

MAQUETAS

15



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N15

maquetas



Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

maquetas

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. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

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. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

maquetas

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/

© 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.

SUSCRIPCIONES, ADQUISICIONES Y CANJE
revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA
Editorial Universidad de Sevilla.
Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451
Fax 954487443

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

INICIATIVA DEL GRUPO DE INVESTIGACION HUM–632
“PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA”
http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

COLABORA EL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS DE LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA
http://www.departamento.us.es/dpaetsas

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 15, noviembre 2016 (Año VII)

maquetas

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

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.

Basándose en las recomendaciones de los revisores, el director de la revista comunicará a los autores el resultado motivado de la evaluación por correo electrónico, en la dirección que éstos hayan utilizado para enviar el artículo. El director comunicará al autor principal el resultado de la revisión (publicación sin cambios; publicación con correcciones menores; publicación con correcciones importantes; no aconsejable para su publicación), así como las observaciones y comentarios de los revisores.

Si el manuscrito ha sido aceptado con modificaciones, los autores deberán reenviar una nueva versión del artículo, atendiendo a las demandas y sugerencias de los evaluadores externos. Si lo desean, los autores pueden aportar también una carta al Consejo Editorial en la que indicarán el contenido de las modificaciones del artículo. Los artículos con correcciones importantes podrán ser remitidos al Consejo Asesor y/o Científico para verificar la validez de las modificaciones efectuadas por el autor.

EXTERNAL ANONYMOUS PEER REVIEW.
When the Editorial Board of the magazine has verified that the article fulfils the standards relating to style and content indicated in the instructions for authors, the article will be sent to two anonymous experts, within the specific field of architectural investigation and critique, for a double blind review.

The Director of the magazine will communicate the result of the reviewers’ evaluations, and their recommendations, to the authors by electronic mail, to the address used to send the article. The Director will communicate the result of the review (publication without changes; publication with minor corrections; publication with significant corrections; its publication is not advisable), as well as the observations and comments of the reviewers, to the main author.

If the manuscript has been accepted with modifications, the authors will have to resubmit a new version of the article, addressing the requirements and suggestions of the external reviewers. If they wish, the authors can also send a letter to the Editorial Board, in which they will indicate the content of the modifications of the article. The articles with significant corrections can be sent to Advisory and/or Scientific Board for verification of the validity of the modifications made by the author.

INSTRUCCIONES A AUTORES PARA LA REMISIÓN DE ARTÍCULOS
NORMAS DE PUBLICACIÓN

Instrucciones a autores: extensión máxima del artículo, condiciones de diseño –márgenes, encabezados, tipo de letra, cuerpo del texto y de las citas–, composición primera página, forma y dimensión del título y del autor, condiciones de la reseña biográfica, del resumen, de las palabras claves, de las citas, de las imágenes –numeración en texto, en pié de imágenes, calidad de la imagen y autoría o procedencia– y de la bibliografía en http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

PUBLICATION STANDARDS
Instructions to authors: maximum length of the article, design conditions (margins, headings, font, body of the text and quotations), composition of the front page, form and size of the title and the name of the author, conditions of the biographical review, the summary, key words, quotations, images (text numeration, image captions, image quality and authorship or origin) and of the bibliography in http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

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

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

RESUMEN El artículo trata de seguir la evolución paulatina que lleva a Herman Hertzberger a tomar un camino propio dentro del equipo de la revista Forum. Su cercanía a grandes maestros de la época como Aldo van Eyck o Jaap Bakema, así como otros no tan próximos como el resto de miembros del Team X, le permite un contacto directo con los postulados, teorías y obras de vanguardia que se estaban proponiendo a finales de la década de 1950 y principios de 1960. Este estudio trata de determinar una serie de hitos y períodos intermedios a través de las maquetas que Hertzberger y otros compañeros realizan entre 1958 y 1968. Se intenta demostrar el vínculo que existe entre la maqueta de cajas de cerillas con la Centraal Beheer, profundizando en los hechos más determinantes que fueron guiando las ideas de un joven arquitecto hasta configurar uno de los pensamientos arquitectónicos más relevantes de la segunda mitad del siglo XX. Por el camino se desvela un hecho que acompaña al mecanismo de evolución: un modo de operar cíclico basado en la recopilación, investigación y desarrollo práctico, que sigue vigente a día de hoy en la vida y obra de Herman Hertzberger.

PALABRAS CLAVE Estructura abierta; Hertzberger; Centraal Beheer; Ámsterdam; Forum

SUMMARY The article tries to follow the gradual evolution that leads Herman Hertzberger to take his own way within the team of the magazine Forum. His proximity to great masters of the time as Aldo van Eyck or Jaap Bakema among others not as close as some members of Team X, allows a direct contact with the mainstreams, theories and avant-gardes that were being proposed to late 1950 and early 1960. This study attempts to determinate a number of milestones and interim periods through the models that Hertzberger and other colleagues made between 1958 and 1968. It is intended to demonstrate the link between the model of matchboxes with the Centraal Beheer's, delving into the most crucial facts that were guiding the ideas of a young architect to set up one of the most important architectural thoughts of the second half of the twentieth century. By the way, a cyclical operating mode is revealed: a fact that accompanies the mechanism of evolution based on the collection, research and practical development, which remains in force today in the life and work of Herman Hertzberger.

KEY WORDS Open structure; Hertzberger; Centraal Beheer; Amsterdam; Forum

Persona de contacto / Corresponding author: vrprada@gmail.com. Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de A Coruña

Una de las habilidades reconocidas de Herman Hertzberger dentro del lado teórico de la arquitectura es el dibujo. La necesidad de dibujarlo todo para entenderlo¹ y construirlo en la mente antes de hacerlo real. No resulta complicado encontrar reseñas para esta afirmación en cualquiera de los textos de cabecera y libros para los estudiantes. Sin embargo y aunque no haya sido tan divulgado, Hertzberger muestra un interés particular por las maquetas para complementar ese proceso de aprendizaje *desde la mano hacia la mente*². Resulta de especial interés el período que transcurre entre su graduación como arquitecto en Delft y el inicio del proyecto de la Centraal Beheer. Es una década (1958–68) en la que Hertzberger recoge influencias de un Team X más o menos consagrado; más concretamente de su ala holandesa –representada por Aldo van Eyck y Jaap Bakema–. En este proceso de aprendizaje Hertzberger desarrolla un sentido crítico agudo que le sirve para detectar con precisión los argumentos y posiciones teó-

ricas más relevantes dentro del ámbito intelectual que le rodea. Esta capacidad discriminatoria le permite mantenerse alerta no sólo de los enunciados de sus maestros, sino también de los propuestos compañeros y alumnos³. Así es capaz de recoger una cantidad de información útil suficiente para alcanzar un segundo estadio de pensamiento que se podría describir como transformación o reciclaje. Durante este período Hertzberger es capaz de analizar y descubrir con detalle las cualidades de la información recopilada, de modo que se pueden rastrear proyectos y textos de otros autores cuando se analizan algunas de sus obras menos conocidas o proyectos no construidos. Estos “experimentos”, por así decirlo, le permiten dominar en su propio lenguaje las ideas externas antes de introducirse en los proyectos construidos, algo que se podría describir como reformulación. Este proceso es cíclico: una especie de bucle que retroalimenta y ajusta de igual modo cada una de las etapas del proyecto, a cada uno de los proyectos en particular y que

1. Bergeijk, Herman van; Hauptman, Deborah: *Notations of Herman Hertzberger*. Rotterdam: NAI, 1998. En este libro se reúne la colección personal de cuadernos de dibujo de Hertzberger.

2. *Ibíd.*, p. 51

3. Hertzberger, Herman: “Postscript”. En *Forum*. “Postscript” Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959, p. 13. “Tomar los proyectos de nuestros estudiantes como ilustraciones era una elección obvia, ya que es especialmente de los estudiantes de quienes podemos esperar una atención por lo esencial sin los obstáculos de las galas de las falsedades preestablecidas”.

1. Kits de construcción Anchor
2. Estudio de configuración con cajas de cerillas. Herman Hertzberger, 1959.
3. Piet Blom. Maqueta de Amsterdam Slotemeer.

se extiende a la totalidad de la producción del arquitecto. En este estadio se disponen las certezas⁴ halladas en los experimentos, de modo que los edificios-ciudad construidos en sus primeras décadas de ejercicio profesional suelen ser reconocidos por su alta densidad conceptual, su carga teórica y finalmente por la posibilidad de producir buenos lugares habitables⁵.

ANTES DE 1958. TÉCNICA COMPOSITIVA

Se puede iniciar un rastreo de la aproximación de Hertzberger al mundo de las maquetas desde *Architecture and Structuralism*⁶. Él refiere en concreto a los juegos Anchor⁷ (figura 1), que "solía utilizar en su infancia". Cada uno de estos juegos pertenecía a una serie completa que se dividía en cajas con puzzles distintos. La carga figurativa de sus piezas era importante, con un aire que evocaba a las construcciones medievales. Además casi todas poseían una forma que rápidamente se asocia con una posición en el puzzle. Columnas, arcos, dinteles, y demás piezas adelantaban un resultado que venía preestablecido en el folleto de la caja. Hertzberger se pregunta en 1959 si la restricción estilística debe ser la pauta que ordene esa libertad. Paradójicamente es la aparición del lenguaje del Movimiento Moderno, con sus propias reglas y estilo basado en volúmenes neutros, la plataforma que necesita para iniciar las asociaciones desde un plano más abstracto. Por seguir con la analogía estos volúmenes son

semejantes a las piezas universales del clásico juego Lego.

