

15

• **EDITORIAL • VIDA DE LAS MAQUETAS: ENTRE LA REPRESENTACIÓN Y LA SIMULACIÓN / LIVE OF THE MODELS: BETWEEN REPRESENTATION AND SIMULATION.** Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde • **ARTÍCULOS**
 • **LA MAQUETA DE CÁDIZ DE 1779. UTILIDAD MILITAR O METÁFORA DE PODER / THE SCALE MODEL OF CADIZ 1779. MILITARY UTILITY OR POWER METAPHOR.** Grabiél Granado Castro; José Antonio Barrera Vera; Joaquín Aguilar Camacho • **RETRATANDO SUEÑOS. FOTOGRAFÍAS DE MAQUETAS DE ARQUITECTURA MODERNA EN ESPAÑA / PORTRAYING DREAMS. PHOTOGRAPHS OF MODERN ARCHITECTURE MODELS IN SPAIN.** Iñaki Bergara Serrano • **TRASLACIONES MIESIANAS / MIESIANAS' TRANSLATIONS.** Valentín Trillo-Martínez • **JEAN PROUVÉ Y KONRAD WACHSMANN. DOS FORMAS DE UTILIZAR LA MAQUETA COMO HERRAMIENTA DE PROYECTO / JEAN PROUVÉ AND KONRAD WACHSMANN. TWO WAYS OF USING THE SCALE MODEL AS A TOOL FOR PROJECTING.** Ruth Arribas Blanco • **BOCETANDO UNA "SÍNTESIS DE LAS ARTES". LE CORBUSIER MODELA EN NUEVA YORK / SKETCHING A "SYNTHESIS OF ARTS". LE CORBUSIER MODELS NEW YORK.** Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde • **LOUIS I. KAHN, EL PAISAJE TELÚRICO Y LAS MAQUETAS DE ARCILLA / LOUIS I. KAHN, THE TELLURIC LANDSCAPE AND CLAY MODELS.** José María Jové Sandoval • **LA GENERACIÓN DEL ESTRUCTURALISMO HOLANDÉS A TRAVÉS DE SUS MAQUETAS. EL CASO DE HERMAN HERTZBERGER, 1958-1968 / DUTCH STRUCTURALISM GENERATION THROUGH ITS MODELS. THE CASE OF HERMAN HERTZBERGER, 1958-1968.** Víctor Rodríguez Prada • **ENRIC MIRALLES Y LAS MAQUETAS: PENSAMIENTOS OCULTOS ENTRECruzADOS Y OTRAS INTUICIONES / ENRIC MIRALLES AND MODELS: HIDDEN INTERTWINED THOUGHTS AND OTHER INTUITIONS.** Jesús Esquinas Dessy; Isabel Zaragoza de Pedro • **ARQUITECTURAS MINIATURIZADAS Y SU CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ARTE CONTEMPORÁNEO / MINIATURISED ARCHITECTURE AND ITS CONTEXTUALISATION IN CONTEMPORARY ART.** Angélica Fernández-Morales; Luis Agustín Hernández; Aurelio Vallespín Muniesa • **LA MAQUETA CONCEPTUAL EN LA ARQUITECTURA PARAMÉTRICA: LA MATERIALIDAD DIGITAL COMO ICONO / THE CONCEPTUAL MODEL IN PARAMETRIC ARCHITECTURE: DIGITAL MATERIALITY AS AN ICON.** Mónica Val Fiel • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS**
 • **FEDERICO LÓPEZ SILVESTRE: MICROLOGÍAS O HISTORIA BREVE DE ARTES MÍNIMAS.** Inmaculada Murcia Serrano

20
16



MAQUETAS
15

maquetas

N15

MAQUETAS

15



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N15

maquetas



Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. **N15**, NOVIEMBRE 2016 (AÑO VII)
maquetas

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

DIRECCIÓN
Dr. Amadeo Ramos Carranza. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

SECRETARIA

Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Juan José López de la Cruz. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Germán López Mena. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Francisco Javier Montero Fernández. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Guillermo Pavón Torrejón. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Alfonso del Pozo Barajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Amadeo Ramos Carranza. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Gonzalo Díaz Recaséns. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. José Manuel López Peláez. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. España.

Dr. Víctor Pérez Escolano. Catedrático Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Jorge Torres Cueco. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valencia. España.

Dr. Armando Dal’Fabbro. Professore Associato. Dipartimento di progettazione architettonica, Facoltà di Architettura, Università Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Italia.

Dr. Anne–Marie Chatelêt. Professeur Titulaire. Histoire et Cultures Architecturales. École Nationale Supérieure d’Architecture de Versailles. Francia.

CONSEJO ASESOR

Dr. Alberto Altés Arlandis. UMA, Umeå School of Architecture. LANDLAB ARKITEKTUR AB, Sweden.

Dr. José Altés Bustelo. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid. España.

Dr. José de Coca Leicher. Escuela de Arquitectura y Geodesia. Universidad de Alcalá de Henares. España.

Dr. Jaume J. Ferrer Fores. Escola Tècnica Superior d’Arquitectura de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. España.

Carlos Arturo Bell Lemus. Facultad de Arquitectura. Universidad del Atlántico. Colombia.

Carmen Peña de Urquía, architect en RSH–P. Londres. Reino Unido.

Dra. Marta Sequeira. CIAUD, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Portugal.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

ISSN–ed. impresa: 2171–6897

ISSN–ed. electrónica: 2173–1616

DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa

DEPÓSITO LEGAL: SE–2773–2010

PERIODICIDAD DE LA REVISTA: MAYO Y NOVIEMBRE

IMPRIME: TECHNOGRAPHIC S.L.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

EDITA

Editorial Universidad de Sevilla.

LUGAR DE EDICIÓN

Sevilla.

MAQUETA DE LA PORTADA

Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde.

DISEÑO GRÁFICO Y DE LA MAQUETACIÓN

Maripi Rodríguez.

COLABORACIÓN EN EL DISEÑO DE LA PORTADA Y MAQUETACIÓN

Álvaro Borrego Plata.

DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

E.T.S. de Arquitectura. Avda Reina Mercedes, nº 2 41012–Sevilla.

Amadeo Ramos Carranza, Dpto. Proyectos Arquitectónicos.

e–mail: revistappa.direccion@gmail.com

EDICIÓN ON–LINE

Portal informático https://ojs.publius.us.es/ojs/index.php/ppa/index

Portalinformático G.I.HUM–632http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

Portal informático Editorial Universidad de Sevilla

http://www.editorial.us.es/

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451
Fax 954487443. [eus4@us.es] [http://www.editorial.us.es]

© TEXTOS: SUS AUTORES.

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

Proyecto, Progreso, Arquitectura.

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Nuestra revista, fundada en el año 2010, es una iniciativa del Grupo de Investigación de la Universidad de Sevilla HUM–632 “*proyecto, progreso, arquitectura*” y tiene por objetivo compartir y debatir sobre investigación en arquitectura. Es una publicación científica con periodicidad semestral, en formato papel y digital, que publica trabajos originales que no hayan sido publicados anteriormente en otras revistas. Queda establecido el sistema de arbitraje para la selección de artículos a publicar mediante dos revisores externos –sistema doble ciego– siguiendo los protocolos habituales para publicaciones científicas seriadas. Los títulos, resúmenes y palabras clave de los artículos se publican también en lengua inglesa.

“*proyecto, progreso, arquitectura*” presenta una estructura clara, sencilla y flexible. Trata todos los temas relacionados con la teoría y la práctica del proyecto arquitectónico. Las distintas “temáticas abiertas” que componen nuestra línea editorial, son las fuentes para la conjunción de investigaciones diversas.

La revista va dirigida a arquitectos, estudiantes, investigadores y profesionales relacionados con el proyecto y la realización de la obra de arquitectura.

Our journal, “proyecto, progreso, arquitectura”, founded in 2010, is an initiative of the Research Group HUM–632 of the University of Seville and its objective is the sharing and debating of research within architecture. This six–monthly scientific publication, in paper and digital format, publishes original works that have not been previously published in other journals. The article selection process consists of a double blind system involving two external reviewers, following the usual protocols for serial scientific publications. The titles, summaries and key words of articles are also published in English.

“proyecto, progreso, arquitectura” *presents a clear, easy and flexible structure. It deals with all the subjects relating to the theory and the practise of the architectural project. The different “open themes” that compose our editorial line are sources for the conjunction of diverse investigations.*

The journal is directed toward architects, students, researchers and professionals related to the planning and the accomplishment of the architectural work.

SISTEMA DE ARBITRAJE

EVALUACIÓN EXTERNA POR PARES Y ANÓNIMA.

El Consejo Editorial de la revista, una vez comprobado que el artículo cumple con las normas relativas a estilo y contenido indicadas en las directrices para los autores, remitirá el artículo a dos expertos revisores anónimos dentro del campo específico de investigación y crítica de arquitectura, según el modelo doble ciego.</

SERVICIOS DE INFORMACIÓN

CALIDAD EDITORIAL

La Editorial Universidad de Sevilla cumple los criterios establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para que lo publicado por el mismo sea reconocido como “de impacto” (Ministerio de Ciencia e Innovación, Resolución 18939 de 11 de noviembre de 2008 de la Presidencia de la CNEAI, Apéndice I, BOE nº 282, de 22.11.08). La Editorial Universidad de Sevilla forma parte de la U.N.E. (Unión de Editoriales Universitarias Españolas) ajustándose al sistema de control de calidad que garantiza el prestigio e internacionalidad de sus publicaciones.

PUBLICATION QUALITY

The Editorial Universidad de Sevilla fulfils the criteria established by the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAI) so that its publications are recognised as “of impact” (Ministry of Science and Innovation, Resolution 18939 of 11 November 2008 on the Presidency of the CNEAI, Appendix I, BOE No 282, of 22.11.08).

The Editorial Universidad de Sevilla operates a quality control system which ensures the prestige and international nature of its publications, and is a member of the U.N.E. (Unión de Editoriales Universitarias Españolas–Union of Spanish University Publishers).

Los contenidos de la revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA aparece en:

bases de datos: indexación



SCOPUS

ISI WEB: Emerging Sources Citation Index (ESCI)

AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

EBSCO: Fuente Académica Premier

EBSCO: Art Source

DOAJ, Directory of Open Access Journals

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)

PROQUEST (Arts & Humanities, full text)

DIALNET

DRIJ. Directory of Research Journals Indexing

SJR (2015): 0,108 - H index: 1

catalogaciones: criterios de calidad

RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades).

Catálogos CNEAI (16 criterios de 19). ANECA (18 criterios de 21). LATINDEX (35 criterios sobre 36).

DICE (CCHS del CSIC, ANECA).

MIAR, Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes. IDCS 2016: 9,300. Campo ARQUITECTURA

CLASIFICACIÓN INTEGRADA DE REVISTAS CIENTÍFICAS (CIRC–CSIC): B

CARHUS 2014: B

ERIHPLUS

SCIRUS, for Scientific Information.

ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.

ACTUALIDAD IBEROAMERICANA.

catálogos on–line bibliotecas notables de arquitectura:

CLIO. Catálogo on–line. Columbia University. New York

HOLLIS. Catálogo on–line. Harvard University. Cambridge. MA

SBD. Sistema Bibliotecario e Documentale. Instituto Universitario di Architettura di Venezia

OPAC. Servizi Bibliotecari di Ateneo. Biblioteca Centrale. Politecnico di Milano

COPAC. Catálogo colectivo (Reino Unido)

SUDOC. Catálogo colectivo (Francia)

ZBD. Catálogo colectivo (Alemania)

REBIUN. Catálogo colectivo (España)

OCLC. WorldCat (Mundial)

DECLARACIÓN ÉTICA SOBRE PUBLICACIÓN Y MALAS PRÁCTICAS

La revista PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) está comprometida con la comunidad académica en garantizar la ética y calidad de los artículos publicados. Nuestra revista tiene como referencia el Código de Conducta y Buenas Prácticas que, para editores de revistas científicas define el COMITÉ DE ÉTICA DE PUBLICACIONES (COPE).

Así nuestra revista garantiza la adecuada respuesta a las necesidades de los lectores y autores, asegurando la calidad de lo publicado, protegiendo y respetando el contenido de los artículos y la integridad de los mismo. El Consejo Editorial se compromete a publicar las correcciones, aclaraciones, retracciones y disculpas cuando sea preciso.

En cumplimiento de estas buenas prácticas, la revista PPA tiene publicado el sistema de arbitraje que sigue para la selección de artículos así como los criterios de evaluación que deben aplicar los evaluadores externos –anónimos y por pares, ajenos al Consejo Editorial–. La revista PPA mantiene actualizado estos criterios, basados exclusivamente en la relevancia científica del artículo, originalidad, claridad y pertinencia del trabajo presentado.

Nuestra revista garantiza en todo momento la condifencialidad del proceso de evaluación: el anonimato de los evaluadores y de los autores; el contenido evaluado; el informe razonado emitidos por los evaluadores y cualquier otra comunicación emitida por los consejos editorial, asesor y científico si así procediese.

Igualmente queda afectado de la máxima confidencialidad las posibles aclaraciones, reclamaciones o quejas que un autor desee remitir a los comités de la revista o a los evaluadores del artículo.

La revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA (PPA) declara su compromiso por el respecto e integridad de los trabajos ya publicados. Por esta razón, el plagio está estrictamente prohibido y los textos que se identifiquen como plagio o su contenido sea fraudulento, serán eliminados o no publicados de la revista PPA. La revista actuará en estos casos con la mayor celeridad posible. Al aceptar los términos y acuerdos expresados por nuestra revista, los autores han de garantizar que el artículo y los materiales asociados a él son originales o no infringen derechos de autor. También los autores tienen que justificar que, en caso de una autoría compartida, hubo un consenso pleno de todos los autores afectados y que no ha sido presentado ni publicado con anterioridad en otro medio de difusión.

ETHICS STATEMENT ON PUBLICATION AND BAD PRACTICES

PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) makes a commitment to the academic community by ensuring the ethics and quality of its published articles. As a benchmark, our journal uses the Code of Conduct and Good Practices which, for scientific journals, is defined for editors by the PUBLICATION ETHICS COMMITTEE (COPE).

Our journal thereby guarantees an appropriate response to the needs of readers and authors, ensuring the quality of the published work, protecting and respecting the content and integrity of the articles. The Editorial Board will publish corrections, clarifications, retractions and apologies when necessary.

In compliance with these best practices, PPA has published the arbitration system that is followed for the selection of articles as well as the evaluation criteria to be applied by the anonymous, external peer–reviewers. PPA keeps these criteria current, based solely on the scientific importance, the originality, clarity and relevance of the presented article.

Our journal guarantees the confidentiality of the evaluation process at all times: the anonymity of the reviewers and authors; the reviewed content; the reasoned report issued by the reviewers and any other communication issued by the editorial, advisory and scientific boards as required.

Equally, the strictest confidentiality applies to possible clarifications, claims or complaints that an author may wish to refer to the journal's committees or the article reviewers.

PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) declares its commitment to the respect and integrity of work already published. For this reason, plagiarism is strictly prohibited and texts that are identified as being plagiarized, or having fraudulent content, will be eliminated or not published in PPA. The journal will act as quickly as possible in such cases. In accepting the terms and conditions expressed by our journal, authors must guarantee that the article and the materials associated with it are original and do not infringe copyright. The authors will also have to warrant that, in the case of joint authorship, there has been full consensus of all authors concerned and that the article has not been submitted to, or previously published in, any other media.

maquetas

índice

editorial

- VIDA DE LAS MAQUETAS: ENTRE LA REPRESENTACIÓN Y LA SIMULACIÓN / LIFE OF THE MODELS: BETWEEN REPRESENTATION AND SIMULATION**
Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.12>) 12

artículos

- LA MAQUETA DE CÁDIZ DE 1779. UTILIDAD MILITAR O METÁFORA DE PODER / THE SCALE MODEL OF CADIZ 1779: MILITARY UTILITY OR POWER METAPHOR**
Gabriel Granado Castro; José Antonio Barrera Vera; Joaquín Aguilar Camacho – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.01>) 16

- RETRATANDO SUEÑOS. FOTOGRAFÍAS DE MAQUETAS DE ARQUITECTURA MODERNA EN ESPAÑA / PORTRAYING DREAMS. PHOTOGRAPHS OF MODERN ARCHITECTURE MODELS IN SPAIN**
Iñaki Bergera Serrano – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.02>) 30

- TRASLACIONES MIESIANAS / MIESIANAS' TRANSLATIONS**
Valentín Trillo-Martínez – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.03>) 42

- JEAN PROUVÉ Y KONRAD WACHSMANN. DOS FORMAS DE UTILIZAR LA MAQUETA COMO HERRAMIENTA DE PROYECTO / JEAN PROUVÉ AND KONRAD WACHSMANN. TWO WAYS OF USING THE SCALE MODEL AS A TOOL FOR PROJECTING**
Ruth Arribas Blanco – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.04>) 56

- BOCETANDO UNA “SÍNTESIS DE LAS ARTES”. LE CORBUSIER MODELA EN NUEVA YORK / SKETCHING A “SYNTHESIS OF ARTS”. LE CORBUSIER MODELS NEW YORK**
Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.05>) 70

- LOUIS I. KAHN, EL PAISAJE TELÚRICO Y LAS MAQUETAS DE ARCILLA / LOUIS I. KAHN, THE TELLURIC LANDSCAPE AND CLAY MODELS**
José María Jové Sandoval – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.06>) 84

- LA GENERACIÓN DEL ESTRUCTURALISMO HOLANDÉS A TRAVÉS DE SUS MAQUETAS. EL CASO DE HERMAN HERTZBERGER, 1958-1968 / DUTCH STRUCTURALISM GENERATION THROUGH ITS MODELS. THE CASE OF HERMAN HERTZBERGER, 1958-1968**
Víctor Rodríguez Prada – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.07>) 100

- ENRIC MIRALLES Y LAS MAQUETAS: PENSAMIENTOS OCULTOS ENTRECRUZADOS Y OTRAS INTUICIONES / ENRIC MIRALLES AND MODELS: HIDDEN INTERTWINED THOUGHTS AND OTHER INTUITIONS**
Jesús Esquinas Dessy; Isabel Zaragoza de Pedro – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.08>) 112

- ARQUITECTURAS MINIATURIZADAS Y SU CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ARTE CONTEMPORÁNEO / MINIATURISED ARCHITECTURE AND ITS CONTEXTUALISATION IN CONTEMPORARY ART**
Angélica Fernández-Morales; Luis Agustín Hernández; Aurelio Vallespín Muniesa – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.09>) 126

- LA MAQUETA CONCEPTUAL EN LA ARQUITECTURA PARAMÉTRICA: LA MATERIALIDAD DIGITAL COMO ICONO / THE CONCEPTUAL MODEL IN PARAMETRIC ARCHITECTURE: DIGITAL MATERIALITY AS AN ICON**
Mónica Val Fiel – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.10>) 138

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

- FEDERICO LÓPEZ SILVESTRE: MICROLOGÍAS O BREVE HISTORIA DE ARTES MÍNIMAS**
Inmaculada Murcia Serrano – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i15.11>) 152

ENRIC MIRALLES Y LAS MAQUETAS: PENSAMIENTOS OCULTOS ENTRECruzADOS Y OTRAS INTUICIONES

ENRIC MIRALLES AND MODELS: HIDDEN INTERTWINED THOUGHTS AND OTHER
INTUITIONS

Jesús Esquinas Dessy; Isabel Zaragoza de Pedro

RESUMEN Este artículo revisa el proceso creativo de Enric Miralles, utilizando como instrumentos de conocimiento algunas de sus maquetas de trabajo. Diversos referentes y afinidades en la esfera del arte serán la base para descubrir relaciones entre el singular modo de trabajar –siempre inaugurado–, y las fuentes de esta creatividad, mostrando un mundo de conexiones –en ocasiones inesperadas–, que han ido enriqueciendo los proyectos, convirtiéndolos en sumamente atrayentes. Pondremos el foco de atención en algunos de los proyectos desarrollados en el inicio de la década de los 90, momento en que un cambio de situación personal y profesional de su trayectoria, se caracterizará por una intensa experimentación protagonizada por el inicio de su proyección internacional; tanto en el ámbito profesional como en el docente. Se ha considerado crucial analizar las maquetas a través de la mirada propia de Enric Miralles, a través de imágenes de su autoría o de su dirección; ya que en su modo personal de “hacerse entender” se descubren también posibles intenciones o conexiones con su imaginario.

PALABRAS CLAVE Enric Miralles; maquetas de arquitectura; dibujos; proceso creativo

SUMMARY This article focuses on the Enric Miralles surprising creative process, using some of his models as knowledge tools. Several references and affinities in the sphere of art will be the base for discovering different relationships between his particular way of working –always inaugurated–, and these creativity sources, showing a world of links –sometimes unexpected–, which have enriched the projects, turning them in extremely attractive. We will pay attention to some of the projects developed in the early 90s, time of change in his personal and professional trajectory, which will be distinguished by an intense experimental work starred by the beginning of his international projection; not only in the professional area but also in the educational. It has been considered as vital, the model analysis through Enric Miralles own look, through images from his own production or management, as in his personal way of “explaining himself”, possible intentions or links could be discovered.

KEY WORDS Enric Miralles; architecture models; drawings; creative process

Persona de contacto / Corresponding author: jesus.esquinas@upc.edu. Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya.

INTRODUCCIÓN

Pero lo más importante es el arte de iniciar el pensamiento, el camino de inventar y representar cosas. Esto no viene del fondo del laborioso proceso de la arquitectura, sino que está condicionado por lo que se explica al proyecto fuera del mismo proyecto. *Cómo ir hacia las cosas, encontrar lo que deberían englobar, enriquecerlas, darles forma..., éste es el trabajo real. Es enigmático, tiene que ver con la intuición, con asociaciones de ideas, y transita entre un proyecto y otro*¹.

Es bien conocida la vinculación de Enric Miralles con las maquetas durante el proceso creativo de sus obras. Numerosas publicaciones han hecho eco de ello mostrando atractivas imágenes, desde las primeras maquetas, a modo de croquis, maquetas de desarrollo realizadas en paralelo al proyecto, maquetas de fragmentos, maquetas manufacturadas a diferentes escalas en un mismo proyecto: desde escala 1/1000 como análisis del lugar, hasta detalles de mobiliario a escala 1/20 o 1/5; en definitiva, maquetas que se convierten en documentos ya que contienen toda la información y el conocimiento sobre el proyecto, cada una a su escala de aproximación. Un material de trabajo confeccionado con las manos y con los materiales más a mano: desde cartón, fotos, fotomontaje, copias impresas, jabón, alambre, madera, etc...,

y que se utilizaron también como herramienta de diálogo entre los colaboradores y con el cliente. Maquetas que viajaron y siguen viajando por diversas exposiciones monográficas y colectivas, divulgando su conocimiento en diferentes partes del mundo, y en las que el montaje de la exposición también formaba parte integral de la manera de trabajar dichos proyectos.

Abordar un tema tan interesante como es la maqueta en una producción tan generosa como la de Enric Miralles, resulta inabarcable si no acotamos la investigación y enfocamos la mirada. En este sentido, son reveladores cuatro de sus proyectos realizados en un período intensamente creativo de su trayectoria. Se ve en ellos que el objetivo principal de la elaboración de las maquetas –muy lejos de buscar la finalización/representación del proyecto–, se centraba sobre todo en ampliar el desarrollo del proceso creativo.

Miralles convirtió la innovadora manufactura de maquetas en otro de sus instrumentos principales con el que alimentar el proyecto, meditar y avanzar en su trabajo, un valor sumado a la intencionada representación de las mismas, ocasionalmente tendente a la abstracción. Dicho de otro modo, y con sus propias palabras citadas en las primeras líneas, le permitió “*ir hacia las cosas, encontrar*

1. Miralles, Enric: “Mélanges”. En *Architecture d’Aujourd’Hui*. 1997, N° 312. Paris: Archipress & Associés. 1996, pp 68–81. Citado por Rovira, Josep M., en *Enric Miralles, 1972–2000*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011.

1. Enric Miralles yuxtaponiéndose a sus "dibujos en el espacio".
2. Diapositiva de la ciudad de Takaoka. Autor Enric Miralles.

lo que deberían englobar, enriquecerlas"². En este sentido las lecturas calidoscópicas que nos ofrece, nos permite establecer relaciones transversales con otros campos del arte como la escultura, la fotografía, el dibujo, etc...

Sin pretender enunciar principios universales, ni interpretaciones genéricas, intentamos acercarnos a ciertos ejemplos prestando atención especial a la materialización de las maquetas como manera de desarrollar los pensamientos arquitectónicos. Al observar las fuentes de esta creatividad, se descubre un mundo de conexiones – en ocasiones inesperadas–, que enriquecen los proyectos y los hacen sumamente atrayentes.

RE-INVENTANDO DIBUJOS EN EL ESPACIO

"Así estos dibujos son similares a cuando hablamos por gestos... Esfuerzo por hacernos entender..."

Hacer entender, cosas en movimiento, signos plásticos... cosa y acción no están formalmente separados..."³ (figura 1).

Quedaban pocos meses para la inauguración de las Olimpiadas de 1992 en Barcelona y, en medio de una euforia general, Enric Miralles finalizaba construcciones de proyectos de fases anteriores. Hacía poco tiempo que había regresado de su estancia en la Universidad de Columbia, y con unos pocos colaboradores buceaban en aventuras más internacionales. Desde Japón, a través de Arata Isozaki, recibirá el encargo de dos proyectos. Se trataban del espacio exterior a la estación de tren de Takaoka y de un pequeño pabellón en una ruta de peregrinos, junto a Unazuki. Geográficamente era un salto cualitativo significativo. Por primera vez, se tenía la oportunidad de experimentar con una cultura muy alejada.

La intervención en el entorno de la estación de Takaoka comportó el reto de aumentar la significación de



1

la terminal ferroviaria existente al abrir un nuevo acceso al otro lado de las vías del tren. El proyecto se basaba en potenciar la avenida principal que conduce a la estación desde la ciudad, dibujando un nuevo final de perspectiva al fondo del paseo.

En ese "arte de iniciar el pensamiento"⁴, uno de los puntos de partida de Miralles fue la interpretación de "la ciudad como un sistema de comunicaciones, en un lugar que además es un cruce de las comunicaciones"⁵. A modo de aproximación al lugar, realizó sus instantáneas de la ciudad, como habitualmente hacía, algunas de ellas agrupadas en fotomontajes. Su mirada se detuvo en la particular manera en que el cableado de los servicios (electricidad, telefonía, etc.) discurría por la ciudad, debido a las normativas por sismos. Los



2

cables saltaban de un pilón a otro sin tocar el suelo, dibujando líneas en el aire por todas las calles. Miralles⁶ explicaba que la fachada podría ser descrita como referencia a esos pilones que soportan la electricidad (figura 2). Pero también encontró en la universalidad de los signos de las vías de tren, otro nivel más de aproximación al proyecto. Partiendo de estos conceptos, que se podrían definir como directos y caligráficos, introdujo un nuevo instrumento de investigación: la realización de maquetas manufacturadas con hilo de metal, inaugurando en el ámbito de su arquitectura, el arte de los "dibujos en el espacio".

Ahora bien, el concepto de "dibujos en el espacio", no es propiamente original de Enric Miralles. Abriendo un paréntesis, y desplazándonos a 1928 dentro de la esfera del arte, es Julio González⁷, quien define un nuevo arte como "dibujos en el espacio", cuando Picasso le pidió su colaboración para convertir una serie de dibujos de enrejados en maquetas tridimensionales de alambre. Julio

González manifestó la utilización del espacio como otro material escultórico:

"Así colaboran el arquitecto y el pintor en la escultura, suprimen, acusan, endulzan ciertas formas en beneficio de la masa. Por ejemplo, en la escultura tradicional una pierna está formada por un solo bloque, pero en la escultura que utiliza el espacio como material, esta misma pierna puede concebirse vaciada, dibujada por un trazo, formando igualmente el todo en un solo bloque"⁸.

La recurrencia característica de Miralles hacia los elementos lineales se identificaría por primera vez en la suma de una dimensión más a la de sus trazos planos sobre el papel. Esta novedosa técnica requería medir cuidadosamente los alambres, moldearlos y soldarlos por los extremos en una labor de suma precisión, técnica inusual en la manufactura de maquetas de arquitectura de principios de los 90. Pero la clave fundamental residía, como en las esculturas de Julio González, en el diálogo entre el objeto y la conciencia. En este sentido identificaba plenamente sus pensamientos arquitectónicos, ya que sus maquetas adoptaban entonces las cualidades de "dibujos en el espacio", expresando los conceptos arquitectónicos del proyecto a través de sus maquetas.

Al observar con atención la imagen que se acompaña, se ve que lo que en un primer momento parecen dibujos, en realidad son fragmentos de la maqueta de alambre correspondiente a la propuesta de la fachada de la estación. En ella se puede apreciar una alegoría a los tendidos eléctricos de las ciudades japonesas; como si se tratara de una serie de "trazos" sintéticos, donde las líneas sinuosas "dibujadas en el espacio" recuerdan las catenarias de esos cables que van descansando en los pilares, formando parte consustancial del paisaje. En definitiva, se trata de una fotografía intencionada donde existe una relación directa entre la información fotográfica de la maqueta, con la imagen real de los cables y postes de la ciudad y con la imagen dibujada de la propuesta de fachada. El diálogo y la interacción entre los materiales

2. Ídem.

3. Miralles, Enric. *Cosas vistas a izquierda y a derecha (sin gafas)*. Director Rafael Moneo. Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 1987. Vol. 3, p. 4.

