza, nutrición, hacinamiento y vivienda, discriminación y exclusión social, empleo, educación, servicios de salud...

*Es así que el bacilo, al encontrar un cuerpo humano carente de dominio sobre su vida/existencia, halla el ambiente propicio para desarrollar la enfermedad.*

*La pobreza es el principal DSS de la tuberculosis y es el reflejo de las condiciones de desigualdad política, social, económica y cultural de una sociedad.*<sup>7</sup>

De esta manera "la salud se gana o se pierde, ahí donde el hombre nace, trabaja, se recrea y también ama",<sup>8</sup> en su hábitat cotidiano.

1 Rafael Huertas, "Política sanitaria: de la Dictadura de Primo de Rivera a la II República". *Revista Española de Salud Pública* vol 74 (2000): 35.

2 *Heraldo de Madrid*, PH-342, Año XXXIII, Núm. 11.805 de 3 de diciembre de 1923 (AHME).

3 Véase: Manuel Tuñón de Lara, *Historia de España. IX. La crisis del Estado: dictadura, república, guerra (1923-1939)* (Barcelona: Labor, 1981).

4 Véase: Esteban Rodríguez Ocaña, *Salud Pública en España. Ciencia, profesión y política, siglos XVIII-XX* (Granada: Universidad de Granada, 2005).

5 Véase: Josep Lluís Barona y Josep Bernabeu-Mestre, *La Salud y el Estado. El movimiento sanitario internacional y la administración española (1851-1945)* (Valencia: Universidad de Valencia, 2008).

6 Purificación Lahoz Abad, "Higiene y arquitectura escolar en la España contemporánea (1838-1936)", *Revista de Educación*, 298 (1992): 92-93.

8 Luis Alberto Fuentes-Tafur, "Enfoque sociopolítico para el control de la tuberculosis en el Perú". *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, v. 26, 3 (2009):372.

7 Aaron Antonovsky, "The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promot Int.*" 11 (1996): 11-18 en Luis Alberto Fuentes-Tafur, "Enfoque sociopolítico para el control de la tuberculosis en el Perú". *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, v. 26, 3 (2009):371. Para ampliar más sobre los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) véase: Miguel Ruíz Álvarez, Adrián Hugo Aguinaga de Llorente y Juan E. del Llano Señarís, "Los determinantes sociales de la salud en España (2010-2021): una revisión exploratoria de la literatura", *Revista Española de Salud Pública* 96 (2022): sp.

Esta investigación tiene por objetivo mostrar las prácticas higiénicas realizadas en la arquitectura de la vivienda obrera y su entorno para establecer la posible relación entre salud y vivienda en el contexto histórico de Primo de Rivera y, en concreto, en la ciudad de Elche, como representativa del litoral mediterráneo.

Para ello, desde la metodología, hemos localizado en el Archivo Histórico Municipal de Elche (AHME): correspondencia, legajos, prensa histórica local, comunicaciones u otra documentación relacionados con el objeto de estudio, en un intento de hacer una reconstrucción sociohistórica y cultural o historia social de la vivienda obrera desde la sociología narrativa.

En un segundo momento se llevó a cabo una revisión de la prensa histórica general en relación con el reglamento de construcción de casas baratas, su desarrollo legislativo e implantación a nivel municipal desde 1911, con su creación, hasta 1930. Seguimos la brújula de Geertz<sup>9</sup> para desentrañar los matices más significativos de la vida en la vivienda obrera desde la microhistoria<sup>10</sup> en una reconstrucción tentativa del paisaje obrero y su hábitat.

La vivienda-taller se va a implantar como modelo en distintas zonas de la ciudad y otras regiones vinculadas a la manufactura.

### La vivienda obrera

Los doctores Gadea y Fernández Grau ya denuncian en 1894, en la Junta Provincial de Sanidad, las condiciones generales de la población en cuanto a falta de alcantarillado, conducción de aguas y obras de drenaje. La problemática de la vivienda obrera en la ciudad de Elche será similar a las del resto de localidades españolas del momento, viviendas pequeñas, caras y con un déficit de higiene importante. De hecho,

*La gran extensió d'aquest eixample i la poca altura dels seus edificis, que obeeien a una tipologia rural transplanteda al poble, així com el fet d'anar destinat en la seua totalitat a classes socials baixes, feia d'ell un cas estrany dins l'urbanisme espanyol del segle XX.*<sup>11</sup>

La primera Ley de Casas baratas de 12 de junio de 1911 surge de la preparación de las bases para un proyecto de ley de casas para obreros que publica en 1907 el Instituto de Reformas Sociales (IRS), con la intención de regular la intervención pública en materia de vivienda y su posterior lógica arquitectónica en las ordenanzas municipales. La ley se refiere en su artículo 1º a los

*Obreros en general, jornaleros del campo, pequeños labradores, empleados y, en sentido amplio, a cuantos viven principalmente del trabajo percibiendo sueldos modestos, con el límite de 3.000 pesetas anuales de ingresos; establece también el "estar alejadas de aguas estancadas, estercoleros, basureros, cementerios, establecimientos insalubres o de todo foco de impurificación del aire, disponiendo de agua potable."*<sup>12</sup>

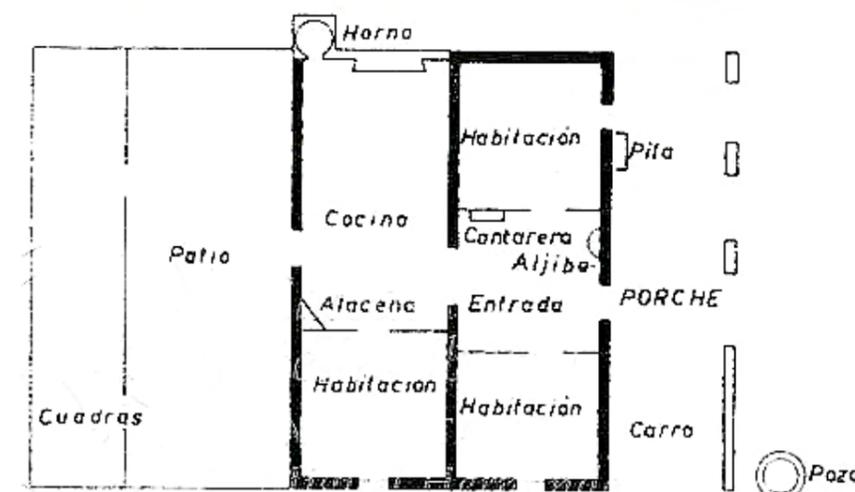
El posterior reglamento de 11 de diciembre de 1921 expone en el artículo 60, respecto al saneamiento de habitaciones insalubres, que

*Las Juntas de Casas baratas y las Autoridades sanitarias están obligadas a denunciar a los ayuntamientos la existencia de viviendas que, por sus malas condiciones, constituyan un peligro grave para la salud de la población.*<sup>13</sup>

En noviembre de 1923, la Gaceta de Madrid expone que "es objeto del preferente estudio por parte del directorio militar practicar una detenida y completa revisión de la ley y reglamento vigentes de Casas baratas"<sup>14</sup> y organiza una convocatoria para "todas las entidades adheridas a la Conferencia de la edificación y que tengan aprobado su Reglamento de Casas baratas".<sup>15</sup> En los años sucesivos se irán concediendo calificaciones para la construcción de casas baratas en distintos lugares del país a sociedades, cooperativas y/o particulares. (Fig.1)

Para Gozávez<sup>16</sup> entre 1920 y 1930, la población en Elche aumenta el 20,5% mientras que los edificios habitados suponen 1.160 nuevas construcciones o un 42,1% de crecimiento; los edificios industriales pasan de 13 a 232; los nuevos edificios de viviendas eran, en su mayoría, de una planta (unos 1.245); en 1930 el 54,8% de viviendas era de planta baja: (Fig.2)

*Aquí la gent adaptava la casa del camp d'Elx al poble fent-la entre migeres: dues cambres mirant al carrer i dues darrere; un ample espai central per a entrar el carro i un gran corral posterior, amb quadra, per a les mates algún arbre o palmera i els animals. [...] La tipologia de les cases de camp, destinada a classes baixes omplia els eixamples nous i els pisos omplien el Poble Vell.*<sup>17</sup>



Hacia 1923 la mayoría de las casas tiene cisterna de aguas pluviales y 15 fuentes públicas en el pueblo. A pesar del Plan de Ensanche de 1924 en el que constan "Condiciones técnico-sanitarias para la edificación de casas de nueva planta y reparación de las existentes", aprobadas por el Ayuntamiento el 27 de marzo de 1924, y de la Real Orden Circular de 7 de marzo de 1924, la realidad es que se siguen concediendo permisos para edificar casas sin condiciones de ningún tipo; así lo afirma Vicente Torres con el titular "El problema de la edificación. Los barrios modernos de Elche y el abandono de los Municipios" en La Defensa:

9 Véase: Clifford Geertz, *La interpretación de las culturas* (Barcelona: Gedisa, 1990).

10 Josep Serna y Anacleto Pons, "El ojo de la aguja. ¿De qué hablamos cuando hablamos de microhistoria?", *Ayer* 12 (1993): 94-95.

11 Véase: VV.AA, *Cien años de la historia de Elche y de su Caja de Ahorros (1886-1986)* (Alicante: Caja de Ahorros de Alicante y Murcia), 1986.

12 Ministerio de Fomento, *Ciudad y territorio. Estudios territoriales, XXXIII*, 127 (2001):187-190.

13 *Gaceta de Madrid*, nº 345, 11 de diciembre de 1921, 863.

14 *Gaceta de Madrid*, nº 305, 01 de noviembre de 1923, 483.

15 *Gaceta de Madrid*, nº 310, 06 de noviembre de 1923, 310.

16 Vicente Gozávez Pérez, *La ciudad de Elche, Estudio Geográfico* (Valencia: Universidad de Valencia, 1976), 164.



Figura 1. Plano de la ciudad de Elche, 1910. Fuente: Mariano Monge Juárez, *Agua, tierra y capital. La construcción de una ciudad contemporánea. Elche, 1884-1903* (UMH-Cátedra Pedro Ibarra, 2015), 183.

Figura 2. Plano de una casa típica de Elche en la carretera del León. Fuente: Gaspar Jaén i Urbán, *Guía de la Arquitectura y el Urbanismo de la ciudad de Elche*, tomo I (Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana, 1989), 136

17 Véase: VV.AA, *Cien años de la historia de Elche y de su Caja de Ahorros (1886-1986)* (Alicante: Caja de Ahorros de Alicante y Murcia), 1986.

*Para escarnio y vergüenza de la civilización, y para ultraje al pueblo de Elche, nuestro municipio sigue concediendo permisos y más permisos para edificar casas sin condiciones de ninguna clase, encontrándonos hoy con un barrio ya edificado de barracas y chozas indecentes, más propias de Las Urdes que de una Ciudad populosa. (...) Clama al Cielo ver cómo toleran la construcción de estos barrios miserables e inhumanos, donde la vida de sus moradores está constantemente amenazada por el derrumbamiento de su guarida. Es denigrante para un pueblo de la categoría de Elche, observar cómo inconscientes labriegos, profanos en absoluto en la materia, en colaboración con sus esposas e hijos, edifican sus chozas, viniendo con ello a agravar la ya muy defectuosa construcción de casi todo el barrio, sin cimientos, sin zócalos de hormigón o argamasa...*

Vicente Torres. Elche 10 Noviembre.<sup>18</sup>

18 *La Defensa*, PH-65, Año XIII, Núm. 632 de 11 de noviembre de 1923 (AHME).

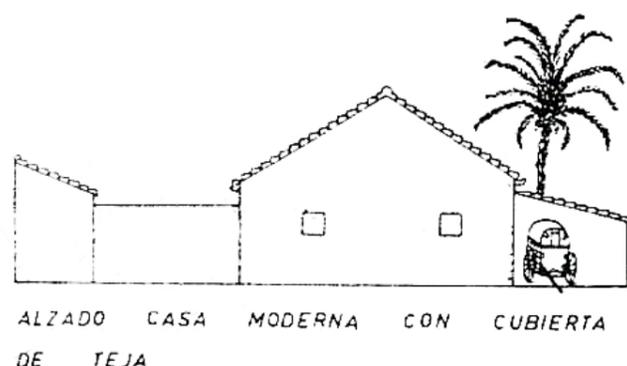


Figura 3. Alzado casa moderna con cubierta de teja.

Fuente: Gaspar Jaén i Urbán, *Guía de la Arquitectura y el Urbanismo de la ciudad de Elche*, tomo I (Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana, 1989), 136.

La *Real Orden Circular de 7 de marzo de 1924* viene a completar las anteriores normativas, exigiendo que un 10% del solar se dedique a patios, se acomete la obligatoriedad del alcantarillado y servicio de agua públicos, si están a menos de 50 y 80 metros de distancia y se prohíbe construir nuevos pozos negros. También hace referencia a las condiciones higiénicas de las viviendas Nueva Illice en relación con el azote general de tuberculosis:

*No hace muchos días leíamos en un rotativo madrileño un artículo de uno de nuestros más eminentes fisiólogos, el Dr. Verdes Montenegro, en el que recomendaba para combatir eficazmente el terrible azote de la tuberculosis, más que Sanatorios y Dispensarios, el cumplimiento de las prescripciones higiénicas, entre ellas especialmente las que se refieren a la vivienda. Y pensábamos que en Elche, en este aspecto tan importante, como en otros muchos, apenas si se ha realizado hasta ahora labor útil.*<sup>19</sup>

En este sentido los higienistas y reformadores sociales del momento entienden que "la solución de los problemas de la vivienda era el elemento básico para la mejora de las condiciones de vida en todos los aspectos"; señalan

*La vivienda insalubre como el vivero donde se gestaban todas las lacras sociales.*<sup>20</sup>

19 *Nueva Illice*, PH-74, Año XI, Núm. 588 de 9 de diciembre de 1923 (AHME).

20 Xavier Roigé, "De la Restauración al franquismo. Modelos y prácticas familiares", en *Familias. Historia de la sociedad española (del final de la Edad Media a nuestros días)*, coordinado por Francisco Chacón y Joan Bestard (Madrid: Cátedra, 2011), 667-742.

De hecho la palabra vivienda se extiende a todo cuanto exista en las proximidades del individuo a modo de "paisaje obrero"<sup>21</sup> como adoquinado de calles, paseos, plazas, espacios abiertos, centros sanitarios, incluso "escuelas o servicios sociales de la vecindad. Las causas exteriores de insalubridad son clasificadas como de "envolventes" o de "sustentación".<sup>22</sup>

La ciudad de Elche y, en concreto, el barrio del Raval, es un ejemplo de la reutilización de la vivienda como espacio de trabajo a modo de talleres que, en ciertos momentos del día, se trasladan a la puerta de la casa extendiéndose a casas vecinas y estableciendo, de esta manera, una red laboral definida por la alpargata, como elemento básico de fabricación y como nexo de unión comunitaria; este hecho se reproducirá en municipios próximos de la provincia de Alicante como Elda, Alcoy (con la producción textil), Novelda, Sax y Orihuela y en otros del mediterráneo como Murcia (que se inicia ya en los años sesenta con la industria conservera), Barcelona, Valencia o Castellón, con diferentes industrias manufactureras. El modelo de producción industrial, que viene de Inglaterra, se desarrolla debido al abaratamiento de los costes de producción (luz, agua, seguros sociales...) por parte del empresario que externaliza la producción a las casas-talleres. (Fig.4)

En diciembre de 1924, la Instrucción General de Sanidad de 12 de enero del mismo año dispone en su artículo 117, que "en las poblaciones de más de 15.000 almas será obligatoria la desinfección de todos los cuartos desalquilados, los cuales no deberán ser nuevamente habitados sin que tengan en la puerta la póliza que acredite haber sido desinfectados convenientemente"; el propietario o administrador tendrá que avisar a la oficina correspondiente y la desinfección se practicará en el plazo más breve posible, que nunca será mayor de 48 horas. Una vez practicada la desinfección, el jefe de ella entregará al interesado un documento que lo atestigüe y fijará en la puerta principal de entrada la póliza.<sup>23</sup> Y es que

*Las denuncias sobre la existencia de casas y barrios como verdaderos tugurios apestados de toda calidad de suciedad e indecencia son, en su representación gráfica y sin su descripción textual (clínica), solo un cadáver. Este cadáver sirve a la anatomía, pero no al conjunto de un análisis más completo o de una "clínica de los síntomas" que busca el "cuerpo vivo de la enfermedad".*<sup>24</sup>

En agosto de 1925 el alcalde de la ciudad envía al presidente de la Diputación Provincial de Alicante un cuestionario sobre las obligaciones sanitarias, sociales y culturales del municipio:

Tiene este municipio:

a) *¿Agua potable de pureza bacteriológica garantizada y en la cantidad prescrita por el Estatuto Municipal? "Tiene agua potable, pero en cantidad muy inferior a la señalada en el Estatuto Municipal y en el Reglamento de 14 de julio de 1924 que sólo unos veinte litros por habitante y día".*

b) *¿Dispone esa población del correspondiente alcantarillado o servicio de evacuación de aguas negras y materias residuales en condiciones higiénicas? "No tiene alcantarillado de ninguna clase que reúna condiciones higiénicas".*

21 Roger nos habla de la *recultura* del paisaje como "esa invención de los habitantes de las ciudades que supone distanciamiento y cultura, una nueva percepción" y que "los valores que se le conceden a los lugares son los del trabajo, de la tierra y de la familia...". Véase: Alain Roger, *Breve tratado del paisaje* (Madrid, Biblioteca Nueva, 2007), 31.

22 María Eugenia Galiana y Josep Bernabeu-Mestre, "El problema sanitario de España: saneamiento y medio rural en los primeros decenios del siglo XX", *Asclepio, Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, vol. LVIII, 2 (2006): 150.



Figura 4. Fábrica de alpargatas de Juan Orts Miralles, 1912 © Pedro Ibarra

Fuente: Jerónimo Guilabert, *Las fotografías del historiador Pedro Ibarra y Ruiz. Un patrimonio recuperado* (Cubicat Ediciones, 2014).

Disponible en Cátedra Pedro Ibarra, UMH, <https://elche.me/imagen/pedro-ibarra-fabrica-de-alpargatas-de-d-juan-orts-miralles-1912> (Última consulta noviembre de 2023)

23 Correspondencia D152, s/f de diciembre de 1924 (AHME).

24 Michel Foucault, *El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica* (México: Siglo XXI editores, 1996, en Francisco de Assis da Costa, "La ordenación de los flujos indeseables: Barcelona 1849-1917", *Perspectivas urbanas / Urban perspectives*, 9 (2008):4.

c) ¿Existen en ese término municipal aguas estancadas o charcas incubadoras del paludismo? (art. 201, 204, 208 del Estatuto Municipal): "Existen aguas estancadas y charcas tanto en la parte alta de la población como en la parte baja".

d) ¿Existe en esta población la cantidad suficiente de viviendas higiénicas o se siente la necesidad de construcción de casas baratas? (art. 211 del Estatuto Municipal): "En Elche existen suficientes viviendas que reúnen condiciones higiénicas".<sup>25</sup>

Queda manifiesto que la cantidad de aguas potables es escasa para los habitantes de la ciudad, la inexistencia del alcantarillado, la presencia de aguas estancadas y, a pesar de que el alcalde afirma que existen viviendas suficientes que reúnen condiciones higiénicas, constatamos que no son suficientes para la demanda existente. Hará falta actuar sobre la suciedad y sus protagonistas, los pobres; la idea de limpio versus la idea de sano será de aplicación por parte de los médicos del momento, idea que se reflejará en las distintas empresas de ingeniería y arquitectura de la ciudad cuidando la sede misma de las enfermedades. (Fig.5)

25 Correspondencia D154, s/f. agosto de 1925 (AHME).



Figura 5. Arquitectura popular de los huertos de palmeras de Elche, aproximadamente finales s. XIX. Fuente: Gaspar Jaén i Urbán, *Guía de la Arquitectura y el Urbanismo de la ciudad de Elche*, tomo I (Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana, 1989), 164.

26 *La Defensa*, PH-66, Año XVII, Núm. 817 de 24 de julio de 1927 (AHME).

En el mes de julio de 1927, *La Defensa* publica un artículo sobre la visita sanitaria del Inspector Provincial de Sanidad; sobre lo que más insiste el inspector es respecto a la higiene de las viviendas y el abastecimiento de aguas potables a la vez que aguas residuales o eferentes, "que arrastran los detritus y excretas de las poblaciones".<sup>26</sup> José Viñes Ibarrola, epidemiólogo, publica un artículo sobre los enfermos y fallecidos en el medio rural:

27 José Viñes Ibarrola, "El aumento de la morbilidad en el medio rural. Sus causas", *Boletín del Instituto Provincial de Higiene de Alicante*, 1929, PH-192, Año II, Núm. 13 de febrero de 1929.

*Una de las causas que proyecta es la falta de limpieza en las vías públicas, la pésima costumbre de dejar fermentar el estiércol en las cuadras, dejando llevar esta operación hasta la fermentación anaerobia con lo que, con la desnitrificación consiguiente, pierde gran parte de su poder fertilizante, con gran perjuicio económico, y el inaguantable estado de los retretes; son motivos para que se desarrollen en los pueblos una enormidad de moscas... causa en la propagación de enfermedades... un importante factor en la epidemiología es la falta de cultura, que produce gran número de víctimas. Sin educación e instrucción la sanidad es obra lenta.*<sup>27</sup>



Figura 6. Arquitectura popular de los huertos de palmeras de Elche, aproximadamente a finales s. XIX. Fuente: Gaspar Jaén i Urbán, *Guía de la Arquitectura y el Urbanismo de la ciudad de Elche*, tomo I (Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana, 1989), 164.

En agosto de 1927 la Junta Local de Sanidad dispone el cierre de los lavaderos (Fig.6) de la calle Alvaro y de la Libertad; esto motiva que una comisión de unas cuantas mujeres acuda al alcalde para que suspenda la orden de clausura. Todos sabemos que

28 *La Defensa*, PH-66, Año XVII, Núm. 820 de 21 de agosto de 1927 (AHME).

*Una de las cosas más antihigiénicas de Elche son los Lavaderos clausurados... las corrientes modernas se encaminan a promover el bien general, a base de la conservación de la salud pública. ¿Quién ignora que los cauces o acequias que alimentan dichos Lavaderos son el vertedero de todas las inmundicias, porquerías y excrementos de muchas casas?, ¿cómo no pensar que la comodidad arrastra a muchos vecinos a lavar en su propio hogar las ropas de los enfermos, muchas veces afectados de dolencias infecciosas?*<sup>28</sup>

En el mes de septiembre el alcalde hace que se pongan lavaderas en el Paseo de la Estación, junto al cauce de la acequia de Candaliç, para que, provisionalmente, las mujeres puedan ir a limpiar sus ropas con comodidad.<sup>29</sup> (Fig.7)

29 *La Defensa*, PH-66, Año XVII, Núm. 823 de 11 de septiembre de 1927 (AHME).



Figura 7. Construcciones realizadas con materiales de la palmera, aproximadamente en 1900. Fuente: Gaspar Jaén i Urbán, *Guía de la Arquitectura y el Urbanismo de la ciudad de Elche*, tomo I (Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana, 1989), 161.

En la primera semana del mes de julio de 1928 se celebra en París el “Congreso Internacional de la Vivienda y del Urbanismo” al que acuden, en representación del Ministerio, Salvador Crespo y López de Arce, como jefe de la sección de Casas Baratas, y Federico López Valencia, como jefe del negociado de Informaciones y Servicios Generales de dicha sección.<sup>30</sup>

30 *Gaceta de Madrid*, nº 180, 28 de junio de 1928, 1761.

31 En la página cinco de su diario personal inédito, Dorita Sáez explicaba que: “en los pueblos no había ni gas, ni petróleo y tampoco electricidad, se alumbraban con candiles, con velas de cera, quinqués...”. Véase: María Rosa Gómez Martínez, “Pobreza y Salud Pública a través de los discursos periodísticos locales. Elche (1923-1930)”, Tesis doctoral inédita (Universidad de Alicante, 2017), 475.