1958–1962. DE VAN EYCK A VAN STIGT. RECIBIR

Descrita la técnica originaria de la maqueta que inicia el estudio que nos ocupa, es conveniente en este punto introducir la teoría de Aldo van Eyck que proporcionará orden al juego. Surge en el momento en el que Hertzberger accede a colaborar en la revista *Forum*⁸. Van Eyck está plenamente inmerso en la dinámica del Team X⁹. Su presencia en la reunión de Sigtuna en 1952¹⁰ y más tarde en 1953 en el congreso de Aix-en-Provence fue fundamental a la hora de transmitir de modo concreto las discrepancias de los jóvenes arquitectos con respecto a la tendencia marcada por los CIAM¹¹. Se convierte además en abanderado del ala holandesa del grupo, que durante este período acuña la definición de los clústeres¹² que tratan de conectar conceptos opuestos¹³ a través de la teoría de la configuración¹⁴. El orden de cada una de esas unidades o piezas, la disposición correcta de las agrupaciones, la inclusión de elementos identificativos, la gradación escalar de los espacios en tamaño, escala, intimidad, etc., son conceptos que deberían permitir una interpretación libre de esta arquitectura. Hertzberger es convergente con van Eyck en esta noción configurativa básica. Sin embargo, si se estudia con detalle el matiz de la flexibilidad, se puede apreciar una divergencia fundamental: Hertzberger toma

4. Hertzberger, Herman: *Lessons in architecture. Space and the architect*. Rotterdam: 010 Publishers, 2010, p. 47. "Cuanta más experiencia adquieres, más se aclara el panorama, pero lamentablemente se da el caso de que cuanto más te acercan tus experimentos a lo que funciona, lo que es correcto y lo que no, más desaparece tu apertura mental y la experiencia, lenta pero segura, da en el clavo".

5. Hertzberger, Herman: "Presentation" En: *Forum*. "Herman Hertzberger. Homework for more hospitable form." Marzo, N° XXIV, 1973. Ámsterdam: s.e. 1959, p. 1.

6. Hertzberger, Herman: *Architecture and Structuralism. The Ordering of Space*. Rotterdam: Nai 010, 2015.

7. *Ibid.*, p. 181

8. Fundada en 1946 por *Architecture et Amicia* para la difusión de la arquitectura holandesa. Después de 1959 Aldo van Eyck y Jaap Bakema dirigirían la edición.

9. CIAM IX y X.

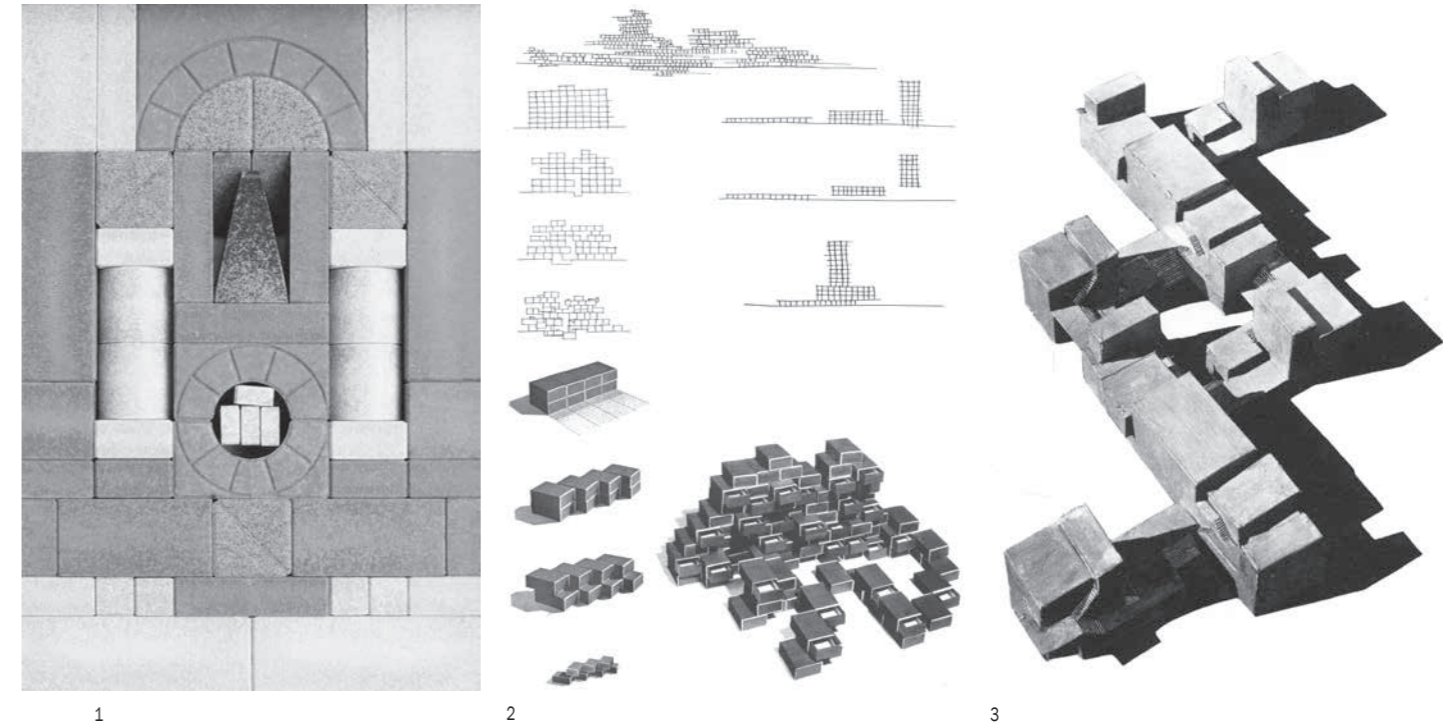
10. Fernández-Liébraz Muñoz, José: *La dimensión humana de la arquitectura de Aldo van Eyck. Escrita y construida: Reconocimiento de sus ideas y Estudio de su iglesia en la Haya*. Directores: Eduardo de Miguel Arbonés; José María Fran Bretones. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Construcciones Arquitectónicas, 2013.

11. Smithson, Alison: *Team 10 Primer*. Cambridge: MIT Press, 1968.

12. Smithson, Alison; Smithson, Peter: "Cluster city. A new shape for the community". En *The Architectural Review*. Noviembre, 1957, n°122, pp. 333-336.

13. El concepto "fenómeno dual" hace referencia a la necesaria simbiosis de lo individual y lo colectivo. Con el tiempo se amplía para referirse a un ámbito mayor de opuestos.

14. Eyck, Aldo van: "Steps towards a configurative discipline." En *Forum*. Agosto, N°3. 1962. S.e. Ámsterdam. 1959, pp. 81-94.



consciencia de la variabilidad de uso que debe admitir la arquitectura¹⁵, mientras que Aldo van Eyck incide en un plano más abstracto¹⁶. Esta divergencia escrita tiene origen cuatro años antes, cuando en el primer número de *Forum* a cargo de este equipo editorial –1959– se incluye el artículo de van Eyck "The story of another idea"¹⁷ y en el siguiente número –1960– se publican las fotografías de la maqueta de estudio de configuración (figura 2) realizada por Hertzberger¹⁸. Se inician, por así decirlo, dos vías de

investigación paralelas dentro del grupo de *Forum*: una principal que alinea los pensamientos de van Eyck y la capacidad asociativa de Blom y otra que agrupa sus alteraciones o complementos¹⁹. En este estado inicial se puede considerar la maqueta que Blom construye de una unidad de su proyecto²⁰ para el nuevo vecindario en *Amsterdam Slotemeer*^{21,22} (figura 3) como la vía que constituye la disciplina configurativa. La fotografía elegida trata de ilustrar un nuevo modo de macla que está destinado

15. Hertzberger, Herman: "Flexibility and polyvalency." En *Forum*. Agosto, N°3. 1962. Ámsterdam: s.e. 1959, p. 16. "Las estructuras deberían ser capaces de incluir cualquier forma y destino imaginable que pueda aparecer como consecuencia. (...) La flexibilidad es el locus de todas las soluciones inadecuadas a un problema. (...) La única actitud posible (...) es una forma (...) como (...) situación permanente que (...) es estática, (...); es decir, una forma que sin cambiarse a sí misma puede ser usada para cualquier propósito y que, con mínima flexibilidad permite una solución óptima".

16. Op. cit, supra, nota 14, p. 93. "Ellos (los "flexófilos") han transformado la flexibilidad en otro absoluto, una nueva veleidad abstracta. La tendencia de una gran neutralidad (...) es tan peligrosa como la rigidez (...) prevalente (...). Las estructuras arquetípicas significativas deben tener un campo de aplicación suficiente para múltiples significantes sin tener que ser continuamente alteradas".

17. Eyck, Aldo van: "The story of another idea". En *Forum*. "The story of another idea". Septiembre 1959, n°7. Ámsterdam: s.e. 1959.

18. Hertzberger, Herman: "Configurations with rectangular elements". En *Forum*, "Threshold and meeting: the shape of the in-between". 1959, N°8. Ámsterdam: s.e. 1959, p. 277.

19. Kloos, Marten; Behm, Maaik: *Hertzberger's Amsterdam*. Amsterdam: Architecture & Natura Press, 2007, p. 52.

20. Blom realiza este proyecto en su segundo año como estudiante en la A.A. de Ámsterdam.

21. Acompaña al artículo "The story of another idea".

22. Op. cit, supra, nota 17, p. 322.



4 5

4. Habitat 67, Montreal. Moshe Safdie. Maqueta 1962.
5. Orfanato de Amsterdam. Aldo van Eyck. Perspectiva aérea y planta. 1960.
6. Escuela Montessori, Delft. Herman Hertzberger. Perspectiva aérea, planta 1966 y planta de ampliaciones

a regenerar las ciudades a través del “kasbahismo”^{23,24} o, explicado de otro modo, la recuperación de las cualidades de la ciudad vernácula²⁵ para los nuevos desarrollos urbanos. Si se reduce al detalle, la primera diferencia fundamental entre ambas maquetas es que Blom utiliza el clúster como unidad de configuración frente a la unidad prismática de Hertzberger. Parece lógico que Van Eyck decida de sea la maqueta de Blom la que figure junto a su texto²⁶, ya que en esencia reproduce las cualidades y principios que se dan en el Orfanato²⁷, que en aquel momento estaba a punto de ser concluido. Frente a este sistema cerrado²⁸ la maqueta de Hertzberger trata de re-

sumir en un producto fotografiado todas las posibilidades que ofrece un sistema abierto, inclusivo y considerado con los ciclos vitales; dirigido a resolver el problema de lo intermedio desde un supuesto prácticamente abstracto. El resultado podría haber variado en función de los parámetros que se hubieran adoptado de inicio (figura 3) para resolver el proyecto²⁹. Es decir, la maqueta es susceptible de ser alterada sin un patrón predefinido y con sólo dos *aprioris*: las leyes de macla ente módulos y los módulos en sí mismos. Esta extrema indefinición se resuelve desde las condiciones externas. Sirva la maqueta el proyecto del Hábitat 67³⁰ en Montreal (figura 4) para ilustrar esta

23. Ídem. “Cuando los apartamentos (...) y (...) dejen de ser cuerpos separados – vean el proyecto de Blom – será una condición necesaria la sustitución de la arquitectura y el urbanismo por una nueva disciplina que englobe a ambas. Y para concluir: este acercamiento se dirigirá inevitablemente hacia un hábitat humano dignificado, uno que se parecerá mucho más a un Kasbah (...)”.