4. Miralles, Enric: op. cit. supra nota 1, p.1.

5. Miralles, Enric. Véase la transcripción de la conferencia "Acceder" impartida por Miralles dentro del ciclo *La pequeña arquitectura* celebrado en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo de Santander en julio de 1993; En *Arquitectos*. 1994, Nº 132. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. 1993, pp. 58-59. Edición en línea en B.García, Carolina (Ed.): *DC Papers*. 2009, Nº 17-18: "Antología de escritos. Palabras, verbos...y otros compañeros de viaje" [en línea], recuperado el 2-11-2014: file:///C:/Users/kant/Downloads/Dialnet-PalabrasVerbosYOtrosCompanerosDeViaje-3745024.pdf. Barcelona: ETSAB. Departamento de Composición Arquitectónica.1998, pp.15-32

6. Véase Miralles, Enric et al.: *Enric Miralles: mixed talks*. Tagliabue, Benedetta (Ed.). *Architectural monographs*. 1995, Nº 40. London: Academy editions. p. 6.

7. En 1983 se tuvo la ocasión de ver en Barcelona, donde estaba residiendo Enric Miralles, parte de la obra de dibujos y esculturas de Julio González, presentada en una exposición en el *Palau Meca*.

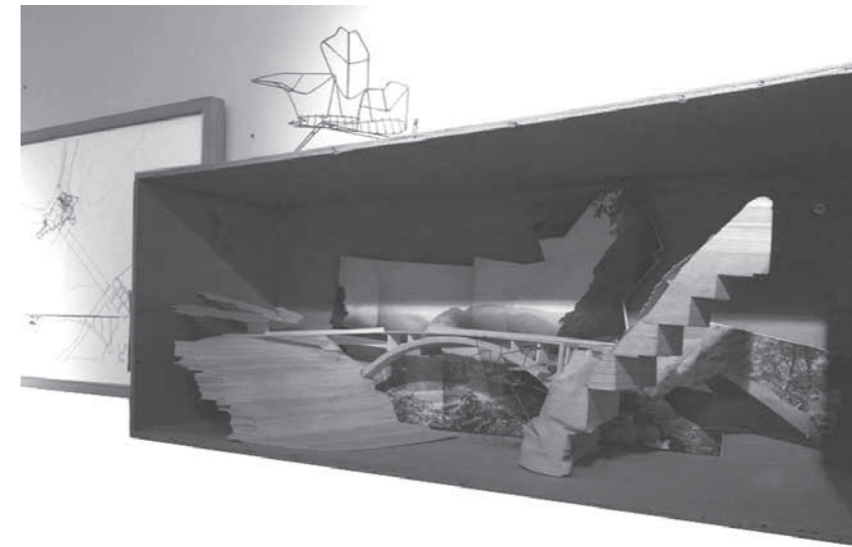
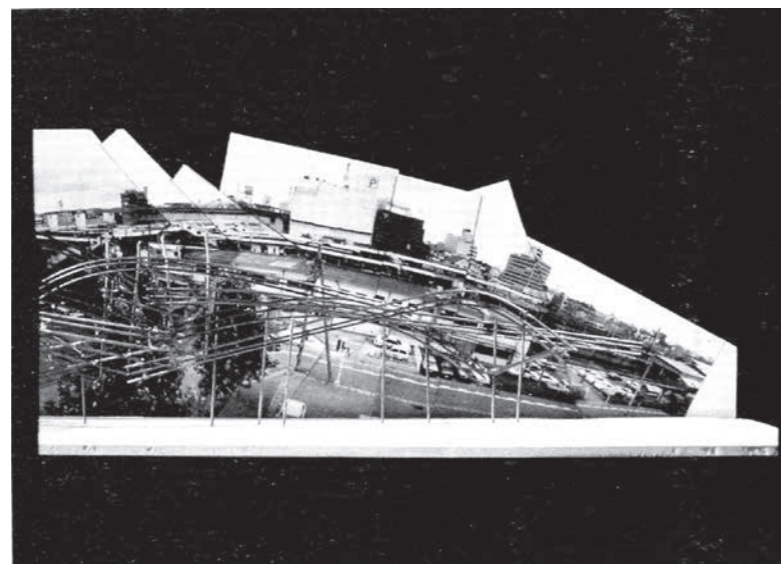
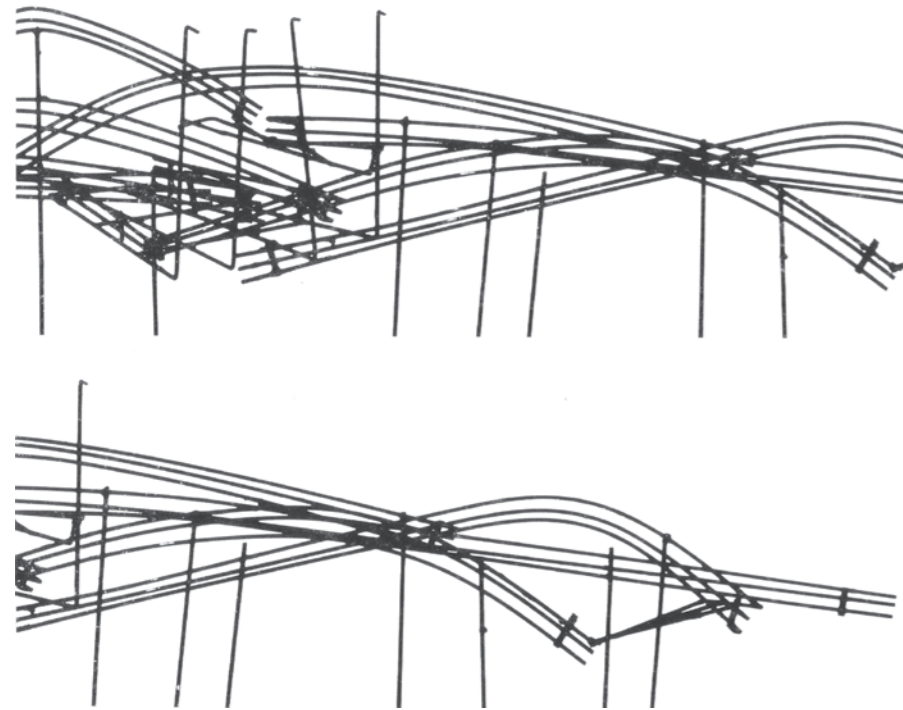
8. González, Julio. 1928. Citado por Aguilera Cerni, Vicente. *Julio González*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, 1971, pp. 20-23.

3. Miralles, 1991. Intervención en la estación de Takaoka: fotografía de fragmentos de la maqueta de alambre que adquieren la cualidad de dibujo.

4. Julio González, 1934. "Petite danseuse I".

5. Miralles, 1991. Intervención en la estación de Takaoka. Adición de maqueta y fotomontaje: en primer plano, maqueta de alambre realizada moldeando hilos de metal (en la figura 3 se muestran fragmentos de esta maqueta), montada sobre una base de carton-pluma y al fondo, fotomontaje del paisaje urbano. 72x22x17cm.

6. Miralles, 1991. Pabellón de meditación en Unazuki. Plano emplazamiento (izq.); Maqueta del pabellón realizada con hilos de metal. Escala 1/100 (sup.); Presentación tridimensional formada por fotomontaje del lugar (82x26x37cm) y maqueta en un fragmento de la sección del valle (escala 1/500) (der.).



utilizados: el metal y el espacio confieren cierto aire entre enigmático y divertido a la imagen (figura 3). El esfuerzo por llevar hasta sus últimos límites un proceso de síntesis nos ofrece similitudes con alguna serie de esculturas de configuraciones lineales con las que Julio González expresa sus "dibujos en el espacio" (figura 4).

Abriremos un segundo paréntesis para introducir la importancia de los *collages* fotográficos en el proceso creativo de Miralles. Una de las herramientas que se podrían calificar como personales del arquitecto, son los montajes con fotos al estilo "David Hockney". Ese mismo año 1991, publicaría por primera vez sus obras en construcción con este tipo de representación, subrayando que: "(...) Aquí, en estos montajes sólo insistir en la simultaneidad de la percepción con relación al proyecto"⁹. Pero en los proyectos de Japón sus fotocomposiciones del lugar evolucionaron integrándose en las maquetas, creando así un innovador sistema tridimensional personal de Enric Miralles, cercano al de Hockney.

Con la intención de tener presente el emplazamiento durante el proceso de proyectación las fotografías tomadas desde la estación, fueron montadas formando una especie de abanico con el que dibujaría el *skyline* de la ciudad desde el lugar de actuación. Posteriormente,

unió la fotocomposición y la maqueta, organizando una especie de escenario con sus materiales de trabajo: los *actores principales*, es decir, la maqueta de la propuesta, destacando sobre el fondo de la escena. Así, podía observarse, por un lado, junto con la fotocomposición del paisaje urbano, y por otro lado – y en primer plano –, junto a la maqueta realizada moldeando hilos de alambre. La imagen resultante sería su primera representación tridimensional realizada mediante la adición de maqueta y fotomontaje¹⁰ (figura 5).

LA ESTRATEGIA DE LOS SURREALISTAS PARA RE-PRESENTAR MAQUETAS

El otro encargo de Japón, más generoso en lo que a producción de maquetas se refiere, se sitúa en un paisaje montañoso muy escarpado, presidiendo un meandro del río Kurobe, junto a la población de Unazuki. Zona de aguas termales, saltos de agua y paisaje cambiante a lo largo del año, que queda completamente cubierto de nieve durante el invierno y que, hacia el mes de abril, se deshuela. Al otro lado del río se inicia una senda junto a un puente de hormigón, que asciende por el frondoso bosque; y al que la tradición japonesa denomina como camino de la meditación¹¹ (figura 6).

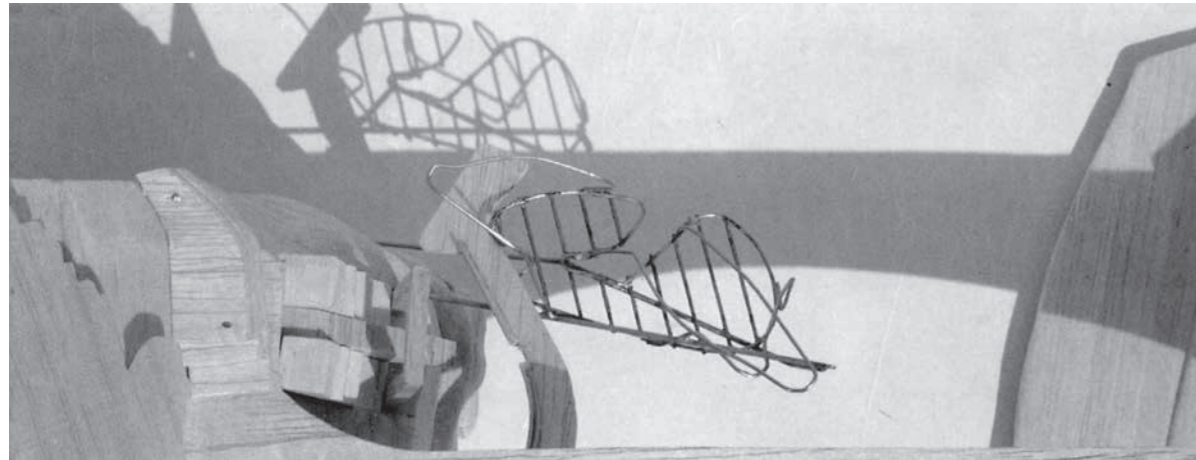
9. Véase Miralles, Enric: "El interior de un bolsillo". En *El Croquis* "Miralles/Pinós". Junio / Septiembre 1991, Nº 49-50. Madrid: Editorial El Croquis. 1982, p. 199.

10. Véase la definición de fotomontaje por Krauss, Rosalind E. en *La originalidad de la Vanguardia y otros mitos modernos*. Madrid: Alianza Editorial, 1996. Ed. Cast. Título original: *The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths*. New York, s.e., 1985. p.133: "Los vanguardistas de los años veinte concebían el fotomontaje como un medio de infiltración de la mera imagen de la realidad en su significado. Para ello recurrían a la yuxtaposición de imágenes, de la imagen con el dibujo, o de la imagen con el texto".

11. Vale la pena llamar la atención sobre la copiosa serie de anotaciones, dibujos y collages autógrafos que le permitieron desarrollar su desbordada imaginación –en paralelo al desarrollo de las maquetas–, durante el proceso creativo del proyecto. Véase Zaragoza de Pedro, Isabel. *Entre la geometría y la iconografía: notas en los márgenes a documentos de Enric Miralles*. [tesis doctoral] [en línea]. Directores: Carmen Escoda; Luis Bravo. Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2015. Disponible en Internet: <http://tdx.cat/handle/10803/310780>. pp.85-100.

7. Miralles, 1991. Pabellón de meditación en Unazuki. Fotografía de Enric Miralles: maqueta de la sección del valle en un fragmento. Escala 1/500, 82x26x37cm.

8. Miralles, 1991. Pabellón de meditación en Unazuki. Maqueta del pabellón realizada con hilos de metal. Escala 1/100.



En este caso, el proyecto de Miralles consistió en configurar un pequeño pabellón en el lugar, con el objeto de que los peregrinos pudieran hacer una pausa iniciática como acto previo al inicio del citado sendero en un lugar caracterizado por las brumas, en una atmósfera que ya invita al mundo espiritual.

El respeto por el lugar le llevó a realizar un meticuloso examen de cada momento de la senda, de las condiciones y diferencias entre cada uno de los límites, así como de cada uno de los recorridos de los viajeros, proponiendo un recorrido a modo de *promenade*. Miralles se fijaría en unos restos de construcción pertenecientes a los cimientos de un antiguo puente tensado por cables que había estado funcionando hasta la guerra. Decide utilizarlos como base para la nueva construcción, con una propuesta basada en una tecnología similar. Plantea un camino suspendido “que gira sobre sí mismo”¹² a modo de pequeño pabellón–mirador del paisaje.

Al aproximarnos a una obra como la de Unazuki, tan cercana a la abstracción, el espectador, deseoso de conjurar una forma a partir de una maraña de líneas, agradece cualquier referencia sobre la que intentar comprender la sorprendente obra. Sería en la transcripción de una conferencia celebrada en 1992 en Santander¹³, cuando Miralles ofrecería la “pista” al mostrar una diapositiva cenital de la maqueta relacionando esos contornos de lo grande y lo pequeño, con la forma humana. En sus



cuadernos de notas de esa época coleccionaba dibujos de maternidades de artistas como Moore, redibujándolos una y otra vez¹⁴. Años más tarde Benedetta Tagliabue afirmaría que Miralles estaba representando la maternidad de su hermana Pilar en el proyecto del pabellón de Unazuki¹⁵. Aquí reaparece la afinidad con la obra de Julio González, en que la maternidad es también uno de sus temas de preferencia.