32 *El Papagayo*, PH-350, Año II, Núm. 38 de 29 de junio de 1924 y Núm. 40 de 13 de julio de 1924 (AHME).

33 Xavier Roigé, “De la Restauración al franquismo. Modelos y prácticas familiares”, en *Familias. Historia de la sociedad española (del final de la Edad Media a nuestros días)*, coordinado por Francisco Chacón y Joan Bestard (Madrid: Cátedra, 2011), 667-742.

34 *Trabajo*, PH-34, Año XVII, Núm. 699, 30 de marzo de 1924 (AHME).

35 Xavier Roigé, “De la Restauración al franquismo. Modelos y prácticas familiares”, en *Familias. Historia de la sociedad española (del final de la Edad Media a nuestros días)*, coordinado por Francisco Chacón y Joan Bestard (Madrid: Cátedra, 2011), 667-742.

“Se impone una Liga de Inquilinos” es el título del artículo con el que, en junio de 1924, *El Papagayo* trata el tema del decreto sobre alquileres; parece ser que la normativa favorece a los

*Desafortunados que han de vivir en una casa que es de otro, haciendo más resistible el mal de su pobreza; pero continuamente aparecen casos en que la codicia del casero aumenta, sin motivos, el precio del alquiler.*

En el Arrabal se hace un gravísimo daño a sus habitantes, que viven en “verdaderos e indecentes cuchitriles sin luz y sin aireación”;<sup>31</sup> además, muchos de ellos tienen peligro por su estado ruinoso; “La Liga de Inquilinos” se impone “como medio de hacer valer unos derechos ya olvidados”.<sup>32</sup> Como afirma Xavier Roigé:

*En toda España la convivencia de distintas familias que compartían una vivienda para poder pagar los elevados alquileres se generalizó... obreros, jornaleros... habitaban casas formadas tan sólo por una cocina y una alcoba y una salita, habitaciones únicas y sin apenas muebles, donde se amontonaban para nacer, dormir, amar y morir... es una relación particular con el espacio y el cuerpo... las clases populares estaban forzadas a vivir en la calle, lo que reforzaría un cierto sentimiento de calle, de barrio, de solidaridades vecinales.*<sup>33</sup>

Los intentos por crear en la ciudad una sociedad de inquilinos queda en mera ayuda vecinal promovida, principalmente, por la prensa. En los años de la dictadura son presentes las denuncias en la prensa sobre las deficientes condiciones de higiene de los talleres y su repercusión en la salud. Trabajo habla de

*Talleres con escasa ventilación, aire corrompido que envenena a los trabajadores, fábricas subterráneas con luz artificial todo el día...*<sup>34</sup>

Ildefonso Cerdá, en un estudio dedicado a la Barcelona de mediados del siglo XIX sobre las condiciones de vida de la clase obrera, afirma que “los trabajadores cobraban una media de 8,48 reales diarios y que se descontaban días de trabajo por enfermedades y paro”; los gastos medios anuales se calculaban a razón de 2.469 reales al año para un soltero y de 4.829 para un casado con dos hijos por lo que, sólo con el trabajo de varios miembros de la familia se podían completar los ingresos para poder comer.<sup>35</sup>

A principio de siglo la mayoría de las viviendas no tiene luz eléctrica ni baño ni sanitarios; sólo las clases pudientes disfrutaban del uso de electrodomésticos. En 1930 el 70% de las viviendas catalanas estaba conectada a la red eléctrica, aunque solamente por unas bombillas de escasos vatios.

La construcción de viviendas a cargo de los obreros “fue tolerada por los poderes públicos sin ningún tipo de apoyo”. La implantación progresiva del agua corriente, ya en la década de los 50, mejoró la calidad de vida de los obreros en cuanto a higiene y comodidad.

La exigencia de un espacio íntimo para dormir es la expresión “de un sentido creciente de individualidad del cuerpo”, un

*Triple deseo de intimidad familiar, conyugal y personal que atravesó el conjunto de la sociedad y se afirma con particular insistencia a principios del siglo XX.*<sup>36</sup>

## Conclusiones

Dentro de la “arquitectura de salud” el higienismo se intenta imponer con cierta reglamentación respecto a la construcción de Casas baratas iniciada en 1907 y revisada hasta el final de la dictadura, en 1930; la legislación municipal completa las anteriores órdenes en relación con las condiciones higiénicas de las viviendas.

36 *Ibidem.*

La problemática de la vivienda obrera en la ciudad de Elche es similar a las del resto de localidades españolas: viviendas pequeñas, de una planta, caras, con falta de higiene y construidas, principalmente, por los obreros. La solución para la mejora de las condiciones de vida de los obreros se refiere a la mejora de los problemas de la vivienda como elemento básico, extendiéndose a todo el “paisaje obrero” que obedece a una refuncionalización del espacio relacionado con la industria manufacturera, así como al abastecimiento de aguas potables.

La prensa denuncia de manera constante los barrios de viviendas como “chozas, barracas, sin cimientos, de defectuosa construcción” y reclama que “se cumplan las prescripciones higiénicas en relación con la vivienda” y la “desinfección de cuartos desalquilados”. La ciudad tiene aguas potables pero insuficientes, carece de alcantarillado y se constata la existencia de aguas estancadas y charcas, pero existen suficientes viviendas que reúnen condiciones higiénicas. Los lavaderos y los talleres, así como las casas-taller, configuran el resto del paisaje obrero y su repercusión en la salud, esa relación particular con el espacio y el cuerpo. Las casas-taller obedecen al modelo de producción industrial inglés que se desarrolla debido al abaratamiento de los costes de producción (luz, agua, seguros sociales...) por parte del empresario que externaliza la producción.

En resumen, se muestra aquí el punto de vista social y su reflejo en las normativas y estrategias de proyecto, materializándose en el diseño particular de la vivienda, su distribución espacial, su equipamiento e instalaciones. Se difunde así la modernidad arquitectónica más allá de los nuevos lenguajes compositivos.

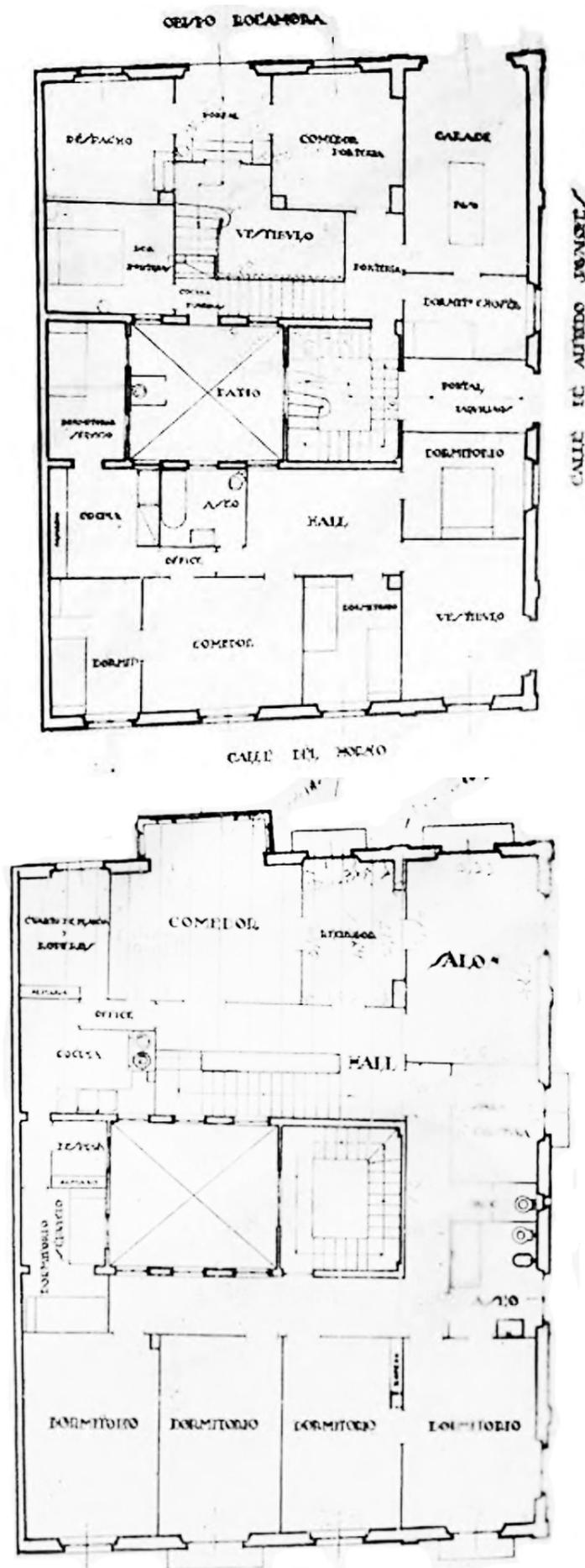


Figura 8. Planta baja y principal de la Casa de l'Hereva, 1930 en Carrer de la Fira, núm. 12; carrer d'Alfred Javaloyes (carrer del Rellonge) i carrer del Forti. Proyecto del año 1930.

Fuente: Gaspar Jaén i Urbán, *La Vila i el Rabal d'Elx: Arquitectura i Urbanisme*, (Institut de Cultura "Juan Gil-Albert", Diputació Provincial d'Alacant: 1999), 330.

## Bibliografía

- Antonovsky, Aaron. "The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promot Int.*" 11 (1996): 11-18. En Fuentes-Tafur, Luis Alberto. "Enfoque sociopolítico para el control de la tuberculosis en el Perú". *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, v. 26, 3 (2009), julio/septiembre.
- Assis da Costa, Francisco de. "La ordenación de los flujos indeseables: Barcelona 1849-1917". *Perspectivas urbanas/Urban perspectives*, 9 (2008): 4.
- Barona, Josep Lluís y Josep Bernabeu-Mestre. *La Salud y el Estado. El movimiento sanitario internacional y la administración española (1851-1945)*. Valencia: Universidad de Valencia, 2008.
- Fuentes-Tafur, Luis Alberto: "Enfoque sociopolítico para el control de la tuberculosis en el Perú". *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, v. 26, 3 (2009):371-372.
- *Gaceta de Madrid*, nº 58, 27 de febrero de 1921.
- -, nº 180, 28 de junio de 1928.
- -, nº 305, 1 de noviembre de 1923.
- -, nº 310, 6 de noviembre de 1923.
- -, nº 345, 11 de diciembre de 1921.
- Galiana, María Eugenia y Josep Bernabeu-Mestre. "El problema sanitario de España: saneamiento y medio rural en los primeros decenios del siglo XX". *Asclepio, Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, vol. LVIII, 2 (2006), julio-diciembre.
- Geertz, Clifford. *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa, 1990.
- Gómez Martínez, María Rosa. "Pobreza y Salud Pública a través de los discursos periodísticos locales. Elche (1923-1930)". Tesis doctoral inédita, Universidad de Alicante, 2017.
- Gozávez Pérez, Vicente. *La ciudad de Elche, Estudio Geográfico*. Valencia: Universidad de Valencia, 1976.
- Huertas, Rafael. "Política sanitaria: de la Dictadura de Primo de Rivera a la II República". *Revista Española de Salud Pública*, vol 74 (2000): 35.
- Lahoz Abad, Purificación. "Higiene y arquitectura escolar en la España contemporánea (1838-1936)". *Revista de Educación*, 298 (1992): 89-118.
- Ministerio de Fomento. Ciudad y territorio. *Estudios territoriales*, XXXIII, 127 (2001):187-190.
- Monge Juárez, Mariano. *Agua, tierra y capital. La construcción de una ciudad contemporánea. Elche, 1884-1903*. Elche: UMH-Cátedra Pedro Ibarra, 2015.
- Ors Montenegro, Miguel. *Cátedra Pedro Ibarra*. Elche: Universidad Miguel Hernández, 2009.
- Rodríguez Ocaña, Esteban. *Salud Pública en España. Ciencia, profesión y política, siglos XVIII-XX*. Granada: Universidad de Granada, 2005.
- Roger, Alain. *Breve tratado del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2007.
- Roigé, Xavier "De la Restauración al franquismo. Modelos y prácticas familiares". En *Familias. Historia de la sociedad española (del final de la Edad Media a nuestros días)*, coordinado por Francisco Chacón y Joan Bestard, 667-742. Madrid: Cátedra, 2011.
- Ruíz Álvarez, Miguel, Hugo Aguinaga de Llorente y Juan E. del Llano Señarís, "Los determinantes sociales de la salud en España (2010-2021): una revisión exploratoria de la literatura", *Revista Española de Salud Pública*, 96 (2022): sp.
- Serna, Josep y Anacleto Pons. "El ojo de la aguja. ¿De qué hablamos cuando hablamos de microhistoria?". *Ayer*, 12 (1993): 93-133.

- Tuñón de Lara, Manuel. *Historia de España. IX. La crisis del Estado: dictadura, república, guerra (1923-1939)*. Barcelona: Labor, 1981.
- Varios Autores. *Cien años de la historia de Elche y de su Caja de Ahorros (1886-1986)*. Alicante: Caja de Ahorros de Alicante y Murcia, 1986.

#### **Archivo Histórico Municipal de Elche (AHME)**

- *Boletín del Instituto Provincial de Higiene de Alicante*, PH-192, Año II, Núm. 12 de enero de 1929, pp. 30-31 (AHME).
- Correspondencia D152, s/f. de diciembre de 1924 (AHME).
- Correspondencia D154, s/f. de agosto de 1925 (AHME).
- *El Papagayo*, PH-350, Año II, Núm. 38 de 29 de junio de 1924 y Núm. 40 de 13 de julio de 1924 (AHME).
- *Heraldo de Madrid*, PH-342, Año XXXIII, Núm. 11.805 de 3 de diciembre de 1923 (AHME).
- *La Defensa*, PH-65, Año XIII, Núm. 632 de 11 de noviembre de 1923 (AHME).
- *La Defensa*, PH-66, Año XVII, Núm. 817 de 24 de julio de 1927 (AHME).
- *La Defensa*, PH-66, Año XVII, Núm. 820 de 21 de agosto de 1927 (AHME).
- *La Defensa*, PH-66, Año XVII, Núm. 823 de 11 de septiembre de 1927 (AHME).
- *Nueva Illice*, PH-74, Año XI, Núm. 588 de 9 de diciembre de 1923 (AHME).
- *Trabajo*, PH-34, Año XVII, Núm. 699 de 30 de marzo de 1924 (AHME).

*Es preciso adaptar los edificios a las necesidades y a las diferentes condiciones de las personas que han de habitarlos.*

Marco Vitruvio

# El encofrado, el molde y la poesía de la huella: Rachel Whiteread frente a Jorge Otero-Pailos

*The formwork, the mold and the poetry of the footprint:  
Rachel Whiteread vs Jorge Otero-Pailos*  
Gonzalo Mardones Falcone

Recibido: 2023.09.12

Aprobado: 2023.11.11

**Gonzalo Mardones Falcone**

Universidad Autónoma de Madrid  
gmardonesf@gmail.com  
Arquitecto titulado por la Universidad Finis Terrae (2003). Doctorando por el Departamento de Historia y Teoría del Arte de la Universidad Autónoma de Madrid. Máster en Estudios Artísticos, Literarios y de la Cultura por la Universidad Autónoma de Madrid (2021), y magister en Historia del Arte por la Universidad Adolfo Ibáñez (2019). Ha sido profesor de arquitectura en la Universidad Nacional Andrés Bello (Chile), y ejerce la profesión desde el año 2005. Autor del libro *Disociaciones entre el arquitecto y el pintor. La trayectoria de Francisco Méndez Labbé* (2021).

## Resumen

Tanto en arquitectura como en escultura, la creación del encofrado o molde, según sea el caso, es de vital importancia, desde lo técnico hasta lo estético. Y tanto en las obras de Rachel Whiteread como de Jorge Otero-Pailos, el molde es capital. En la primera, como algo efímero que es parte del proceso de creación; y en el segundo como parte de la obra misma.

Whiteread trata de manera indirecta con la arquitectura mediante la ejecución de obras que solidifican el espacio, conteniendo el vacío.

Otero-Pailos, por su parte, trata directamente con la arquitectura, mediante la preservación de edificios y monumentos históricos, logrando como resultado de este trabajo una obra artística que se desenvuelve en la búsqueda conceptual de la solidificación de la atmósfera, develando esta como objeto cultural

**Palabras clave:** *Rachel Whiteread; Jorge Otero-Pailos; materia; huella; encofrado.*

## Abstract

In architecture, and also in sculpture, the creation of the formwork (or mold), it's vital, from the technical to the aesthetic. And in the works of Rachel Whiteread, and Jorge Otero-Pailos also, the mold is capital. In the first, as something ephemeral that is part of the creation process; and in the second as part of the work itself.

Whiteread deals indirectly with architecture by executing works that solidify the space, containing the emptiness.

Otero-Pailos, as well, deals directly with architecture, through the preservation of historical buildings and monuments, achieving as a result of this work, an artistic work that develops in the conceptual search for the solidification of the atmosphere, developing this as a cultural object.

**Key words:** *Rachel Whiteread; Jorge Otero-Pailos; matter; footprint; formwork.*

*No soñamos profundamente con objetos. Para soñar profundamente, hay que soñar con materias. Un poeta que comienza por el espejo debe llegar al agua de la fuente si quiere dar su experiencia poética completa.<sup>1</sup>*

Gastón Bachelard

Se puede entender la huella como una forma de colonización, lo que lleva implícito algún grado de ímpetu sobre el territorio, y la correspondiente transformación de este, generando a su vez la evidencia de posesión sobre un lugar. La palabra huella tiene su origen etimológico en hollar, es decir, en pisar. No es solo un indicio en la clasificación de los signos según Charles S. Peirce (1839-1914), quien planteó la relación entre el signo y el objeto, siendo el primero el que se exhibe en lugar del segundo; si no que posee además una función deíctica de señalamiento y con ello una relación tanto con la memoria como con el lugar. Serán esas relaciones las que surgirán, a su manera, en la obra de Rachel Whiteread (1963)<sup>2</sup> como en la de Jorge Otero-Pailos (1971).<sup>3</sup>

A partir de lo propuesto en arquitectura por el Movimiento Moderno, mediante el uso del encofrado y su influencia en la materia, es que nos referiremos a lo que denominaremos la poesía de la huella; en la medida que esta participa activamente de la conformación de la materia arquitectónica. La poesía de la huella será entonces un factor de la materia que ayudará al entendimiento fenomenológico de la obra construida, ya sea esta de arquitectura o de arte.

Tanto en arquitectura como en escultura, la creación del encofrado o molde, según sea el caso, es de vital importancia, desde lo técnico hasta lo estético. Y tanto en las obras de Rachel Whiteread como de Jorge Otero-Pailos, el molde es capital. En la primera, como algo efímero que es parte del proceso de creación; y en el segundo como parte de la obra misma.

Whiteread trata de manera indirecta con la arquitectura mediante la ejecución de obras que solidifican el espacio, conteniendo el vacío. Otero-Pailos, por su parte, trata directamente con la arquitectura, mediante la preservación de edificios y monumentos históricos, logrando como resultado de este trabajo, una obra artística que se desenvuelve en la búsqueda conceptual de la solidificación de la atmósfera, develando esta como objeto cultural.

El encofrado en arquitectura, así como el molde en escultura, han sido elementos que, aunque generalmente desapercibidos en la obra final, suponen un gran trabajo, estudio y dedicación, al punto de determinar la obra tanto desde lo formal como lo material.

La arquitectura moderna hizo en un comienzo uso de los hormigones armados con terminación de revoque, ocultando la huella propia del encofrado utilizado, para luego aceptar y valorar los hormigones vistos con encofrados de madera, siendo esta última la que le daba una terminación material al hormigón, el que se vacía en estado semilíquido para luego adaptar la forma rígida que el encofrado le dicta, por compleja que esta sea. El arquitecto argentino, y crítico de la arquitectura, Fernando Diez, se ha referido a este momento de la siguiente manera:

1 Gastón Bachelard, *L'Eau et les rêves: essai sur l'imagination de la matière*. París: José Corti, 1942. Versión castellana: *El agua y los sueños. Ensayo sobre la imaginación de la materia* (México: Fondo de Cultura Económica, 1978, cuarta reimpresión 2003), 41.

2 Rachel Whiteread es una artista inglesa que perteneció al movimiento Young British Artists en la década de 1990. Estudió pintura en la Faculty of Arts and Architecture y luego escultura en Slade School of Arts. Fue la primera mujer en ganar el Premio Turner en el año 1993. En 2019 fue nombrada Dama Comandante de la Orden del Imperio Británico por su contribución al arte.

3 Jorge Otero-Pailos es un arquitecto-artista español radicado en Nueva York, quien antes de migrar al arte ejerció como arquitecto con el maestro Alejandro de la Sota. Se desempeña como artista y arquitecto, siendo a la vez director y profesor del programa de Preservación Histórica en la Columbia University Graduate School of Architecture, Planning and Preservation. Es, además, co-fundador y director de la revista académica *Future Anterior* de la University of Minnesota. Se formó como arquitecto en Cornell University y obtuvo un doctorado en Arquitectura en el Massachusetts Institute of Technology.

4 Fernando Díez, "La madera ausente en la construcción argentina (o la geometría del fluido)", *Revista Palimpsesto* 03 (2011): 11.

*La noción de "beton brut" viene a cambiar esta situación. Rescata la poesía de la huella, de ese rastro en principio involuntario de la madera natural sobre la piedra artificial. Se trata de un cambio psicológico y estético. Se pasa de una aceptación resignada de la rusticidad a una aceptación jubilosa, que festeja las imperfecciones como efecto estético. Es el descubrimiento que hace Le Corbusier del potencial plástico y poético de un cierto primitivismo "bruto", que se interesa por la imperfección de la superficie, ya no como defecto sino como virtud.<sup>4</sup>*

Es ese rescate de la poesía de la huella al que se refiere Díez, el que abordarán, ya lo veremos más adelante, de maneras muy distintas Whiteread y Otero-Pailos. Sin embargo, y siguiendo con el Movimiento Moderno, es la voluntad de aceptación de lo irregular como estética de la modernidad la que llevó a planificar dicha irregularidad, requiriendo el trabajo de elaboración de los encofrados mano de obra cada vez más calificada.