24. Hertzberger, Herman: *Lessons in architecture. Space and the architect*. Rotterdam: 010 Publishers, 2010, p. 218. “Haced edificios menos como objetos y se volverán (...) más abiertos. (...) Esto sucede cuando los edificios son concebidos tanto una parte de la ciudad como una aglomeración de partes que encierran espacio urbano colectivo (...). (...)Permitiendo al edificio infiltrarse en su entorno mientras que el entorno penetra en el edificio de modo que lo uno tienda a convertirse en lo otro”.

25. Ligtelijn, Vincent; Strauven, Francis: 9. *Forum, 1962–1963 and 1967. The Vernacular of the Heart*. En Ligtelijn, Vincent; Strauven, Francis: *Aldo van Eyck. Writings*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, pp. 346–349.

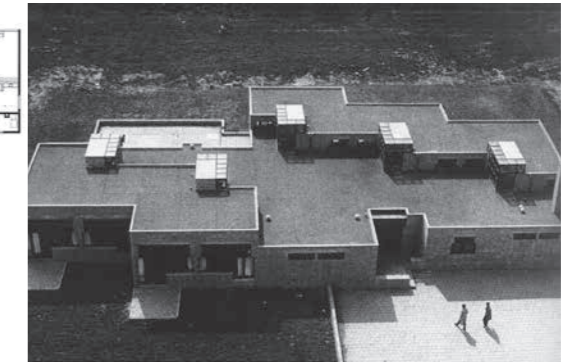
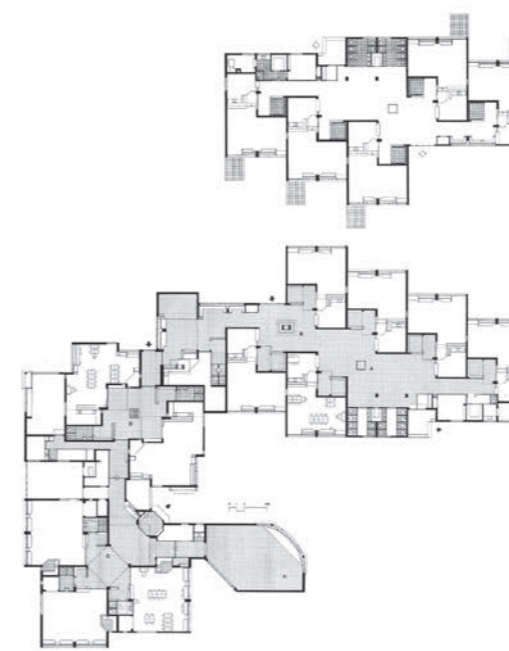
26. Palacios Labrador, Luis. Noah’s Ark. “El arte de humanizar el gran número.” En *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. “Gran escala.” Mayo 2014, nº 10 Sevilla: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla. 2010. pp. 104–117. “1962. Royaumont (Francia). Debate del Team 10 entorno a las grandes estructuras urbanas. Van Eyck presentó la propuesta “Noah’s Ark”, obra de su mejor estudiante, Piet Blom, como ejemplo que aunaba arquitectura y urbanismo para afrontar la gran escala”.

27. Eyck, Aldo van: *Municipal Orphanage, Amsterdam, 1955–1960*. 52°20'26"N, 4°51'23"E

28. Payne, J: “Schools of thought”. En *Architecture Today*, nº205. 2010. Londres: Warners. 1989, p.45 “Aldo van Eyck ciertamente no era lo que llamamos un estructuralista porque lo que nosotros llamamos relleno para él era estable”.

29. Hertzberger, Herman: *Lessons for students in Architecture*. Rotterdam: 010 Publishers. 2005, p. 93.

30. Safdie, Moshe. *Habitat 67, Montreal, 1961–1967*. 45°29'59"N, 73°32'37"O



6

divergencia. Si Aldo van Eyck y Piet Blom pretendían establecer una pauta de flexibilidad absoluta a la hora de proyectar, Hertzberger intuye que esa construcción de la disciplina configurativa, cuyo *módulo* ya contiene una *ley de macla*, implica un sistema determinista que no permite evolucionar al proyecto en el tiempo. Es decir, Hertzberger acepta que un edificio pueda comportarse como una ciudad, pero entiende que a una ciudad –aunque pequeña–, no le basta con ser una gran casa. No es justo establecer una relación equitativa, porque la ambición y objetivos de estas maquetas es distinto, pero sí que sirven a Hertzberger para pensar en el método de la configuración como un sistema válido para proyectar edificios, pero excesivamente reducido por su auto constricción para construir una ciudad. Este principio es el que aplica en su maqueta y como consecuencia supone la segunda diferencia fundamental con la propuesta de Blom. Puede entenderse si se analiza el desarrollo del Orfanato (figura 5) en Amsterdam³¹ y el de la Escuela Montessori en Delft³² (figura 6). Basta con examinar la cubierta de los edificios para advertir que Van Eyck transporta de modo literal al edificio la voluntad agregativa del kasbah, que incluye un espacio intermedio dentro de cada *unidad compositiva*. Mientras, Hertzberger encuentra en la posición

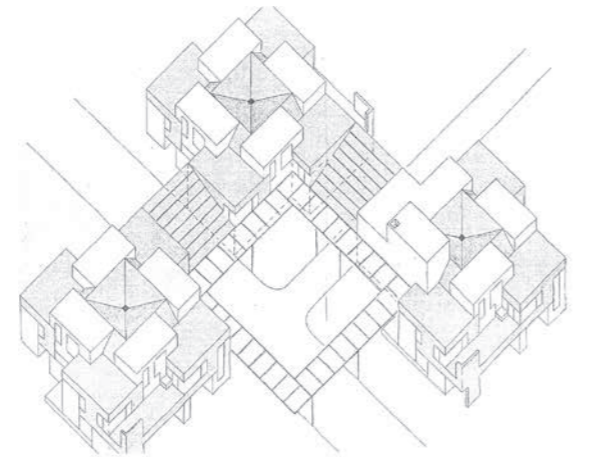
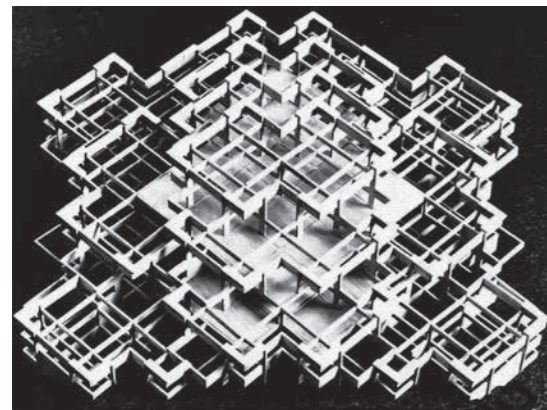
de las piezas –aulas– el orden suficiente para describir un espacio común ambiguo e indeterminado, simplemente señalado con lucernarios en las puertas de acceso a las aulas. Ampliando la escala y descendiendo al plano del suelo, se puede apreciar cómo Hertzberger sólo define los límites de ese espacio con cada uno de los módulos. Consigue así liberarse de la trama para construir un lugar ambiguo dentro del sistema, que a su vez genera un uso indefinido. La introducción de cierta flexibilidad en la trama permite a Hertzberger extender o contraer este espacio en el tiempo de construcción, confiando su geometría exclusivamente al sistema que define la posición de los módulos de aulas. Van Eyck se propone también definir todos los espacios del Orfanato hasta incluir el mobiliario. Proyecta una concatenación de lugares pensados y diseñados específicamente que no generan polivalencia ni variabilidad. Se podría decir que Hertzberger sienta las bases de un recorrido intelectual propio: la libre interpretación del lugar construido.

1962. PESTALOZZI VILLAGE

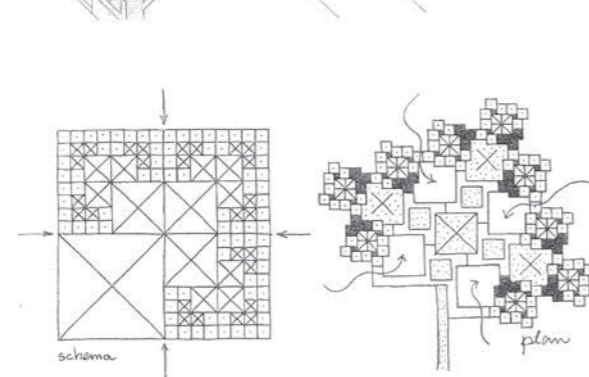
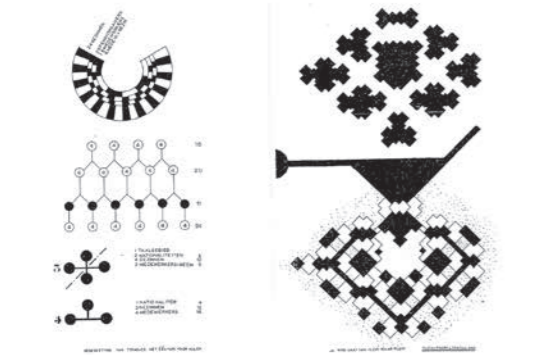
En 1962 vuelven a converger claramente estas dos líneas de pensamiento, que han evolucionado durante tres años. Se puede apreciar en las dos soluciones presenta-

31. Entrevista a Herman Hertzberger con Luis Palacios Labrador. Amsterdam. 23 de abril de 2015. “El estructuralismo introduce el tiempo en su proceso de diseño. La configuración no. Aunque van Eyck abogaba por ello, ni sus proyectos ni las propuestas de Blom estaban pensadas para su expansión, alteración o modificación en el tiempo. El Orfanato de Amsterdam, por ejemplo, no se podía modificar. Durante el desarrollo del proyecto, solicitaron a van Eyck introducir en la configuración un módulo más de habitaciones –aquellos que cubrían las cúpulas mayores– y no pudo. El diseño era un sistema cerrado”.