Así pues, con esta información, resulta interesante ir descubriendo el sentido de la forma del pabellón a través de los ojos de su autor. Si miramos atentamente la intencionada foto cenital de la maqueta se puede descubrir una conclusión figurativa que tiene que ver con la forma humana. A partir de la estrategia de la duplicación, por medio del recurso de las sombras, se muestra la contundencia de la posición del pabellón, suspendida entre una topografía escarpada, así como la relación con los elementos que formarían parte de la *promenade* de su propuesta, como el puente y la pasarela que lo atraviesa conduciendo al pabellón (figura 7).

Hemos visto que con materiales como la madera de balsa, el alambre moldeado y una cámara fotográfica, Miralles sugiere una serie de miradas concretas donde muestra las intenciones de su trabajo de una manera no directa, conceptos del mundo de la escultura abstracta. Así como el escultor Julio González ideaba sus “dibujos en el espacio”¹⁶, Miralles expresó de un modo personal la poética de su proyecto trabajando también el espacio como material. Además con la re–presentación de esta maqueta Miralles interpretó de un modo personal la poética de su proyecto, hecho que nos permite encontrar diferentes maneras de acercarnos a su imaginario.

Veamos una mirada más: la fotografía de otra de las maquetas de trabajo realizada con hilos de metal. Este sistema de construcción de las maquetas a modo de

“dibujos en el espacio”, le permitió en este caso trabajar a fondo con recursos creativos como las transparencias, duplicidades, reflejos, fondos, etc. y además introducir el movimiento (figura 8).

La observación de la imagen de la maqueta de alambre, nos evoca a las fotografías de los surrealistas. Rosalind Krauss precisará sobre la cuestión de la representación en dicho movimiento artístico que:

“(...) es precisamente esta experiencia de la realidad como representación lo que caracteriza los dos conceptos clave del surrealismo, la idea de Lo Maravilloso y de la Belleza Convulsa.

(...)Breton caracteriza la Belleza Convulsa (...) al mimetismo, a aquellos casos en la naturaleza en que una cosa imita a otra;

(...) El mimetismo es por tanto un ejemplo de la producción natural de signos, del modo en que un elemento de la naturaleza se convierte en la representación de otro”¹⁷.

Seguiremos con el discurso de Krauss para continuar descubriendo afinidades entre la expresividad de los documentos representativos de las maquetas de Miralles y el pensamiento surrealista:

“Partiendo de esta especial posición de la fotografía con respecto a lo real, de su identidad como una especie de depósito de la propia realidad, las manipulaciones realizadas por los fotógrafos surrealistas –el establecimiento de espacios divisorios y la duplicación– pretenden registrar los espacios y las duplicaciones de esa misma realidad (...). El procedimiento fotográfico se utiliza por tanto para producir una paradoja: la paradoja de la realidad convertida en signo, de la presencia transformada en ausencia, en representación, en espacio vacío, en escritura”¹⁸.

En este sentido, en la foto intencionada de la maqueta, a partir de la estrategia de la duplicación –que es la

12. Op. cit. supra nota 5, p. 114.

13. Ídem.

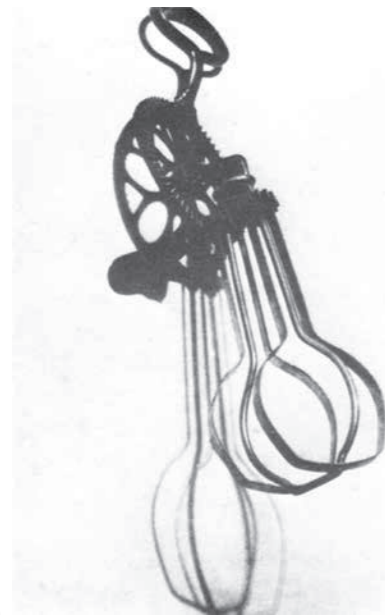
14. Íbidem, p. 118.

15. Véase Tagliabue, Benedetta: “Alegorías, formas y monólogos relevantes, 1991–1994”. En Rovira, Josep M. (Ed.): *Enric Miralles, 1972–2000*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011. pp. 301–312.

16. Op. cit. supra nota 8, p. 105.

17. Krauss, Rosalind E. en *La originalidad de la Vanguardia y otros mitos modernos*. Madrid: Alianza Editorial, 1996. Ed. Cast. pp. 101–132.

18. Ídem.



9

9. Man Ray, 1918. "Hombre".
10. Miralles, 1992. Fragmento de maqueta para el concurso de Osthafen (Frankfurt). Técnica mixta.
11. Trabajando el concurso de Osthafen, 1992. Una de las muchas diapositivas de proceso realizadas por Miralles y que iría presentando en sus cursos y conferencias.

afinidad entre el discurso de los surrealistas y el modo de hacer de Miralles, aplicado de modo personal.

LA MAQUETA COMO SISTEMA DE CONSTRUIR UN PENSAMIENTO

"Del modo de trabajar es de donde me gustaría sacar el material para este tipo de proyectos, que lo que construyes responde (...) a las acciones que tú estás provocando"²⁰.

A otra escala de trabajo, en 1992, el equipo de Enric Miralles es invitado a realizar una propuesta sobre una transformación de la zona fluvial del río Maine en el puerto Oeste de Frankfurt (Osthafen). Se trataba de ofrecer visiones de una posible ciudad futura en la citada zona portuaria, por entonces en desuso. Los trabajos se debían concebir como ejercicios previos con los que se estudiaría la viabilidad potencial de las propuestas, pero sin la obligación de cumplir un programa específico²¹.

Miralles explica que como estrategia de trabajo, su proyecto se centró en tres intervenciones: el concepto de marismas, la prolongación de la vía Landaustrasse y los puentes cruzados; el desarrollo de estas intervenciones previas son las que daban paso a la definición de las construcciones.

Una parte del modo de iniciar el pensamiento del proyecto²², fue la investigación histórica de las diferentes etapas que atravesó el lugar. En este sentido, Miralles fijó su atención en una característica primitiva del lugar, concretamente en aquel tiempo en que esa zona portuaria había sido pantanosa. Encontraría en esa cualidad una base para construir su propuesta: la facilidad de alteración superficial del terreno y la inalterabilidad frente al tiempo de las marismas²³.

sombra del objeto pero a la vez representa el reflejo como signo del pabellón en el agua del río Kurobe-, se pueden diferenciar las aletas de la maqueta del pabellón y la sombra que producen (*duplicación*). A su vez, la sombra ligeramente desenfocada provoca una percepción intensa de movimiento que hace que pensemos en el reflejo del pabellón sobre el agua del río Kurobe.

Los propios fotógrafos surrealistas crearon objetos escultóricos a partir de escenarios carentes de existencia como esculturas, al margen de la fotografía. Por ejemplo, en la obra de Man Ray¹⁹ titulada "Hombre", se aprecia la estrategia de la "duplicación" a partir de la sombra del objeto sobre el fondo. (figura 9).

Por todo ello, la simultaneidad de sugerencias heterogéneas con las que Miralles establecería metáforas e insinuadas metamorfosis en la concepción y re-presentación de las maquetas, se puede afirmar que indican una

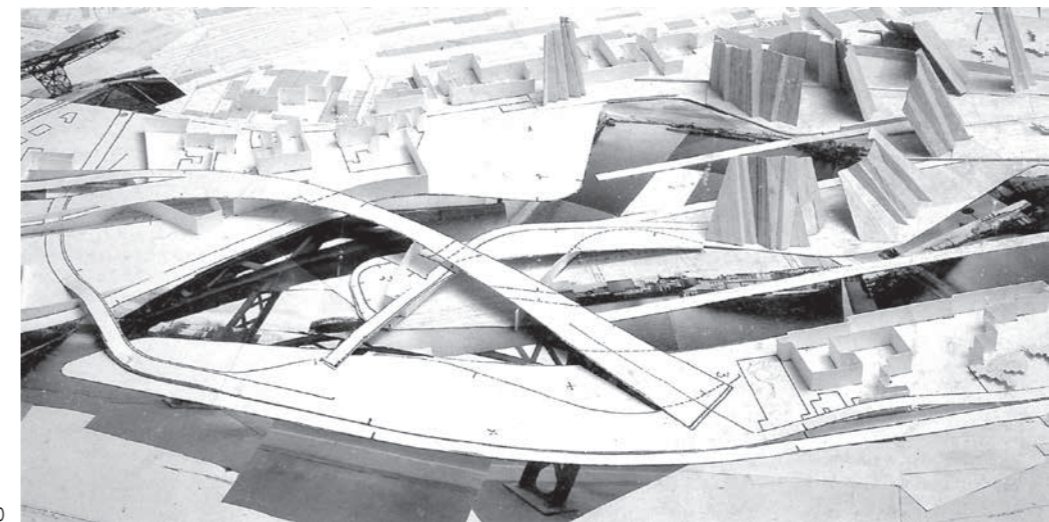
19. Artista estadounidense al que André Breton solicitó en 1937 la colaboración para ilustrar *L'Amour fou*, publicación considerada representativa de la corriente del surrealismo.

20. Véase la transcripción de conferencia de Enric Miralles titulada "Marismas", celebrada en el curso de la Universidad Antonio Machado, 1992. En *Acerca de la Casa*. Sevilla: Dirección General de Arquitectura y Vivienda - Sevilla; Consejería de Obras Públicas y Transportes, 1994, pp. 123-127.

21. Véase el artículo titulado "Frankfurt. Perspectivas sobre el Main. Consulta sobre el futuro de la zona de l'Osthafen", en *Quaderns* núm 198, 1993. Se muestra el estudio de viabilidad para la reordenación de la zona encargado en 1991 a Albert Speer & Partner, así como las propuestas de los ocho equipos de arquitectos europeos invitados: David Chipperfield, Max Dudler, Hans Kollhoff, Jacques Herzog & Pierre de Meuron, Christoph Langhof, Christoph Mäckler, Andreas Keller & Michael D. Mackaulay. Los sugerentes documentos de Miralles en los que destaca la cuidada atención al lugar proponiendo "hacer ciudad" sin imponer formas urbanas definitivas, contrastan sobre los otros proyectos presentados, ya que el carácter de gran parte de éstos parten de una *tabula rasa* respondiendo a formas más acabadas y realistas.

22. Miralles, Enric. op. cit. supra nota 1, p. 1.

23. *Ibidem*, p. 13.



10



11

lugar –algunas montadas como fotocollages–, fragmentos del plano de situación, recortes parciales de diferentes elementos dibujados de la propuesta, etc..., y todo ello montado de un modo personal e inusual.

Una parte esencial de la propuesta fue aumentar considerablemente la superficie de agua, concepto que desarrolló en la maqueta de un modo innovador. Tomando los foto-collages del lugar como base y habiéndolos montado siguiendo la configuración del río Maine, se superponen diversas capas correspondientes a diferentes conceptos del proyecto. Por un lado, la silueta de los nuevos perfiles de la tierra recortados en cartón, en cuyo negativo se visualizan el nuevo perfil fluvial y las *reaparecidas* marismas, representados por los tonos azulados de las instantáneas. Por otro lado, los dibujos sobre papel se entremezclan con otros materiales interactuando entre sí: a nivel viario elevándose para conformar los nuevos puentes sobre otras vías existentes –algunos con directrices cruzadas–, o mostrando el sistema de calles, o los tejidos urbanos, etc. Hay que destacar a su vez la delicadeza del trabajo manual realizado en madera, como el de los espacios colectivos propuestos, con la manufactura en detalle de la nueva topografía artificial y las siluetas de la vegetación, así como la propuesta residencial representada con unos delicados paramentos zigzagueantes (figura 11).

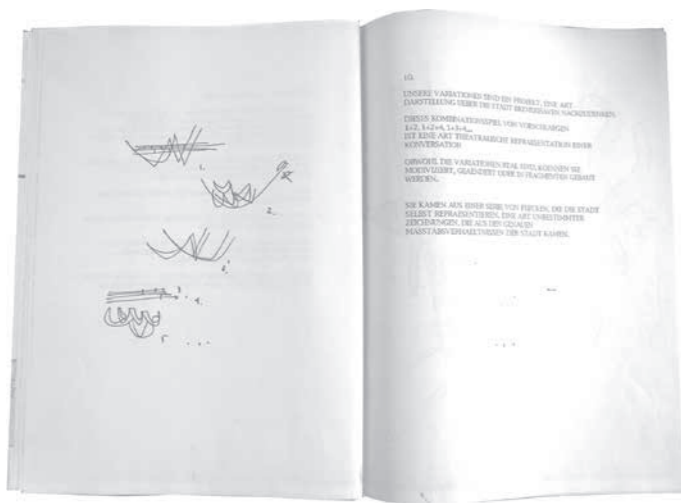
Enric Miralles mencionó la nula intención de definir las densidades en su propuesta: "el edificio no está en ese lugar, sino en un lugar más interiorizado, en una ciudad soñada"²⁵.

Pero nuestro interés se centra en la manufactura de maquetas como parte fundamental del proceso creativo de la propuesta. Dicho de otro modo, en el modo de trabajar y en las acciones que llevarían a avanzar en el "camino de inventar y representar"²⁴ de este encargo. Muy lejos de pensar en la realización de una "maqueta de presentación", Miralles y su equipo comenzaron una investigación calificable como "amnésica", en el sentido de que el propio proceso acabaría definiendo la propuesta, y cuyo resultado acabaría construyendo una singular y emocionante maqueta (figura 10).

En este proyecto, el modo de trabajar se podría definir como cercano a la abstracción y a la asociación de ideas. En el proceso de la maqueta, Miralles combinó en el desarrollo de la maqueta la fragmentación, la superposición y la yuxtaposición de diferentes elementos: fotografías del

24. Miralles, Enric. op. cit. supra nota 1, p. 113.

25. Miralles, Enric, op. cit. supra nota 23, p. 120.

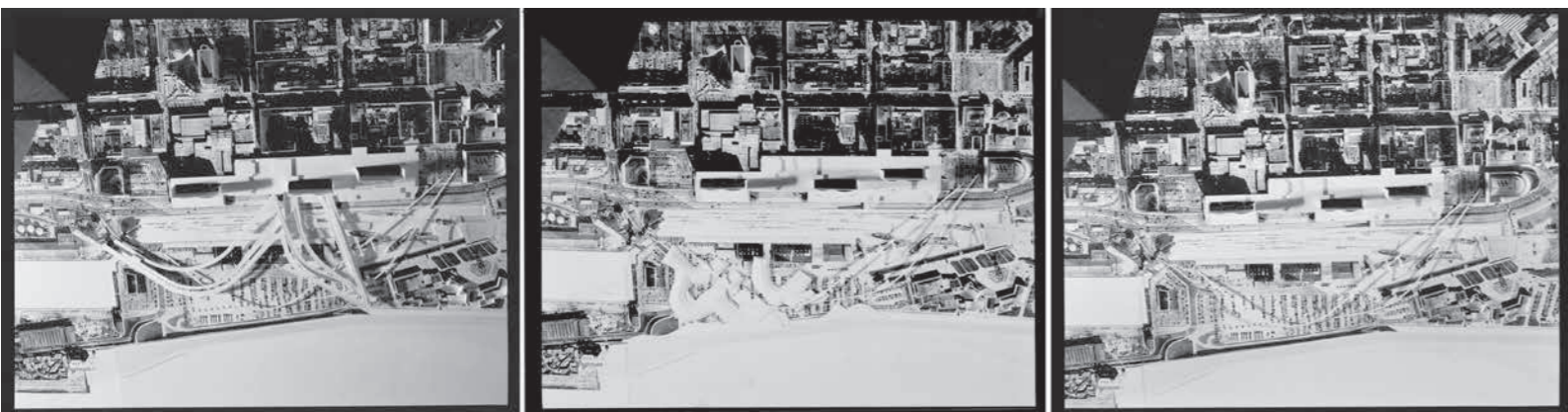


12

12. Miralles, 1993. Concurso Bremerhaven. Páginas centrales del libreto-memoria gráfica con las variaciones de la propuesta, que presentaría junto con las maquetas y dibujos. Din A3 plegado en A4.