El arquitecto ítalo argentino, y también artista, Clorindo Testa (1923-2013), por ejemplo, utilizaba toda la potencialidad formal y estructural que le otorgaba el hormigón armado, dejando a la vista todas las marcas e imperfecciones que concedía la madera de los encofrados, pero a pesar de lo anterior, en sus obras existía una calculada y proyectada irregularidad, donde se establecía la modulación y el sentido de las tablas de madera que armaban el encofrado. (Fig.1)



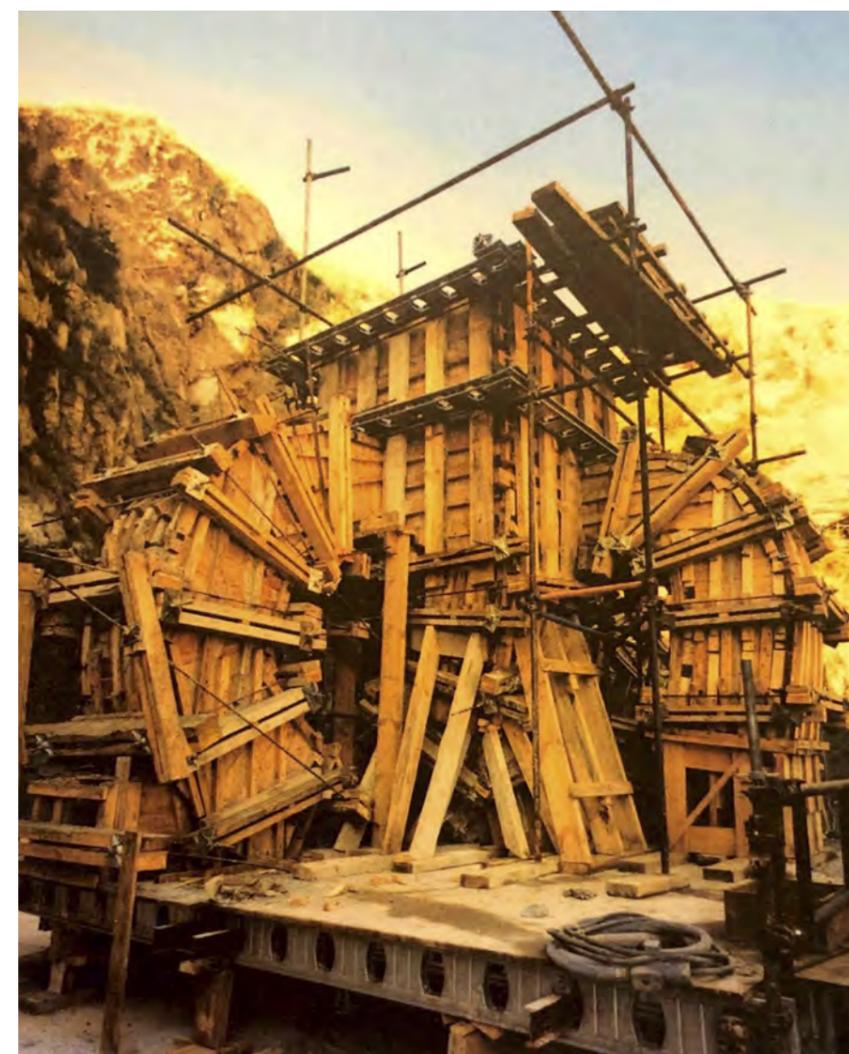
Figura 1. Edificio de la Biblioteca Nacional: vista parcial hacia el acceso principal. Fuente: Jorge Glusber, *Clorindo Testa, pintor y arquitecto* (Buenos Aires: Summa, 1983), 71.

La fluidez inicial, así como la resistencia final del hormigón armado, permite las más variadas formas tanto en la arquitectura como en escultura.

El escultor español Eduardo Chillida (1924-2002), quien buscaba sacar el máximo provecho al hormigón, desde lo formal a lo material, al preguntársele sobre la perfección que este puede alcanzar con la utilización de encofrados muy elaborados, señalaba:

*Esa perfección no es la perfección que yo busco. La que quiero es de otro orden. Porque si el conjunto (escultórico) tiene un poder especial, lo tiene en función de la materia.<sup>5</sup>*

Chillida elaboraba encofrados muy complejos en su armado desde lo formal, pero que eran de una sencillez tal en lo material que la obra final recogía las imperfecciones propias de la madera utilizada. (Fig.2)



5 Susana Chillida, *Elogio del horizonte. Conversaciones de Eduardo Chillida* (Barcelona: Ediciones Destino, 2003), 87.

Chillida define la relación de su obra con la materia de la siguiente manera:

*Todo mi trabajo está saturado de un profundo respeto hacia la materia, porque la materia en sí es cosa importante, y también hacia su comportamiento, hacia su conducta.<sup>6</sup>*

6 José Antonio de Ory, Chillida, "El desocupador del espacio", *Escritura e imagen* 10 (2014): 366-371.

En el caso del hormigón armado la conducta propia es la capacidad de adaptación y “remembranza” de la forma del molde o encofrado, la poesía de la huella.

Quien también ha trabajado con la presencia de la memoria o huella del encofrado en la obra arquitectónica terminada, ha sido el suizo Peter Zumthor (1943), quien realizó el proyecto para la Capilla Bruder Klaus (2007), en la ciudad de Wachendorf, al sur de Colonia, en Alemania. La obra consiste en un torreón de forma irregular de hormigón armado de 12 metros de altura, cuyo encofrado interior fue modelado con 112 troncos de los bosques cercanos a la construcción. Una vez fraguado el hormigón se procedió a quemar, con un incendio controlado, el encofrado del espacio interior, quedando el vestigio de los troncos quemados impregnado en la materialidad interior de la capilla. (Fig.3)

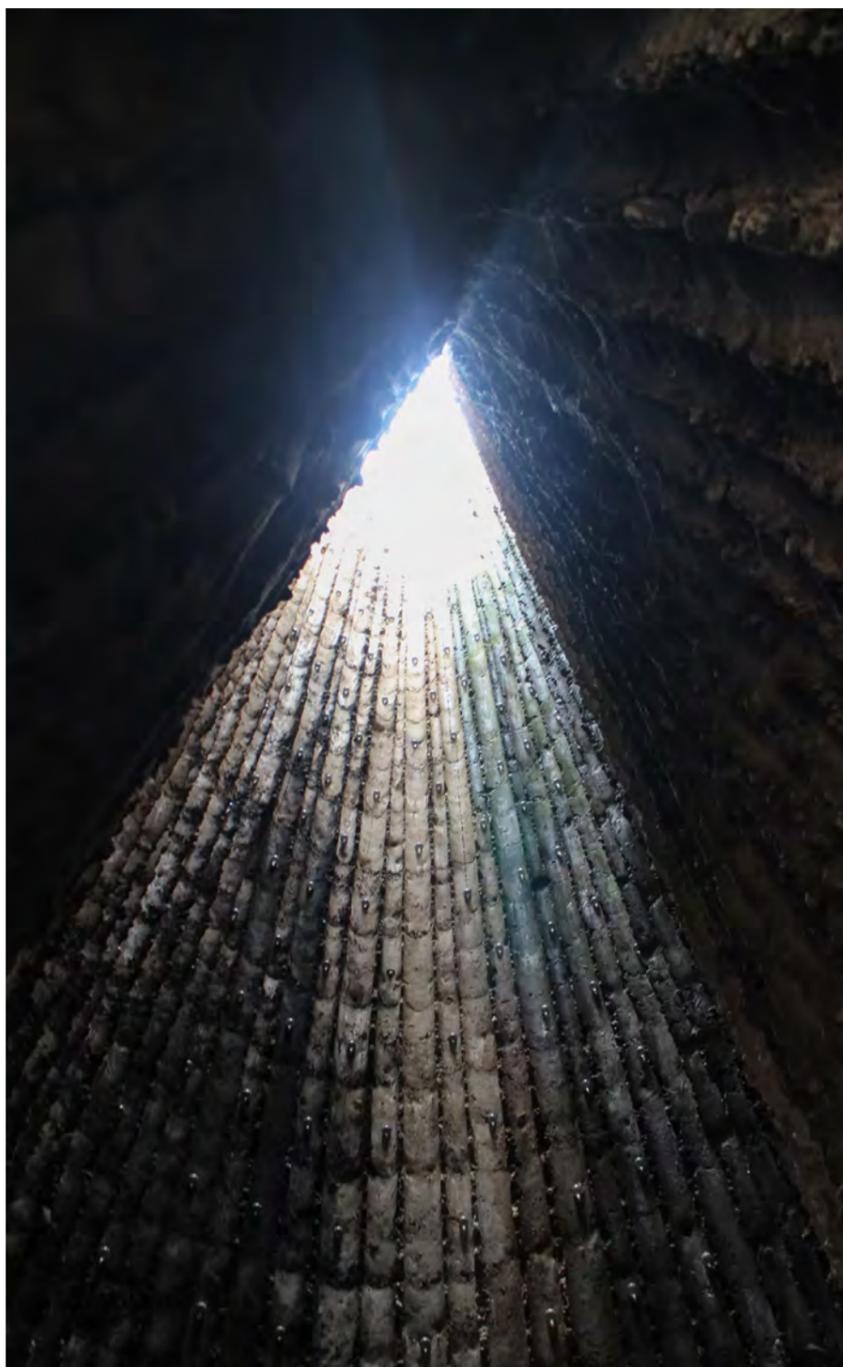


Figura 3. Interior de la Capilla Bruder Klaus.

Fuente: “Capilla de Campo Bruder Klaus”, *Wikiarquitectura*. Disponible en <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/capilla-de-campo-bruder-klaus/> (Última consulta noviembre 2023)

Zumthor, con la experimentación con la materia, y en este caso particular con la quema del encofrado interior, produce huella en la textura, tono y luminosidad del hormigón armado. Con lo anterior, busca crear una atmósfera que conmueva, apelando siempre a la memoria y a los sentidos. Ha manifestado que:

*Los materiales no tienen límites; coged una piedra: podéis serrarla, afilarla, horadarla, hendirla y pulirla, y cada vez será distinta. Luego coged esa piedra en porciones minúsculas o en grandes proporciones, será de nuevo distinta. Ponedla luego a la luz y veréis que es otra. Un mismo material tiene miles de posibilidades.<sup>7</sup>*

La armonía y correlación en el uso de los materiales y sus texturas, los juegos de luces y sombras, lo artesanal de la materia, así como la creación de ambientes capaces de conmover, se han constituido en la búsqueda arquitectónica de Zumthor a lo largo de su trayectoria. Estos recursos fenomenológicos lo han llevado a realizar obras que ponen un énfasis particular en lo que él ha denominado como atmósfera, que no es más que la capacidad que tiene una obra de arquitectura de emocionar, estableciéndose un paralelismo con el aura benjaminiana.

En los tres ejemplos que hemos visto, provenientes tanto de la arquitectura como desde el arte, podríamos plantear que Clorindo Testa trabaja entonces con la poesía de la huella en alguna medida “proyectada” o “controlada”, al disponer las tablas en direcciones determinadas dejando al azar solo la textura dentro de un diseño preconcebido.

Eduardo Chillida, por su parte, pareciera ser que busca el volumen y la forma del elemento escultórico, dejando la terminación matérica, o la poesía de la huella, al azar. Peter Zumthor rescataría por un lado lo controlado propio de Testa, al disponer los troncos en vertical logrando una así homogeneidad material, sin embargo rescata a la vez lo azaroso propio de Chillida al incluir la variante del fuego, cuestión muy poco manejable.

Es decir, cada uno a su manera: Clorindo Testa, Eduardo Chillida y Peter Zumthor trabajan con, si retomamos los términos de Fernando Diez, la poesía de la huella del encofrado o molde en la materia, estableciendo mediante esta, relaciones fenomenológicas con la memoria y el lugar.

Estas tres maneras, que van del control al azar, las veremos luego en el trabajo de Whiteread como de Otero-Pailos, donde la primera pareciera abarcar la poesía de la huella desde el control, mientras el segundo desde el azar.

### Rachel Whiteread, el vacío solidificado

Rachel Whiteread llena el vacío con hormigón, dejando ver solidificada la espacialidad interior del inmueble u objeto intervenido, evidenciando las texturas propias de cada pieza. En las obras de Whiteread, el proceso de definición del molde tiene una relevancia mayor, ya que es en ese instante en que la artista precisa en detalle la obra. La arquitecta española, y teórica de la arquitectura, Beatriz Colomina, se ha referido al trabajo de la artista diciendo:

7 Peter Zumthor, *Atmósferas* (Barcelona: Gustavo Gili, 2006), 25.

*Todo el arte de Whiteread consiste en sus decisiones sobre el primer vaciado, qué huellas quedarán y cuáles desaparecerán, las mismas decisiones cruciales afrontadas por el artífice de una máscara mortuoria.<sup>8</sup>*

8 Beatriz Colomina, *Doble exposición Arquitectura a través del arte* (Madrid: Akal, 2006), 147,

Por su parte, el arquitecto y teórico finlandés, Juhani Pallasmaa, quien ha destacado por realizar una obra arquitectónica de marcado carácter fenomenológico, se ha referido al trabajo de Whiteread, señalando que

El molde, meticulosamente ejecutado, exhibe la misma determinación y búsqueda esmerada de la perfección. Las imágenes arquitectónicas, tanto del escultor como del arquitecto del espacio expositivo, aspiran a silenciar el ruido del mundo en encuentros con un silencio petrificado.<sup>9</sup>

Pallasmaa hace además referencia a las siguientes palabras de Peter Zumthor:

*Se ha aprovechado al máximo la capacidad de moldear el hormigón para hacerlo fluir en formas complejas (...) y asumir la apariencia de una gran forma monolítica de carácter casi escultórico.<sup>10</sup>*

Y señala que dicha afirmación del suizo, acerca de su propio trabajo, podría servir también para referirse a la génesis de las obras de Whiteread.<sup>11</sup>

9 Juhani Pallasmaa, "Petrified Silence", en *Rachel Whiteread: Walls, Doors, Floors and Stairs*, editado por Eckhard Schneider (Bregenz: Kunsthaus Bregenz, 2005), 22. Traducción propia.

10 *Ibidem*, 30.

11 *Ibidem*.

La obra más emblemática de la artista inglesa es *House* (1993), que consistió en el vaciado de una casa completa, la que estaba ubicada al este de Londres. Whiteread utilizó de encofrado las paredes mismas de la casa, para luego retirarlas y dejar su espacio interior solidificado. La artista, aunque trabaja con una vivienda habitable, no entra a la arquitectura por lo doméstico si no por su relación con el espacio, solidificando el vacío. Por lo anterior, es que Whiteread nombrara la obra como *house* (casa) y no como *home* (hogar), evitando toda relación con lo doméstico y con los antiguos habitantes y sus historias. (Fig.4 y 6)



Figura 4. *House* (1993) Rachel Whiteread © Sue Omerod. Fuente: Digby Warde-Aldam, "Ghost House", *Apollo Magazine*, 25 October 2013. Disponible en <https://www.apollo-magazine.com/house/> (Última consulta noviembre 2023)

Su desafío es meramente escultórico y espacial, como también fenomenológico. La elección de la casa en cuestión se dio por temas puramente técnicos, ya que Whiteread estuvo por años buscando una edificación para desarrollar su proyecto, sin conseguir los permisos para realizar su obra. El 23 de noviembre de 1993 ocurrieron dos hechos simultáneos, y prácticamente opuestos, en torno a *House*: los vecinos, en elección popular, decidieron demoler la obra, ya que la veían como una afrenta al barrio; al tiempo que la Tate Gallery le otorgó el Premio Turner a Whiteread por la obra. Es decir, en el mismo día, se lapida por un lado el trabajo de la artista y por otro se enaltece, logrando validación institucional.

Según ha constatado el teórico y curador italiano Mario Codognato, la inglesa ha sido influenciada por Bruce Nauman (1941), artista estadounidense multidisciplinar que ha realizado importantes aportaciones tanto al arte conceptual como al postminimalismo, y quien realizara *A Cast of the Space Under My Chair* (1965-68). Esta última consiste en el vaciado en hormigón del espacio bajo una silla, haciendo "tangible lo invisible".<sup>12</sup>

Whiteread trabaja tanto con la problemática del espacio, como con la materia y su apariencia, transitando entre lo material y lo poético. Al solidificar el espacio contenido, la artista pone de manifiesto la continuidad espacial, idea principal en torno a la noción de espacio para el Movimiento Moderno, con la que se pretendía minimizar, transformar e incluso suprimir los límites entre interior y exterior. Estas ideas sobre la continuidad espacial tendrían sus orígenes en el proyecto prototípico Casa Dom-ino (1914-15), del arquitecto-artista-urbanista franco suizo Le Corbusier (1887-1965); y se pueden ver ya consolidadas en la Casa para Tristán Tzara (1926), en París, obra del arquitecto austriaco Adolf Loos (1870-1933). En esta última, Loos desarrolla el concepto de *raumplan* o planta espacial, el que consiste en que en la obra arquitectónica, y mediante diferenciaciones de altura de pisos y techos, cada recinto consigue su espacialidad justa. Estas espacialidades y sus continuidades son las que Whiteread solidifica, evidenciando el vacío contenido.

12 Mario Codognato, "Found existence", en *Whiteread* (Milán: Electa, 2007), 31. Catálogo de la exposición en el Museo D'Arte Contemporanea Donnaregina. Traducción propia.

### Jorge Otero-Pailos, la solidificación de la atmósfera

En la obra de Rachel Whiteread, el molde es vital y efímero, ya que una vez conseguido el fragüe del hormigón, este es removido y no constituye parte de la obra de arte consumada, a pesar de quedar en su "memoria" mediante la poesía de la huella. Mientras que en la obra de Jorge Otero-Pailos ocurre lo contrario, el molde, esta vez de látex, es exhibido luego como parte de la obra de arte.

Su obra artística es el resultado de su trabajo de la conservación de edificios y monumentos históricos. Otero-Pailos ha cuestionado el hecho de que la atmósfera pueda ser objeto de restauración, y ha hecho de esta observación parte importante de su quehacer. Su trabajo más reconocido en el ámbito del arte contemporáneo es la serie *Ethics of Dust*, investigación que se encuentra desarrollando ininterrumpidamente desde el año 2008, la que incluye la conservación de destacados monumentos históricos como el Palacio Ducal en Venecia, el Westminster Hall en Londres (Fig.5), la Casa de la Moneda de Estados Unidos en San Francisco, y la Columna de Trajano en el Victoria & Albert Museum de Londres. (Fig.7)

La serie consiste en limpiar de polvo los monumentos mediante una capa de látex, con la cual logra crear auténticos moldes traslúcidos los que son expuestos luego en el mismo sitio histórico, como además en museos y galerías. Cada molde refiere directamente al monumento objeto de la conservación, sin embargo, Otero-Pailos propone una lectura de todos los moldes al unísono, haciendo ver entonces lo común entre estos, que es el polvo y con este la atmósfera contaminada como objeto cultural. Se ha referido a su trabajo como conservación experimental, lo que pareciera ser, en principio, un oxímoron. Ha señalado que:

*La cuestión entonces es qué tipo de tratamiento de preservación, por demás poco ortodoxo, puede acompañar la formación de la atmósfera como un objeto cultural. Mi proyecto The Ethics of Dust es de ese tipo de tratamiento. Pinté con látex líquido usado para la conservación algunos monumentos, removiendo así la contaminación y, al hacerlo, creé su propia huella como registro. Cada molde puede parecer en principio relativo a un monumento individual. Y así fue. Pero en conjunto la serie de moldes empieza a sugerir una continuidad material entre todos esos monumentos individuales mediante la contaminación. La contaminación misma alguna vez estuvo confinada al aire. Perteneció al cielo tanto como al monumento. Cada molde es parte de la atmósfera depositada en una construcción particular. Cada pieza es también una invitación para hacer el trabajo conceptual de poner todo junto de nuevo, de reconstruir la atmósfera como objeto cultural.*<sup>13</sup>

13 Varios Autores, *Ciudad (in)sostenible* (México: Arquine, 2020), 59.

14 Jorge Otero-Pailos, *Fragmentos de escritos* (Santiago de Chile: Ediciones ARQ, 2022), 29.

Otero-Pailos, si bien limpia y elimina la contaminación de los edificios, conserva el molde, atribuyéndole al polvo un valor histórico y testimonial. La serie *Ethics of Dust* es planteada por el arquitecto-artista como un diálogo con John Ruskin (1819-1900), quien fuera un destacado escritor y crítico de arte y uno de los fundadores de la preservación histórica del siglo XIX, quien

*Era de la opinión de que no deberíamos limpiar los edificios porque asociaba su capa exterior con su antigüedad y valor histórico.*<sup>14</sup>



Figura 5. *The Ethics of Dust: Westminster Hall* (2016) Jorge Otero-Pailos. © Studio Otero-Pailos. Fuente: "The Ethics of Dust Series", Otero-Pailos, Disponible en <http://www.oteropailos.com/the-ethics-of-dust-series#/the-ethics-of-dust-westminster-hall/> [Consultado el 12 de septiembre de 2023].

La serie toma el nombre de la obra de Ruskin *The Ethics of the Dust* (1866), que escribiría el inglés cuando viajó de Londres a Venecia realizando su *Grand Tour*. Otero-Pailos ha señalado que

*Mi trabajo replantea las ideas de Ruskin sobre limpieza, polvo e historia al visitar los lugares donde su pensamiento sobre el tema comenzó a tomar forma.*<sup>15</sup>

Otero-Pailos trata con la memoria y la historia, invitando a ver los monumentos como actores que permiten percibir y cuestionar la cultura. Ha manifestado que:

*Los monumentos no necesitan nuestro cuidado. Nos preocupamos de ellos para cuidarnos a nosotros mismos. (...) Al limpiar monumentos, intento resolver lo que colectivamente es real. Por lo general, pensamos en la arquitectura como el monumento 'real' y en el polvo como lo que no es monumento. A través de mis instalaciones, el polvo adquiere un valor y una presencia diferentes. Pienso en él como un suplemento de los monumentos, usando la terminología de Derrida. Es un aspecto aparentemente periférico que nos ayuda a ver el corazón de las cosas. Creemos que sabemos lo que es un monumento, lo que significa. Quiero cuestionar eso.*<sup>16</sup>

15 *Ibidem*.

16 Jorge Otero-Pailos, *Fragmentos de escritos* (Santiago de Chile: Ediciones ARQ, 2022), 37.



Figura 6. *House* (1993) Fuente: Rachel Whiteread, Schneider, Eckhard (Ed.) *Rachel Whiteread: Walls, Doors, Floors and Stairs* (Bregenz: Kunsthau Bregenz, 2005), 112.

Otero-Pailos se mantiene activo en el ámbito de la arquitectura realizando proyectos de rehabilitación e intervención en edificios históricos, como también en la creación de planes maestros, frecuentemente en colaboración con otros estudios de arquitectura. Ha planteado que una de las diferencias entre las disciplinas tiene que ver con la creatividad, la que es abarcada de modos distintos, diciendo:

*(...) cuando piensas sobre qué significa hacer preservación creativa, tu punto de partida es muy diferente que con una nueva construcción. Tu punto de partida es el edificio que está ahí. Estás respondiendo a un edificio más que a un sitio. Los arquitectos dirán:*

*“Siempre respondo a algo”.*

*Sí, pero estás respondiendo a un sitio, y el sitio necesita ser arquitecturizado de alguna manera para que se pueda demostrar que se está traduciendo de un idioma a otro. Y en esa traducción deslizas todo tipo de cosas que te interesan. Pero cuando respondes a un edificio, la estética arquitectónica está dada y no se te pide necesariamente que la cambies ¿Es la creatividad un proceso de crear algo desde la nada versus crear a partir de un objeto? ¿Y después, qué? Porque si el proyecto está ahí, ¿qué hacemos como arquitectos?<sup>17</sup>*

### Conclusiones

17 Ted Shelton y Tricia Stuth, “Architecture and Human Attachment: An Interview with Jorge Otero-Pailos”, *Journal of Architectural Education* 72:2 (2018): 190. Traducción propia.

Se ha podido ver mediante casos, provenientes tanto de la arquitectura como del arte, y tomando el concepto de poesía de la huella señalado previamente por Fernando Diez para referirse a la utilización del béton brut por parte del Movimiento Moderno, que existen diversas maneras de encarar el problema de la materia y su poética. Los ejemplos de Clorindo Testa, Eduardo Chillida y Peter Zumthor, nos han servido para introducir, posicionar y enfrentar, a los dos casos centrales del texto: Raquel Whiteread y Jorge Otero-Pailos.

Hemos advertido que tanto para Rachel Whiteread como para Jorge Otero-Pailos, el encofrado o molde es capital, considerando que ambos tratan con la memoria y con lo que hemos denominado la poesía de la huella. Whiteread se involucra indirectamente con la arquitectura por medio de obras que hacen visibles diversos interiores a través del espacio solidificado, capturando la forma del vacío contenido. Otero-Pailos, a diferencia de Whiteread, se involucra directamente con la arquitectura, mediante la preservación de edificios y monumentos históricos, logrando como resultado de este proceso, una obra artística que se desenvuelve en la búsqueda conceptual de la solidificación de la atmósfera, develando esta como objeto cultural.

Aunque las búsquedas, motivos, formatos, medios, lenguajes y modos de las obras de Whiteread y Otero-Pailos son muy distintos, se puede rescatar de sus trabajos la relación con el concepto de huella y la función deíctica de señalamiento de este, y por consiguiente una relación de la obra con la memoria y el lugar. Lo anterior, en la medida de que van más allá de lo evidente, o de lo meramente estético formal si se prefiere, involucrándose con la solidificación del espacio contenido y su continuidad, en el primer caso; y de la atmósfera, en el segundo.