32. Hertzberger, Herman: *Montessori School, Delft, 1960–1966*. 52°00'05"N, 4°20'56"E



7 Piet Blom. Propuesta para Pestalozzi Village. Volumetría parcial y diagramas.
8 Jurriaan van Stigt. Propuesta para Pestalozzi Village. Maqueta estructural y diagramas.
9 Herman Hertzberger. Propuesta para el Ayuntamiento de Ámsterdam, 1967.



7 8

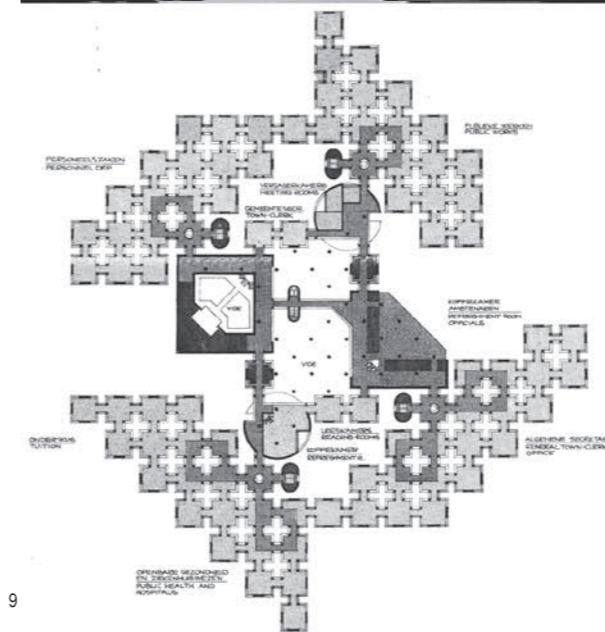
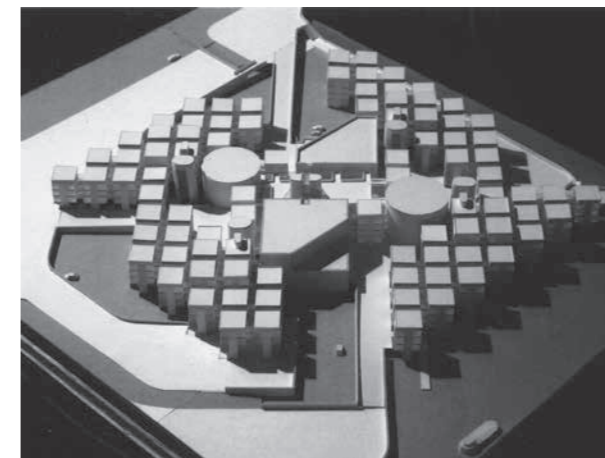
das al concurso promovido por el Gran Prix de Rome de ese mismo año. En este caso no es Hertzberger el autor, sin embargo, atendiendo al discurso que había iniciado en paralelo al de Van Eyck, se puede entender como una maqueta intelectualmente promovida por el estudio de configuración de 1959³³. Se trata del trabajo que Jurriaan van Stigt elabora dentro de su candidatura al Premio de Roma en 1962 (figura 7). Aunque resulta ganador Piet Blom (figura 8), D.C. Apon desvela en paralelo las claves de los dos proyectos de orfanato en Pestalozzi³⁴. Van Stigt hace en esta maqueta un ejercicio para extender el patrón bidimensional típico del grupo Forum hacia una estructura tridimensional que pasa a denominarse *patrón estructural*. Este avance supone la primera línea hacia lo

que más tarde se denominará estructuralismo. La configuración deja de ser el elemento clave, es decir, ya no es tan importante la macla entre módulos como el hecho de disponer un tapiz neutro que permita al arquitecto introducir piezas determinadas por la forma abstracta y las dimensiones de la estructura que las aloja. Por su parte Blom dirige sus esfuerzos en este concurso hacia concatenar, a través de un método numérico³⁵, las partes del programa que traduce a través de diagramas en una geometría definida. Es también un sistema constituido a partir de unidades que se repiten. La diferencia es que estas unidades poseen su propia figura, ya que el método de macla es muy concreto a consecuencia de unas leyes de agrupación estrictas. Por el contrario el número y

33. Op. cit, supra, nota 18.

34. Apon, Dick. C. "Pestalozzi Village. A village of children. A village like a home." En *Forum*. N°1, 1963. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 49-50.

35. Op. cit, supra, nota 14, pp. 87-88.



9

la multiplicación orgánica dejan de suponer un problema para Van Stigt. Él confía al espacio central la capacidad de generar en sí mismo las asociaciones entre personas, ya sea entre individuos o grupos. La diferencia frente a los proyectos anteriores, desarrollados dentro del "marco" Forum, es que este espacio central aparece diluido a lo largo de todo el edificio. El exterior se convierte en interior: en una gran nave que se extiende. El lugar común se adapta en tamaño y escala para que todo, tanto lo individual como lo colectivo, tenga lugar al mismo tiempo en todas partes. Es lógico pensar entonces que esa malla

tridimensional actúa como una especie de unidad de medida que produce los vínculos entre espacios, los significa, les da continuidad y al final acoge a la unidad mínima para el grupo más pequeño –la vivienda–. Todo, desde la trama al espacio, forma parte del mismo sistema. Van Stigt lleva al extremo la idea de estructura como el generador del todo, que en el fondo no es más que su libre interpretación. Mientras, Blom, igual que van Eyck, "nunca operaba fuera de su propio 'kit de construcción'"³⁶.

1963-1967. DE PESTALOZZI VILLAGE AL AYUNTAMIENTO DE ÁMSTERDAM. RECICLAR

En 1963 la dirección editorial Forum pasa a manos de Habraken. No obstante, durante 1967 se publica *Postscript*, un número "póstumo" del anterior equipo editorial de la revista en el que se incluyen varios artículos de Hertzberger escritos durante esos cuatro años. En ellos se detecta el rastro que éste deja desde que se presentan las propuestas para Pestalozzi hasta la consecución de la Centraal Beheer³⁷. Sirva de caso de estudio el proyecto que Hertzberger elabora para el concurso del Ayuntamiento de Ámsterdam (figura 9). En este punto es necesario descifrar los textos que explican el pensamiento de Hertzberger para entender de modo correcto la relevancia de la maqueta que acompaña al concurso. En 1963 redacta el artículo "A study of configuration"³⁸, que se reedita y publica en 1967. En primer lugar duda de la eficacia del método de la configuración como un mecanismo válido para conseguir la identidad³⁹, ya que en última instancia produce amorfismo y en consecuencia una disolución de la identidad. Apunta que la solución está más próxima a la conciencia de una totalidad basada en la unidad de la vivienda, es decir, sólo la vivienda con sus elementos básicos puede ser tomada como *material en crudo* para la elaboración de la ciudad. Es el único modo en el que la ciudad puede generarse a través de un sistema y no una estructura que se rellene con partes más pequeñas. Esta afirmación conduce directamente al siguiente artículo homónimo⁴⁰ de este número de Forum. En él empieza describiendo a los proyectos que realizan los estudiantes

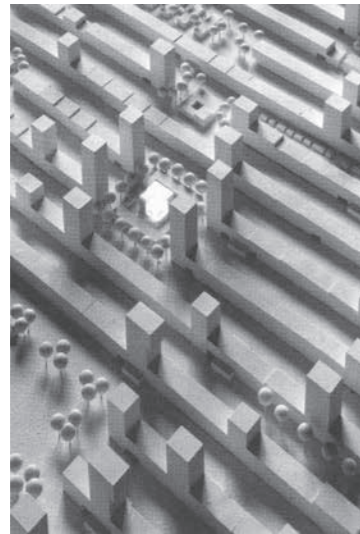
36. Op. cit, supra, nota 6, pp. 21.

37. Hertzberger, Herman: Centraal Beheer, Apeldoorn, 1968-72. 52°12'33"N, 5°57'35"E

38. Hertzberger, Herman: "A study of configuration." En *Forum*. "Postscript" Julio, 1967. S.e. Ámsterdam. 1959, pp. 5-7.

39. De la ciudad, de los espacios urbanos y del individuo dentro de los espacios. Identidad es consecuencia de la interpretación y la interpretación de la libre elección.

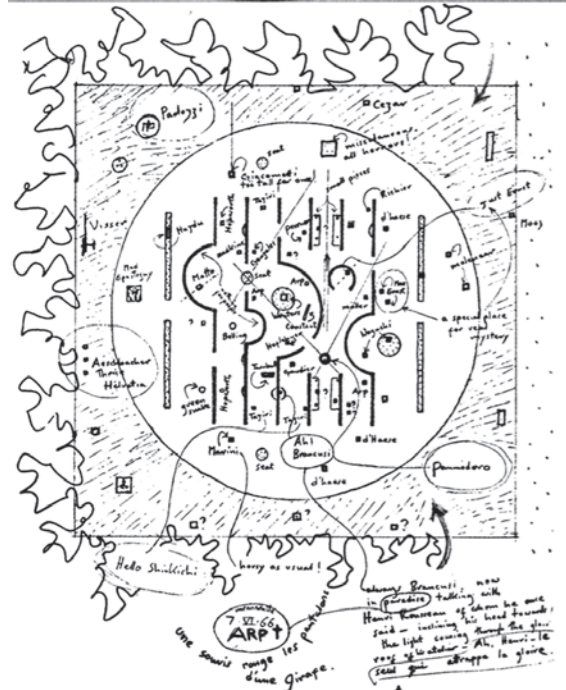
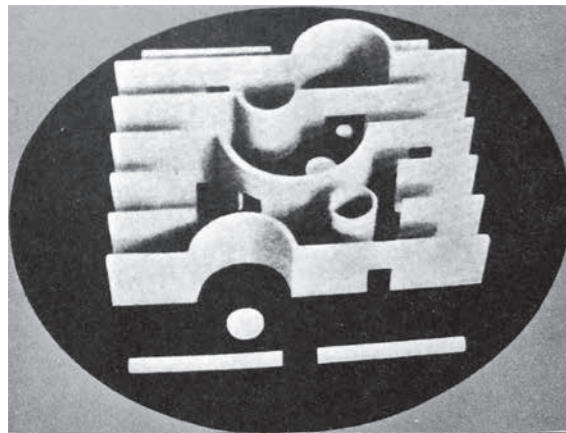
40. Op. cit, supra, nota 3, pp. 13-14.