13. Miralles, 1993. Concurso Bremerhaven. Maqueta escala 1/1000 con la superposición de las variaciones. Bosque de Mástiles+ Crystal Palace (izq.); Bosque de Mástiles+ Laberinto (sup.); Bosque de Mástiles (der.)..

14. Recorte de prensa con la imagen de Enric Miralles presentando su propuesta para el concurso de Bremerhaven ante el jurado. En la parte inferior derecha de la foto se puede ver la base maqueta-base "interactiva" y junto a ella uno de las "maquetitas" auxiliares de las variaciones como apéndices para superponerlas a la base. Bremerhaven: Diario Nordsee, 7-8-1993.



13

Las palabras de Rafael Moneo describiendo el trabajo de Miralles nos ayudarán a sintetizar todo este conjunto de deseos de "hacer ciudad", representados en la gran maqueta-documento para el concurso de Osthaven:

"Su arquitectura es atmosférica, difusa. Representarla es muy difícil – por no decir imposible– tarea. Frente a la representación, el documento. (...) Sus dibujos, sus maquetas, quieren ser documentos"²⁶.

Como síntesis, se podría decir que este gran documento es el resultado de unos pensamientos arquitectónicos construidos con las manos, es el reflejo de una investigación personal, estableciendo conexiones con el tiempo, con el lugar, con las actividades, con los deseos, etc.; o dicho de otro modo; una maqueta que refleja el

deseo de aprehender del lugar, y el de explorar nuevos medios de expresión, abriendo un universo de sugerencias para "hacer ciudad"²⁷.

BREMERHAVEN: EL JUEGO DE SUPERPONER FRAGMENTOS

Poco tiempo después de haber entregado la propuesta de Osthaven con su explicativa maqueta, surgiría la posibilidad de presentarse a un concurso para estudiar la Revitalización del puerto de Bremer, situado en el norte de Alemania. Se trataba de estudiar una zona industrial portuaria desestructurada, para integrarla a la ciudad e inyectarle nueva vida urbana, solucionando también la barrera física de la autovía existente, que separa radicalmente el puerto con la ciudad. Miralles propone im-

26. Moneo, Rafael. "Una vida intensa, una obra plena". *El Croquis*, 2000, Nº 100-101. Madrid: El Croquis Editorial. 1982, p. 308.

27. Vale la pena mencionar la intensa experimentación en la que estaría inmerso y que le llevó a inventar métodos innovadores en el proceso creativo, cercanos a la abstracción empleando manchas de tinta como forma errática de escritura. Véase el artículo de Zaragoza de Pedro, Isabel; Esquinas Dessy, Jesús: "Enric Miralles: desdibujando límites entre re-presentación y proyecto". En *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica* [en línea]. Octubre 2015, Nº 26. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 1993, pp. 160-169. Disponible en Internet: <http://dx.doi.org/10.4995/ega.2015.4049>

izquierda subrayando a su vez la avenida que consideró como principal, destacándola así respecto del resto de las vías. En este sentido prolongó un fragmento de la barra de la citada avenida, dibujando el contorno de la maqueta de manera claramente intencionada. Cabe mencionar que la maqueta tiene un corte longitudinal a todo lo largo coincidente con una vía, que al estar articulada permite presentarla en configuraciones diferentes realizando un plegamiento²⁸.

Paralelamente, se realizaron *maquetitas* auxiliares en cartón a modo de apéndices de cada una de las variaciones de su propuesta en las que cada una desarrolló una narrativa singular:

1, "laberinto": topografías artificiales concatenadas para ubicar el zoo –bajo las cuales pasan ocultos los coches.

2, "paseo arbolado": incorporación de plataformas flotantes como paseo marítimo.

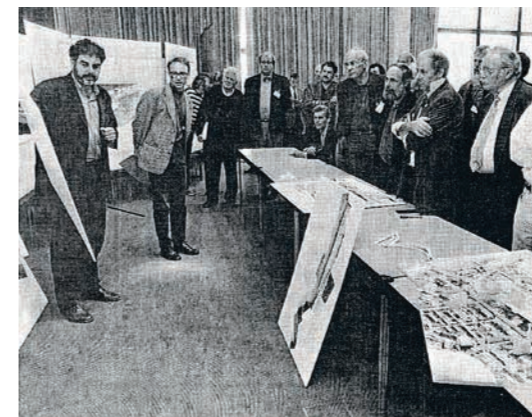
3, "bosque de mástiles": circuito de recorridos desde la plaza que potenciarían el museo naval existente prolongándose en pasarelas peatonales por encima del nivel del agua junto a los antiguos navíos creando plataformas de unión entre los barcos.

4, "Crystal Palace", nueva zona comercial suspendida que conectaría con el gran edificio comercial existente.

De esta manera, el encaje sobre la maqueta-base común permitía el juego de las diferentes combinaciones y superposiciones (figura 13).

La invención de este sistema de maquetas "interactivo", seguramente le resultó muy útil como instrumento de comunicación para escenificar y transmitir las ideas de su proyecto ante el jurado del concurso (figura 14).

Como síntesis del trabajo sobre Bremerhaven, Miralles condensó y resumió todas las variaciones, elaborando otra maqueta a otra escala de detalle y recogiendo sólo un fragmento de la propuesta. Miralles focaliza la atención en los elementos principales de su propuesta, recortando también en esta ocasión el límite de la maqueta de una manera intencionada e interactuando las actuaciones de su propuesta con lo existente a través de incorporar el recurso del contraste, relacionando el



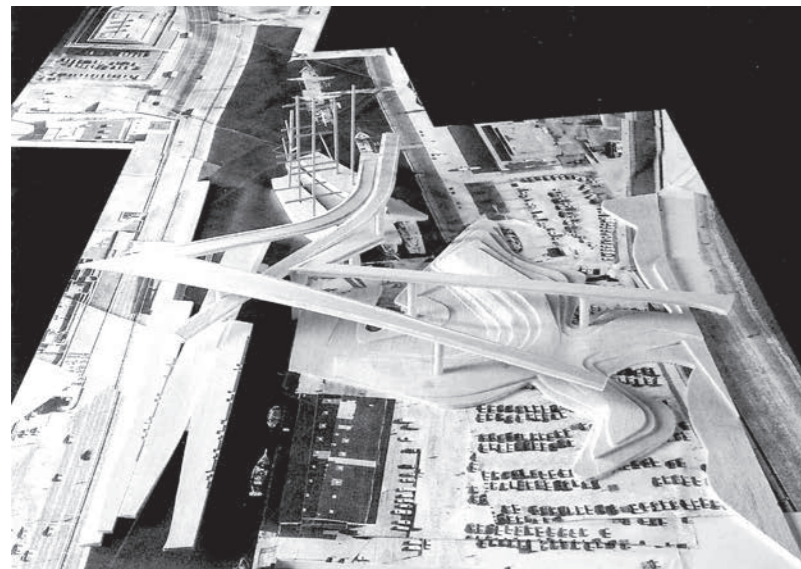
14

plementar la actividad urbana planteando una serie de nuevas estructuras independientes, combinables entre sí (figura 12).

Así pues, trabajó una maqueta con la que poder experimentar adiciones y superposiciones. Construyó una base a escala 1/1000 partiendo del fotoplano de lo existente, que le permitiría irse apropiando del lugar, elevando una dimensión más a los elementos o edificios merecedores de un interés más especial en el proyecto, como el museo naval obra de Hans Scharoun, o el mercado, o los edificios de la fachada marítima, etc., y al mismo tiempo, tendría presente en la maqueta los problemas como la autovía, el edificio comercial de gran altura o el aparcamiento en superficie.

Miralles realizó una serie de recortes configurando el perímetro de una manera singular, cuestión que confiere a la maqueta además, el carácter de algo incompleto: supresión de parte del fotoplano en la parte superior

28. Los autores presuponen que la mencionada articulación en la maqueta, Miralles la utilizaría para expresar el carácter de "bisagra" que ejerce la barrera física de la autovía.



15

15. Miralles, 1993. Concurso Bremerhaven: maqueta a escala 1/500 de superposición de todas las propuestas variaciones representadas en un fragmento. Técnica mixta: fotoplano encolado en cartón-pluma sobre el que destaca la elaboración detallada con madera de balsa de la topografía artificial, las plataformas del paseo marítimo, las nuevas estructuras y unos barcos históricos que acompañan al “bosque de mástiles”.

fotoplano en blanco y negro con lo existente y la madera de balsa con lo nuevo (figura 15).

Paradójicamente, el nivel de abstracción que le ofrecería trabajar aisladamente en una parte del lugar, le permitió avanzar en su proyecto resolviendo temas más concretos. Por un lado el nuevo parque “laberinto” formado por topografía artificial *laberintica* se trabajó adicionando un conjunto de capas conformadas de chapas de madera de balsa sobre el existente aparcamiento en superficie. Por otro lado, las plataformas flotantes del “paseo arbolado” realizadas en madera de balsa las superpuso en paralelo al muelle, sobre el agua del fotoplano. Para el detalle del “bosque de mástiles”, manufacturó la maqueta de dos navíos ensamblados entre sí por la plataforma. Y por otro lado, trabaja el detalle de las galerías “krystalpalast”: las galerías elevadas, suspendidas y sobrepuestas cruzando todo el conjunto, conectan por diferentes niveles en altura con el edificio y con la ciudad. Estas estructuras cobran tanta fuerza e independencia que paradójicamente hacen desaparecer la barrera física del edificio comercial existente. Al igual que en los proyectos anteriores, Miralles también incide en las relaciones entre los elementos lineales como los mástiles de los navíos, las pasarelas, itinerarios, etc.

PENSAMIENTOS OCULTOS Y OTRAS INTUICIONES

Poner el foco de atención en unas determinadas maquetas de Enric Miralles²⁹, es decir, en unos documentos tridimensionales de su trabajo, ha permitido establecer un sugerente diálogo entre el objeto representado (la maqueta física o su referente) y el proyecto arquitectónico. En este sentido, se han descubierto referentes y afinidades en la esfera del arte, que desde fuera del proyecto, Miralles tomó como punto de partida para avanzar y enriquecer, de modo personal y no directo, el contenido formal de sus obras arquitectónicas en una inauguración continua de procesos creativos surgidos a partir de la propia elaboración de las maquetas.

Resulta sugerente seguir el hilo de lo que en sus propias palabras denominaría como “el camino de (...) representar las cosas”³⁰, ya que observando atentamente las intencionadas imágenes creadas por Miralles de su trabajo, se perciben también algunos pensamientos que de otro modo hubieran quedado ocultos.

El continuo camino de inventar de las maquetas de Miralles ilustra claramente, la actual reivindicación del valor de la “nueva artesanía”³¹, en la que se elaboran las “cosas” sin separar la manufactura del pensamiento³². ■

29. Época de trabajo en solitario, acompañado de colaboradores muy próximos; etapa que supuso el comienzo del inminente estudio EMBT (iniciales de Enric Miralles y Benedetta Tagliabue)

30. Miralles, Enric: op. cit. supra nota 1, p.1.

31. Los escritos recientes de Richard Sennet, –sociólogo adscrito a la corriente filosófica del pragmatismo–, versan sobre el estudio de la nueva artesanía y la técnica. Véase “Artesanía, tecnología y nuevas formas de trabajo”. Madrid: Katz Editores, 2013.

32. Agradecimiento a Benedetta Tagliabue por su consulta y cesión del material perteneciente a EMBT y a la Fundació Enric Miralles

Bibliografía citada:

Aguilera Cerni, Vicente: *Julio González*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, 1971.

García, Carolina B. (Ed.): *DC Papers*. 2009, Nº 17–18: «Antología de escritos. Palabras, verbos...y otros compañeros de viaje». [en línea], recuperado el 2-11-2014: file:///C:/Users/kant/Downloads/Dialnet-PalabrasVerbosYOtrosCompanerosDeViaje-3745024.pdf. Barcelona: ETSAB. Departamento de Composición Arquitectónica.1998, pp.15–32

Krauss, Rosalind E.: *La originalidad de la Vanguardia y otros mitos modernos*. Madrid: Alianza Editorial, 1996. Ed. Cast. Título original: *The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths*. New York, s.e., 1985.

Miralles, Enric: “Mélanges”. En *Architecture d’Aujourd’Hui*. 1997, Nº 312. Paris: Archipress & Associés.1930, pp 68–81.

Miralles, Enric et alt.: “Enric Miralles: mixed talks”. Tagliabue, Benedetta (Ed.). En *Architectural monographs*. 1995, Nº 40. London: Academy editions. 1978, p. 6.

Miralles, Enric: “Acceder”. En *Arquitectos*. 1994, Nº 132. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. 1984, pp. 58–59.

Miralles, Enric: “Marismas”. En *Acerca de la casa. Cursos de la Universidad Antonio Machado, Baeza 1992*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes, 1994. pp. 123–127

Miralles, Enric: “El interior de un bolsillo”. En *El Croquis “Miralles/Pinós”*. Junio / Septiembre 1991, Nº 49–50. Madrid: Editorial El Croquis. 1982, p. 199.

Miralles, Enric: *Cosas vistas a izquierda y a derecha (sin gafas)*. Director Rafael Moneo. Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 1987.

Moneo, Rafael: “Una vida intensa, una obra plena”. En *El Croquis “Enric Miralles Benedetta Tagliabue 1996–2000. Mapas para una cartografía”*. 2000, Nº 100–101. Madrid: Editorial El Croquis. 1982, p. 306.

Rovira, Josep M. et alt.: *Enric Miralles, 1972–2000*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011.

Sennet, Richard: *Artesanía, tecnología y nuevas formas de trabajo*. Madrid: Katz Editores, 2013.

Tagliabue, Benedetta: “Alegorías, formas y monólogos relevantes, 1991–1994”. En Rovira, Josep M. (Ed.): *Enric Miralles, 1972–2000*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011. pp. 301–312.

Zaragoza de Pedro, Isabel; Esquinas Dessy, Jesús: “Enric Miralles: desdibujando límites entre re-presentación y proyecto”. En *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica* [en línea]. Octubre 2015, Nº 26. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 1993, pp. 160–169. <http://dx.doi.org/10.4995/ega.2015.4049>.