Figura 7. *The Ethics of Dust: Trajan's Column* (2015) Jorge Otero-Pailos.

© Studio Otero-Pailos.

Fuente: Jorge Otero-Pailos. Disponible en <https://www.oteropailos.com/the-ethics-of-dust-trajans-column> (Última consulta noviembre de 2023)

## Bibliografía

- Bachelard, Gastón. *El agua y los sueños. Ensayo sobre la imaginación de la materia*. México: Fondo de Cultura Económica, 1978, cuarta reimpresión 2003 (1942).
- Chillida, Susana. *Elogio del horizonte. Conversaciones de Eduardo Chillida*. Barcelona: Ediciones Destino, 2003.
- Colomina, Beatriz. *Doble exposición. Arquitectura a través del arte*. Madrid: Akal, 2006.
- Díez, Fernando. "La madera ausente en la construcción argentina (o la geometría del fluido)". *Revista Palimpsesto* 03 (2011): 11. <https://doi.org/10.5821/pl.v0i3.1241>
- Glusberg, Jorge. *Clorindo Testa, pintor y arquitecto*. Buenos Aires: Summa, 1983.
- Otero-Pailos, Jorge. *Fragments de escritos*. Santiago de Chile: Ediciones ARQ, 2022.
- Otero-Pailos, Jorge. *Otero-Pailos Studio* (2023) Disponible en <http://www.oteropailos.com/> (Última consulta noviembre 2023)
- Ory, José Antonio de. "El desocupador del espacio". *Escritura e imagen* 10 (2014): 366-371.
- Shelton, Ted y Tricia Stuth. "Architecture and Human Attachment: An Interview with Jorge Otero-Pailos", *Journal of Architectural Education* 72:2 (2018): 190. Traducción propia.
- Varios Autores. *Ciudad (in)sostenible*. México: Arquine, 2020.
- Varios Autores. *Whiteread*. Milán: Electa, 2007).
- Schneider, Eckhard (ed.). *Rachel Whiteread: Walls, Doors, Floors and Stairs*. Bregenz: Kunsthhaus Bregenz, 2005.
- Warde-Aldam, Digby. "Ghost House", *Apollo Magazine*, 25 de octubre de 2013.
- Zumthor, Peter (2023), "Capilla de Campo Bruder Klaus", *Wikiarquitectura*. Disponible en <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/capilla-de-campo-bruder-klaus/>
- Zumthor, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

*Mi ambición ha sido siempre reducir el soporte del edificio al mínimo. Cuanto más reducimos las estructuras de soporte, más audaz e importante es la arquitectura. Eso ha sido el trabajo de mi vida.*

Oscar Niemeyer

# Los andamios de Nueva York: Un caso extremo de materialización

## *Scaffolding in New York: An extreme case of materialisation of ideas* Marina Blázquez González

Recibido: 2023.09.29  
Aceptado: 2023.10.09

### Marina Blázquez González

Investigadora independiente  
hola@marinablazquez.com  
Arquitecta por la ETSA San Sebastián-Donostia, urbanista por la Escuela Vasca de Estudios Territoriales y Urbanos (EVETU) y *service designer*. Todos sus trabajos se centran en mejorar la calidad de vida de las personas teniendo en cuenta el potencial, la escala y el contexto concreto del proyecto. Gracias a este *background* mixto, diseña estrategias, procesos y proyectos para contextos y escalas muy diversas. Trabaja para administraciones y entidades públicas y para empresas pertenecientes a diferentes sectores en proyectos que requieren incorporar nuevas formas de hacer, incorporando cambios que responden a retos existentes u oportunidades detectadas, siempre poniendo en el centro a las personas.

### Resumen

Como hicieron Robert Venturi, Denise Scott Brown y Steven Izenour con Las Vegas; John Willson utiliza lo existente y su singularidad como hilo conductor. Abraza la realidad en lugar de negarla, y utiliza lo imprevisible como metodología de trabajo. Lo hace preguntándose en cada episodio sobre una temática concreta. En el segundo capítulo de la primera temporada (2020) de su serie documental *How to...* que se titula "¿Cómo montar un andamio?" se pregunta sobre la cantidad de andamios que hay en Nueva York y las causas de que esto sea así. Explica que en 1979 hubo un accidente donde una persona falleció a consecuencia de un desprendimiento de una fachada.

Esta desgracia, tuvo como respuesta la aprobación de la Ordenanza municipal número 10 en 1980, y que, en 1998, se promulgara la Ley Local 11 que afecta aproximadamente a 16.000 edificios en toda la ciudad. En la teoría, un edificio con andamios está siendo inspeccionado o reparado activamente. En la práctica, en Nueva York, 285 andamios llevan "activos" más de 5 años, de los cuales, algunos llevan instalados más de 17 años.

¿Cómo se ha llegado a esta situación? ¿Qué efectos tiene esta materialización? El presente artículo propone dar respuestas a estas cuestiones.

**Palabras clave:** Nueva York; andamios; proceso; comunidad; John Willson.

### Abstract

Like Robert Venturi, Denise Scott Brown and Steven Izenour did with Las Vegas, John Willson uses the existing and its singularity as a common thread. He embraces reality rather than denying it and uses the unpredictable as a working methodology. He does this by questioning a specific theme in each episode. In the second episode of the first season (2020) of his documentary series *How to...*, entitled "How to erect scaffolding", he wonders about the amount of scaffolding in New York City and why this is so. He explains that in 1979 there was an accident in which a person died as a result of a collapsed facade.

In response to this misfortune, City Ordinance 10 was passed in 1980, and in 1998, Local Law 11 was enacted, which affects approximately 16,000 buildings throughout the city. In theory, a building with scaffolding is actively being inspected or repaired. In practice, in New York, 285 scaffolds have been "active" for more than 5 years, some of which have been in place for more than 17 years.

How has this situation come about? What are the effects of this materialisation? This article proposes to provide answers to these questions.

**Key words:** New York; scaffolding; process; community; John Willson.

Los documentales del cineasta John Willson son un deambular por la ciudad de Nueva York que tiene como elementos raíz la casualidad y la curiosidad en forma de observación etnográfica, cotidianeidad, ironía e intimidad. Se mueve entre la versión más triste y la más feliz de los comportamientos y las creaciones humanas en trabajos como *How to with John Willson*, una serie de observación cultural que documenta la vida de los neoyorquinos en episodios de veinticinco minutos cada uno.<sup>1</sup>

Como hicieron Robert Venturi, Denise Scott Brown y Steven Izenour con Las Vegas; Willson utiliza lo existente y su singularidad como hilo conductor. Abraza la realidad en lugar de negarla, y utiliza lo imprevisible como metodología de trabajo. Lo hace preguntándose en cada episodio sobre una temática concreta. Su deseo es que Nueva York se transforme ante los ojos de los espectadores gracias a la serie documental y que se empiecen a admirar o a apreciar partes que antes parecieran desagradables o aburridas.

*Quiero que mi humor evolucione a partir de reírnos de nosotros mismos, pero también nutriéndome de la absurdez de nuestro ambiente y de lo inherentemente gracioso que es el mundo desde su normalidad, antes que cualquier fabricación o sketch que pueda fabricar sobre ella.<sup>2</sup>*



1 Esta serie, estrenada en 2020, alcanza este año su tercera temporada. Los episodios están filmados en las calles de Nueva York. Nitsuh Abebe, "The Genius Behind the Weirdest Show on TV", *The New York Times Magazine*, 9 de diciembre de 2021.

2 Alberto Corona, "John Willson: 'El mundo es inherentemente gracioso desde su normalidad'", *Cinemanía*, 26 de noviembre de 2021.

Figura 1. Escena *How To with John Willson*.

Fuente: *How To with John Willson*, Temporada 1, Episodio 2, "Cómo montar un andamio", 2020, en HBO. Disponible en <https://www.hbomax.com/es/es/series/urn:hbo:series:GX1pL-A4sicMsiAEAAAy> (Última consulta noviembre 2023)

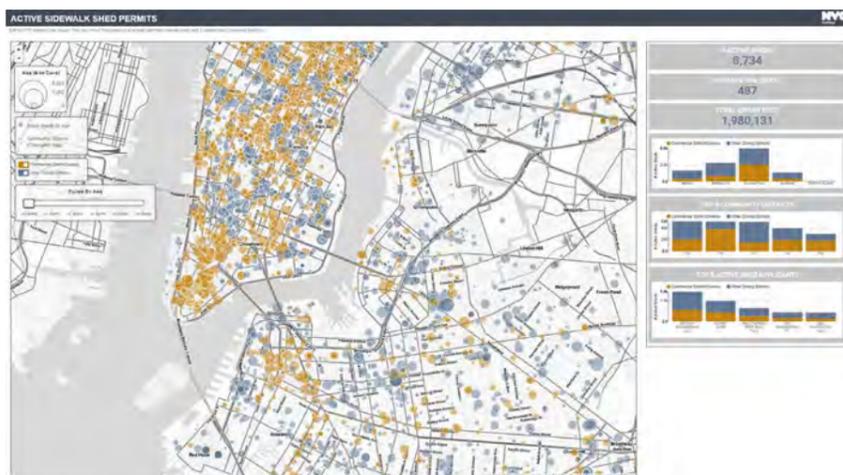
En el segundo capítulo de la primera temporada, titulado "¿Cómo montar un andamio?" (2020), Willson se pregunta sobre la cantidad de andamios que hay en Nueva York y las causas de que esto sea así. Aclara que en 1979 hubo un accidente donde una persona falleció a consecuencia de un desprendimiento de una fachada. Esta desgracia, tuvo como respuesta la aprobación un año después, en 1980, de la Ordenanza municipal número 10. Posteriormente, en 1998, se promulgó la Ley Local 11,<sup>3</sup> que afecta aproximadamente a 16.000 inmuebles en toda la ciudad — aproximadamente un 1,6 % del total de edificios de Nueva York—. (Fig.1)

Esta ley obliga a inspeccionar y reparar cada cinco años los edificios de más de seis plantas; sin embargo, no especifica un plazo para estas actividades. En teoría, un edificio con andamios está siendo inspeccionado o reparado activamente. En la práctica, en Nueva York, 285 andamios llevan "activos" más de cinco años, de los cuales, algunos llevan instalados más de 17 años.<sup>4</sup>

3 Véase: *Local Law 11 OF 1998*. Disponible en [https://www.nyc.gov/assets/buildings/local\\_laws/locallaw\\_1998\\_package.pdf](https://www.nyc.gov/assets/buildings/local_laws/locallaw_1998_package.pdf) (Última consulta noviembre 2023)

4 Datos septiembre 2023 analizados en el mapa interactivo *Active Sidewalk Shed Permits*. Véase: Disponible en <https://www.nyc.gov/assets/buildings/html/sidewalk-shed-map.html> (Última consulta noviembre 2023)

Figura 2. Datos septiembre 2023 analizados en el mapa interactivo *Active Sidewalk Shed Permits*.  
© Autor/a, referencia, fuente, año. Disponible en <https://www.nyc.gov/assets/buildings/html/sidewalk-shed-map.html> (Última consulta noviembre 2023)



##### 5 *Ibidem.*

El impacto de la extensión de los andamios es tal, que el ayuntamiento de Nueva York ha creado un mapa interactivo,<sup>5</sup> en el que se pueden ver el número de andamos que están colocados en tiempo real. Aporta también otros datos que explican la magnitud del tema del andamiaje neoyorquino; la ocupación lineal de todos los andamios instalados o un análisis por distritos diferenciando aquellos que se encuentran en un distrito comercial o no. (Fig.2)

##### 6 Joe Anuta, "New map shows scaffolding darkening 270 miles of NYC sidewalks", *CRAIN'S NEW YORK Business*, 11 de abril de 2018.

Uno de los objetivos de este mapa es reducir la proliferación de andamiajes injustificados. Para ello, favorece que las/os neoyorquinas/os puedan ejercer las labores de seguimiento y custodia<sup>6</sup> de aquellos propietarios que no están llevando a cabo su responsabilidad. En palabras de Russell Poole, editor de la revista *City Signal*,

*La ciudad de Nueva York dejó de ser una jungla de asfalto hace más de diez años y ahora es una jungla de andamios.*<sup>7</sup>

##### 7 Miquel Echarri: "Over 370 miles of construction scaffolding mar the streets of New York City", *El País*, 26 de abril de 2023.

El caso de los andamios de Nueva York sólo puede entenderse como un caso extremo de la materialización de las ideas. Una materialización que se ha quedado enraizada en la identidad de la ciudad y en el día a día de quienes viven y trabajan en ella. (Fig.3)



Figura 3 (Izq). Comparación imagen de la ficción con imagen real. Izquierda: Flatiron sin andamios.  
© Jesse Lee Tucker, Wikimedia Commons.  
Figura 3 (Dcha). Flatiron en la realidad.  
© Michael Young. Disponible en <https://newyorkyimby.com/wp-content/uploads/2019/11/IMG-3656-e1572748701547.jpg> (Última consulta noviembre 2023)

Es claro el impacto en la identidad de la ciudad y de sus gentes. Como se puede comprobar en el documental de John Wilson, es significativa la distancia entre la imagen de lo real y la realidad. A modo de juego, coteja la imagen real y la imagen que pertenece al imaginario colectivo de edificios y fachadas emblemáticas, como el Empire State, el edificio Flatiron o la fachada de Tiffanys. Para ello utiliza escenas populares del cine y las compara con la realidad.

Además del impacto en la identidad de la ciudad y de las y los neoyorquinos en general, hay varios roles afectados directamente por esta ley. Cada uno de ellos, tienen diferentes perspectivas e intereses, llegando a ser contrapuestos en algunos casos.

Si hablamos de los propietarios y la responsabilidad que implica la Ley 11 para ellos, hay estimaciones del coste que puede alcanzar cifras millonarias,<sup>8</sup> lo que llevaría a la propiedad a no realizar mejoras y como consecuencia, a mantener andamios permanentes en las aceras por su menor coste. De esta forma se aseguran la protección de las aceras de posibles desprendimientos en aquellos edificios que puedan representar un peligro para las personas.

Esta situación se contextualiza como una coyuntura temporal, a la espera de que los propietarios consigan los fondos económicos necesarios para llevar a cabo las reparaciones. En muchos casos, llega a suponer años de andamios instalados antes de proceder a su reparación.

Y cuando existe demanda, se genera la oferta. Y así se ha generado la llamada industria del andamio, cifrada en billones de dólares.<sup>9</sup>

En ambos casos, encontramos pues que los recursos económicos son el parámetro de referencia. Y es así también como se justifican las carencias en su materialización. Según afirma Ken Buettner, director general de York Scaffold Equipment Corp., una empresa de Long Island,

*Los cobertizos básicos para aceras se construyen pensando en la seguridad, la economía y la funcionalidad, no en la belleza.*<sup>10</sup>

Muy diferentes son las prioridades de quienes viven o trabajan en el lugar en el que está instalado el andamio. Los comercios se enfrentan al reto de no quedar ocultos tras los andamios. Se podría considerar la instalación de estos como una especie de "beso de la muerte" para cualquier negocio donde los clientes pasan y ni siquiera reparan en ellos, pues los andamios introducen la oscuridad y la opacidad sobre parte de la ciudad. En este sentido, diferentes comercios personalizan y se apropian de estas estructuras para atraer la atención de quienes pasan junto a su negocio.<sup>11</sup>

La fragilidad del andamio remite a su condición original, una infraestructura solidaria e incompleta, en constante evolución.<sup>12</sup> Siguiendo una lógica de apropiación, transformación del uso y cambio de la percepción original, algunos de estas infraestructuras pueden acabar convertidas en oasis, dentro de un espacio expositivo desconectado de la calle. Es el caso de la instalación Hórama Ráma, realizada en 2019 por el estudio Pedro & Juana, ganador del programa de jóvenes arquitectos del MoMA PS1, que se materializó usando un andamio como soporte.

8 Jason Carpenter, "The Mysterious World of Scaffolding and Why We'll Be Seeing More of It", *6sqft*, 14 de abril de 2014.

9 Sarah Beling, "Why All the Sheds and Scaffolding? How an \$8 Billion Industry Rose After the 1979 Death of a New York Student", *W42ST*, 11 de marzo de 2022.

10 Aaron Elstein, "The Law That Created the Billion-Dollar Scaffolding Industry Has Turned City Sidewalks Into an Obstacle Course", *34th Street NYC*, 24 de enero de 2016.

11 Emily Frost, "Business Owners Get Creative with Scaffolding Decorations", *DNAinfo*, 7 de mayo de 2015.

12 Julio Suárez Hormazábal, "El andamio como elemento arquitectónico", *Rita* 13 (2020): 141.

El resultado fue una instalación temporal que catapultó a los visitantes del patio del edificio PS1:

*El patio de hormigón gris, grava gris y todo gris tomó la forma de un ciclorama a gran escala que ofrecía atisbos multicolores de un mundo dentro de un mundo. Unas "cerdas" de madera sobresalientes ambientan esta estructura envolvente. En su interior, la instalación crea múltiples vistas, ofrece hamacas junto a la cascada y da espacio para perderse en un entorno vívido, que difiere radicalmente de las urbanizaciones circundantes de Queens.<sup>13</sup>*

13 Memoria del proyecto. Disponible en <https://pedroyjuana.com/proyectos/horama-rama/> (Última consulta noviembre 2023)



Figura 4. Personalización de los andamios por parte de comerciantes del capítulo de *How To with John Wilson*. Fuente: *How To with John Wilson*, Temporada 1, Episodio 2, "Cómo montar un andamio", 2020, en HBO. Disponible en <https://www.hbomax.com/es/es/series/urn:hbo:series:GX1pL-A4slcMslAEAAAy> (Última consulta noviembre 2023)

El andamio se convierte así, en un lugar de estancia placentero en contraposición al entorno. Siguiendo esta lógica de apropiación, transformación del uso y percepción de los andamios, se pueden mencionar varios ejemplos desarrollados en New York. Uno de ellos es la exposición comisariada por Greg Barton, a través de una instalación diseñada por OMA New York, donde mostraba diversas aplicaciones de andamios. En este caso, los andamios se presentaban como una herramienta pragmática para la arquitectura radical y el compromiso cívico. (Fig.4)

Figura 5. #horamarama on Instagram. Disponible en <https://www.instagram.com/explore/tags/horamarama/> (Última consulta noviembre 2023) Cabe recordad que la búsqueda arrojada depende factores tales como la IP, navegador empleado y dispositivo empleado. (Última consulta noviembre 2023)

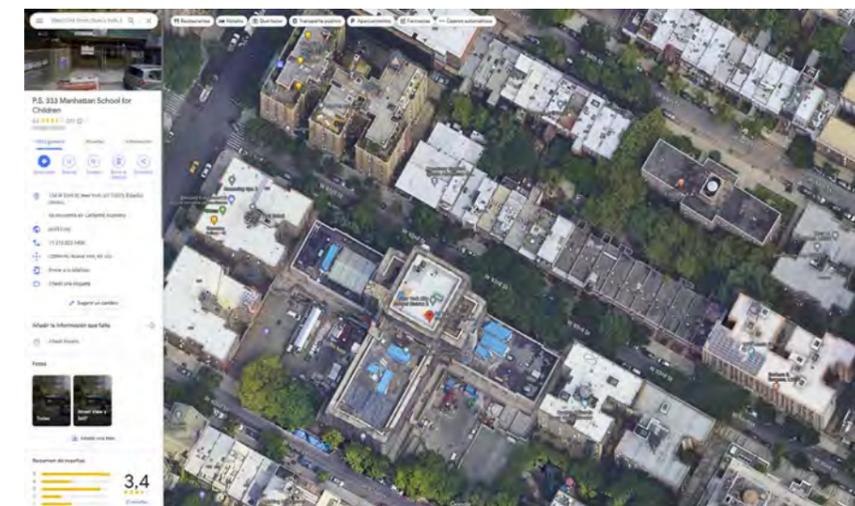


Ambos casos son ejemplos cuyas características formales se alejan de la linealidad de los andamios de las calles de Nueva York. Falta por analizar cómo este potencial teórico-artístico se podría convertir en un enfoque pragmático y cualitativo que pueda aplicarse en la calle. (Fig.5)

Por su parte, los habitantes se mueven entre la preocupación y la indignación por la excesiva duración y presencia de los andamios en el lugar en el que viven. Las consecuencias del bloqueo de luz y aire, las molestias y dificultad de uso de las aceras y la potencial acumulación de residuos son claves. Esta situación derivó en la creación de un grupo de activistas vecinales llamado *Take it down*, que estuvo haciendo campaña durante más de un año para que el propietario responsable del andamio en la acera 26W 9th St en Manhattan hiciera el trabajo y eliminara la estructura.<sup>14</sup> No son de extrañar reflexiones como esta de los propios neoyorquinos:

*La gente se muda aquí y no saben cómo es el edificio.<sup>15</sup>*

Una afirmación que evidencia el impacto extremo de los andamios en el imaginario colectivo. Ambos ejemplos nos ayudan a entender parte de las limitaciones que sufre la ciudad.



14 Miquel Echarri: "Over 370 miles of construction scaffolding mar the streets of New York City", *El País*, 26 de abril de 2023.

15 Afirmación realizada por un vecino llamado Michael Dorset, y recogida por Matt Troutman, "When 'Temporary' Scaffolding Turns Permanent in NYC", *Patch*, 11 de junio de 2021.

Figura 6. Captura google maps de la situación actual de P.S. 333 Manhattan School for Children, al que hace referencia la nota al pie 16, donde todavía sigue instalado el andamio. Disponible en

(Última consulta noviembre 2023)

Siendo conscientes del malestar que genera el tema de los andamios, la New York Building Foundation y el grupo de trabajo sobre innovación y mejores prácticas del congreso de la construcción de Nueva York promovieron urbanSHED en 2009. Se trataba de un concurso único hasta la fecha, y que tenía el objetivo de crear una alternativa más segura y atractiva de los andamios para los peatones. *Urban umbrella*, que fue el equipo ganador, destacó que su diseño era una extensión para los comercios y un espacio de encuentro social que permitiría adaptar el diseño a las necesidades de sus clientes. Entre el abanico de opciones, estaba la posibilidad de incorporar un diseño propio para el parapeto, iluminación artificial personalizada, climatización, integración de altavoces, señalética, incorporación del logotipo de la marca o la personalización del color de las patas de la estructura. La comparación que esta oficina estableció fue clara: frente a retículas anticuadas e indeseadas se proponía la creación de estructuras permeables, donde se remarca la condición de fragilidad y ligereza, con un bosque de estilizados soportes. Sin embargo, el producto diseñado por *Urban Umbrella* es económicamente prohibitivo, lo que centra su clientela en multinacionales del sector lujo. Dado que además no se ha podido comprobar que la inversión en este tipo de andamios reporte más beneficios a la hora de alquilar un local o vender un apartamento, los andamios de acero y madera, baratos y fáciles de instalar siguen propagándose por la ciudad.