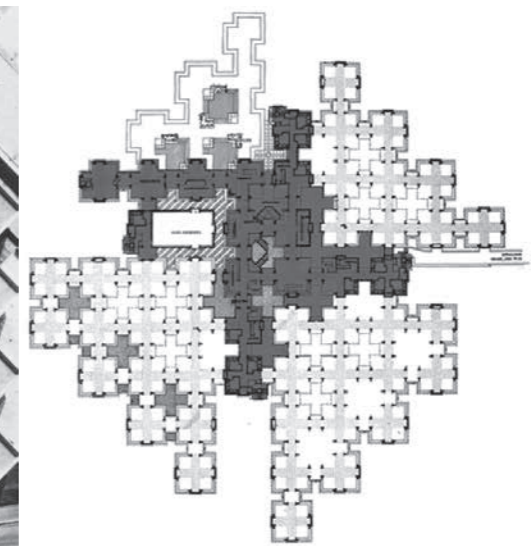
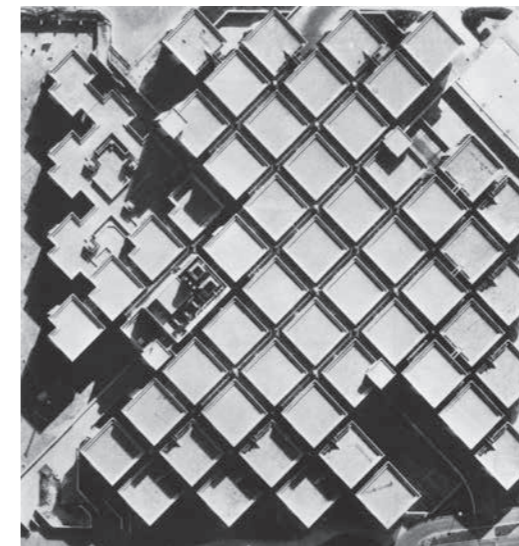
10

- 10. Barrio residencial Ruhwald. Stefan Wewerka. Maqueta 1965.
- 11. Sonsbeek Paviljoen. Aldo van Eyck, maqueta y croquis de planta, 1965.
- 12. Centraal Beheer (1968-72). Herman Hertzberger, imagen 1972.

como verdadero punto de interés para la arquitectura⁴¹. Además se dirige claramente hacia la prevalencia de la estructura tanto como elemento ordenador cuanto promotor de libertad gracias a las soluciones que es capaz de incitar por sí misma. Esto sugiere que la identidad de las unidades está condicionada por la estructura, pero al mismo tiempo la identidad de la estructura está condicionada por la de las unidades de vivienda. Introduce y define el término “estructura” como el *mecanismo subyacente capaz de generar la ciudad*. Un ejemplo de lo que intenta transmitir es la propuesta de Wewerka (figura 10) para un barrio residencial en Berlín⁴². Aquí la traza posee capacidad generativa, basada en criterios objetivos, y ejecutada con medios elementales. Según Hertzberger, la conjunción de estas características es el único modo viable para prevenir la obsolescencia de la estructura. La segunda cuestión destacable en este caso es la necesidad de introducir elementos significativos dentro de la retícula que ayuden a la orientación del usuario y que en definitiva caractericen al conjunto. En el caso de esta maqueta, las torres constituyen ese factor diferencial, de igual modo que la maqueta del Ayuntamiento de Ámsterdam se construye girando los módulos 45 grados con respecto al contexto – representado con un cuadrado que delimita la maqueta. Hertzberger profundiza en esta cuestión a través del artículo *Identity*⁴³, escrito en 1966. Desciende en escala para avanzar sobre la flexibilidad como característica indispensable para interpretar un espacio. Hertzberger ahora incluye además la interpretación como un signo inequívoco de manifestación personal que contribuye a que el individuo gane identidad. No se trata sólo del lugar privado, sino que cuanto mayor sea la capacidad de un espacio colectivo para facilitar su libre interpretación por parte de cada individuo o cada grupo de individuos a cualquier escala, más se potencia la extensión de la identidad del individuo dentro del grupo. Se apoya en la idea de que cuantas más interpretaciones tiene un lugar común, más papeles puede jugar cada individuo dentro de su ámbito social. Así evita que tanto la forma como la función del espacio se conviertan en una especie de máximo común divisor que homogeneice y diluya la identidad de los individuos que componen la sociedad que lo habita. Este último punto conecta con el cuarto de los artículos teóricos publicados en este número.



11



12

En *Form and programme are reciprocally evocative*⁴⁴, Hertzberger ofrece una sentencia clara, según la cual los arquitectos “*deben constantemente intentar encontrar formas arquetípicas que conteniendo una pluralidad de implicaciones puedan no sólo asimilar un programa, sino que puedan sugerir otro; la forma y el programa son recíprocamente evocativos.*” Una buena antítesis construida de este artículo, es el pabellón Sonsbeek (figura 11) de Aldo van Eyck⁴⁵. Podría decirse que se trata de una maqueta a escala 1:1 que sirve al arquitecto para, en palabras de Van den Heuvel⁴⁶, “*revertir las nociones de estructura y acontecimiento*”, con la estructura del pabellón siendo derivada de los encuentros entre las esculturas que habitan el pabellón y los visitantes temporales del público”. Se demuestra, por tanto, que Hertzberger mantiene ya una distancia considerable en este momento con la teoría de su maestro. Si Hertzberger tiende a un sistema abierto, libre e interpretable; Van Eyck tiende a pensar y diseñar cada una de las situaciones a las que su proyecto debe dar respuesta.

1968. ESTRUCTURAL MENTAL: LA CENTRAAL BEHEER. REFORMULAR
Se puede decir que Hertzberger encuentra una fuente en Van Stigt que le sirve al tiempo como constatación de su primera maqueta y apoyo firme para elaborar una línea de pensamiento autónoma. Para explicarlo con claridad, los escritos de *Postscript* pueden entenderse como una traslación al papel de la maqueta de Pestalozzi; que se ordena, corrige y evoluciona con palabras⁴⁸ y finalmente se reelabora en la maqueta para la propuesta del Ayuntamiento de Ámsterdam de 1967. Y no sólo eso, sino que de alguna manera se construye en la Centraal Beheer (figura 12) en 1968. Avanzando el análisis, se puede decir que Hertzberger evoluciona la estructura de Van Stigt, que en 1962 produce un damero tridimensional que luego se utiliza de modo literal para generar la arquitectura. Hertzberger, en cambio, toma como unidad estructural a las unidades de oficina, que a través de su repetición en las tres dimensiones producen una imagen global y unitaria de la propuesta: su estructura. Para llevarla a cabo

41. Op. cit, supra, nota 3. Sirva la cita para relacionar el proyecto de Van Stigt con el pensamiento de Hertzberger.

42. Wewerka, Stefan: “Residential Neighbourhood Berlin 1965.” En *Forum*. “Postscript” Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 14–15.

43. Hertzberger, Herman: “Identity.” En *Forum*. “Postscript” Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 17–18.

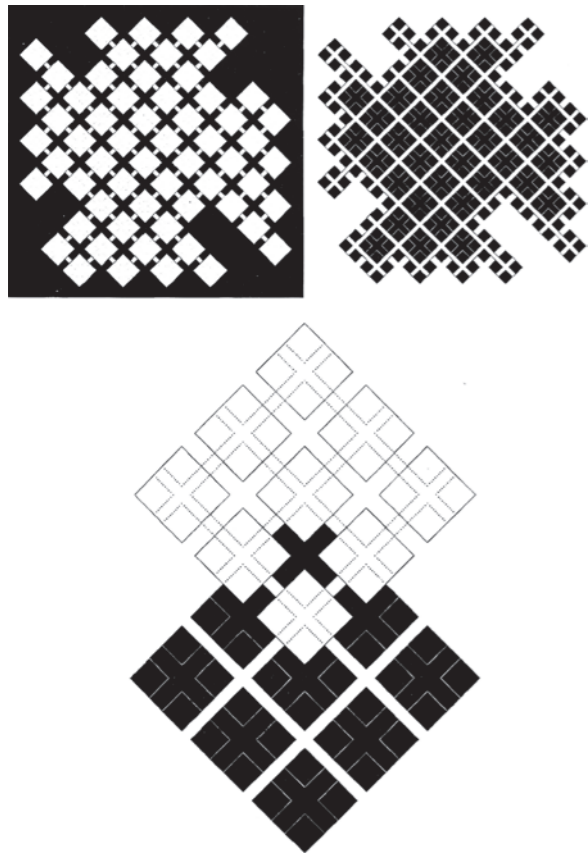
44. Hertzberger, Herman: “Form and programme are reciprocally evocative.” En *Forum*. “Postscript” Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959.

45. Eyck, Aldo van: Sonsbeek Pavilion, Arnhem, 1965–66. 51°59'25"N, 5°54'18"E

46. Heuvel, Dirk van den. “The Event City of Dutch Structuralism.” En *Het Nieuwe Instituut* “Structuralism: An Installation in Four Acts”. Diciembre, 2014, volume 42, pp 5–12. Suplemento especial del volumen 42 con motivo de la inauguración de la exposición homónima.

47. Derivado del inglés “event”. Sugiere una situación temporal a la que se ha dado forma en un lugar, en este caso la curvatura de los muros.

48. Hertzberger, Herman: *Lessons for Students in architecture*. 2 Ed. Rotterdam: 010 Publishers, 2010, p. 92. “El lenguaje es la estructura por excelencia, una estructura que, en principio, contiene las posibilidades de expresar todo lo que puede ser comunicado verbalmente”.



13. Centraal Beheer (1968-72). Herman Hertzberger, esquemas generadores.

disponer del espacio según su voluntad. Además Hertzberger trata de promover que cada trabajador sea libre de personalizar su espacio de trabajo, en un esfuerzo para que cada individuo tenga su lugar y que, en consecuencia, su aportación caracterice a la estructura. Se completa así el fenómeno de la identidad. Retrocediendo en escala se aprecia cómo los espacios colectivos se manifiestan en cuatro volúmenes deliberadamente distintos al prisma de las oficinas. Esta diferencia en la forma y el tamaño los convierte en mecanismos de identidad como *significación* del edificio al exterior y de *orientación* al interior. Como última herramienta de identidad dentro de la ciudad, recurre a la disposición rotada 45 grados en planta con respecto a la trama urbana. Proyecta, por tanto, un edificio público que contribuye a configurar una imagen cohesiva de la ciudad a través de la significación de elementos singulares, como se produjo en el caso el Ayuntamiento.