Zaragoza de Pedro, Isabel: *Entre la geometría y la iconografía: notas en los márgenes a documentos de Enric Miralles*. Directores: Carmen Escoda; Luis Bravo. Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2015. <http://tdx.cat/handle/10803/310780>

Jesús Esquinas Dessy (Barcelona, 1958). Doctor Arquitecto por la UPC (2013), Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) en 1989. Profesor en el Departamento EGA II de la UPC como profesor Asociado (1992–2016) y como profesor Ayudante (2008–2013). Tesis doctoral sobre “Universidad y nueva urbanidad: nuevos tejidos para una nueva percepción de la ciudad”. Su campo de investigación preferente se centra en la arquitectura de la ciudad. Forma parte del grupo de investigación de la UPC: GREIP. Ha publicado en revistas indexadas como EGA (nº26, 2015), así como en Congresos Internacionales como EGA (XV, 2014), APEGA (XI, 2012) y su obra se ha publicado en A+D (nº41, 2013), Conarquitectura (nº44, 2011; nº25, 2008). Inscrito en la plataforma de investigadores de ORCID. <http://futur.upc.edu/JesusEsquinasDessy>

Isabel Zaragoza de Pedro (Barcelona, 1961). Doctora arquitecta por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), 2015. Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), 2001. Acreditada como profesora lectora, por la agencia de calidad universitaria de Catalunya (AQU), 2016. Profesora asociada en el Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica I de la ETSAB desde 2007. Ha realizado su Tesis doctoral sobre la figura de Enric Miralles. Forma parte de los grupos de investigación de la misma universidad: AR&M y EAPA. Ha publicado en revistas indexadas como EGA (nº26, 2015), así como en Congresos Internacionales como EGA (XV, 2014), APEGA (XI, 2012) y su obra ha sido publicada en A+D (nº41, 2013), Conarquitectura (nº44, 2011; nº25, 2008). Inscrita en la plataforma de investigadores de ORCID.<http://futur.upc.edu/MarialsabelZaragozaDePedro>

ENRIC MIRALLES Y LAS MAQUETAS: PENSAMIENTOS OCULTOS ENTRECRUZADOS Y OTRAS INTUICIONES

ENRIC MIRALLES AND MODELS: HIDDEN INTERTWINED THOUGHTS AND OTHER INTUITIONS

Jesús Esquinas Dessy; Isabel Zaragoza de Pedro

p.113 INTRODUCTION

"But the most important is the art of beginning the thought, the inventing path and representing things. This does not come from the end of the laborious architecture process, but it is conditioned by what it is explained to the project out of its own. How to go to things, find what them should include, enriching them, give them form..., this is the real work. It is enigmatic, it has to do with intuition, with linking ideas, and it transits between one Project and another"¹.

It is well-known the link between Enric Miralles and the models in the creative process of his works. A large number of publications have made echo of it, showing attractive images, from the first models, as a way of sketch, or process models which he did at the same time as the project, or fragment models, etc..., models which he manufactured at different scales from the same project: from 1/1000 scale as site analysis, to furniture details at scales 1/20 or 1/5. In the end, models which become documents as they contain all the information and knowledge from the project, each one at their scale. A working tool which was made by the hands and with the material that he had around him: paperboard, photos, photo collage, printed copies, soap, wire, wood, etc..., and that was used as dialogue tool between collaborators and with the client. Models which travelled and keep travelling around different monographic and collective exhibitions, spreading his knowledge into different parts of the world, and in which also the exhibition assemblage took part in the way of working those projects.

Addressing an issue as much interesting as it is the model in a so generous production as Enric Miralles one, it becomes inconceivable if we don't delimit the research and focus the look. In that sense, four projects, which were made in an intensively creative period of his career, are revealing.

It is shown in them that the main goal of model making -far from searching the project finalisation/representation-, he especially focused in extending the creative process development.

Miralles transformed his innovative model manufacture in another of his main tools, which whom feed the project, meditate and go forward on his work, a value added to the intentional representation thereof, occasionally tending to abstraction. In other words, and with his own words mentioned in the first lines, it allowed him "to go to the things, find what they should include, to enrich them"². In that sense, the kaleidoscopic readings that he offers to us, allow us to establish transversal links with other art areas as the sculpture, the photography, the drawing, etc...

Without pretending to announce the universal principles, neither generic interpretation, as it is considered his work to be a fathomless work in his totality, we try to approach us to it taking special notice of him model manufacture as a way of architectural thought development. When we look at the sources of this creativity, a world of links is discovered - sometimes unexpected-, which enrich the project in a way that make them highly attractive.

RE-INVENTING DRAWINGS IN THE SPACE

"So these drawings are similar to when we speak through gestures...Effort to make yourself understood... To make understand, things in movement, plastic signs ... thing and action are not formally separated..."³(figure 1).

There were a few months left for the inauguration of the Olympic Games of 1992 in Barcelona, and, in the middle of a general euphoria, Enric Miralles was finishing project constructions of previous phases. It was a few time ago when he had returned from his stay in Columbia University, and with a few collaborators they were diving in more international adventures. It was from Japan, through Arata Isozaki, that he will receive the order of two projects. They were about the outside space of Takaoka's train station and a small pavilion on a pilgrim route, close to Unazuki. In terms of geography, it was a huge qualitative significant leap. For the first time, there was the chance to experience with a remote culture.

The intervention in the environment of Takaoka's station endured the challenge of increasing the significance of the railway existing terminus on having opened a new access to another side of the rail tracks. The project was based in promoting the principal avenue that goes to the station from the city, drawing a new end of perspective to the bottom of the path.

In this "art of initiating the thought"⁴, one of Miralles's starting points was interpreting "the city as a system of communications, in a place that in addition is a communication crossing"⁵. As a site approximation, he snapped pictures of the city, as he usually did, some of them grouped in photomontages. His look stopped in the particular way in which service wiring (electricity, telephony, etc.) was passing through the city, due to the regulations for tremors. The cables were jumping from a pylon to another without touching the soil, drawing lines in the air at all of the streets. Miralles⁶ explained that the façade could be described as a reference to these pylons that support the electricity (figure 2). But also he found in the railway signs universality, another level more of approximation to the project. Departing from these concepts, - that might be defined like direct and calligraphic-, he found a new tool of research: models manufactured with metal thread, inaugurating in the architecture area, the art of the "drawings in the space".

However, the "drawings in the space" concept, is not properly original of Enric Miralles. Opening a bracket, and moving 1928 inside the art area, it is Julio Gonzalez⁷, who defines a new art as "drawings in the space", when Picasso asked for his collaboration to turn a series of trellised drawings into three-dimensional wire models. Julio Gonzalez demonstrated the using of the space as another sculptural material:

"This way the architect and the painter collaborate together in the sculpture, suppressing, accusing, and sweetening certain forms in benefit of the mass. For example, in the traditional sculpture a leg is created by a single block, but in sculpture that uses the space as material, the same leg can be conceived emptied, drawn by an outline, creating equally the everything in a single block"⁸.

The particular Miralles's recurrence towards the linear elements would be identified by the first time in the addition of one more dimension to that one of his flat outlines on paper. This new technique requires measuring carefully the wires, molding and welding them for the ends in a labor of supreme precision, unusual technique in the architecture model manufacture of early 90s. But the fundamental key was, as in Julio's González sculptures, in the dialog between the object and the conscience. In this sense, he was fully identifying his architectural thoughts, as his models were adopting then the qualities of "drawings in the space", expressing the architectural concepts of the project through his models.

When we attentively look the joined image, what at first it seems as if they were drawings, actually they are fragments of the wire model corresponding to façade on the front of the station. It is possible to estimate in it an allegory to the electrical cables of the Japanese cities; as if it was a question of a series of synthetic "outlines", where the sinuous lines "drawn in the space" remind the chains of these cables that are resting in the pillars, forming a consubstantially part of the landscape. Definitely, it is a question of a meaningful photography where a direct relationship exists between the model photographic information, with the real image from cables and posts of the city and with the drawn image of the façade proposal. The dialog and interaction between the used materials: the metal and the space award certain air

between enigmatic and entertained to the image (figure 3). The effort for reaching the last limits of the synthesis process shows similarities with some linear configuration sculptures series with which Julio Gonzalez expresses his "drawings in the space" (figure 4).

We are opening the second bracket to introduce the importance of the photographic collages in Miralles's creative process. One of the tools that might be qualified as the architect personal, they are the collages with "David Hockney" style photographs. The same year 1991, he would publish by the first time his works in construction with this type of representation: underlining that "(...) Here, in these collages it is only to insist on the simultaneity of the perception on relation to the project"⁹. But in the projects of Japan his local photocompositions evolved joining the models, creating this way Enric Miralles's innovative three-dimensional personal, system close to that of Hockney.

With the purpose of bearing the site in mind during the projecting process the photographs taken from the station, they were set in a kind of fan-shaped configuration in which the city skyline was drawn from the intervention site. Later, he joined photocomposition and model, creating a kind of scenario with his own working materials: *the main actors*, in other words, the proposal model, highlighted from the scene background. This way, it could be seen, on the one hand, together with the photocomposition of the urban landscape, and on the other hand - and in the foreground-, together with the model made by molding threads of wire. The final image would be his first three-dimensional representation made by the model and photomontage addition¹⁰ (figure 5).

THE SURREALISTS STRATEGY TO RE-PRESENT MODELS

The other order in Japan, which was more generous concerning model production, it is located in a very rugged mountain landscape, over a meander of the Kurobe River, near the town of Unazuki. Hot spring area, waterfalls and changing throughout the year scenery, which is completely covered with snow during the winter and that by April, thaws. Across the river a path begins with a concrete bridge, which rises through the lush forest; and the Japanese tradition termed as path of meditation¹¹ (figure 6).

In this case, Miralles's project consisted of creating a small pavilion in place, in order that the pilgrims could do an initiation pause as an act before the beginning of the mentioned path in a place characterized by the mist, in an atmosphere that invites to the spiritual world.

The respect for the place led him to make a meticulous examination of every moment of the path, of the conditions and differences between each one of the limits, as well as of each ones of the travelers tours, proposing a tour as a *promenade*. Miralles would concentrate on a few construction remains, belonging to the foundations of a former bridge tensed by cables that had been working up to the war. He decides to use them as base for the new construction, with a proposal based on a similar technology. He proposes a suspended path "that turns on itself"¹² like a small landscape viewing-point pavilion.

When approaching to Unazuki work, so close to the abstraction, the spectator, who is anxious to conspire a form from a tangle of lines, is grateful for any reference on which to try to understand the surprising work. It would be in the transcription of a conference celebrated in 1992 in Santander¹³, when Miralles would offer the "clue" when showing a zenithal slide of the model linking these contours of the big and the small, with the human form. In his notebooks of notes of this period he was collecting artists' maternities drawings as those of Moore, redrawing them again and again¹⁴. Years later Benedetta Tagliabue would affirm that Miralles was representing the maternity of her sister Pilar in the project of Unazuki's pavilion¹⁵.

Here appears again the affinity with Julio Gonzalez work, **maternity** is also one of its reference topics.

Therefore, with this information, it is interesting to discover the sense of the pavilion shape through its author eyes. If we look attentively the intended zenithal photo of the model you can discover a figurative conclusion that has to do with the human form. Due to this duplication strategy, through the action of the shadows, the strength of the pavilion position is shown, suspended on a steep topography, as well as the relationship with the elements that are part of the *promenade* of the proposal, like the bridge and the footbridge leading to the pavilion through it (figure 7).

We have seen that with materials such as balsa wood, wire molding and a camera, Miralles suggests a number of specific looks which shows the intentions of their work in a non-direct way, concepts of the world of abstract sculpture. Just as the sculptor Julio Gonzalez devised his "drawings in space"¹⁶ Miralles said in a personal way the poetics of his project also working space as material. In addition to this model re-presentation Miralles interpreted in a personal way the poetics of his project, which allows us to find different ways to approach their imagination.

Let's have a look one more time: the photography of another working model made of metal thread. This model construction system as a way of "drawing in space" enabled him to work in this case thoroughly with creative resources as transparencies, duplications, reflections, backgrounds, etc. and also to introduce movement (figure 8).

Looking at the wire model image, it reminds us of pictures of the Surrealists. Rosalind Krauss specify on the issue of representation in this artistic movement:

"(...) It is precisely this experience of reality as a representation what characterizes the two key concepts of surrealism, the idea of Wonder and Convulsed Beauty. (...) Breton characterizes the convulsive beauty (...) to mimicry, to those cases in nature that one thing imitates another; (...) The mimicry is therefore an example of the natural production of signs, the way an element of nature becomes the representation of another"¹⁷.

Following with Kraus speech to continue discovering affinities between the expressiveness of the remarkable documents from Miralles models and surrealist thought:

"Departing from this special position of photography related to reality, their identity as a kind of reservoir of reality itself, the manipulations performed by the Surrealists photographers -the establishment of dividing and duplicating spaces- and spaces and intended record duplications of the same reality (...). The photographic process is therefore used to produce a paradox: the paradox of reality turned into a sign, of the presence transformed into absence, in representation, in empty space, in writing"¹⁸.

p.120 In this sense, the intended photo of the model, based on the duplication strategy -which is the shadow of the object but also represents reflection as a sign of the pavilion on the water of Kurobe River - model pavilion fins and shade they produce (*duplication*), could be differentiate. At the same time, the slightly unfocused shadow causes an intense perception of movement that makes us think in the reflection of the pavilion on Kurobe River water.

Surrealist photographers created sculptural objects, departing from non-existing scenarios, as sculptures, out of photography. For example, in the work of Man Ray¹⁹ entitled "Man," the strategy of "duplication" can be seen from the shadow of the object on the background (figure 9).

Therefore, the simultaneity of heterogeneous suggestions that Miralles established metaphors and insinuated metamorphosis in the model design and re-presentation, it can be affirmed that an affinity is shown between the discourse of the Surrealists and Miralles way-of-doing, personally implemented.

THE MODEL AS A SYSTEM OF CONSTRUCTING A THOUGHT

"I would like to extract the material for this type of project from the working method; that what you build is a response (...) to the actions that you are causing"²⁰.

Another scale of work, in 1992, the team of Enric Miralles was invited to complete a proposal on a transformation of the water basin of the Miralles in the West port of Frankfurt (Osthaven). It tried to offer various views of a possible future for the cited port area, after its shutdown. The projects should be conceived as forecast exercises along with those that would study the potential viability of the proposals, but without the requirement of reaching a specific program²¹.

Miralles explains that as a work strategy his project is centered on three interventions: the concept of marshlands, the prolongation of the Landaustrasse roadway and the crossing bridges; the development of these intervention forecasts are those that give way to the definition of the constructions.