Frente a una problemática que persiste, en 2015 se realizó un nuevo concurso. En las bases se mencionaron de nuevo como retos la falta de estética, la ocupación del espacio público y la degradación de la experiencia de los peatones.<sup>16</sup>

16 Véase: “Construction Shed Design Competition Call for Ideas”. Disponible en <https://www.buildingcongress.com/new-york-building-foundation/news/Construction-Shed-Design-Competition-Call-for-Ideas.html> (Última consulta noviembre 2023)

También se indicaba que el diseño propuesto debía estar pensado especialmente para las nuevas construcciones comerciales en distritos comerciales centrales; nuevos proyectos residenciales y comerciales de tamaño pequeño y mediano; y trabajos de reparación de mampostería para edificios residenciales más antiguos con presupuestos más limitados y con más restricciones de diseño. Entre los criterios de evaluación se mencionan la calidad del diseño, la facilidad de instalación, o la versatilidad de uso en contextos distintos. Como aspectos a mejorar en el diseño con respecto a los más generalizados, se mencionaban el conseguir una mayor apertura, una mejor iluminación, el crear menos obstáculos, la versatilidad de uso para usuarios diversos, la mejora del espacio tanto para residentes como visitantes, la promoción de la actividad económica, o la reducción de los riesgos latentes de salud y seguridad. En cuanto a su materialización, se destacaba el uso de materiales existentes y reutilizables. Minimizar los costes para los propietarios o las empresas de andamios también eran otras de las cuestiones valoradas. En las cuatro propuestas ganadoras se minimizó el impacto de las estructuras diagonales, promoviendo una mayor apertura y relación con la calle.<sup>17</sup>

17 Aarian Marshall, “4 Ways to Reimagine Boring Old Scaffolding”, *Bloomberg*, 29 de diciembre de 2015.

Otro ejemplo de un andamio que mejora las cualidades del diseño de los andamios comunes es el diseñado por Zaha Hadid para proteger a los peatones de la potencial caída de materiales de construcción desde la obra que estaba realizando en el parque High Line. Tal era la diferencia con los habituales andamios que en las notas de prensa se denominó como “instalación” artística:

*Allongé. Su diseño se inspiraba en la conectividad y dinamismo propios de la zona, materializados con una tela metálica que se apoya en una estructura de acero curvilínea, ofreciendo una experiencia espacial que se adelantaba a lo que sería la presencia del edificio de Hadid en el lugar.*<sup>18</sup>

18 Véase: Rory Stott, “Nueva York: Zaha Hadid convierte un refugio para peatones en sinuosa instalación en el High Line” *ArchDaily*, 20 de agosto de 2015. Disponible en <https://www.archdaily.cl/cl/772217/nueva-york-zaha-hadid-convierte-un-refugio-para-peatones-en-sinuosa-instalacion-en-el-high-line> (Última consulta noviembre 2023)

Otro caso neoyorquino es el ejecutado por Citrovia.<sup>19</sup> Brookfield Properties, expertos en *placemaking*, necesitaba elevar un gran andamio durante la construcción de uno de sus edificios el Manhattan West. La necesidad de cubrir un amplio espacio se convirtió en una oportunidad para la empresa inmobiliaria. Con el objetivo de generar tráfico peatonal al lugar y alentar a las personas a pasar tiempo allí, hacerse fotos y compartirlas en sus redes sociales, crearon una instalación inmersiva en colaboración con The Cuttlefish y Frank Collective.

Esta instalación se caracteriza por un sistema de identidad de marca que contó con campañas de marketing de guerrilla. Todo ello conformó una forma muy eficaz para posicionar a la empresa como creadora de experiencias relevantes para sus usuarios, alineando la filosofía de la intervención con la propuesta de valor de la empresa.

Si la problemática a día de hoy continúa ¿Podemos asegurar que los diseños que mejoran el sistema de andamios habitual son aplicables únicamente a casos excepcionales, donde además, el diseño debe estar alineado con intereses de la iniciativa privada?

19 Citrovia – Frank Collective. (s.f.). Frank Collective. Disponible en <https://www.frankcollective.com/work/citrovia/> (Última consulta noviembre 2023)



Figura 7. Referencias Citrovia en internet. Disponible en <https://acortar.link/fcqPgv> (Última consulta noviembre 2023) Cabe recordad que la búsqueda arrojada depende factores tales como la IP, navegador empleado y dispositivo empleado.

Con el objetivo de embellecer o mejorar la calidad estética de los andamios tradicionales, existen iniciativas como las de Art Bridge que responden al deseo de que los andamios habituales resulten más atractivos. Con su proyecto *City Canvas*,<sup>20</sup> buscan conseguir un doble objetivo, por un lado, mejorar la experiencia de los viandantes y por otro, dar visibilidad a artistas. Lo hacen favoreciendo intervenciones artísticas en los parapetos de los andamios.

20 Véase: “City Canvas”, *Art-bridge*. Disponible en <https://art-bridge.org/city-canvas-pilot/> (Última consulta noviembre 2023)

Otro proyecto de embellecimiento de los andamios es *Bridging the Divide*,<sup>21</sup> donde los artistas colaboran activamente con los residentes para crear obras de arte que amplifican y visibilizan historias propias. Este proyecto resulta de mayor interés por estar reforzando aspectos identitarios de las comunidades en las que intervienen, estableciendo una conexión entre la propuesta artística y las gentes del lugar. Todo ello contribuye a contrarrestar, la identidad desdibujada que genera la permanencia “indefinida” los andamios de carácter genérico.

En 2023 se presentó un plan de acción denominado *Get sheds Down*, planteado como una revisión integral de la problemática de los andamios, y englobado en el compromiso por fortalecer los distritos comerciales y mejorar la calidad de vida en toda la ciudad. Este plan tiene el objetivo de conseguir un cambio de paradigma, donde se reduzca la actual extensión de andamios, que tiene una ocupación de casi 650 kilómetros y que supone aproximadamente un 3 % del espacio de aceras de la ciudad.

21 Véase: “Bridging the Divide”, *Art-bridge*. Disponible en <https://art-bridge.org/bridging-the-divide-artbridge-nycha/> (Última consulta noviembre 2023)

*Cuando los propietarios dejan un cobertizo de tuberías y madera contrachapada sombrío durante años, mientras los trabajos de reparación se estancan, crean un impacto negativo tangible que afecta a toda la manzana. Este plan integral obligará a los propietarios de edificios a realizar las reparaciones necesarias para que los cobertizos puedan retirarse más rápidamente, mejorando la seguridad pública y al mismo tiempo transformando nuestra forma de pensar sobre la protección de los peatones en nuestra ciudad.*<sup>22</sup>

22 Afirmaciones de Eric Adams, alcalde de Nueva York, durante la presentación del plan, en julio de 2023. Disponible en <https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/537-23/mayor-adams-dob-commissioner-oddo-plan-remove-unsightly-sheds-scaffolding-nyc#/0> (Última consulta noviembre 2023)

Varias son las determinaciones del plan, en primer lugar, se plantea una revisión de la Ley 11 para estudiar la frecuencia de las inspecciones. En este sentido, los inspectores externos privados y certificados deben inspeccionar la fachada y presentar un informe que clasifica el edificio en tres opciones: seguro; seguro con un programa de reparación y mantenimiento (SWARMP), o inseguro.

Los propietarios de edificios designados por SWARMP tienen cinco años para realizar reparaciones antes de ser designados como inseguros. Esta clasificación también puede verse en un mapa interactivo.<sup>23</sup>

23 "Facades. Welcome, NYC.gov | City of New York. Disponible en [https://www.nyc.gov/assets/buildings/html/Facade\\_Filings\\_v2.html](https://www.nyc.gov/assets/buildings/html/Facade_Filings_v2.html) (Última consulta noviembre 2023)

Además, se establecen mecanismos sancionadores de entre 6.000 y 10.000 dólares mensuales para aquellos propietarios que, una vez ejecutadas las obras de mantenimiento requeridas, no desmantelen las estructuras. Con todo ello, se busca incentivar la aceleración de las reparaciones y retirar los andamios que estén en desuso de las calles.

Por otro lado, se plantea explorar la creación de un programa de préstamos a bajo interés para ofrecer apoyo financiero a los pequeños propietarios que carecen de los recursos financieros para completar los trabajos de reparación necesarios. Plantea también, mejoras estéticas en los andamios tradicionales, y reemplazar en los edificios públicos que sea posible el andamio tradicional por alternativas menos intrusivas como las planteadas en los concursos.

24 "Mayor Adams, DOB Commissioner Oddo Unveil Plan to Remove Unsightly Sheds, Scaffolding From NYC Sidewalks", NYC.gov | City of New York, 24 de junio 2023. Disponible en <https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/537-23/mayor-adams-dob-commissioner-oddo-plan-remove-unsightly-sheds-scaffolding-nyc#/0> (Última consulta noviembre 2023)

Con la idea de implementar alternativas a los andamios tradicionales, quieren recopilar nuevas ideas de diseño para que además de que los andamios sean menos molestos y más atractivos visualmente, sean asequibles para los propietarios. Sin embargo, todavía quedan algunas cuestiones por resolver. Los edificios más pequeños que no están sujetos a la Ley Local 11 pueden simplemente renovar sus permisos de andamio cada año y mantener la estructura en su lugar para siempre. De manera similar, los edificios más altos sujetos a la Ley Local 11 pueden solicitar ampliaciones repetidas, lo que les permitirá prolongar la duración de las reparaciones de la fachada y aun así evitar sanciones.<sup>24</sup>

## Conclusiones

El problema de los andamios de Nueva York ha sido descontextualizar el carácter efímero que poseen los andamios. En términos generales, son elementos que participan en la transformación de una idea hasta su materialización. Lo hacen formando parte de un proceso de construcción o de mantenimiento de los edificios. En ambos casos, se trata de una herramienta para conseguir un objetivo y no un objetivo en sí mismo. Este aspecto es clave para entender que como medio que es, su materialidad no requiere mayor sofisticación estilística.

Al desprenderse de este carácter temporal, en lugar de ser una pieza de acompañamiento, el andamio se convierte en un elemento con carácter propio. Y por eso, se transforma en una pieza arquitectónica que puede ser tratado como objetivo de trabajo. Es probablemente por eso, que muchos de los esfuerzos de la administración de Nueva York se hayan destinado a seleccionar mejores soluciones de diseño, en vez de centrarse en los efectos causados por la regulación o en trabajar el problema de origen, lo que implicaría rediseñar un proceso y una gestión multidisciplinar.

Trabajar la problemática desde una visión global permite observar que el diseño puede aplicarse tanto a los mecanismos como a los resultados, así como a diferenciar las implicaciones de intervenir en diferentes fases del proceso. Por eso, cuando el andamio recupera su carácter efímero, el problema no está en la materialización del objeto, sino en la revisión de una regulación incompleta o que requiere implementar mejoras.

El carácter impersonal de los andamios de Nueva York los convierte en un elemento extraño de fácil apropiación. Si bien algunas fuentes consideran esta apropiación "forzosa" como indigna,<sup>25</sup> queda claro también que sofisticar el diseño de los andamios no implica restarle carácter efímero. De hecho, comprobamos que el andamio puede ser un símbolo de estatus y una herramienta de marketing. Se abren vías de trabajo desde un nuevo enfoque: a partir una de colaboración público-comunitaria incorporando a las personas usuarias en su diseño, no sólo en su embellecimiento. De esta forma, el diseño cualitativo responderá tanto a cuestiones aspiracionales como a necesidades reales de los diferentes públicos a los que sirve.

Hasta ahora, las personas usuarias y los agentes involucrados en la problemática han sido tratados como la población a la que hay que atender. El usuario ha sido tratado como sujeto receptor y no como sujeto activo. De esta forma, han quedado alejados de los espacios de decisión y de la priorización de los recursos. Superar este estilo relacional puede generar una mayor diversidad y heterogeneidad en el paisaje al incorporar cuestiones de identidad, de accesibilidad, de perspectiva de género, de actividad económica o vivienda específicas de cada lugar.

Al añadir estos aspectos como objetivos de diseño, se incorporan nuevas características con una mejor usabilidad y apropiación, impactando en la mejora del flujo peatonal mediante la adecuación a las necesidades de personas invidentes, o una menor sensación de peligrosidad por promover espacios de convivencia entre residentes y comercios que incide en una mayor presencia de personas. Por lo tanto, en el proceso de tangibilizar las ideas, cabe preguntarse por objetivos, intereses, estrategias, tácticas y fases de los procesos sobre las que se actúa.

Sabemos que la familiaridad con los objetos desarrolla vínculos afectivos por repetición. El ser humano es tremendamente adaptable. Es difícil de saber en qué momento llegamos a normalizar la incomodidad y somos capaces de transformarla en algo que nos resulta invisible a nuestros ojos.

Quizás lo más importante para un diseñador no sea identificar un listado de características físicas, sino entender la historia de las personas usuarias, conocer sus referencia y recuerdos asociados al objeto. Es pertinente la conversación que mantiene John Willson con un chico neoyorquino sobre el andamio que está en el 409 de Edgecombe, en Sugar Hill, Harlem:

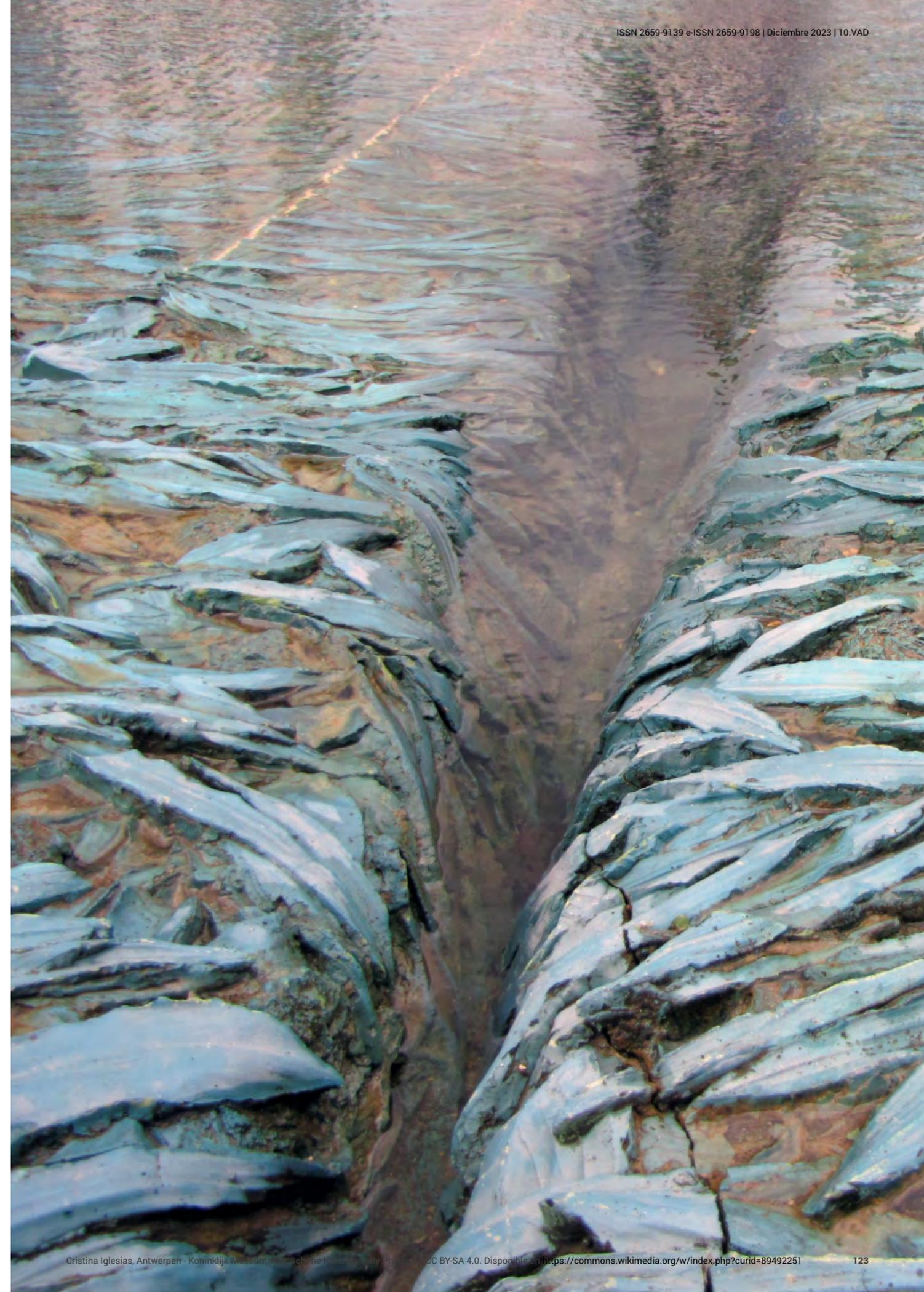
*Está desde que tengo memoria. No sé ni cuándo lo montaron ni cuando lo desmontarán. Siempre ha estado aquí. Lo usábamos para hacer deporte y jugar al pilla-pilla. Subíamos encima y corríamos. Lleva aquí toda mi vida, es un punto de referencia.*<sup>26</sup>

25 Los almacenes Lord & Taylor recubrieron en 2015 el andamio situado delante de sus escaparates con un tapiz verde, transformando el oscuro espacio en un frondoso pasaje iluminado.

26 John Willson durante una escena *How To with John Wilson*. Fuente: *How To with John Wilson*, Temporada 1, Episodio 2, "Cómo montar un andamio", 2020, en HBO. Disponible en <https://www.hbomax.com/es/es/series/urn:hbo:series:GX1pL-A4sicMslAEAAAy>

## Bibliografía

- Abebe, Nitsuh. "The Genius Behind the Weirdest Show on TV". *The New York Times Magazine*, 9 de diciembre de 2021.
- *Active Sidewalk Shed Permits*. Disponible en: <https://www.nyc.gov/assets/buildings/html/sidewalk-shed-map.html> (Última consulta 30 septiembre 2023).
- Anuta, Joe. "New map shows scaffolding darkening 270 miles of NYC sidewalks". *CRAIN'S NEW YORK Business*, 11 de abril de 2018.
- Beling, Sarah. "Why All the Sheds and Scaffolding? How an \$8 Billion Industry Rose After the 1979 Death of a New York Student". *W42ST*, 11 de marzo de 2022.
- Carpenter, Jason. "The Mysterious World of Scaffolding and Why We'll Be Seeing More of It". *6sqft*, 14 de abril de 2014.
- Corona, Alberto. "John Wilson: 'El mundo es inherentemente gracioso desde su normalidad'", *Cinemanía*, 26 de noviembre de 2021.
- Echarri, Miquel. "Over 370 miles of construction scaffolding mar the streets of New York City". *El País*, 26 abril de 2023.
- Elstein, Aaron. "The Law That Created the Billion-Dollar Scaffold Industry Has Turned City Sidewalks Into an Obstacle Course". *34th Street NYC*, 24 de enero de 2016.
- *How To with John Wilson*, Temporada 1, Episodio 2, "Cómo montar un andamio", 2020, en HBO. Disponible en <https://www.hbomax.com/es/es/series/urn:hbo:series:GX1pL-A4slcMslAEAAAy>
- Frost, Emily. "Business Owners Get Creative with Scaffolding Decorations". *DNAinfo*, 7 de mayo de 2015.
- Marshall, Aarian. "4 Ways to Reimagine Boring Old Scaffolding". *Bloomberg*, 29 de diciembre de 2015.
- Stott, Rory. "Nueva York: Zaha Hadid convierte un refugio para peatones en sinuosa instalación en el High Line". *ArchDaily*, 20 de agosto de 2015. Disponible en: <https://www.archdaily.cl/cl/772217/nueva-york-zaha-hadid-convierte-un-refugio-para-peatones-en-sinuosa-instalacion-en-el-high-line> (Última consulta 30 septiembre 2023).
- Suárez Hormazábal, Julio. "El andamio como elemento arquitectónico". *Rita* 13 (2020): 136-141.
- Troutman, Matt. "When 'Temporary' Scaffolding Turns Permanent in NYC", *Patch*, 11 de junio de 2021.



# Coyunturas.

## ¿De qué estamos hablando los arquitectos en Portugal?

*Joints. What are the architects talking about in Portugal?*

**Manuel José Vieira Ferreira**

Arquitecto, miembro de la Ordem dos Arquitectos

1 “Ordem dos Arquitectos es la asociación pública portuguesa para la profesión de arquitecto y la arquitectura. Fue creada en 1998, mediante Decreto-Ley nº176/98, de 3 de julio, siendo fiel depositaria de una larga historia asociativa cuyo origen formal se remonta a 1863. Representa a todos los que trabajan como arquitectos en Portugal — más de 28.000 portugueses y extranjeros— y regula su ejercicio. Asimismo, promueve y defiende la arquitectura dentro y fuera de las fronteras. OA tiene sede nacional en Lisboa y siete sedes regionales en el continente e islas”. Disponible en <https://www.ordemdosarquitectos.org/> (Última consulta noviembre 2023)

En Portugal, lo que más preocupa a los arquitectos y de lo que se ha hablado mucho en los últimos meses, es acerca del nuevo Estatuto de la Ordem dos Arquitectos,<sup>1</sup> norma que regula el ejercicio de la profesión de arquitecto en nuestro país.

En octubre pasado, la Asamblea de la República aprobó un decreto basado en el proyecto de Ley nº 96/XV/1, que modifica sustancialmente, y contra la voluntad de los arquitectos, los Estatutos del Ordem dos Arquitectos.

Este cambio fue impuesto por el gobierno con el argumento de que restricciones financieras, externas al proceso, lo obligaron a realizarse. Es decir, la asignación de fondos comunitarios a Portugal estaría en entredicho si no se hiciera este cambio estatutario en los Colegios Profesionales, incluida la Ordem dos Arquitectos.

Los arquitectos consideran que este cambio compromete el ejercicio de actos propios de la profesión, principalmente porque posibilita que otros profesionales no colegiados elaboren estudios, planos y proyectos de arquitectura. También permite la intervención, evaluación y emisión de dictámenes en materia arquitectónica por parte de ciudadanos con otras cualificaciones profesionales o fuera del ámbito normativo de la Orden de Arquitectos.

Figura 1. Logo tipo de la Ordem dos Arquitectos



Figura 2. En 2020, Luís Pedro Pinto fue seleccionado para diseñar la expansión de la sede de OA en Lisboa © LAMB3D. Fuente: Christele Harrouk (Traducido por Piedad Rojas), “Luís Pedro Pinto es seleccionado para diseñar la expansión de la sede de OA en Lisboa”, *archdaily*, 24 de Julio, 2020. Disponible en <https://www.archdaily.cl/cl/944401/luis-pedro-pinto-es-seleccionado-para-disenar-la-expansion-de-la-sede-de-oa-en-lisboa> (Última consulta noviembre 2023)



Esta opción representa un retroceso significativo en la implementación de políticas públicas y en el esfuerzo nacional de las últimas décadas por salvaguardar y promover la arquitectura y el paisaje.

La propuesta en cuestión supone también un riesgo para la calidad de vida de los ciudadanos y un retroceso en la sostenibilidad ambiental, económica, social y cultural, así como en la competitividad del territorio. Cabe señalar también que constituye un trato desigual<sup>2</sup> hacia la Ordem dos Arquitectos, en relación con otros colegios profesionales, como el Colegio de Ingenieros y el de los Ingenieros Técnicos, que vieron salvaguardados los actos propios de la profesión.

La Ordem dos Arquitectos se opone a este cambio, habiendo enviado comunicación en este sentido al Presidente de la República, de quien depende la promulgación de la Ley.

Esta misiva se basa en cinco puntos:

1. En cuanto a los deberes de la Orden, se sustituye la expresión “actos propios de la profesión” por “competencias propias de la profesión”, lo que podría dar lugar, nuevamente, como en el pasado, a que personas sin la formación adecuada en arquitectura —como agentes técnicos de arquitectura e ingenieros—, puedan realizar proyectos arquitectónicos.

2. En cuanto a los actos propios de los arquitectos y la inscripción en la Ordem, el cambio abre la posibilidad a los profesionales no registrados en la misma de practicar actos exclusivos de la profesión, actualmente reservados a los arquitectos con colegiación vigente. De hecho, la posibilidad se extiende a que en el futuro otros profesionales, sin formación en arquitectura, no sólo preparen sino que también evalúen y emitan opiniones sobre proyectos, estudios y planos arquitectónicos. Asimismo, dentro de este contexto, los graduados en arquitectura podrán ejercer la profesión sin prácticas profesionales previas ni inscripción en la Ordem.

Todo ello atenta gravemente contra la salvaguarda del interés constitucional por la correcta ordenación del territorio, la planificación urbana de calidad, la defensa y promoción del paisaje, el patrimonio construido, el medio ambiente, la calidad de vida y el derecho a la arquitectura.