La intención de este texto es demostrar a través de una narración lineal la hipótesis enunciada brevemente en el primer párrafo. En este caso las maquetas juegan un papel crucial a la hora de constatar hechos y pensamientos, convirtiéndose también en plataforma para elaborar la siguiente generación de ideas. Se podría decir que de este modo Hertzberger desarrolla una habilidad evolutiva que asimila una idea o teoría, que a su vez transforma hasta convertirla en un pensamiento propio y luego evoluciona hasta producir un objeto concreto: la maqueta. El ciclo se repite o retoma tantas veces como sea necesario, reajustando ideas que se han puesto en práctica en el pasado, que a su vez se vuelven a retomar ya afinadas más adelante. Casi siempre se apoya en ejemplos significativos propios u otras referencias externas que considere relevantes. El desarrollo de este estudio se corresponde con, por así decirlo, el primer *ciclo evolutivo* de este método profesional; circunstancia que permite a Hertzberger operar una y otra vez con un mismo patrón: recoger, reciclar, reformular a lo largo de toda su carrera. La particularidad e interés del período inicial reside en la puesta en marcha de esta dinámica, que además sirve para colaborar en la generación de lo que una década después se denominaría *estructuralismo*. ■

utiliza el método elemental que describe en *Postscript*: utiliza dos retículas conceptuales, una de circulaciones y otra de vacíos. Ambas describen un damero, pero en la maqueta no se aprecia ni lo uno ni lo otro, sino su síntesis. La estructura que genera el edificio se coloca en la intersección de ambas mallas y es este damero el que se ocupa con los lugares de oficinas (figura 13). Como consecuencia los vacíos son cruciformes en planta y extienden el espacio colectivo desde el suelo hacia arriba. El exterior es ahora interior, se extiende desde el centro hacia afuera para deshacer el encuentro entre edificio y ciudad. Mientras, las circulaciones encuentran continuidad en los pequeños "puentes" que transitan de un núcleo a otro en todos los niveles. Cada una de las oficinas tiene la capacidad de promover distintos tipos de agrupación, que son cuidadosamente estudiados durante el proyecto de la Centraal Beheer. Constatan que no son capaces de acoger varios usos, ya que poseen dimensiones y funciones concretas y reducidas. Sin embargo permiten que las personas que trabajan dentro de cada unidad puedan

Bibliografía citada:

- Apon, Dick. C. "Pestalozzi Village: "A village of children. A village like a home" En *Forum*. Nº1, 1963. Ámsterdam: s.e. 1959, pp 49-50.
- Bergeijk, Herman van; Hauptman, Deborah: *Notations of Herman Hertzberger*. Rotterdam: NAI, 1998.
- Eyck, Aldo van: "The story of another idea". En *Forum*. "The story of nother idea". Septiembre 1959, Nº 7. Ámsterdam: s.e. 1959.
- Eyck, Aldo van: "Steps towards a configurative discipline." En *Forum*. Agosto, Nº3. 1962. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 81-94.
- Fernández-Llébrez Muñoz, José: *La dimensión humana de la arquitectura de Aldo van Eyck. Escrita y construida: Reconocimiento de sus ideas y Estudio de su iglesia en la Haya*. Directores: Eduardo de Miguel Arbonés; José María Fran Bretones. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Construcciones Arquitectónicas, 2013.
- Hertzberger, Herman: "Configurations with rectangular elements". En *Forum*, "Threshold and meeting: the shape of the in-between". 1959, Nº 8. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 277.
- Hertzberger, Herman: "Flexibility and polyvalency." En *Forum*. Agosto, Nº 3. 1962. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 16.
- Hertzberger, Herman: "A study of configuration." En *Forum*. "Postscript" Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 5-7.
- Hertzberger, Herman: "Postscript". En *Forum*. "Postscript" Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 13.
- Hertzberger, Herman: "Identity." En *Forum*. "Postscript" Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 17-18.
- Hertzberger, Herman: "Presentation" En: *Forum*. "Herman Hertzberger. Homework for more hospitable form." Marzo, Nº XXIV, 1973. Ámsterdam: s.e. 1959, p. 1.
- Hertzberger, Herman: *Lessons for students in Architecture*. Rotterdam: O10 Publishers, 2005.
- Hertzberger, Herman: *Lessons in architecture. Space and the architect*. Rotterdam: O10 Publishers, 2010.
- Hertzberger, Herman: *Architecture and Structuralism. The Ordering of Space*. Rotterdam: Nai O10, 2015.
- Heuvel, Dirk van den: "The Event City of Dutch Structuralism." En *Het Nieuwe Instituut "Structuralism: An Installation in Four Acts"*. Diciembre, 2014, volume 42, pp 5-12.
- Kloos, Marten; Behm, Maaike: *Hertzberger's Amsterdam*. Amsterdam: Architecture & Natura Press, 2007.
- Ligtelijn, Vincent; Strauven, Francis: *Aldo van Eyck. Writings*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008.
- Palacios Labrador, Luis. Noah's Ark. "El arte de humanizar el gran número." En *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. "Gran escala." Mayo 2014, nº 10 Sevilla: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla. 2010, pp. 104-117.
- Payne, J. Schools of thought: *Architecture Today*, Nº 205. 2010. Londres: Warners. 1989, pp.45
- Smithson, Alison: *Team 10 Primer*. Cambridge: MIT Press, 1968.
- Smithson, Alison; Smithson, Peter: "Cluster city. A new shape for the community." En *The Architectural Review*. Noviembre, 1957, Nº 122. Londres: Emap Ltd. 1896, pp. 333-336.
- Wewerka, Stefan: "Residential Neighbourhood Berlín 1965." En *Forum*. "Postscript" Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959, pp. 14-15.

Víctor Rodríguez Prada (Ponferrada, 1987) arquitecto ETSA A Coruña. 2012. Máster Arquitecto en Proyectos Arquitectónicos Avanzados. 2013. Apoyo a Docencia. Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM. Prof. Catedrático José Manuel López-Peláez. Tesina (Sobresaliente 9). *Herman Hertzberger, de 1990 a 2000. Continuidad, variación y divergencia de la poética del Team X*. Director: Juan Coll-Barreu. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. 2013. Tesis en curso. *Herman Hertzberger, 1959-1979. Una transición desde el Team X*. Directores: José Manuel López-Peláez, Juan Coll-Barreu. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. 2013. Artículo *La paradoja del tiempo en el RLC*. En Arkrít_Lab4 SANAA. *Rolex Learning Center*. Madrid: Maireia Libros, 2014.

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

- p.101** One of the recognized Herman Hertzberger's skills in the theoretical side of architecture is drawing –figura the need to draw everything to understand¹ and build it in his mind before it is actually constructed –figura . It is not complicated to find references about this affirmation in any of the texts and books for students. However, and without being so much published, Hertzberger shows a specific interest on scale models in order to complete this learning process *from the hand to the mind*². Of special interest is the period between his graduation as an architect in Delft and the beginning of the Centraal Beheer project. It is a decade (1958-1968) in which the Hertzberger Team includes influences of a more or less consecrated Team X; more specifically its Dutch wing –figura represented by Aldo van Eyck and Jaap Bakema–figura . In this learning process Hertzberger develops an acute critical sense that serves to accurately detect the most relevant theoretical arguments and positions within the intellectual sphere around him. This discriminatory capability allows him to be alert not only to statements from his masters, but also to that which is proposed by colleagues and students³. This way, he is able to collect a sufficient amount of information which allows him to reach a second stage of thought that could be described as *processing* or *recycling* useful information in which Hertzberger is able to analyze and discover in detail the qualities of the information gathered. This allows one to track projects and texts of other authors within his less known or unbuilt projects. These "experiments", so to speak, allow him to master, in his own language, external ideas before introducing them into the built projects; this could be described as reformulation. This cyclic process is a kind of loop which adapts and gives feedback to each of the stages of each particular project and that can even be extended to the entire production of the architect.
- p.102** At this stage the certainties found in the experiments can be arranged⁴, so his town-buildings built in the early decades of his professional practice are often recognized for their high conceptual density, theoretical load and finally the possibility of producing good living spaces⁵.

BEFORE 1958. COMPOSITIONAL TECHNIQUE.

The trace of Hertzberger's approximation to the world of scale models, could begin in *Architecture and Structuralism*⁶. He refers, in particular, to *Anchor Games*⁷ (figura 1), which "*I used to play with as a child*". Each of these games belonged to a whole series, which was divided into boxes with different puzzles. The figurative burden of his pieces was important since they evoked medieval buildings. Furthermore, almost all of them possessed a form quickly associated with a position in the puzzle. Columns, arches, lintels, and other parts predicted a result that had been preset in the brochure of the box. Hertzberger wondered, in 1959, if the stylistic restriction must be the guideline to arrange that freedom. Paradoxically the emergence of the modern movement language, with its own rules and styles based on neutral volumes, allowed him to have the platform he needed to launch links from a more abstract level. To continue with the analogy, these volumes are similar to universal classic pieces of Lego game.

1958-1962. FROM VAN EYCK TO VAN STIGT. RECEIVE.

Once the original technique of the scale model is described it is appropriate, at this point, to introduce Aldo van Eyck's theory which provides order to the game. It arises at the time when Hertzberger agrees to collaborate in the magazine Forum⁸. Van Eyck is fully immersed in the dynamics of Team X⁹. His presence at the meeting of Sigstuna in 1952¹⁰ and later in 1953 at the congress in Aix-en-Provence was essential when it came down to transmit, in a very precise manner, the discrepancies of young architects regarding the trend set by the CIAM¹¹. He also becomes the reference of the Dutch part of the group, which during this period coined the definition of clusters¹² which tried to connect opposite concepts¹³ through the study of configuration¹⁴. The order of each unit or piece, the correct arrangement of groups, including identifying devices, the graduation scale of spaces in size, scale, privacy, etc., are concepts that should allow free interpretation of this architecture. Hertzberger agrees with van Eyck on this basic configurative notion.