One part of the way the thought of the project is started²² was the historical investigation of the different stages that occurred in the location. In this regard, Miralles focused on a root characteristic of the location, concretely in that era where the port zone would have been swampy. Based on this quality, he would find a basis for building his proposal: the ability to alter the surface of the ground and the inalterability facing the time of the marshlands²³.

p.121 But our interests lie on the manufacturing of models as a fundamental part of the creative process for the proposal. In other words, the working method and the actions that are made to advance the "process of inventing and representing"²⁴ for this project. While being very far from thinking about completing a "presentation model", Miralles and his team started an investigation that is qualified as "amnesiac" in the sense that its very process would end up defining the proposal and its results would end up building a single and exciting model (figure 10).

In this project, the working method could be defined as close to abstraction and the association of ideas. In the model process, Miralles combined, within the development of the model, fragmentation, superposition and juxtaposition of various elements: photographs of the location -some set as a photo-collage-, fragments of the location map, partial

cuttings of the various elements drawn on the proposal, etc..., and all of this was assembled in a personal and unusual manner.

One essential part of the proposal was to considerably increase the water surface, a concept that the model developed in an innovative way. By taking photo-collages of the location as a starting point and assembling them according to the configuration of the Maine River, it superimposes various layers corresponding to different concepts of the project. On one hand, the silhouette of the new ground profiles cut on cardboard, whose negative visualizes the new river profile and the *reappearing* of the marshlands, represented by the blue tones of the snapshots. On the other hand, the drawings on paper were intermixed with other materials that interacted among each other: on the road level they were elevated to make up the new bridges of the existing roads -some had crossing guidelines-, or showing the roadway system, or the urban fabric, etc. We must highlight the delicacy of the manual work completed on the wood, such as the proposed collective areas, which were created in detail on the new artificial topography and the silhouettes of the vegetation, along with the proposed residential area represented with some delicate zigzagging surfaces. (figure 11).

Enric Miralles mentioned the null intention of defining densities in his proposal: "*the building is not in this location, but in a more internalized location, in a dreamed of city*"²⁵.

The words of Rafael Moneo describing the work of Miralles help us summarize all of these desires of "*making a city*", **p.122** which are represented by a large model document for the Osthaven competition:

"His architecture is atmospheric, diffuse. It is difficult if not impossible to represent, instead of representation, the document. (...) His lines, his models, want to be documents"²⁶.

As a synthesis, it could be said that this great document is the result of a few architectural thoughts built with the hands, it is a reflection of personal research, thus making connections to time, the location, activities, desires, etc.; or in other words; a model that reflects the desire to apprehend the location, and the exploration of new means of expression, thus opening up an universe of suggestions to "*make a city*"²⁷.

BREMERHAVEN: THE GAME OF SUPERIMPOSING FRAGMENTS

A short while after having presented the Osthaven proposal with his explanatory model, he suggested the possibility of presenting it at a competition to study the Revitalization of the Bremer port, located in the north of Germany. This dealt with studying a badly structured industrial port zone, to integrate it with the city and inject new urban life there, also solving the physical barrier of the existing roadway, which radically separates the port from the city. Miralles proposed implementing the urban activity by considering a series of new independent structures, which could be combined together. (figure 12). **p.123**

So he worked on a model with which he could experience additions and superimpositions. He built a 1/1000 scale base dividing the existing blueprints, which allowed him to take over the location, elevating one dimension more than other elements or buildings that were more deserving of special interest in the project, such as the naval museum, a work of Hans Scharoun, or the market, or the maritime facade buildings, etc., and at the same time, he would present man problems in the model, such as the highway, the very high commercial building or the surface parking lot.

Miralles completed a series of cuttings that shaped the perimeter in a singular manner, an idea that could have given the model a somewhat incomplete character: suppression part of the blueprint in the upper left portion and at the same time highlighting the avenue that he considered to be primary, pointing it out with respect to the other roadways. In this sense, he prolonged a fragment of the bar for the cited avenue, drawing the outline of the model in a clearly intentional way. It is worth mentioning that there was a longitudinal cut across its entire length coinciding with a road which, being articulated, allows for the presentation of the model in distinct configurations through folding²⁸.

At the same time, *small supporting models* were created on cardboard as a form of appendix for each one of the *variations* of his proposal and for each one a singular narrative was created:

- 1, "labyrinth": artificially linked topography to locate the zoo - under which the cars pass by unnoticed
- 2, "tree walkway": incorporating floating platforms as a maritime walkway
- 3, "forest of masts": a route that goes from the plaza that would strengthen the existing naval museum and extent with footbridges above the water level along with the old ships, thus creating platforms that are linked between the boats
- 4, "Crystal Palace", a new suspended commercial area that would be connected with the existing large commercial building.

In this way, the flexibility of the common base model would allow the various combinations and superimpositions to be in play (figure 13).

The invention of this system of "interactive" models surely became very useful for him as an instrument for communication in order to dramatize and transmit the ideas of his project before the competition's jury (figure 14).

As a synthesis of the project for Bremerhaven, Miralles condensed and summarized all of the *variations*, thus creating another model to another detailed scale and brought together only one fragment of the proposal. Miralles focuses the attention on the primary elements of the proposal, also cutting on this occasion the limit of the model in an intentional and interactive way for the behavior of the proposal with the existing plan by incorporating the resource of contrast, connecting the blueprint in black and white with the existing plan and the balsa wood with the new plan (figure 15). **p.124**

Paradoxically, the project's level of abstraction that would allow him to work in a single part alone helped him to advance his project by settling the most concrete topics. On one hand the new "maze" park, created with an artificial topographical *labyrinth* was worked in by adding a combination of layers defined by sheets of balsa wood on the existing

surface parking lot. On the other hand, the floating platforms of the “tree walkway” that were made with balsa wood were superimposed in parallel with the dock, over the water of the blueprint. For the detail of the “forest of masts”, he created a model of two ships joined together by the platform. And in addition, he worked in detail for the “krystalpalast” galleries: the elevated galleries, suspended and superimposed across the whole set, integrate into the building and the city at different height levels. These structures develop such strength and independence that made the physical barrier of the existing commercial building vanish. Just like previous projects, Miralles also makes an impact on the relationships between the linear elements, such as the masts of the ships, the footbridges, trails, etc.

HIDDEN THOUGHTS AND OTHER INTUITIONS

Putting the focus on certain models by Enric Miralles²⁹, that is, on a few three-dimensional documents related to his work, has allowed us to establish a suggestive dialogue between the represented object (the physical model or its guide) and the architectural project. This way, guides and similarities have been discovered in the sphere of art, which, from beyond the project, were chosen by Miralles as a starting point to advance and enrich, in a personal and indirect way, the formal content of his architectural projects in a continuous inauguration of the creative processes that came about as a result of the very creation of the models.

It is therefore suggestive to follow this path defined in his own words as “*the way to (...) representing things*”³⁰, because by carefully observing the intended images created by Miralles for his work, you can also perceive some thoughts that would have otherwise remained hidden.

The continuous path of inventing model-s that Miralles clearly illustrates, the current acceptance of the value of the “new craftsmanship”³¹, where “things” are created without separating the assembly from thought³².

1. Miralles, Enric: “Mélanges”. En *Architecture d’Aujourd’hui*. 1997, Nº 312. Paris: Archipress & Associés. 1996, pp 68-81. Citado por Rovira, Josep M., en *Enric Miralles, 1972-2000*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011.
2. Ídem.
3. Miralles, Enric. *Cosas vistas a izquierda y a derecha (sin gafas)*. Director Rafael Moneo. Vol. 3, pp.4. Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona., 1987
4. Miralles, Enric: op. cit. supra nota 1, p.1.
5. Miralles, Enric. See the transcript of the lecture ‘Access’ given by Miralles in the cycle Small architecture held at the Universidad Internacional Menéndez Pelayo of Santander in July 1993; in *Arquitectos*. 1994, Nº 132. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, pp. 58-59. Edition on line in: García, Carolina B. (Ed.): *DC Papers*. 2009, Nº 17-18: “Antología de escritos. Palabras, verbos...y otros compañeros de viaje” [on line];file:///C:/Users/kant/Downloads/Dialnet-PalabrasVerbosYOtrosCompanerosDeViaje-3745024.pdf. Barcelona: ETSAB. Departamento de Composición Arquitectónica.1998, pp.15-32
6. See Miralles, Enric et alt.: *Enric Miralles: mixed talks*. Tagliabue, Benedetta (Ed.). *Architectural monographs*. 1995, Nº 40. London: Academy editions. p. 6.
7. In 1983 there was the chance to see, in Barcelona where Enric Miralles was living, part of the work of drawings and sculptures by Julio González, presented in an exhibition at the Palau Meca.
8. González, Julio. 1928. Mentioned by Aguilera Cerni, Vicente. *Julio González*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, 1971, pp. 20-23.
9. See Miralles, Enric, 1991. “El interior de un bolsillo”, in *El Croquis* “Miralles/Pinós”. June / September 1991, Nº 49-50. Madrid: Editorial El Croquis. 1982, p. 199.
10. See photomontage definition by Krauss, Rosalind E. in *La originalidad de la Vanguardia y otros mitos modernos*. Madrid: Alianza editorial, 1996 - (*The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths*. New York, 1985) P.133: “Los vanguardistas de los años veinte concebían el fotomontaje como un medio de infiltración de la mera imagen de la realidad en su significado. Para ello recurrían a la yuxtaposición de imágenes, de la imagen con el dibujo, o de la imagen con el texto”.
11. It is worth drawing attention to the copious series of notes, drawings and collages autographs that allowed him to develop his boundless imagination -in parallel to the development of models-, during the creative process of the project. See Zaragoza de Pedro, Isabel. *Entre la geometría y la iconografía: notas en los márgenes a documentos de Enric Miralles*. [doctoral thesis] [online] Directors: Carmen Escoda; Luis Bravo. Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2015. Available in Internet: <http://tdx.cat/handle/10803/310780>. pp.85-100.
12. Op. cit. supra nota 5, p. 114.
13. Ídem.
14. Ídem, p. 118.
15. See Tagliabue, Benedetta: “Alegorías, formas y monólogos relevantes, 1991-1994”. In Rovira, Josep M. (Ed.): *Enric Miralles, 1972-2000*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011. pp. 301-312.
16. Op. cit. supra nota 8, p 115.
17. Krauss, Rosalind E. in *La originalidad de la Vanguardia y otros mitos modernos*. Madrid: Alianza Editorial, 1996. pp. 101-132.
18. Ídem
19. American artist to who André Breton in 1937 requested the collaboration to illustrate L’Amour fou, publication considered representative of the current of surrealism.
20. See the conference transcription from Enric Miralles titled “Marshlands”, created during a course at the Antonio Machado University, 1992. In *Acerca de la Casa*. pp 123-127. Sevilla: Dirección General de Arquitectura y Vivienda - Sevilla; Consejería de Obras Públicas y Transportes, 1994. Pp 123-127.
21. See the article titles “Frankfurt. Perspectives on the Main. Consultation on the future of the l’Osthafen area”, in *Quaderns* num. 198, 1993. This shows a study of the viability for the reordering by the site manager in 1991 to Albert Speer & Partner, along with the proposals of the eight European architectural teams that were invited: David Chipperfield, Max Dudler, Hans Kollhoff, Jacques Herzog & Pierre de Meuron, Christoph Langhof, Christoph Mäckler, Andreas Keller & Michael D. Mackaulay. The suggestive documents from Miralles, wherein they highlight the careful attention to the location by adding “make a city” without imposing any definitive urban figures, contrast with the other projects that were presented in that the character of a large portion of these is based on a *blank slate* and responds to more finished and realistic figures.
22. Miralles, Enric. op. cit. supra nota 1, p. 113.
23. Ídem.
24. Miralles, Enric. op. cit. supra nota 1, p. 113.

25. Miralles, Enric, op. cit. supra nota 23. p. 120.

26. Moneo, Rafael. “Una vida intensa, una obra plena”. *El Croquis*, 2000, Nº 100-101. . Madrid: El Croquis Editorial. 1982, p. 309.

27. It is worth it to mention the intense experimenting that he would be immersed in, which led him to create innovative methods for the creative process, which are close to abstraction by using ink stains as an erratic form of writing. See the article by Zaragoza de Pedro, Isabel: Esquinas Dessy, Jesús: “Enric Miralles: blurring boundaries between re-presentation and project”, in *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica* [online]. October 2015, Nº 26. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 2014. pp. 160-169. Available on the Internet: <http://dx.doi.org/10.4995/ega.2015.4049>

28. The authors anticipated that Miralles would use the joint mentioned in the model to express the “hinging” character that the physical barrier of the roadway exercised

29. Period working alone, accompanied by very close associates; stage marked the beginning of the imminent EMBT studio (initials of Enric Miralles and Benedetta Tagliabue)

30. Miralles, Enric: op. cit. supra nota 1, p. 113.

31. The recent documents by Richard Sennet -sociologist of the philosophical pragmatism current - deal with the study of new craftsmanship and technical works. See “Artesanía, tecnología y nuevas formas de trabajo”. Madrid: Katz Editores, 2013.