3. La ambigüedad de la propuesta deja en duda el marco jurídico del título de arquitecto y la inscripción en la asociación de trabajadores al servicio de entidades públicas que realizan actos arquitectónicos. La norma debería aclarar que los trabajadores de la administración pública que realicen actos propios de los arquitectos deberán estar válidamente registrados como miembros de pleno derecho de la Ordem de Arquitectos.

4. En cuanto a las medidas disciplinarias previstas por la Ordem contra los no miembros, personas que no poseen cualificaciones profesionales inherentes al ejercicio de actos propios de la profesión, constituye una situación difícil, extraña e ineficaz.

2 Al promover y defender mejores condiciones para el ejercicio de la profesión de arquitecto, la *Ordem de Arquitectos* busca garantizar la calidad y la sostenibilidad del entorno construido en Portugal, como un derecho y bien común para todos los portugueses”. Disponible en <https://www.ordemdosarquitectos.org/> (Última consulta noviembre 2023)

5. Finalmente, en cuanto a la elección de los órganos disciplinarios de la Ordem, el nuevo Estatuto exige que los órganos disciplinarios nacionales y regionales incluyan al menos un tercio de miembros independientes que no estén registrados en ella. Esta situación también es verdaderamente incomprensible ya que requiere que personas ajenas a la profesión y a la Ordem analicen y decidan las sanciones disciplinarias a los arquitectos, en relación con su actuación y conducta como profesionales.

Concluimos que este cambio en los Estatutos de la Ordem dos Arquitectos Portugueses pone en peligro el desempeño adecuado y la función social del arquitecto, representa un retroceso civilizacional y perjudica enormemente el interés público.

Como mencionaron los propios diputados de la mayoría parlamentaria de la Asamblea de la República, este método de revisión estatutaria es un ejemplo de lo que no se debe hacer en un Estado democrático regido por el Estado de derecho.

Dados los hechos, aprobados estos estatutos y si llegan a ser promulgado por el Presidente de la República, es urgente iniciar una nueva revisión con la participación de los arquitectos, misión a la que la Ordem ya ha invitado a todos sus miembros. Estos deben reflexionar y hacer llegar sus opiniones.

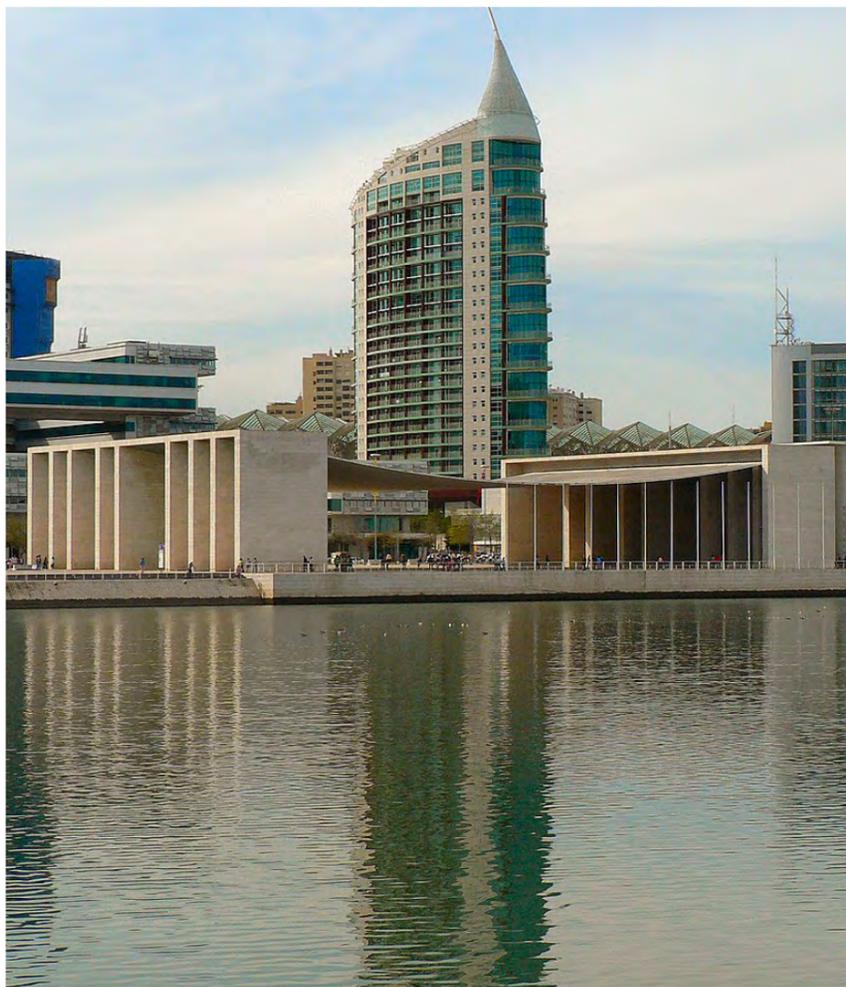


Figura 3. Pabellón de Portugal en el Parque das Nações de Lisboa (Vista desde el teleférico).  
© Paulo Juntas, 2006.  
Fuente: Wikipedia. Disponible en [https://gn.m.wikipedia.org/wiki/Ta%C3%A3nga:Pavilh%C3%A3o\\_de\\_Portugal\\_4.JPG](https://gn.m.wikipedia.org/wiki/Ta%C3%A3nga:Pavilh%C3%A3o_de_Portugal_4.JPG)  
(Última consulta noviembre 2023)

# La poética de lo hiperconocido

## *The poetics of the hiperknown*

### Miguel Villegas Ballesta

Doctor arquitecto. Investigador independiente

La ley de Moore ya predijo,<sup>1</sup> y se ha demostrado su razón, que la velocidad de evolución de la potencia tecnológica es exponencial. Aunque la mayoría de los estudios sobre la capacidad cognitiva humana se centran en las habilidades y no en la cuantificación, me atrevo a aventurar que nuestra velocidad de evolución no es, ni de lejos, la de la tecnología.

Una de las consecuencias producidas por este incremento de potencia tecnológica es la sobredosis de información a la que nos vemos expuestos. Nos abruma, nos supera. Frente a esta situación que comprensiblemente se siente como una agresión hacia nuestra humanidad, la actitud más lógica es la de retirarnos y proteger lo atacado. Retornamos a nuestra doliente esencia y nos aferramos a ella. Volvemos a lo familiar, a lo propio, a la poética, al alma...

En esta dirección reaccionan autores como Byung Chul Han, o Zygmunt Bauman,<sup>2</sup> y sus trabajos sobre diversas condiciones de la contemporaneidad tienen una posición ideológica clara: la resistencia crítica. Las condiciones que analizan son incuestionables. Son hechos probados. No obstante, si nos despojamos de la carga ideológica, aun cayendo un relativismo operativo, podemos construir una lectura de esas mismas condiciones que sea incluso propositiva para esa alma que se asusta y retrae.

Definamos la premisa de que todo arte es conocimiento, que todo el conocimiento es descomponible en información, y que toda información es manipulable por la tecnología. Este axioma genera ya recelo, y argumentaremos que el alma del arte no se puede digitalizar. Pero esta defensa es fácilmente desmontable si recordamos, por ejemplo, que la materia orgánica se tenía por imposible de producir artificialmente hasta que se sintetizaron la urea y similares (importante reseñar que estos primeros éxitos, ahora indiscutibles, eran una forma de basura).<sup>3</sup>



1 Un símil reductivo para reforzar la dimensión de un incremento exponencial: si en el año 1 nuestros vehículos pudieran circular a 120Km/h y su capacidad creciera con la misma relación que la predicha por la ley de Moore, en cinco años, la velocidad de los vehículos sería de 3840Km/h. Gordon E. Moore, "Cramming more components onto integrated circuits. Reprinted from Electronics, volume 38, number 8, April 19, 1965, pp. 114ff.", *IEEE Solid-State Circuits Society Newsletter*, vol. 11, nº 3 (2006): 33.

2 Véase estos dos autores: Zygmunt Bauman, *Vida líquida* (Barcelona: Paidós, 2006). Byung-Chul Han, *La sociedad de la transparencia* (Barcelona: Herder Editorial, 2013).

3 Urea: sustancia orgánica tóxica, resultante de la degradación de sustancias nitrogenadas en el organismo de muchas especies de mamíferos, que se expulsa a través de la orina y del sudor. Fuente: Britannica, T. Editors of Encyclopaedia. "urea." *Encyclopedia Britannica*, August 11, 2023. Disponible en <https://www.britannica.com/science/urea> (Última consulta noviembre 2023)

Figura 1. La salida automatizada del secuenciador de ADN ABI 373 que el Human Genome Project utilizó para determinar la secuencia completa del ADN humano.  
© National Human Genome Research Institute, 1997. Dominio público. Disponible en <https://www.flickr.com/photos/genomegov/51187236177/>  
(Última consulta noviembre 2023)

4 Fischer hace una excelente revisión de las teorías de Ashby, Bremmerman y Glanville (arquitecto además de ciberneta) sobre la transcomputabilidad y la operatividad epistémica. En mi opinión temas que no han sido tratados con suficiente trascendencia en la arquitectura. Thomas Fischer, "Transcomputability, (Glanville's corollary of) Ashby's law of requisite variety and epistemic processes", *Kybernetes* 48, 4 (2018): 793-804.

5 Véase: Norbert Wiener, *Cybernetics. Or the Control and Communication in the Animal and the Machine*, Second Edition (Connecticut: Martino Fine Books, 2013).

6 La caja de herramientas que he desarrollado está discutida en: Villegas Ballesta, Miguel. "Informational Architecture: A Postgraphical Knowledge Model for Architectural Design". Tesis doctoral inédita, Universidad de Sevilla, 2022.

Figura 2. Generada con IA, prompts: "A young man named john standing up arms extended to the sides across john's is a robot and its endoeskeleton is visible only on the right half of his body medium shot facing the camera photograph isolated white background hyperrealistic --no background --ar 338:242 --v 5.2". © Midjourney | Miguel Villegas Ballesta, 2023.

Si entendemos "todo" por "cualquier cosa", tendríamos la primera defensa vencida, pero si lo entendemos por "todas las cosas", nos enfrentamos a los límites materiales de la tecnología. No todo es traducible a información única y sencillamente porque nos falta capacidad material para ello. Nos enfrentamos a la transcomputabilidad.<sup>4</sup>

Lo transcomputable es aquella parte de la realidad (y lo imaginado, lo ideal, también es realidad) que no cabe en los soportes informáticos ¿Vuelve a ganar la poética de lo analógico? Si y sólo si nos rendimos a la vagancia romántica. Enfrentarse al tsunami de lo informacional requiere esfuerzo, pero es posible aprovecharlo (el pragmatista aprovechamiento, otro concepto denostado por la corriente crítica) si tenemos las herramientas para ello. Wiener<sup>5</sup> ya apuntó en 1948 que la información no es materia ni energía. Es otra cosa. Desde esta premisa es desde la que podemos empezar a operar, usando herramientas distintas (que no nuevas) para construir puentes entre el alma y la tecnología.<sup>6</sup>



7 Manuel Castells, *La era de la información: economía, sociedad y cultura. I. La sociedad red* (Madrid: Alianza, 2005), 51.

8 Luciano Floridi, "The Method of Levels of Abstraction", *Minds and Machines* 18, 3 (2008): 303-329.

9 Véase: Graham Harman, *Object-Oriented Ontology: A New Theory of Everything* (London: Pelican Books, 2017).

10 No confundir "percepción" con "apercepción", la segunda acción introduce lo ya conocido relacionándolo con lo nuevo percibido.

Si la información es esa entidad otra que no sabemos definir pero que es la base de lo informacional.<sup>7</sup> El conocimiento, una forma humanamente articulada de múltiples informaciones, no está constituido por una sustancia esencialmente distinta y simplemente es una manifestación de lo anterior en un nivel superior del gradiente de abstracción.<sup>8</sup> La información toma forma/s. Se encarna. Pero sigue siendo información, ergo si la forma del conocimiento es conocimiento en sí, el arte es información. Y para no toparnos de nuevo con otro muro, adoptamos torticeramente el límite de la ontología orientada a objetos<sup>9</sup> (sin entrar en mayores discusiones) de que los objetos, el arte, son inagotables ante la aperccepción humana.<sup>10</sup>

Lo que encontramos, al aceptar la transcomputabilidad como limitación de la capacidad de la tecnología, y la inagotabilidad de los objetos como límite de la capacidad cognitiva humana; es que son los objetos, lo analógico, lo material, lo que nosotros decidamos como ya no más informacionalizable; lo que se convierte en capaz de encarnar instrumentalmente lo desconocido para servirnos de caja negra en la que contener el alma humana.

Solo resta así construir las relaciones entre ambas esencias, la analógica y la informacional. Modelar las estructuras de conocimiento en las que la información en soporte tecnológico se engarce con el conocimiento analógico, todavía encriptado en la materia o el alma, para formar conocimiento emergente. Estas relaciones sólo pueden construirse desde lo poético. La epistemología elevada a su máxima potencia para construir nueva poética a través de la interpretación hermenéutica. La potencia creativa instrumentalizada a través de lo digital para empoderar la creatividad.

Descompongamos toda la realidad en información. Líquida, transparente y tecnológicamente manipulable. Operemos sobre lo hiperconocido, siempre desde la ética e idealmente la estética. La potencia a nuestro alcance, como la de Watson y Crick cuando desvelaron la poética informacional del ADN, tendrá riesgos. Pero el potencial, igual que el de la informacionalización de la vida, creo que merece la pena.

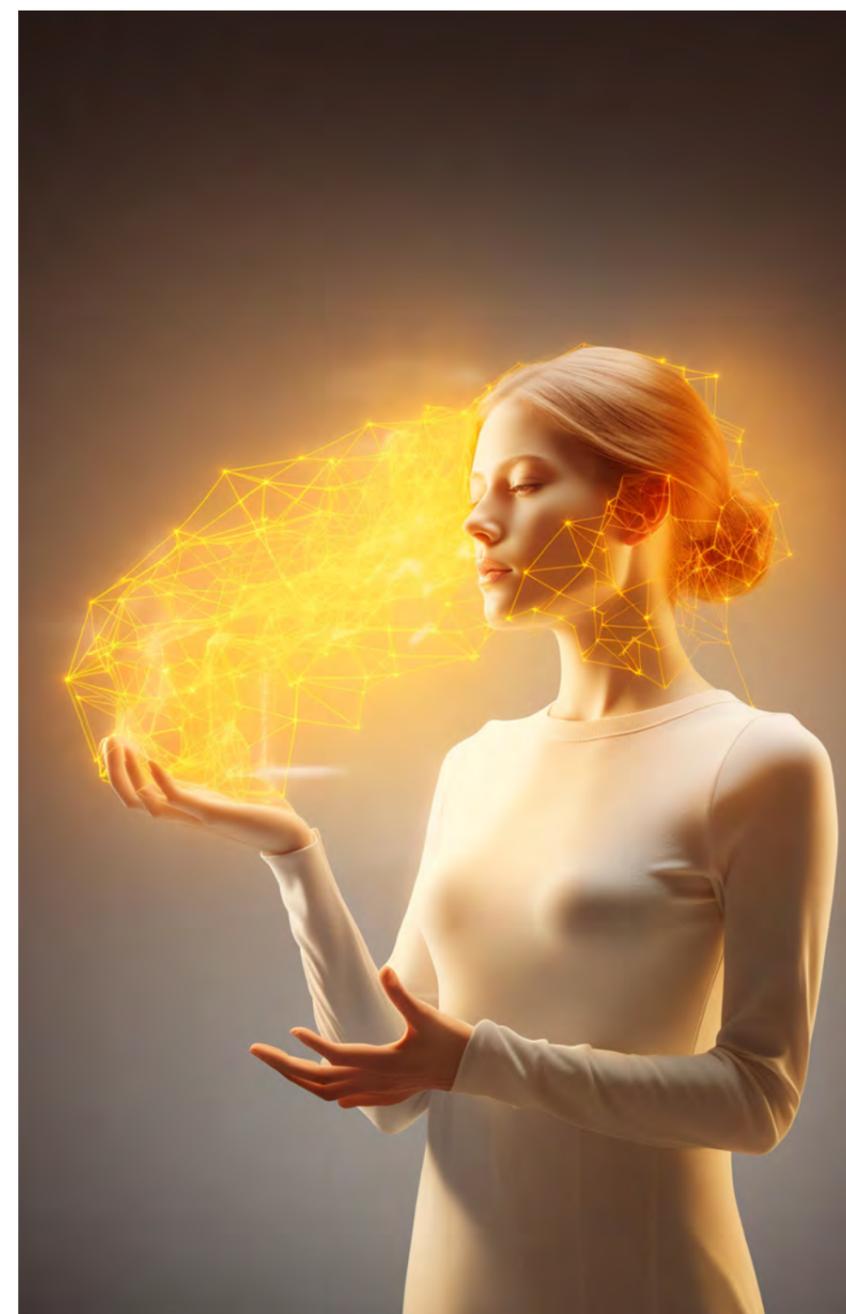


Figura 3. Generada con IA, prompts: "focused happy slight smiling female architect eyes opened and focused designing a modern minimalist single family house architect dressing in warm pastel earth tones ::1 a glowing yellow hologram model is in front of the person a bright yellow ai neural network surrounds the person, hands reaching for the model ::1 white background soft light expressive hiperrealistic contemporary --no table, tabletops, worksurface --ar 338:521 --v 5.2". © Midjourney | Miguel Villegas Ballesta, 2023.

# Arquitectura y dopamina: Una visión de la arquitectura actual

## Architecture and dopamine: A vision of current architecture

Óscar Miguel Ares Álvarez

Doctor Arquitecto Profesor Asociado. Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos de ETSAV-UVA

Si ha habido alguna cuestión positiva que ha trascendido de la crisis no terminada de 2008 ha sido que determinados sectores de la arquitectura y el urbanismo han reformulado su credo creativo injertando en él otros lenguajes que han devenido en una mayor preocupación por lo social, la igualdad, los cuidados, la inclusión y el medio ambiente.

Los procedimientos, pero también la sensibilidad por las personas, tanto a modo individual como colectivo, empezaron a sustituir ciertas prácticas de lo arquitectónico que habían dominado el principio de siglo europeo.

Determinados lenguajes, materialidades, programas y escalas no eran ya bien recibidas, por un público —incluso por nosotros mismos y en extensión por el sistema político— que consideraban que, a tiempos diferentes, nuevas narrativas. Se había llegado a un límite de lo obscuro. Había que contribuir a reconstruir una sociedad herida, lavar la imagen de un sistema.

Los seres humanos —y por extensión los arquitectos— han creado muchas ficciones —en palabras de Harari<sup>1</sup>— y una de ellas, probablemente la más sorprendente, ha sido su capacidad por realizar una nueva definición de sí mismos en conformidad con los tiempos.

1 Véase: Francisco Díaz, *Patologías Contemporáneas* (Barcelona: Dpr-Barcelona, 2020).



Figura 1. Imagen de IA de mitad de viaje generada con el mensaje "Arquitectura africana".  
© Midjourney AI / Matthew Maganga.  
Fuente: Matthew Maganga (traducido por Piedad Rojas), "Generando imágenes con Inteligencia Artificial: Los límites del algoritmo y los sesgos humanos", *Archdaily*, 26 de Noviembre, 2022. Disponible en <https://www.archdaily.cl/cl/992350/el-generador-de-imagenes-de-ia-los-limites-del-algoritmo-y-los-sesgos-humanos> (Última consulta noviembre 2023)

Crítica y criticados lo comprendieron. Las señales, empezaron a venir de arriba. En 2009, el premio Pritzker —hasta entonces concedido al mundo del *star-system*; nótese que el año anterior quien recibió el galardón fue el arquitecto francés Jean Nouvel— era depositado en un arquitecto artesano, local, que sostenía una paleta de materiales locales y aún un billete de tren de cercanías como era el suizo Peter Zumthor. Después vendrían otros como Aravena, Francis Kéré o Balkrishna Doshi. Todos ellos, con postales que mostraban una lista de ejercicios locales que tenía que ver con una nueva sensibilidad. Como bien define el arquitecto y ensayista Francisco Díaz, en su libro *Patologías contemporáneas*<sup>2</sup> se quiso premiar a un Noel que nos mostrase el nuevo camino, dentro de un contexto, el europeo, donde aparentemente no había recursos y el grueso del malestar público nos señalaba como parte del problema cuando la mayoría no habíamos proyectado ni siquiera un edificio con ascensor.

2 Véase: Francisco Díaz, *Patologías Contemporáneas* (Barcelona: Dpr-Barcelona, 2020).

Todo debía cambiar. En este nuevo momento, era obscuro volver a pensar en un entorno *guggengístico* —subrayo, el nuestro, el que se puede trazar con un compás que va desde Madrid hasta los límites del Cáucaso; otra historia es el resto del mundo— dentro de una sociedad que mayoritariamente redimía su conciencia y protestaba por los abusos de un sistema que empezaba a comprender que las crisis les beneficiaba ya que era una manera rápida de enriquecimiento. Con habilidad, algunas propuestas se adaptaron al nuevo pensamiento recuperando esa povera imagen de arquitecturas contextualmente desarrolladas en tiempos de dificultades sociales; haciendo buena una de las mejores cualidades de la cultura occidental, como es la de saber resucitar muy bien. Aquellos años, se tomó como referencia el imaginario de Germano Celant, Mario Merz o Joseph Beuys. Al igual que los sesenteros artistas poveros, los humildes y pobres materiales, generalmente no industriales, empezaron a jalonar postales de una nueva contemporaneidad, como notas musicales que debían componer una nueva sinfonía y donde lo pobre alcanzaba la cualidad de belleza. Una vez más, y de manera bien intencionada, la idea de que el futuro ya no se encontraba en la tecnología, las pieles frías o la modernidad y los lenguajes vernáculos, el proceso artesanal, la fuerza visual de la materia, los procesos participativos y sociales iban a ser el nuevo orden que debía conducirnos a una sociedad más justa, igualitaria, donde la tradición —que no la historia— debía ser el nuevo referente.



Figura 2. Modelos de reutilización adaptativa, densificación suburbana e híbridos agrícolas urbanos.  
© Midjourney AI / José Sánchez.  
Fuente: Kory Bieg, "Midjourney Madness. Artificial intelligence can now make convincing images of buildings. Is that a good thing?", *The Architect's Newspaper*, August 12, 2022. Disponible en <https://www.archpaper.com/2022/08/artificial-intelligence-convincing-images-buildings-good-thing/> (Última consulta noviembre 2023)

A mediados de la década pasada la explosión desinformativa de las redes sociales acabó por desdibujar muchas propuestas. Si, hasta entonces la materia se había convertido en un protagonista conocido, su exhibición en redes, sin contextos, arraigo, referencia, o lo que es peor, sin narrativa, provocó —y sigue haciéndolo— que aquella intencionalidad de reconstruir un mundo que abrazase lo étnico, local y concreto acabase convirtiéndose en una continua búsqueda por el efecto sorpresa; más acorde con un mundo de consumo rápido que es incapaz de madurar una idea porque debe ser sustituida por otra más nueva. A más asombro, mayores seguidores, potencialmente mejor proyecto y un destacado posicionamiento.

La necesidad de nuevos referentes, de continuas novedades por el público y crítica, envilecen el concepto de la arquitectura y en general de la vida en su conjunto. Al ser la comunicación prioritariamente visual no debe extrañarnos que sea la materia —y no el texto— su protagonista. Contemplamos como algunas propuestas no se paran a contemplar la funcionalidad de una planta que atiende un problema complejo —lo que antes llamábamos programa— sino que premian su audacia pictórica, a través de corsés modulares o supraórdenes cosificados que hacen dudar de la buena disposición de la vida de los usuarios.