- However, if one studies in depth the different aspects of this flexibility, it is possible to point out a fundamental divergence: Hertzberger becomes aware that the variability of use must support architecture¹⁵, while Aldo van Eyck deals with it in a more abstract level¹⁶. This *written divergence* was originated four years earlier, when the first issue of Forum in charge of this editorial team (1959) van Eyck's article "*The story of another idea*"¹⁷ is published and in the next issue (1960) the configuration study is also published through a series of photographs of models (figura 2) made by Hertzberger¹⁸. So to speak, two parallel research paths started within the Forum group: a main line of thought which aligns the thoughts of van Eyck and the associative capacity of Blom and another line which groups their alterations or additions¹⁹. In this initial state²⁰, the model of a single unit for the *Amsterdam Slotermee*^{21,22} project that Blom makes (figura 3) can be considered as the guide that defines the configurative discipline. The chosen photograph tries to instruct a new method for mixing, created to regenerate cities through "*kasbahism*"^{23,24} or, in other words, reclaiming the qualities of vernacular cities²⁵ for new urban developments. Focusing in the details, the very basic difference between the two models is that Blom uses the cluster as a configurative unit versus the prismatic unit of Hertzberger. It seems logical that Van Eyck decided that Blom's model should appear next to his text²⁶, since it essentially reproduces the qualities and principles that take place in the Orphanage²⁷, which at that time was about to be completed. Against this closed system²⁸, Hertzberger's model tries to
- p.103**
- p.104**

summarize in a single photograph all the possibilities offered by a system which is open, inclusive and considered with life cycles; addressed to solve the problem of the intermediate practically from an abstract perspective. The result could have been different depending on the parameters taken at the origin (figura 2) to solve the project²⁹. That is, the model is capable of being altered without a predefined pattern and with only two preconceptions: the laws of intersecting modules and the modules themselves. This extreme uncertainty is resolved from external conditions as shown in the model of Habitat 67³⁰ in Montreal (figura 4) which reveals this divergence. If Aldo van Eyck and Piet Blom sought to establish a pattern of absolute flexibility of design, Hertzberger intuits that the construction of the configurative discipline, which its *module* already contains an *intersecting law*, implies a deterministic system that does not allow the project to evolve over time. That is, Hertzberger agrees that a building can behave like a city, but understands that a city –figura even a small one–figura , is not enough to be a great house. It is not fair to establish an equitable relationship, because the ambition and objectives of these models are different. However, it serves Hertzberger to think about the method of configuration as a valid building-design system but too small, due to its self-constriction, to build a city. This principle is applied on his model and as a result the second fundamental difference with the Blom's proposal emerges. This can be understood if one were to analyze³¹ the development of the Orphanage (figura 5) in Amsterdam and that of the Montessori School in Delft³² (figura 6). Just by examining the roof of the buildings we can point out that Van Eyck literally incorporates the aggregative method of the Kasbah into the building, which includes an intermediate space within each *compositional unit*. Meanwhile, Hertzberger finds in the position of the pieces –figura classrooms–figura enough order to describe a common, ambiguous and indeterminate space, simply marked with skylights in the access doors to the classrooms. Expanding the scale and focusing on the ground plane, it can be seen how Hertzberger only defines the limits of that space with each of the module. He is capable of not taking into account the site in order to build an ambiguous place within the system, which in turn generates an indefinite use. The introduction of some flexibility in the site allows Hertzberger to expand or collapse this space during construction time, relying exclusively in the system's geometry which defines the position of the classrooms modules. Van Eyck also proposes himself to define all areas of the Orphanage, including furniture. He designs a concatenation of unexpected and specifically thought places which do not generate versatility or variability. One could say that Hertzberger lays the foundation of his own intellectual journey: the free interpretation of the built place.

1962. PESTALOZZI VILLAGE.

In 1962, these two lines of thought, which have evolved over the past three years, clearly converge once again. It can be seen in the two solutions submitted to the competition promoted by the Grand Prix of Rome that year. In this case the author is not Hertzberger, however, considering the line of thought that had begun in parallel to Van Eyck's, it can be understood as a model intellectually promoted by the configuration study of 1959³³. This is the work that Jurriaan van Stigt designed for the Prix of Rome in 1962 (figura 7). Although Piet Blom won the competition (figura 8), D. C. Apon reveals at the same time the key factors of both Orphanage projects in Pestalozzi³⁴. Van Stigt makes an exercise out of this model to extend the typical two-dimensional pattern of the Forum group towards a three-dimensional structure called *structural pattern*. This breakthrough is the first line to what would later be called structuralism. The configuration ceases to be the key element, ie, it is no longer so important the connection between modules but the fact that a neutral pattern allows the architect to introduce parts defined by the abstract shape and dimensions of the structure that contains them. Meanwhile Blom directs his efforts in this competition to concatenate, through a numerical method³⁵, parts of the program which are explained through geometrically defined diagrams. It is also a system made from repeating units. The difference is that these units have their own figure due to the fact that the combination method is very precise as the consequence of very strict laws of aggregation. On the contrary, the number and the organic multiplication no longer present a problem for Van Stigt. He relays to the central space the ability to generate relationships between people, either between individuals or groups. The difference from previous projects developed within the "framework" of Forum is that this central space appears diluted throughout the building. The outside becomes inside: a large shed which extends. The common space is sized and scaled so that everything, either individual or collective actions, takes place at the same time everywhere. It stands to reason then that the three-dimensional mesh acts as a kind of measuring unit that produces the links between spaces, it qualifies them, gives them continuity and finally embraces the minimum unit for the smallest group –figura the house–figura . Everything, from the plot to space, is part of the same system. Van Stigt carried to an extreme the idea of structure as the generator of all, which basically is nothing more than its free interpretation. Meanwhile, Blom, like van Eyck, "*never operated outside his own "construction kit"*"³⁶.

1963-1967. FROM PESTALOZZI VILLAGE TO AMSTERDAM CITY HALL. RECYCLE.

In 1963 the editorship of Forum passed on to Habraken. However, during 1967 Postscript published a "posthumous" number of the previous editorial team of the magazine in which several articles by Hertzberger, written during those four years, are included. In those writings one can detect the trail they leave from when the proposals for Pestalozzi

Village were presented until the accomplishment of Centraal Beheer³⁷. The project Hertzberger designed for the City Hall of Amsterdam competition can be used as a case study (figura 9). At this point it is necessary to decipher the texts explaining the thinking of Hertzberger in order to properly understand the relevance of the scale model that accompanies the competition entry. In 1963 he writes the article *"A study of configuration"*³⁸, which was reedited and published in 1967. At first Hertzberger has doubts about the effectiveness of the method of configuration as a valid mechanism for identity³⁹, since ultimately it produces amorphousness and thus the dissolution of identity. He notes that the solution has more to do with the consciousness of a whole based on the housing unit, i.e. only housing, with its basic elements, can be taken as raw material for the development of the city. It is the only way in which the city can be generated through a system and not through a structure that is filled with smaller parts. This statement directly leads to the next homonymous article⁴⁰ published in the same number of Forum. He begins by describing some projects undertaken by the students as a true landmark for architecture⁴¹. In addition, he is clearly drawn towards the prevalence of structure not only as an arranging element but also as a promoter of freedom thanks to the solutions that is capable to generate within itself. This suggests that the identity of the units is conditioned by the structure, but also that the identity of the structure is conditioned by the housing units. He introduces and defines the term "structure" as the *underlying device capable of generating the city*. An example of this is what he is trying to convey is the proposal of Wewerka (figura 10) for a residential neighborhood in Berlin⁴². Here the trace has generative capacity, based on objective criteria, and it is executed with elementary means. According to Hertzberger, the combination of these features is the only feasible way to prevent obsolescence of the structure. The second outstanding issue here is the need to introduce significant elements within the grid to help the user to orientate and ultimately characterize the whole building. In the case of this model, the towers are the differentiating factor, in the same way that the model of the City Hall of Amsterdam is built by rotating 45 degrees the modules in relation to the context (figura 9) –figura represented by the square which defines the model. Hertzberger looks deeper into this issue through the article *Identity*⁴³, written in 1966. He reduces the scale to be able to advance on flexibility as an essential characteristic to interpret space. Hertzberger now also includes interpretation as an unequivocal sign of personal expression that helps the individual gain identity. It is not only about the private space but about the fact that the greater the ability of a collective space has to facilitate its free interpretation by each individual or group of individuals at any scale, the more the individual's identity within the group is empowered. He relies on the idea that the more interpretative a commonplace is, the more roles each individual can play within the social sphere. This allows him to prevent that both form and function of a space become a kind of common divisor to homogenize and dilute the identity of the individuals who compose the society that inhabits it.

p.108

This last point connects with the fourth of the theoretical articles published in this issue. In *Form and programme are reciprocally evocative*⁴⁴, Hertzberger offers a clear verdict according to which the architects *"must constantly try to find arch-forms which by containing a plurality of implications can not only assimilate a programme but also launch one; form and programme are reciprocally evocative"*. A good built antithesis of this article, is the Sonsbeek Pavilion (figura 11) by Aldo van Eyck⁴⁵. Arguably this is a scale model 1:1 which serves the architect to, in the words of Van den Heuvel⁴⁶, *revert the notions of structure and event*,⁴⁷ with the structure of the pavilion being derived from the events created by the encounters between sculptures who inhabit the pavilion and the temporary visitors of the public". It is shown, therefore, that Hertzberger maintains a considerable distance at this time with the theory of his master. If Hertzberger tends to an open, free and interpretable system; Van Eyck tends to think and design each of the situations the project must solve.

p.109

1968. MENTAL STRUCTURE: CENTRAAL BEHEER. REFORMULATE.

It could be stated that Hertzberger finds a source in Van Stigt that serves him at the same time to verify his first model and to confirm support in order to develop a line of independent thought. To explain it clearly, the writings of *Postscript* can be understood as a translation into paper of the Pestalozzi model; which is arranged, corrected and evolves with words⁴⁸ and it is finally redone as the model for the 1967 City Hall of Amsterdam project. And not only that, but it is somehow also built into the Centraal Beheer (figura 12) in 1968. Advancing the analysis, it could be said that Hertzberger evolves Van Stigt's structure in 1962, that produces a three-dimensional checkerboard which is then literally used to generate architecture. Hertzberger, instead, takes office units as a structural unit, which through its repetition in three dimensions produces a comprehensive and unified image of the proposal: its structure. To carry it out, he uses the elementary method described in *Postscript*: two conceptual grids, one of circulations and another one of voids. Both describe a board, but the model does not show neither of them but their synthesis. The structure generated by the building stands at the intersection of both meshes and it is this pattern which deals with office locations (figura 13). As a result, the gaps are cruciform shaped in plan and extend the collective space from the bottom to the top. The outside is now inside and extends from the center out to undo the encounter between building and city. Meanwhile, continuity circulations are small "bridges" transiting from one core to another at all levels. Each office has the ability to promote different types of grouping, which are carefully studied during the project for Centraal Beheer. It is noted that they are unable to accommodate various applications, as they have reduced dimensions and concrete functions. However, they allow people who work within each unit to use the space at will. In addition, Hertzberger seeks to allow each worker to freely customize their workspace, in an effort to let each individual have his own place and that, consequently, his contribution ends up characterizing the structure. The phenomenon of identity is completed. Receding the scale, it is deliberately shown how collective spaces are manifested in four volumes, which are different from the prism volumes of the offices. This difference in the shape and size turns it into identity mechanisms for *significance* on the outside and *orientation* devices on the inside of the building. As an ultimate

p.110

tool of identity within the city, he uses the arrangement of 45 degrees rotated elements in the ground floor with respect to the urban trace. Therefore, he designs a public building that helps shape a cohesive image of the city through the significance of unique elements, as it occurred in the case of the City Hall.