32. Appreciation Benedetta Tagliabue for the enquiry and transfer of materials belonging to EMBT and Enric Miralles Foundation.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 17, 1 (Gabriel Granado Castro, José Antonio Barrera Vera, Joaquín Aguilar Camacho); página 18, 2 (Gabriel Granado Castro, José Antonio Barrera Vera, Joaquín Aguilar Camacho), 3 (De Roux, Antonine; Faucherre, Nicolas; Monsaingeon, Guillaume: Les plans en relief des places du Roy. París: Adam Biro, 1989. p. 73); página 20, 4 (Capel, Horacio; Sánchez, Joan Eugeni; Moncada, Omar: De Palas a Minerva. La formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el siglo XVIII. Madrid: Ediciones del Serbal y Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1988. p. 68); página 22, 5 (de Roux, Antonine; Faucherre, Nicolas; Monsaingeon, Guillaume: Les plans en relief des places du Roy. París: Adam Biro, 1989. p. 136), 6 (Gabriel Granado Castro, José Antonio Barrera Vera, Joaquín Aguilar Camacho); página 23, 7 (Digitalización cortesía del Museo de las Cortes, Cádiz), 8, 9 y 10 (Gabriel Granado Castro, José Antonio Barrera Vera, Joaquín Aguilar Camacho); página 25, 11, 12 y 13 y página 26, 14 (Gabriel Granado Castro, José Antonio Barrera Vera, Joaquín Aguilar Camacho), 15 (España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Archivo General de Simancas. MPD,53,048. Copia digital Ministerio de Educación, Cultura y Deporte); página 31, 1 (AA.VV.: “Un nuevo módulo volumétrico”. En Arquitectura. Marzo 1960, N° 15. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. 1959. p. 20); página 32, 2 (The Architects’ Journal, 31 de octubre de 2002. En Wilson, Robin: “A Present Presence: The Work of Warren & Mosley in The Architects’ Journal”. En Wilson, Robin: Image, Text, Architecture. The Utopics of the Architectural Media. Farnham: Ashgate, 2015, p. 79), 3 (Library of Congress, Prints & Photographs Division, Balthazar Korab Archive at the Library of Congress, [reproduction number, LC-DIG-krb-00572]<http://hdl.loc.gov/loc.pnp/krb.00572>); página 34, 4 (José Manuel Aizpúrua: Archivo General de la Universidad de Navarra. AGUN/203/Carrete 44); página 35, 5 (Brunet, Jordi: Maquetas. Gerona: Diputación Provincial de Gerona, 1968. Catálogo de exposición. pp. 22–23), 6 (Library of Congress, Prints & Photographs Division, Balthazar Korab Archive at the Library of Congress, [reproduction number, LC-DIG-krb-00716]<http://hdl.loc.gov/loc.pnp/krb.00716>); página 36, 7 (Fototeca del Instituto del Patrimonio Cultural de España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte), 8 (Fundación Fernando Higueras); página 37, 9 (Fundación Miguel Fisac. Caja 8. Proyecto AFF 246); página 39, 10 (Fundación Fernando Higueras), 11 (Archivo Carlos Flores), 12 (Ricardo Bofill, Taller de Arquitectura. <http://www.ricardobofill.com/EN/666/architecture/portfolio/walden-7-html>); página 40, 13 (Archivo Familiar Bar Boo), 14 (Archivo Municipal. Ayuntamiento de Llanos del Caudillo, Ciudad Real); página 44, 1 (1a. Catálogo para la subasta especial número 50 llamada “Mies van der Rohe in Berlin”, 2007. Copyright auction house Hauff and Auvermann, Berlin. Todos los derechos reservados. 1b. Catálogo para la subasta especial número 50 llamada “Mies van der Rohe in Berlin”, 2007. Copyright auction house Hauff and Auvermann, Berlin. Todos los derechos reservados. 1c. Catálogo para la subasta especial número 50 llamada “Mies van der Rohe in Berlin”, 2007. Copyright auction house Hauff and Auvermann, Berlin. Todos los derechos reservados.1d. Valentín Trillo Martínez); página 45, 2 (Valentín Trillo Martínez); página 46, 3 (Autor desconocido. Arxiu Històric Fotogràfic. Col. Roisin. Institut d’Estudis Fotogràfics de Catalunya, Barcelona. Ref: ACM–9–5308v); página 47, 4 (Library of Congress Prints and Photographs Division Washington, D.C. 20540 USA. Ref: LC-DIG–ppmsca–30544); página 48, 5 (5a y 5b. Pérez de Rozas. Arxiu Fotogràfic de Barcelona, marzo 1926. Ref: 1 y 7); página 49, 6 (6a. Catálogo para la subasta especial número 50 llamada “Mies van der Rohe in Berlin”, 2007. Copyright auction house Hauff and Auvermann, Berlin. Todos los derechos reservados. 6b. Luis González de Boado, 2010); página 50, 7 (Valentín Trillo Martínez); página 51, 8 (8a. Autor Familia Cuyàs. © Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, Barcelona. Ref: 6272. 8b. Valentín Trillo Martínez. En Trillo Martínez, Valentín Mies en Barcelona. Arquitectura, representación y memoria. Director, Ángel Martínez García–Posadas. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2015); página 53, 9 (9a. Valentín Trillo Martínez. En Trillo Martínez, Valentín Mies en Barcelona. Arquitectura, representación y memoria. Director, Ángel Martínez García–Posadas. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2015. 9b. Valentín Trillo Martínez. En Trillo Martínez, Valentín Mies en Barcelona. Arquitectura, representación y memoria. Director, Ángel Martínez García–Posadas. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2015); página 54, 10 (Valentín Trillo Martínez); página 59, 1 (Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 2: 1934–1944. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 2000, p. 117), 2 (SAkademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 135 F.12); página 60, 3 ((arriba): Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 1: 1917–1933. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 1999, p. 106. (abajo): Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 2: 1934–1944. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 2000, p. 117); página 61, 4 (Graham Bell, Alexander; McNeil, Hector P. Connection device for the frames of aerial vehicles and other structures. U.S. Patent n° 856.838, 11 de junio de 1907); página 62, 5 (Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 1: 1917–1933. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 1999, p. 116); 6 (Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 2: 1934–1944. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 2000, p. 124), 7 ((izquierda): Akademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 137 F.3a – Akademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 137 F.5); página 63, 8(Akademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 136 F.8); página 64, 9 (Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 2: 1934–1944. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 2000, p. 119); página 65, 10 ((izquierda): Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 2: 1934–1944. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 2000, p. 122. derecha): Sulzer, Peter: Jean Prouvé. Oeuvre complète/Complete Works. Volume 2: 1934–1944. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser – Publischers for Architecture, 2000, p. 195), 11 (Akademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 134 F.1. (abajo): Akademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 134 F.8a); página 68, 12 (Akademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 123 F.4a); página 68, 13 (Akademie der Künste, Berlin, Konrad–Wachsmann–Archiv 126 F.48), 14 (Ruht Arribas Blanco); página 72, 1 (VV.AA. Charles L’Eplattenier 1874–1946. Hauterive: Ed. Attinger, 2011); 2 (www.UN.org (U.N. 309228)); página 74, 3 (Stern, Robert: Raymond Hood. New York: Rizzoli, 1982, p. 80), 4 (Dudley, George A.: A workshop for peace : designing the United Nations headquarters. Cambridge (MA): MIT Press, 1994, p. 63); página 75, 5 (5. www.lawrencemodern.com), 6 (Le Corbusier: La Ville radieuse : éléments d’une doctrine d’urbanisme pour l’équipement de la civilisation machiniste. París: Vincent, Fréal & Cie, 1964 (1ª ed.: Éditions de l’Architecture d’Aujourd’hui, Collection de l’équipement de la civilisation machiniste, Boulogne-sur-Seine, 1935), p. 133); página 76, 7 (www.UN.org (U.N. 102877)), página 77, 8 (Ferriss, Hugh: The Metropolis of tomorrow. New York: Ives Washburn, Pub. 1929, p. 63), 9 (VV.AA.: Le Corbusier Plans. DVD Collection. Vol.9. Tokyo: Echelle–1. FLC. 2010. FLC 31673 y 31678); página 78, 10 (Stern, Robert: op. cit. ilustración 3, p. 73); página 79, 11(Fondation Le Corbusier. FLC L1–5–89–001), 12 (Columbia Digital Library Collections (Columbia L.C.100010184)), 13 (www.UN.org (U.N. 102878)); página 80, 14 (Boesiger, W. (ed): Le Corbusier. O’Euvre Complète. Volume 5. 1946–52. Basel: Birkhäuser, 1999 (1ª ed.: 1953), p. 232); página 82, 15 (Fondation Le Corbusier . FLC W1–6–57–001); página 85, 1 (Boceto: Louis I. Kahn. Kahn Collection. Brownlee, David B.; De Long, David G.: Louis I. Kahn: en el reino

de la arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili, 1998. p. 136. Fotografía: Louis I. Kahn Collection, University of Pennsylvania; Steele, James: Salk Institute. Louis I. Kahn. Londres: Phaidon, 1993. p.14), 2 (Dibujo superior: Louis I. Kahn. Colección de Sue Ann Khan. Hochstim, Jan: The Paintings and Sketches of Louis I. Kahn. New York: Rizzoli, 1991. p. 275. Dibujo inferior: íbidem. p. 265); página 87, 3 (Fotografía cedida por: González de la Fuente, Arturo); página 88, 4 (Fotografía: © Bettman, Corbis. McCarter, Robert: Louis I. Kahn. Londres: Phaindon, 2009. p. 90, figura 29), 5 (Fotografía superior: The Isamu Noguchi Foundation. Torres, Ana María: Isamu Noguchi. Un estudio espacial. Valencia: IVAM, 2011. p. 140. Fotografía inferior: © Noble, Kevin; The Isamu Noguchi Foundation; íbidem. p. 142); página 90, 6 (Planta: elaborada y cedida por: Tamargo Niebla, Leonardo; Zhivkoz Beremski, Zhivko.p.19. Maqueta: Fotografía: Louis I. Kahn Collection, University of Pennsylvania. McCarter, Robert op. cit. p. 254, figura b); página 91, 7 (Izquierda: Ronner, Heinz: Louis I. Kahn: complete work 1935 –1974. Basel: Birkhäuser, 1987. Fotografía, © Pohl, George; p.234, SNC .1. Derecha: íbidem. Fotografía, © Pohl, George; p. 240, SNC. 28); página 92, 8 (Izquierda: Fotografía, © Pohl, George; McCarter, Robert op. cit. p. 283, figura g. Derecha: Roner, Heinz op. cit. Fotografía, © Pohl, George; p. 265, SNC. 15), 9 (Ibidem. Superior: Fotografía, © Pohl, George; p. 266, IEP. 1. Inferior: Fotografía, © Dewar Studios, Edinburgh, Scotland; p. 270, IEP. 22); página 93, 10 (Ibidem. Superior: Fotografía, © Pohl, George; p. 267, IEP. 10. Inferior: Fotografía, © Pohl, George; p. 268, IEP. 11); página 94, 11 (The Architectural Archives, University of Philadelphia, donado por Richard Saul Wurman. Norberg–Schulz, Christian: Louis I. Kahn, idea e imagen. Madrid: Xarait Ediciones, 1981. p. 2. Derecha: Ronner op. cit. Fotografía, © Pohl, George; p. 37, MDM. 9), 12 (Ronner op. cit. Izquierda: Fotografía, © Pohl, George; p. 306, DMC. 21. Derecha: Fotografía, © Pohl, George; p. 313, ANP. 8); página 95, 13 (Ibidem. Fotografía, © Pohl, George; p. 421, AAC. 5); página 97, 14 (Ibidem. Izquierda: p. 217, IIM. 55. National Institute of Design, Paldi, Ahmedabad. Derecha: Fotografía, © Pohl, George; p. 221, IIM. 84); página 98, 15 (Izquierda: Fotografía, © Pohl, George. Giurgola, Romaldo; Mehta, Jaimini: Louis I. Kahn. Arquitecto. Barcelona: Gustavo Gili, 1976. p. 48. Derecha: Fotografía. © Pohl, George. Ronner op. cit. p. 362, HUS. 1); página 103, 1 (Víctor Rodríguez Prada), 2 (Hertzberger, Herman: Architecture and Structuralism. The Ordering of Space. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2015, pp.13–14), 3 (Ligtelijn, Vincent; Strauven, Francis: Aldo van Eyck. Writtings. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, p. 268); página 104, 4 (Murray, Irena. Canadian Architecture Collection. Montreal: McGill University, 2001), 5 (Fotografía aérea: Hertzberger, Herman: Lessons in architecture. Space and the architect. Rotterdam: 010 Publishers, 2010, p. 198. Plano: Ligtelijn, Vincent; Strauven, Francis: Aldo van Eyck. Writtings. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, p. 314); página 105, 6 (Lüchinger, Arnulf: Herman Hertzberger. Buildings and Projects 1959–1986. La Haya: Arch–Edition, 1987, pp. 48,51–52. Fotografía aérea 1966, planta en 1968 y planta en 1981); página 106, 7(Maqueta: Heuvel, Wim JA van den: Structuralism in Dutch architecture. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992, p. 63. Esquemas: Stig, Jurriaan van: “Proefkamp voor de prix de rome 1962.” En Forum. N°1, 1963, p 4), 8 (Bloom, Piet. “Proefkamp voor de prix de rome 1962” En Forum. N°1, 1963, pp 28,33); página 109, 9 (McCarter, Robert: Herman Hertzberger. Rotterdam: 010 Publishers, 2015, p.313); página 108, 10 (Hertzberger, Herman: Architecture and Structuralism. The Ordering of Space. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2015, p.44), 11 (Eyck, Aldo van: Sonsbeek Paviljoen. Maqueta 1965. Fundación Kröller–Müller. Otterlo); página 109, 12 (Lüchinger, Arnulf: Herman Hertzberger. Buildings and Projects 1959–1986. La Haya: Arch–Edition, 1987, pp. 86, 102); página 110, 13 (Hertzberger, Herman: Lessons in architecture. Space and the architect. Rotterdam: 010 Publishers, 2010, p. 91); página 114, 1 (Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles); págna 115, 2 (Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles); página 116, 3(© Lourdes Jansana. Archivo EMBT i Fundació Enric Miralles), 4 (Musée National d’Art Moderne – Centre Georges Pompidou), 5 (© Lourdes Jansana. Archivo EMBT i Fundació Enric Miralles); página 117, 6 (© Isabel Zaragoza); página 118, 7 (Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles), 8 (©Lourdes Jansana. Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles); página 120, 9 (© Man Ray Trust, VEGAP, Barcelona, 2016); página 121, 10 y 11 (Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles); página 122, 12 (© Isabel Zaragoza. Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles) 13, (© Giovanni Zanzi. Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles); ; página 123 y 125, 14 y 15 (Archivo EMBT y Fundació Enric Miralles); página 129, 1 (Fondation Cartier pour l’art contemporain: Ron Mueck, 2013. (dossier de prensa de la exposición) [citado el 3–3–2016]. Disponible en <http://presse.fondation.cartier.com/wp-content/files_mf/argumueck_gb03_web. pdf>); página 131, 2 (Ingleby Gallery: Rachel Whiteread [citado el 3–3–2016]. Disponible en <http://www.inglebygallery.com/ edition/rachel-whiteread-untitled/>), 3 (Demand, Thomas: Thomas Demand: phototrophy, Exposición en Kunsthaus Bregenz. Munich: Schrimmer/Mosel, 2004. p. 98); página 132, 4 (Ursprung, Philip: Naturgeschichte. Zürich: Lars Müller, 2005. p. 324), 5 (Ibid. p. 325); página 133, 6 (Ibid. p. 322–323); página 135, 7 y 8 (Thomas Schütte at Kunstmuseum Luzern. Contemporary Art Daily, 2014 [citado el 20–9–2016]. Disponible en <http://www.contemporaryartdaily.com/2014/02/thomas-schutte-at-kunstmuseum-luzern/>); página 139, 1 (Mónica Val Fiel, 2010, Marcel Duchamp, 1951, MoMA); página 141, 2 (Mónica Val Fiel, 2010, Sol Le Witt, 1966, MoMA); página 142 y 143, 3 y 4 (Eisenman Architetos, El Croquis n° 83 – Peter Eisenman 1990–1997. Madrid: El croquis editorial, 1997, p.49 y p. 167 respectivamente); página 144, 5 y 6 (Val Fiel Mónica, Beteta Marco Miguel, 2014, EUBIM. Encuentro de usuarios BIM 2014. 2º Congreso Nacional BIM, Editorial Universitat Politècnica de València, p.58 y p. 56 respectivamente); página 146, 7 y 8 (Mónica Val Fiel, 2011, Anand Naiknavare, proyecto en exposición en la AA, Londres), 9 (Fotografía del autor, 2013, prototipado por Modla, Londres); página 147, 10 (Fotografía del autor, 2011, proyecto en exposición en la AA, Londres)