*Importa más el impacto visual de la planta que su compromiso social.*

No se repara en la espacialidad de la sección, sino en la estética de su resolución; la definición planimétrica, en muchos casos, no son la traslación de un pensamiento espacial sino de una voluntad férrea por ser novedosos. De esta manera, la arquitectura va cayendo en el estigma de convertirse —al igual que el resto de la cultura— en una continuidad de fotogramas que solo nos ofrecen información pero no conocimiento; subordinándose al imperio de la red social y de la ficción de un mundo cada vez menos real. Un ideal planetario de consumo, donde el poder decide la verdad y del que la arquitectura no ha escapado.

En su excepcional ensayo *El deseo interminable*,<sup>3</sup> el filósofo José Antonio Marina distingue entre la felicidad pública y la felicidad privada. La primera, tiene que ver con el conjunto de derechos basados en la confianza de la razón y la ciencia, la idea de progreso, el depósito del poder en el pueblo o someter todas las ideas y las instituciones al pensamiento crítico; la segunda se refiere a la satisfacción de los deseos personales, entre los que está el reconocimiento, el triunfo, la individualidad.

Me temo, que, en una visión global de nuestro nuevo horizonte vital, la necesidad de la pública felicidad se va evaporando y que aquellas intenciones loables que nacieron a principios de la segunda década de este siglo, tras la grave crisis social, se van diluyendo en el mundo de la imagen en red donde prevalece la necesidad de la felicidad (dopamina) individual con todo el recital sorpresivo que podamos mostrar.

Emanuele Felice, en su *Historia económica de la felicidad*,<sup>4</sup> comenta que cada vez que cambia la idea de felicidad acaba cambiando el modo en el que el ser humano tiene de pensar en si mismo y en la sociedad; y los arquitectos no hemos podido escapar de esta trampa.

Figura 3. Cementerio, Santiago, Chile.  
© Odber Heffer Bissett.  
Fondo Odber Heffer Bissett  
Fuente: Cultura Digital UDP  
Disponble en  
<https://culturadigital.udp.cl/index.php/fotografia/cementerio-5/>  
(Última consulta junio 2023)

<sup>3</sup> Véase: José Antonio Marina, *El deseo interminable. Las claves emocionales de la historia* (Barcelona: Ariel, 2022).

<sup>4</sup> Véase: Emanuele Felice, *Historia Económica de la Felicidad: una nueva visión de la historia del mundo* (Barcelona: Crítica, 2020).

# ¿La ciudad de quién? Pensar el futuro desde el futuro, de todos

## *Whose city? Thinking about the future from the future, of everyone* César Sellitto

Arquitecto. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. Universidad Central de Venezuela

La ciudad como tema tiende al infinito, nada más cerca de la naturaleza humana que su conglomerado urbano, un continuo de cambio y expansión. Lo urbano contiene la capacidad de constituirse no siempre de acuerdo con las necesidades o mandato de todos sus habitantes. La ciudad primigenia y su organización fue un constructo político, y lo sigue siendo.

La ciudad nos protegió, permitiendo desarrollar sociedades más complejas, esto permitió el desarrollo de un razonamiento colectivo con una nueva necesidad, la de salvaguardar la estabilidad conseguida por el sedentarismo, conllevando a una visión revisionista sobre el funcionamiento de la ciudad para alcanzar la armonía desarrollista prometida por el delirio civilizatorio, siempre se podía estar mejor.

Por momentos, esta utopía se encontró en severas crisis, abonando el terreno del uso de la técnica como medio, creando así la planificación urbana como solución. Las ciudades planificadas siempre fueron una proyección de la realidad, visión onírica del burócrata de turno. En cien años pasamos de la ciudad jardín, a la ciudad futurista, ciudad sindical, ciudad industrial, ciudad comercial y finalmente a la ciudad de la propiedad privada, dispersa y concentrada a la vez, la de la especulación inmobiliaria y su caótico conurbano. El modelo que sobrevive es una mezcla entre ciudad clásica y moderna.

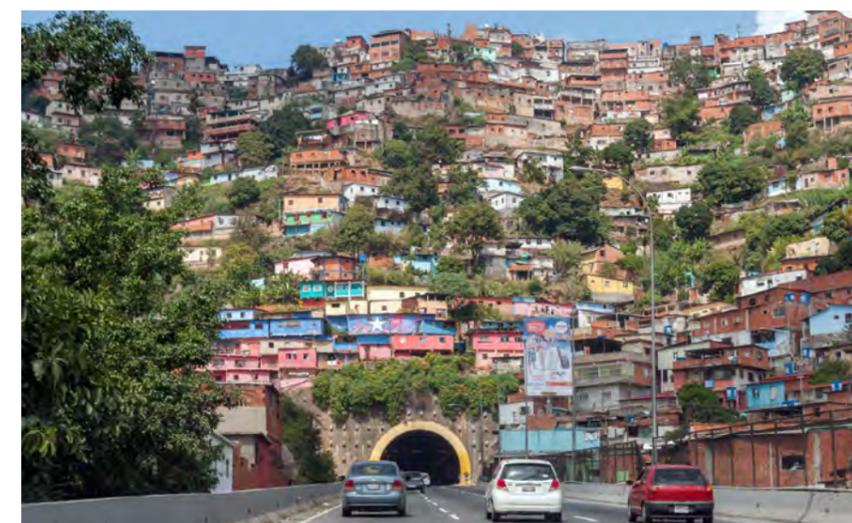


Figura 1. Túnel de la planicie, Caracas, Venezuela.  
© Dominio público.

- 1 Alfredo Rubio Díaz, "La ciudad actual como objeto de reflexión y análisis", en *La ciudad: tamaño y crecimiento*, coordinado por Rafael Domínguez Rodríguez (Málaga: Departamento de Geografía de la Universidad de Málaga, 1999), 455-469. Disponible en <https://www.cervantesvirtual.com/obra/la-ciudad-actual-como-objeto-de-reflexin-y-analisis-0/> (Última consulta noviembre 2023)

A finales del siglo XX y principios del nuevo milenio de manera consciente se subvaloró el abordaje de los temas urbanos de manera integral, para lo cual surgieron alternativas de autogobierno, focos caóticos, espacio basura, espacio vago, espacio semi público, y así sucesivamente se crearon piezas de un ajedrez alternativo, que aún estamos aprendiendo a jugar.

Sin embargo y según Alejandro Zaera,

*Analizar las analogías que existen entre los procesos urbanos emergentes y las formas de conocimiento aparecidas dentro del modelo productivo-económico-cultural del denominado capitalismo avanzado podría explicar el aparente comportamiento "caótico" de la ciudad contemporánea, como parte de un proceso de reformulación de órdenes, más que de su ausencia.<sup>1</sup>*

### ¿El urbanismo está muerto?

La crisis de la modernidad radica en un origen multifactorial, orgánico, un todo ingobernable. El urbanismo como instrumento de planificación no escapó a la paradoja de ser un medio para convertirse en un fin. El planificador concibe una proyección de la realidad de acuerdo con los antecedentes que le preceden cuando debería rehacer su visión del futuro, ajustando la normativa a los nuevos códigos vivenciales.

*Pensar el futuro desde el futuro.<sup>2</sup>*

Hoy el ciudadano no tiene las mismas expectativas de su par del siglo XX. Los conceptos existenciales sobre la familia, la reproducción, la prosperidad, empleo, la propiedad y la mancomunidad, hoy son reinterpretados. El calificativo de ciudadano se ha ido diluyendo por el de un habitante cuyo interés sobre la ciudad es mínimo, casi residual. No importa la historia de la ciudad, nombres de calles, edificios tradicionales, solo usa y conoce lo que necesita para sus actividades esenciales, transporte público, espacios recreativos y redes de comunicación. La ciudad sin ciudadanos.

- 2 Véase: Rem Koolhaas, *Acerca de la ciudad*, (Barcelona: Gustavo Gili, 2014).

Figura 2. El esquema intenta poner ejemplos reales para cada zona de la ciudad, según la concepción americana. Distinguimos distintos espacios, desde el ámbito puramente rural hasta el centro de la urbe. Fuente: Juan Pérez Ventura, "El espacio urbano: un análisis general", *El Orden urbano*, 4 febrero 2017. Disponible en <https://elordenurbano.com/analisis-espacio-urbano/> (Última consulta noviembre 2023)



Las consideraciones sobre la evolución de la ciudad son muy diversas y variadas, quizás no importe lo sucedido para entender el futuro, no se trata de pensar que lo hemos hecho mal, sino de la inminencia en el manejo de la información generada por el *fast track* de las actuales configuraciones sociales urbanas.

Sabemos que la escala y magnitud importan, el impacto ambiental de emisiones y residuos de nuestro estilo de vida está cuestionado, sobre todo en los países desarrollados con las ciudades más grandes, incluyendo sus cordones industriales, las principales fuentes de contaminación, no hay un traje único para entender el tema. Una activista ambiental sueca como Greta Thunberg, pertenece al cuarto país con mejor desempeño ambiental según los investigadores de la universidad de Yale. Esto quiere decir que sin haber vivido una calamidad ambiental personalmente se hace responsable por otros, volvemos sobre la metaficción, Greta reclama por otra realidad que no es la suya.<sup>3</sup>

Hoy no sabemos cómo continuar, es tal el nivel de incertidumbre que propuestas como la ciudad futurista llamada The Line (La línea) en Arabia Saudita, una ciudad construida en el desierto para nueve millones de personas con capacidad de generar su electricidad y con la promesa de emisión cero. Un sin sentido, una ciudad "espacial" en la tierra para un grupo de privilegiados ¿Es esta la solución universal? No, es un experimento en una región del mundo donde los recursos económicos no son problema y la sobrepoblación tampoco, volvemos sobre la metaficción. Yo imagino, construyo y vendo por que puedo.



- 3 Timothée de Rauglaudre, "Suecia: el líder mundial del medio ambiente", *Le Journal International*, 28 Noviembre 2015. Traducido por Tiziana Bombassei. Disponible en [https://www.lejournalinternational.fr/Suecia-el-lider-mundial-del-medio-ambiente\\_a3407.html](https://www.lejournalinternational.fr/Suecia-el-lider-mundial-del-medio-ambiente_a3407.html) (Última consulta noviembre 2023)

Figura 3. Poster de la película, Brazil, 1985, dirigida por Terry Gilliam. Fuente: Tomado del blog fringe focus. Disponible en <https://fringefocus.com/collections/posters/products/brazil-movie-poster> (Última consulta noviembre 2023)

### ¿Qué pasa con el resto del mundo?

Según Luis Fernández-Galiano, la arquitectura ha perdido:

*La humildad, la perseverancia y el silencio que solían caracterizarla han sido sustituidos por el aplomo jactancioso, la inventiva caprichosa y una locuaz justificación de propuestas disparatadas que solo se explican por el apetito inagotable de novedades en las pupilas y el paladar fatigados de una sociedad demasiado prospera.<sup>4</sup>*

La ciudad está allí para habitarla, no nos pertenece por igual y hoy, según el caso, está preparada para seguir siendo una propuesta. Si vamos de Curitiba a Bombay, por hablar de contextos por desarrollar, las soluciones tendrán un árbol de tronco común, pero con muchas determinantes específicas. Este nuevo capítulo por escribir de la ciudad será escrito por los necesitados, los creyentes, los felices y sobre todo aquel que no le teme al futuro en la tierra, ni pretende domarlo con anticipación. Me gustaría saber quiénes son, por qué ellos y no otros son el futuro, precisamente se trata de eso, creer y acompañar.

- 4 Luis Fernández Galiano, "La arquitectura del nuevo siglo. Una vuelta al mundo en diez etapas", *Fronteras del conocimiento*, (2008) : 375-390. Disponible en <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2009/02/BBVA-OpenMind-La-arquitectura-del-nuevo-siglo-Una-vuelta-al-mundo-en-diez-etapas-Luis-Fernandez-Galiano.pdf.pdf> (Última consulta noviembre 2023)

# ¿Arquitectura del paisaje?

## Landscape architecture?

### Ángel Daniel Ramírez Herrera

Arquitecto. Investigador independiente

La intuición es el medio que nos conduce al conocimiento, el cual, se vuelve acto del espíritu que, impetuosamente, se abalanza sobre objetos, aprisionándolos, delimitándolos y finalmente determinándolos por la visión del alma. Por lo que la construcción cognitiva del mundo se vuelve teoría, causado por la reflexión subjetiva de individuos que al interactuar con la "objetividad" de la conciencia social, deviene en simbolismos y representaciones universales. Un ejemplo de ello es el arte, soporte sensible de la humanidad, que al ser visto desde la estética muestra epistemológicamente la naturaleza humana y su desarrollo histórico, que a su vez es,

*Producto de una conciencia humana en búsqueda de sí misma, y de una afirmación y desarrollo pleno de sí misma en el mundo.<sup>1</sup>*

1 Fernando Huesca-Ramón, "La forma estética en Hegel: el arte como un vehículo cognitivo," *Tópicos del Seminario* 43 (2020): 105.



Figura 1. Un camino en movimiento. Texas, Loussina, Las Vegas (EEUU), Costa Azul Francesa y Venecia. © Carlos Álvarez, 2009-12. Disponible en <https://veredes.es/blog/un-camino-en-movimiento-carlos-alvarez/> (Última consulta junio 2023)

Algo de similar trascendencia sucede cuando a paisaje se refiere, ya que, al percibir un paisaje determinado, se originan diversos y complejos procesos que no han sido del todo dilucidados por las teorías, que abordan su construcción teórica.

El paisaje no tiene corporeidad, sin embargo, surge de la materialidad de una apropiación estética de un territorio determinado, en el cual sensaciones, sentimientos e ideas confluyen de tal manera que permiten una contemplación sensible de los individuos. Que puede o no ser universal, dependiendo de los referentes embebidos en las conciencias de los sujetos que observan.

Por tanto, la gran mayoría de las ocasiones no solo vemos los paisajes que queremos, sino también los que estamos condicionados a ver, que no cuestionan o irrumpen con el concepto socialmente construido de paisaje en nuestra conciencia, así como las categorías con las que nos interrelacionamos y visualizamos al mundo.

No obstante,

*Los valores que ha conformado nuestra cultura consumista nos han conducido a una "cosificación" del paisaje.<sup>2</sup>*



2 Javier Maderuelo, *El Paisaje. Génesis de un concepto* (Madrid: Abada, 2013), 17

Figura 1. Un camino en movimiento. Texas, Loussina, Las Vegas (EEUU), Costa Azul Francesa y Venecia. © Carlos Álvarez, 2009-12. Disponible en <https://veredes.es/blog/un-camino-en-movimiento-carlos-alvarez/> (Última consulta junio 2023)

Desligando su origen pictórico y literario que posteriormente se diseminó en el cine, y que fue tomada por la arquitectura. Esta última, junto al urbanismo ha intentado ordenar los escenarios de manera coherente a través de la sumatoria y acomodo de objetos, para construir escenarios de belleza escénica transmisibles, que dependen de la valoración y percepción visual de los peatones denominándolo arquitectura del paisaje. Nuevamente, aludiendo a Maderuelo

*El paisaje no es una cosa, no es un objeto grande ni un conjunto de objetos configurados por la naturaleza o transformados por la acción humana. El paisaje tampoco es la naturaleza ni siquiera el medio físico que nos rodea sobre el que nos situamos.<sup>3</sup>*

3 Javier Maderuelo, *Génesis de un concepto* (Madrid: Abada Editores, 2013), 17.

Por lo tanto, el paisaje como constructo social concierne directamente al individuo, ya que no existe uno sin el otro.

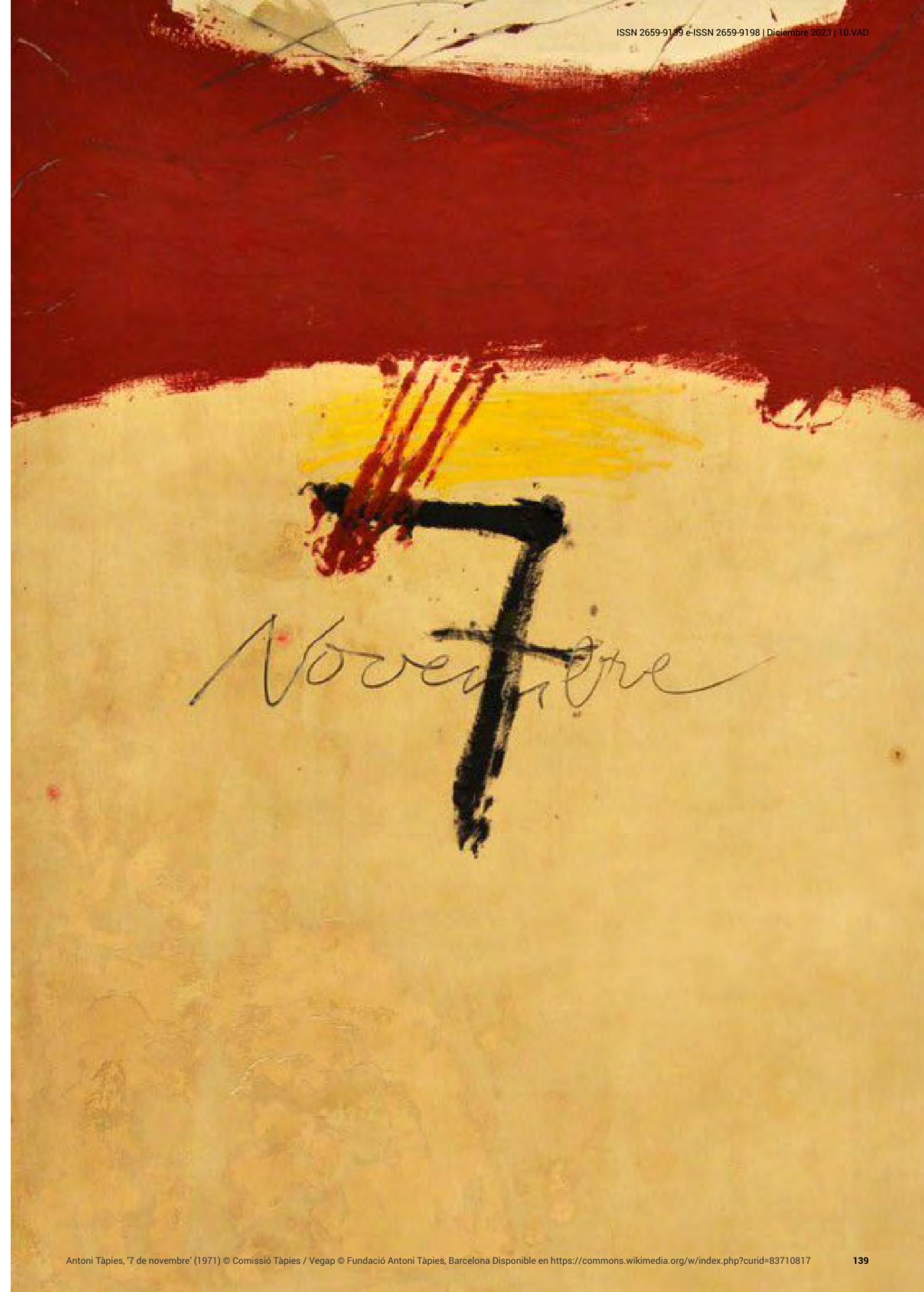
Al tomar como base todo lo dicho, y la postura de entender al paisaje como una figura de pensamiento engendrada en la conciencia a partir de un territorio concreto, entonces, la arquitectura del paisaje ¿estudia el paisaje? ¿la relación entre un territorio determinado con los individuos? o ¿los objetos materiales existentes del territorio mediante su distribución coherente y estética?

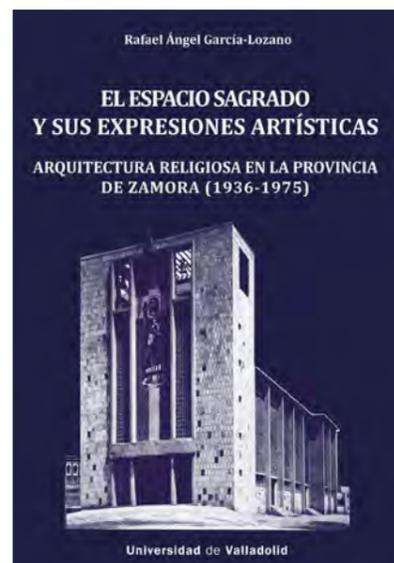
La relación arquitectura y paisaje ¿puede ser prueba de que el concepto de "paisaje" escapa de las categorías impuestas por las teorías o se somete a ellas? o incluso ¿se debe originar todo un andamiaje categórico conceptual para esclarecer la arquitectura del paisaje?

Es necesario añadir algo al concepto para aclararnos a nosotros mismos un acercamiento a la fenomenología de interpretación de la arquitectura del paisaje, porque, a fin de cuentas, como producto social es necesario como un medio para el autoconocimiento y expresión individual al igual que social.



Figura 3. Un camino en movimiento. Texas, Loussina, Las Vegas (EEUU), Costa Azul Francesa y Venecia. © Carlos Álvarez, 2009-12. Disponible en <https://veredes.es/blog/un-camino-en-movimiento-carlos-alvarez/> (Última consulta junio 2023)





El espacio sagrado y sus expresiones artísticas. Arquitectura religiosa en la provincia de Zamora (1936-1975) Rafael Ángel García-Lozano ISBN: 978-84-1320-212-9 Universidad de Valladolid Valladolid, 2022 324 páginas

### Antonio S. Río Vázquez

Universidade da Coruña antonio.rio.vazquez@udc.es Arquitecto por la E.T.S.A. de A Coruña, Master en Urbanismo y Doctor por la UDC. Profesor en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición de la UdC. Profesor invitado en la Robert Gordon University de Aberdeen (UK), en la Universidade do Minho (Portugal) y en la Università degli Studi di Roma La Sapienza (Italia). Director del proyecto de investigación «Historia de la restauración y puesta en valor del patrimonio arquitectónico en Galicia», financiado por la Diputación Provincial de A Coruña en la Convocatoria de Becas de Investigación del año 2007. Miembro de la red de investigación UEDXX Urbanism of European Dictatorships during the XXth Century y del proyecto de investigación FAME Fotografía y Arquitectura Moderna en España, 1925-1965. Los resultados de sus investigaciones, tanto personales como colectivas, han servido como aportación a seminarios, jornadas, congresos y eventos de difusión científica nacionales e internacionales y han sido publicados en libros, revistas y actas de congresos.

## El espacio sagrado y sus expresiones artísticas. Arquitectura religiosa en la provincia de Zamora (1936-1975)

La historia se construye, en gran medida, de sencillas historias particulares, de aquellas aportaciones que no tienen grandes pretensiones y se sitúan dignamente al margen, en los límites y las periferias, pero que, cada vez más, y gracias al buen resultado alcanzado, se pueden entender como una parte fundamental del conjunto.

La historia de la arquitectura no es ajena a este hecho, incluyendo la moderna y, dentro de ella, la de carácter religioso. Aquellas obras menos conocidas que, por su cercanía temporal y ausencia de un reconocimiento patrimonial por parte de la sociedad, podrían estar carentes de estudios específicos, comienzan a ocupar su lugar en la historia, gracias a trabajos como el de Rafael Ángel García-Lozano.

Un libro que nos descubre, como fruto de una encomiable labor de investigación, que se condensó en su tesis doctoral La arquitectura religiosa en Zamora (1939-1975), las iglesias y centros parroquiales de esa provincia y el papel que tienen los espacios sagrados en centros educativos y instituciones asistenciales, e incluso los ejemplos que aparecen en fincas agropecuarias y recreativas. La concreción temporal, entre 1939 y 1975, nos permite entender las sucesivas fases de la modernidad en España, desde su llegada y plenitud hasta su revisión crítica.

En todos los casos se produce un análisis completo y exhaustivo, resultado del amplio conocimiento interdisciplinar que posee el autor y de su voluntad por explicarlo de una manera rigurosa y didáctica. Partiendo de la memoria de cada proyecto se estudia en detalle su contexto y características, centrándose en las particularidades de los espacios de culto y, de una manera pormenorizada, en el proceso de integración de las artes, un aspecto ya tratado en la mencionada tesis y en otros libros del autor.