The purpose of this paper is to demonstrate through a linear narrative the hypothesis briefly stated in the first paragraph. In this case, the scales models play a crucial role in finding facts and thoughts, also becoming a platform for developing the next generation of ideas. It could be said that Hertzberger thus develops an evolutionary skill which assimilates an idea or theory, which is then transformed into an own line of thinking and finally evolves to produce a particular object: the model. The cycle repeats itself as many times as necessary, readjusting ideas which have been put into practice in the past and, in turn, become more tuned later on. Almost always he relies on his own significant examples or other external references that could be considered relevant. The development of this study corresponds to, so to speak, the *first evolutionary cycle* of this professional method; a circumstance that allows Hertzberger to operate again and again with the same pattern throughout his career: collect, recycle, rethink. The particularity and interest of the initial period resides in the implementation of this dynamism, which also serves to assist in the generation of what a decade later will be called *structuralism*.

p.93

1. Bergeijk, Herman van; Hauptman, Deborah. *Notations of Herman Hertzberger*. Rotterdam: NAI, 1998. In this book the personal collection of sketchbooks of Hertzberger meets.
2. *Ibid.* Note 1. Pp. 51
3. Hertzberger, Herman. "Postscript". En *Forum*. "Postscript" Julio, 1967. Ámsterdam: s.e. 1959. Pp. 13. "To pick the student projects was an obvious choice, since it is specially from students that we can expect an attention for the essentials unhindered by the trappings of established falsities".
4. Hertzberger, Herman. *Lessons in architecture. Space and the architect*. Rotterdam: 010 Publishers, 2010. Pp. 47. "The more experience you acquire, the clearer the bigger picture becomes, but regrettably it is also the case that the closer your experiments bring you to knowing what works, what is fit and what is not, the more your open-mindedness disappears and experience slowly but surely strikes home."
5. Hertzberger, Herman. "Presentation" In: *Forum*. "Herman Hertzberger. Homework for more hospitable form." March, N° XXIV, 1973. Amsterdam: s.e. 1959. Pp. 1
6. Hertzberger, H. *Architecture and Structuralism. The Ordering of Space*. Rotterdam: Nai 010, 2015.
7. *Ibid.* Pp. 181
8. Founded in 1946 by Architectura et Amicia for the dissemination of Dutch architecture. After 1959 Aldo van Eyck and Jaap Bakema would directly edit.
9. CIAM IX and X.
10. Fernández-Llébrez Muñoz, José. *La dimensión humana de la arquitectura de Aldo van Eyck. Escrita y construida: Reconocimiento de sus ideas y Estudio de su iglesia en la Haya*. Directores: Eduardo de Miguel Arbonés; José María Fran Bretones. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Construcciones Arquitectónicas, 2013.
11. Smithson, Alison. *Team 10 Primer*. Cambridge: MIT Press, 1968.
12. Smithson, Alison ; Smithson, Peter. Cluster city. "A new shape for the community". In *The Architectural Review*. November, 1957, n°122. Pp. 333-336.
13. The concept "dual phenomenon" refers to the necessary symbiosis of the individual and the collective. Over time is extended to refer to a wider scope of opposites.
14. Eyck, Aldo van. "Steps towards a configurative discipline." In *Forum*. August, N°3. 1962. S.e. Amsterdam. 1959. Pp. 81-94.
15. Hertzberger, Herman. "Flexibility and polyvalency." In *Forum*. August, N°3. 1962. Amsterdam: s.e. 1959. Pp. 16. "Structures ought to be able to include every imaginable form and destination that might turn up as a result. (...) Flexibility is the locus of all unsuitable solutions of a problem. (...) The only positive attitude (...) is a form (...) as (...) a permanent situation which (...) is static, (...); that is to say, a form that, without changing itself can be used for every purpose and which, with minimal flexibility allows an optimal solution."
16. *Ibid.* Note 14. Pp. 93. "Flexibility as such should not be overemphasized or turned into yet another absolute, a new abstract whim. The prevailing tendency to desire great neutrality (...) is as dangerous as the existing urban rigidity. Significant archetypal structures should have enough scope for multi-meaning without having to be continually altered".
17. Eyck, Aldo van. "The story of another idea". In *Forum*. "The story of another idea". Septiembre 1959, n°7. Amsterdam: s.e. 1959.
18. Hertzberger, Herman. "Configurations with rectangular elements". In *Forum*, "Threshold and meeting: the shape of the in-between". 1959, N°8. Amsterdam: s.e. 1959. Pp. 277.
19. Kloos, Marten; Behm, Maaike. *Hertzberger's Amsterdam*. Amsterdam: Architecture & Natura Press, 2007. Pp. 52.
20. Blom realizes this project during his second year attending the A.A. Of Amsterdam.
21. Accompanying the article "The story of another idea".
22. *Ibid.* Note 17. Pp. 322.
23. *Ibid.* Note 22. "When the dwellings (...) and (...) housing units link up together more closely (...) – see the Project by Blom – the replacement of both architecture and urbanism by a new discipline that encompasses both, becomes a necessary condition. And to conclude: this approach will inevitably lead to a dignified human habitat, one which will look more like an organized Kasbah (...)"
24. Hertzberger, Herman. *Lessons in architecture. Space and the architect*. Rotterdam: 010 Publishers, 2010. Pp. 218. "Make buildings less like objects (...) more opened. (...) This happens when buildings are conceived of as part of the city, as a conglomeration of parts that enclose urban collective space (...). (...) by letting the building infiltrate its surroundings in turn penetrate more into the building so that the one tends to become the other".
25. Ligtelijn, Vincent; Strauven, Francis. 9. *Forum*, 1962-1963 and 1967. *The Vernacular of the Heart*. In Ligtelijn, Vincent; Strauven, Francis: Aldo van Eyck. Writings. Amsterdam: SUN Publishers, 2008. Pp. 346-349.
26. Palacios Labrador, Luis. Noah's Ark. "El arte de humanizar el gran número." En *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. "Gran escala." Mayo 2014, n° 10 Sevilla: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla. 2010. Pp. 104-117. " 1962. Royaumont (France). Team 10 discussion around large urban structures. Van Eyck presented the proposal "Noah's Ark", the work of his best student, Piet Blom, as an example that combined architecture and urban planning to address the large-scale".
27. Eyck, Aldo van. Municipal Orphanage, Amsterdam, 1955-1960. 52°20'26"N, 4°51'23"E
28. Payne, J. "Schools of thought". *Architecture Today*, n°205. 2010. London: Warners. 1989. Pp.45 " Aldo van Eyck was certainly not what we call a structuralist because what we call filling for him was stable".

p.94

p.95

p.96

29. Hertzberger, H. *Lessons for students in Architecture*. Rotterdam: 010 Publishers, 2005. Pp. 93.
30. Safdie, Moshe. Habitat 67, Montreal, 1961-1967. 45°29'59"N, 73°32'37"W
31. Entrevista a Herman Hertzberger con Luis Palacios Labrador. Amsterdam. 23 de Abril de 2015. "Structuralism enters the time in your design process. Configuration does not. Although van Eyck advocated it, neither their projects nor Blom's proposals were designed for expansion, alteration or modification in time. Amsterdam Orphanage, for example, could not be changed. During the project, they asked van Eyck to introduce on his configuration one more dormitory module -those rooms covered by the bigger domes- and could not. The design was a closed system."
32. Hertzberger, Herman. Montessori School, Delft, 1960-1966. 52°00'05"N, 4°20'56"E
33. Id. Note 18.
34. Apon, Dick. C. "Pestalozzi Village. A village of children. A village like a home." In *Forum*. Nº1, 1963. Amsterdam: s.e. 1959. Pp 49-50.
35. Ibid. Note 14. Pp. 87-88
36. Ibid. Note 6. Pp. 21.
37. Hertzberger, Herman. Centraal Beheer, Apeldoorn, 1968-72. 52°12'33"N, 5°57'35"E
38. Hertzberger, Herman. "A study of configuration." In *Forum*. "Postscript" July, 1967. S.e. Amsterdam. 1959. Pp. 5-7.
39. City, urban spaces and individuality within the spaces. Identity is the result of the interpretation and the interpretation of free choice.
40. Ibid. Note 3. Pp. 13-14.
41. Id. Note 3. Serve the appointment to relate the project of Van Stigt with the thought of Hertzberger.
42. Wewerka, Stefan. "Residential Neighbourhood Berlin 1965." In *Forum*. "Postscript" July, 1967. Amsterdam: s.e. 1959. Pp. 14-15.
43. Hertzberger, Herman. "Identity." In *Forum*. "Postscript" July, 1967. Amsterdam: s.e. 1959. Pp. 17-18.
44. Hertzberger, H. "Form and programme are reciprocally evocative." In *Forum*. "Postscript" July, 1967. Amsterdam: s.e. 1959.
45. Eyck, Aldo van. Sonsbeek Pavilion, Arnhem, 1965-66. 51°59'25"N, 5°54'18"E
46. Heuvel, Dirk van den. "The Event City of Dutch Structuralism." In *Het Nieuwe Instituut* "Structuralism: An Installation in Four Acts". Diciembre, 2014, volume 42. Pp 5-12. Special issue inside vol. 42 on the occasion of the inauguration of the homonymous exhibition.
47. It is suggested a temporary situation that is shaped in a place, in this case the curvature of the walls.
48. Hertzberger, Herman. *Lessons for Students in architecture*. Ed. Rotterdam: 010 Publishers, 2005. Pg. 92. "Language is structure par excellence, a structure that, in principle, contains the possibilities to express everything that can be communicated verbally."

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. Girona: Diputación Provincial de Girona, 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 Fundation. 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)