El empleo de un formato grande —DIN A4— y la abundante información gráfica que acompaña a cada proyecto —incluyendo planimetrías y fotografías de interiores y exteriores—, permite comprender la arquitectura en su totalidad, ofreciendo una información de gran valor para futuras investigaciones sobre el tema. Este interés por hacer crecer el conocimiento colectivo ya estaba presente en los anteriores trabajos del autor y se percibe también en el prólogo de Esteban Fernández-Cobián que presenta el libro.

Además de la cuidada labor de diseño editorial, la aparición de documentación original —tanto de las propuestas materializadas como de las que se quedaron sobre el papel— y la inclusión de varias imágenes a color —especialmente referidas a la integración de las artes— convierten este volumen en un recurso esencial para entender no solo la evolución de la arquitectura religiosa en la provincia de Zamora durante el periodo de estudio, sino también el desarrollo de la modernidad en España y su necesaria construcción historiográfica a través de aportaciones tan valiosas como esta.

## Tuning Architecture With Humans. Neuroscience Applied to Architectural Design. Davide Ruzzon

Empiezan a proliferar publicaciones que demuestran un esfuerzo por dar a conocer qué conocimientos de la Neurociencia podemos extrapolar a la práctica de la Arquitectura.

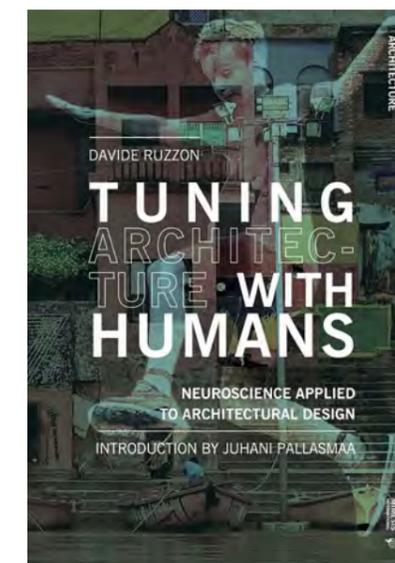
Davide Ruzzon, arquitecto y director del Máster de Neurociencias Aplicadas a la Arquitectura de la Universidad Luav de Venecia, es uno de los autores que nos ha deleitado con su recién publicado *Tuning Architecture with Humans*.

Un ensayo que ofrece una perspectiva del impacto que el espacio construido tiene en los humanos desde la Antropología, la Psicología y la Neurociencia. Ruzzon pone de manifiesto la actual urgencia por poner el foco del diseño en la experiencia del usuario, para así devolver aspectos como la escala humana o los materiales naturales a los proyectos de Arquitectura. Explica cómo los elementos que históricamente nos han rodeado — colinas, árboles, lagos y otros seres vivos— no hacen otra cosa que invitarnos a la acción, y que es esta consecución de acciones la que da sentido y significado a nuestra existencia. Con una visión radicalmente empírica, Ruzzon expone con absoluta claridad los lastres que arrastramos como sociedad basada en la industrialización. Define con claros ejemplos la obsolescencia de los espacios urbanos que, dando prioridad al uso de avances de la ingeniería, han olvidado lo más esencial del ser humano, las relaciones sociales.

Justifica esta visión de la Arquitectura desde la Neurociencia haciendo hincapié en nuestra genética. Explica las implicaciones de estar en contacto con el agua, con el fuego, con las cuevas y con otros seres humanos. Ruzzon detalla cómo nuestro cuerpo, gobernado por nuestro cerebro, fue adaptándose al entorno dando lugar a una arquitectura reflejo de esta evolución. De acuerdo con el arquitecto italiano, en estos momentos la arquitectura está en crisis porque ya no está relacionada con los ritos que dan sentido a nuestra vida sino con esta herencia de la sociedad industrializada.

Para explicar los vínculos de la Neurociencia que podemos aplicar en el diseño arquitectónico hace uso de diferentes ramas de la cognición como son *Embodied, Extended, Enacted* y *la Embedded Cognition*. No sólo ofrece teoría sino que llama a la acción y lo hace profundizando en términos que son de gran utilidad a la hora de entender el diseño centrado en el usuario como son el *Wayfinding*, los *Fixed Action Patterns*, la Teoría de las *Affordances* o la Teoría *Prospect Refuge*.

Si bien es aconsejable tener nociones sobre Neuroarquitectura para sacarle partido, es también una buena manera de adentrarse en este ámbito teniendo en cuenta su visión evolucionista que vincula la arquitectura con el movimiento del cuerpo. Algo que ya empieza a ser característico de la escuela de Neuroarquitectura de Venecia. Una lectura que ayuda a tener una visión global de cómo nos ha afectado el entorno a los seres humanos desde que tenemos registro de la existencia de la Arquitectura.

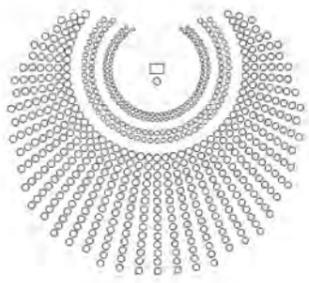


Tuning Architecture With Humans. Neuroscience Applied to Architectural Design Davide Ruzzon ISBN: 978-886-977-400-3 Mimesis International Milan, 2022 266 páginas

### Ana Mombiedro Lozano

Universidad Diego Portales, Chile L'Escola Sert del COAC mombiedroana@gmail.com Arquitecta y docente especialista en Neurociencia y Percepción. Actualmente cursa el Máster en Neuropsicología. Ha trabajado en España, Finlandia, Estados Unidos en proyectos de investigación-acción que enlazan arquitectura, aprendizaje y neurociencias. En 2014 comenzó su investigación sobre los impactos neuronales producidos por la percepción de espacios arquitectónicos. Su publicación más significativa es el libro *Neuroarquitectura: Aprendiendo a través del espacio* (Khaf, 2022).

RUDOLF SCHWARZ  
CONSTRUIR UNA IGLESIA  
*Vom Bau der Kirche*



EDICIÓN DE ESTEBAN FERNÁNDEZ-COBIÁN  
UNIVERSIDADE DA CORUÑA. 2021

Rudolf Schwarz. Construir una iglesia. Vom Bau der Kirche. ISBN: 978-84-9749-813-5  
Edición de Esteban Fernández-Cobián, Universidade da Coruña A Coruña, 2021  
266 páginas

### Rafael Ángel García-Lozano

Universidad Católica de Ávila  
rafael.garcia@frayluis.com  
Doctor en Historia del Arte por la Universidad de Valladolid, licenciado en Teología y licenciado en Estudios Eclesiásticos por la Universidad Pontificia de Salamanca, y Maestro por la Universidad de Salamanca. Es docente en la EUM Fray Luis de León de la Universidad Católica de Ávila. Miembro del grupo de investigación reconocido Territorio, Historia y Patrimonio Cultural Digital, y asimismo numerario de la Red Internacional de Investigación en Arquitectura y Arte Sacros (RIIAAS. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México) y del Observatorio de Arquitectura Religiosa Contemporánea (OARC. Universidade da Coruña). Su investigación se centra en la arquitectura contemporánea, la historia de la arquitectura y sus manifestaciones en el patrimonio histórico-artístico, y las relaciones fe-cultura desde el pensamiento y las expresiones artísticas. Cuenta con una cincuentena de publicaciones académicas sobre arquitectura, urbanismo, historia, patrimonio y teología pastoral en revistas científicas.

## Rudolf Schwarz. Construir una iglesia. Vom Bau der Kirche. Edición de Esteban Fernández-Cobián

El profesor Esteban Fernández-Cobián (Universidade da Coruña) ha demostrado ser un prudente e inteligente gestor de lo público. Prudente porque decidió emprender la edición de este libro con unos dineros que podrían haber acabado en fines menos nobles, aún dentro de la necesaria legalidad. E inteligente porque decidió dedicar esa partida económica a la publicación de este imprescindible de la historia de la arquitectura contemporánea. En efecto, cumplido el primer quinto del siglo XXI, *Vom Bau der Kirche* aún permanecía sin traducir al castellano. Fernández-Cobián no sólo ha emprendido esta tarea para prestar un magnífico servicio al público hispanohablante, sino que además lo ha hecho con una sensibilidad que merece ser destacada. Más allá de su cuidada traducción, el profesor Fernández-Cobián ha adoptado para los diseños de la portada del libro, así como de su interior y su maqueta, exactamente los mismos que acompañaron históricamente al original del arquitecto alemán, en el primer caso en su edición alemana de 1938 y en los segundos en la edición inglesa de 1958. Más sobrios y quizá menos comerciales que las derivas actuales, pero seguramente más auténticos y coherentes con la obra en su conjunto. Valor de más, pues.

*Vom Bau der Kirche* (1938) marcó un antes y un después no tanto en la arquitectura cuanto en la reflexión sobre la arquitectura, y además la arquitectura al servicio del hombre, no en sí misma. Pareciera una enmienda constante la que acabamos de reflejar o incluso un cúmulo redundancias, pero la pretensión de Schwarz seguramente fue mucho más allá. Más aún, el genial Mies van der Rohe escribió en el prólogo que redactó en 1958 que este libro:

*Por primera vez arroja luz sobre la cuestión de la construcción de iglesias e ilumina todo el problema de la arquitectura en sí mismo.*

“Por primera vez”, afirma. Casi nada. Porque, efectivamente, es un libro de pensamiento, de reflexión sobre el hombre y Dios y su relación, la forma de habitar del primero y de construirnos el lugar de habitación del segundo al servicio del primero. E insulso sobre una forma de enfrentarnos a la realidad y a la Historia, en “una manera de ver las cosas poco usual”, en palabras del teólogo alemán Romano Guardini. Me atrevo a señalar que es un libro de auténtica antropología y teología puestas en diálogo.

A pesar de su importancia es un libro difícil. Requiere de una disposición y una perspectiva propias, incluso en el modo de afrontarlo. El propio Fernández-Cobián señala los acentos del discurso fluctuando entre lo filosófico, lo arquitectónico, lo naturalista, lo teológico, lo litúrgico... Y afirma que, en el fondo, el volumen trata del misterio católico de la Encarnación, del cómo éste afecta al edificio eclesial. Es decir, de la manera en que Jesucristo —Dios hecho hombre— queda materializado en el espacio sagrado.

## Fray Alberto arquitecto (1575 – 1635) José Luis García Martínez y José Miguel Muñoz Jiménez

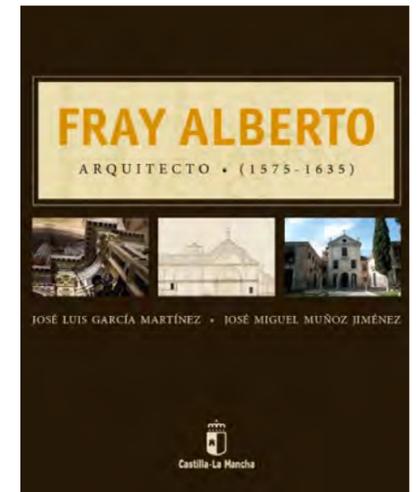
Gran parte de la arquitectura barroca fue obra de religiosos de los que no sabemos su nombre, por ser quizá la humildad una de sus virtudes necesarias. Sorprende sin embargo esta ignorancia en el caso del carmelita Fray Alberto de la Madre de Dios, dada su enorme talla y obra, ignorancia que incluso en ocasiones se ha convertido en negación por parte de algún autor desinformado. Y es que aquel, de quien dijo Chueca Goitia que había sido el iniciador del Barroco en Castilla, es autor demostrado de cerca de ochenta obras y supuesto de otras tantas, como queda más que acreditado en el libro aquí reseñado.

Esto es suficiente para que se edite una monografía como esta, que se debe a uno de los mayores expertos actuales de la arquitectura castellana de entonces, José Luis García Martínez, junto a José Miguel Muñoz, historiador ya consagrado con cerca de veinte libros y más de doscientos artículos publicados, experto en la figura de este arquitecto carmelita, y a quien debemos excelentes trabajos sobre los santuarios y castillos españoles, entre otros muchos asuntos.

Fray Alberto es el arquitecto del Monasterio de la Encarnación de Madrid, quizá su obra más conocida. Pero también es el maestro de Fray Lorenzo de San Nicolás, quien sí es ampliamente celebrado por ser autor de un tratado de gran difusión, *Arte y uso de arquitectura*, tan singular como influyente en sus dos partes. A esos datos, más notorios, esta monografía añade en orden cronológico una obra asombrosa en calidad y extensión; esta obra, por cierto, no se agota en el mundo monacal, sino que incluye como clientes a ayuntamientos, nobles y personajes de la Corte, incluyendo al poderoso duque de Lerma. Se cubre así toda la geografía de la península ibérica, como revela el mapa que sitúa sus obras.

Por todo lo antedicho se trata pues de un libro necesario, no sólo oportuno, que coloca otro eslabón en la aún difusa cadena del ejercicio profesional anterior a la regulación académica. Es además un trabajo ilustrado con amplitud, con fotografías y gráficos realizados exprofeso y que reproduce documentos y trazas originales; sólo se puede reprochar, y no sería mal objetivo de futuros trabajos, la ausencia de levantamientos y planos contemporáneos, que permitan entender en planta y sección mucho de lo comentado.

Finalmente, y por la parte que interesa a las investigaciones de quien suscribe, se encuentra de especial interés su séptimo y último capítulo, en el que se recolectan instrucciones y pensamientos extraídos de los documentos de obra de Fray Alberto; al juntarse aquí todos en el mismo sitio, resultan en componer un auténtico tratado de construcción, un tratado que no pudo ser, y que sin embargo es muy posible que encontrara su reflejo posterior en esos dos tomos de San Nicolás a los que aludía antes.



Fray Alberto arquitecto (1575 – 1635)  
José Luis García Martínez y José Miguel Muñoz Jiménez  
ISBN: 978-84-7788-692-1  
Servicio de Publicaciones Comunidad Castilla La Mancha Toledo, 2022  
382 páginas

### Carlos J. Irisarri

Universidad Europea  
carlosjavier.irisarri@universidadeuropea.es  
Doctor arquitecto, profesor en la Universidad Europea de Deontología, Gestión Empresarial e Historia de la Arquitectura. Es autor de libros, artículos y ponencias, entre los que destacan *El arquitecto ilustrado* y *El arquitecto en perspectiva*. Ejerce también como Jefe de Área de Valoración en SEGIPSA y es antropólogo en ciernes y director de la editorial Germinarq.

## Política de envíos

### Lista de comprobación para la preparación de envíos

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación.

Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

- El envío no ha sido publicado previamente ni se ha sometido a consideración por ninguna otra revista (o se ha proporcionado una explicación al respecto en los Comentarios al editor/a).
- El archivo de envío está en formato OpenOffice, Microsoft Word, RTF o WordPerfect.
- Siempre que sea posible, se proporcionan direcciones URL para las referencias.
- Todas las ilustraciones, figuras y tablas se encuentran colocadas en los lugares del texto apropiados, en vez de al final, y seguirán los criterios que aparecen en Envío.
- El texto se adhiere a los requisitos estilísticos y bibliográficos resumidos que aparecen en Acerca de la revista.

<https://veredes.es/vad/index.php/vad/about/submissions>

### Directrices para autores/as

Los escritos se presentan a través de la plataforma en línea. Se aceptarán tres tipos de trabajos:

- Artículos de investigación: 4000-5000 palabras (incluyendo bibliografía y notas), y siete imágenes.
- Críticas de arquitectura (sin arbitraje): 500-800 palabras y tres imágenes.
- Reseñas de libros (sin arbitraje): 400-500 palabras.

Los artículos de investigación, las críticas de arquitectura y las reseñas de libros deben poseer el siguiente formato: tamaño A4, orientación vertical. Márgenes superiores e inferiores: 3,5 cm; izquierdo y derecho: 2,5 cm. No habrá encabezamientos ni pies de página. Se numerarán las páginas en la parte inferior, con alineación derecha.

Los artículos de investigación y las críticas de arquitectura irán precedidos de una hoja cubierta en la que se especificará la siguiente información:

- Título, en español y en inglés –este último en cursiva–, que se redactará con tipografía Open Sans tamaño 14 y en negrita, con alineación izquierda.
- Tras esos datos identificativos se incluirá un resumen en la lengua principal escogida, y otro en inglés, cuya extensión no será superior en cada caso a las 200 palabras. Se empleará en cada caso un único párrafo con tipografía Open Sans, cursiva, tamaño 10, justificado.
- Cinco palabras clave, en español e inglés, separadas por comas (Open Sans, cursiva, tamaño 10).

### Formato del texto principal

El cuerpo del texto empleará la tipografía Open Sans, tamaño 12. Las citas dentro del texto que excedan las cuatro líneas se redactarán con tamaño 10 y con una sangría a derecha e izquierda de 2 cm, en letra cursiva.

Los epígrafes se redactarán en minúscula negrita, y los subepígrafes con letra minúscula cursiva. Irán numerados en arábigos. El interlineado de todo el documento será sencillo y no habrá espacio entre párrafos, tampoco entre epígrafe o subepígrafe y comienzo de párrafo. Entre final de párrafo y epígrafe o subepígrafe siguiente, habrá un espacio.

Todas las notas que el autor considere necesarias irán al final de la página correspondiente, conforme a las siguientes pautas: tipografía Open Sans, tamaño 9, alineación justificada, interlineado sencillo, sin espaciado anterior ni posterior, sin sangrado y con numeración continua. En el texto, se indicarán en superíndice, sin paréntesis. El número de la nota debe situarse justo detrás de la palabra o frase que se quiera referenciar; nunca detrás del punto final.

La bibliografía se citará al final del texto, ordenada alfabéticamente por autores. Toda cita o referencia bibliográfica que se indique en una nota a pie de página deberá incluirse en la bibliografía final del artículo.

Las referencias bibliográficas deberán presentarse atendiendo a las indicaciones de *The Chicago Manual of style* (Sistema Notas y Bibliografía).

[https://www.chicagomanualofstyle.org/tools\\_citationguide/citation-guide-1.html](https://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide/citation-guide-1.html)

Las figuras (ilustraciones, diagramas, cuadros, mapas, fotografías y gráficos) deben presentarse en formato imagen (JPG). Las imágenes se incrustan en una baja resolución, ubicadas en el lugar del texto donde desean ser incorporadas. Las imágenes de calidad final, se enviarán en archivos adjuntos separados, con una resolución mínima de 300ppp.

Tablas y figuras irán numeradas en arábigos consecutivos según su aparición en el texto. La referencia en el texto se hará en la forma: (Tabla 1) o (Figura 1), etc. Cada tabla y figura irá acompañada de un pie que la explique brevemente siguiendo el modelo: Figura 1. Título. Fuente: ...; o Tabla 1. Título. Fuente: .... Dichos pies de tabla y figura deberán estar redactados en tipografía Open Sans 9 e interlineado sencillo.

Se especificará la procedencia de cada una de las imágenes, indicando si es de autoría propia, cedida para su publicación, etc. En el caso de obras ya divulgadas y de autoría ajena, se indicará la fuente (libro, revista...), utilizando el sistema de referencias bibliográficas anteriormente mencionado, incluyendo claramente

la página de dónde se ha extraído. Atendiendo *al artículo 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual*, se regula el denominado "derecho de cita", lo que supone la inclusión en una obra propia de fragmentos de otras obras ajenas de naturaleza plástica o fotográfica, siempre que su inclusión se realice a título de cita, análisis, comentario o juicio crítico, en el ámbito de la docencia e investigación.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-8930>

### Crítica de investigación

La extensión estará comprendida entre 4.000 y 5.000 palabras, incluyendo notas y bibliografía. No se aceptarán trabajos que excedan este límite. Su estructura será la habitual en las revistas científicas, con la exposición clara de los objetivos, las fuentes, las conclusiones finales y la bibliografía.

Todos los originales, antes de iniciar el proceso de evaluación por pares, serán leídos previamente por la Dirección, que comprobará la adecuación del manuscrito al perfil de contenidos de la publicación, pudiendo rechazar directamente —sin pasar a evaluación externa— los trabajos cuyo formato no se ajuste a las normas, los que posean una calidad ostensiblemente baja o aquellos que no efectúen ninguna contribución a los ámbitos temáticos de la revista. Una vez que el artículo ha sido aceptado, el autor/es tiene/n que firmar una declaración de propiedad del trabajo y de cesión de derechos para su publicación en VAD. veredes, arquitectura y divulgación.

### Artículos de investigación

Se aceptan trabajos destinados a analizar desde un aspecto crítico noticias, proyectos, novedades, concursos y eventos relacionados con la arquitectura.

Está dirigido a un amplio público académico: arquitectos, urbanistas, filósofos, historiadores del arte, sociólogos, geógrafos, críticos y teóricos del arte y la arquitectura. La selección de los textos estará debidamente justificada por el interés científico y académico de las temáticas propuestas, de manera que se puede generar un debate, o bien la presentación del estado de la cuestión sobre una materia específica.

La extensión no puede superar las 800 palabras, sin incluir notas y bibliografía.

### Reseñas de libros

Serán textos breves que comenten e informen críticamente sobre un libro o monografía recientemente publicado en el ámbito de la arquitectura. La extensión de las reseñas no debe superar las 500 palabras. Tipo de letra: Open Sans, tamaño 12, interlineado sencillo.

Deberá aportar la siguiente información:

- Datos bibliográficos: Título de la publicación, nombre completo del autor/a del libro, ciudad, editorial, año de publicación, ISBN.
- Imagen de la portada del libro.

Se reseñarán libros cuya primera edición (no traducción) haya sido publicada en los dos últimos años. Será el Consejo Editorial el que dictamine si se publica o se rechaza la propuesta. Al final del texto aparecerá el nombre del autor de la reseña. Las posibles citas textuales se escribirán entrecomilladas. Cuando las reseñas sean en idioma extranjero, las citas textuales se escribirán traducidas al español y entrecomilladas.

### Aviso de derechos de autor

VAD. veredes, arquitectura y divulgación se publica bajo el sistema de licencias Creative Commons según la modalidad "Creative Commons Reconocimiento-No comercial 4.0, CC-BY-NC-SA". Así cuando el autor/a envía su colaboración está explícitamente aceptando esta cesión de derecho de edición y de publicación.

Con el objetivo de favorecer la difusión del conocimiento, VAD. veredes, arquitectura y divulgación se adhiere al movimiento de revistas de Open Access (DOAJ) y entrega la totalidad de sus contenidos a diversos repositorios bajo este protocolo; por tanto, la remisión de un trabajo para ser publicado en la revista presupone la aceptación explícita por parte del autor/a de este método de distribución.

### Principio éticos

VAD. veredes, arquitectura y divulgación hace suyas las normas éticas del *Committee on Publication Ethics*. Los editores se comprometen a mantener el anonimato en todo el proceso, del que son los máximos responsables, evitando todo tipo de conflictos de intereses.

Los revisores serán profesionales competentes en la materia que se les propone evaluar. Previamente se habrán dado de alta en la plataforma de la revista, indicando el campo específico de su investigación. Una vez aceptada, realizarán una revisión objetiva y de carácter constructivo que incidirá en el interés del artículo, su contribución al tema, las novedades aportadas, etc., indicando las recomendaciones para su posible mejora, en caso de que las hubiera.

Los revisores se comprometen a respetar los límites temporales y a seguir las directrices de VAD. veredes, arquitectura y divulgación. El tiempo de elaboración de un informe de revisión es de aproximadamente un mes. Los autores se comprometen a enviar trabajos originales, reconociendo la autoría de las fuentes que se utilizan en el estudio y comprometiéndose a incluir en el artículo a todos aquellos investigadores que hayan participado en la investigación.

- Guía de buenas prácticas.

<https://veredes.es/vad/index.php/vad/guia-de-buenas-practicas>

**VAD** Revista científica de arquitectura  
veredes, arquitectura y divulgación  
ISSN 2659-9139 | e-2659-9198

<https://veredes.es/vad/>

Para leer ediciones anteriores de VAD visite nuestra página web

