

• **EDITORIAL** • **SOBRE LA CONDICIÓN URBANA Y SOCIAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS / ON THE URBAN AND SOCIAL CONDITION OF THE INFRASTRUCTURES.** Amadeo Ramos Carranza • **ENTRE LÍNEAS** • **INFRAESTRUCTURA EN LA CIUDAD MADURA / INFRASTRUCTURES IN THE MATURE CITY.** Ángel Martín Ramos

• **ARTÍCULOS** • **EL SLUSSEN COMO PARADIGMA. ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA EN CINCO EPISODIOS / SLUSSEN AS A PARADIGM. ARCHITECTURE AND INFRASTRUCTURE IN FIVE STAGES.** Álvaro Clúa Uceda • **ANTI-CIUDAD COMO INFRAESTRUCTURA. EL SISTEMA LINEAL CONTINUO DE OSKAR HANSEN / ANTI-CITY AS INFRASTRUCTURE. OSKAR HANSEN'S LINEAR CONTINUOUS SYSTEM.** Marta López Marcos • **JAPÓN Y OCCIDENTE. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS TRAS LA SEGUNDA POSGUERRA / JAPAN AND THE WEST. AGREEMENTS AND DISAGREEMENTS AFTER THE SECOND WAR.** Nieves Fernández Villalobos • **INFRAESTRUCTURA Y MEMORIA: DE LAS TERRAZAS AGRÍCOLAS DE GEDDES A LOS PAISAJES SUPERPUESTOS DE BEIGEL / INFRASTRUCTURE AND MEMORY: FROM GEDDES' AGRICULTURAL TERRACES TO BEIGEL'S OVERLAPPING LANDSCAPES.** Francisco Javier Castellano Pulido • **LA OBSOLESCENCIA COMO OPORTUNIDAD PARA UNA INFRAESTRUCTURA SOCIAL: TORRE DAVID / OBSOLESCENCE AS AN OPPORTUNITY FOR SOCIAL INFRASTRUCTURE: THE TOWER OF DAVID.** Diego Martínez Navarro • **ENCUENTROS CON LA INFRAESTRUCTURA. EL CAJÓN FERROVIARIO DE SANTS Y EL BOROUGH MARKET DE SOUTHWARK / ENCOUNTERS WITH INFRASTRUCTURE. THE SANTS RAIL CORRIDOR AND THE BOROUGH MARKET OF SOUTHWARK.** Pablo Villalonga Munar • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **ANTONIO ARMESTO AIRA (ED. y PRÓL.): ESCRITOS FUNDAMENTALES DE GOTTFRIED SEMPER. EL FUEGO Y SU PROTECCIÓN.** Daniel García-Escudero; Berta Bardí i Milà • **DANIEL GARCÍA-ESCUDERO Y BERTA BARDÍ I MILÀ (COMPS.): JOSEP MARIA SOSTRES. CENTENARIO.** José Manuel López-Peláez • **JORGE TORRES CUECO (TRAD.): LE CORBUSIER. MISE AU POINT.** Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde

arquitectura e infraestructura

N13

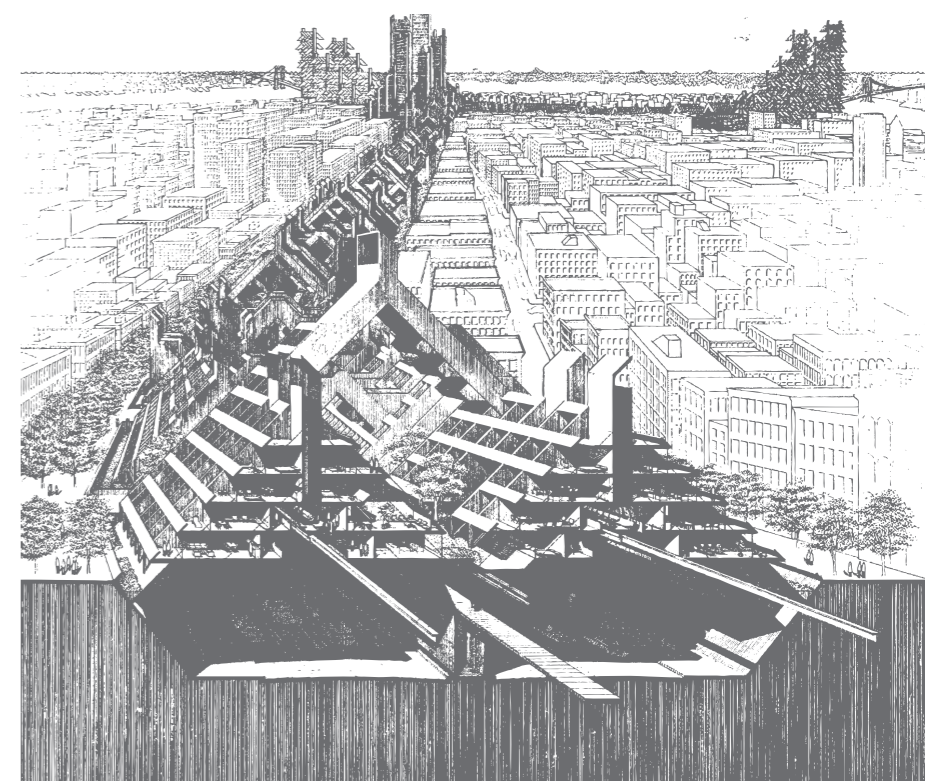
20
15



ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA

ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA

13



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N13

arquitectura e infraestructura



PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. **N13**, NOVIEMBRE 2015 (AÑO VI)

arquitectura e infraestructura

Portada de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

DIRECCIÓN

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

SECRETARIA

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

CONSEJO EDITORIAL

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

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, Universitat Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Italia.

Dr. Mario Coyula Cowley. Profesor de Mérito en la Facultad de Arquitectura, del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Cuba.

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

CONSEJO ASESOR

Alberto Altés Arlandis. Escola d’Arquitectura del Vallès. Universitat Politècnica de Catalunya. España.

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.

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.

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/

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451

Fax 954487443. [eus4@us.es] [http://www.editorial.us.es]

© TEXTOS: SUS AUTORES.

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES.

SUSCRIPCIONES, ADQUISICIONES Y CANJE

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Editorial Universidad de Sevilla.

Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451

Fax 954487443

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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 del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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 del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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 del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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 del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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 del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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 del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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 del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.



INICIATIVA DEL GRUPO DE INVESTIGACION HUM–632

"PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA"

http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

Logo de la revista Proyecto, Progreso, Arquitectura

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

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

AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

EBSCO. Fuente Académica Premier

ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

DOAJ, Directory of Open Access Journals

PROQUEST (Arts & Humanities, full text)

DIALNET

DRIJ. Directory of Research Journals Indexing

SJR (2014): 0.100, H index: 0

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 2015: 9,278. Campo ARQUITECTURA (internacional) 24/230

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. Istituto 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.

editorial

SOBRE LA CONDICIÓN URBANA Y SOCIAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS / ON THE URBAN AND SOCIAL CONDITION OF THE INFRASTRUCTURES

Amadeo Ramos Carranza – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.11>)

12

entre líneas

INFRAESTRUCTURA EN LA CIUDAD MADURA / INFRASTRUCTURES IN THE MATURE CITY

Ángel Martín Ramos – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.01>)

16

artículos

EL SLUSSEN COMO PARADIGMA. ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA EN CINCO EPISODIOS / SLUSSEN AS A PARADIGM. ARCHITECTURE AND INFRASTRUCTURE IN FIVE STAGES

Álvaro Clúa Uceda – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.02>)

28

ANTI-CIUDAD COMO INFRAESTRUCTURA. EL SISTEMA LINEAL CONTINUO DE OSKAR HANSEN / ANTI-CITY AS INFRASTRUCTURE. OSKAR HANSEN'S LINEAR CONTINUOUS SYSTEM

Marta López Marcos – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.03>)

44

JAPÓN Y OCCIDENTE. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS TRAS LA SEGUNDA POSGUERRA / JAPAN AND THE WEST. AGREEMENTS AND DISAGREEMENTS AFTER THE SECOND WAR

Nieves Fernández Villalobos – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.04>)

58

INFRAESTRUCTURA Y MEMORIA: DE LAS TERRAZAS AGRÍCOLAS DE GEDDES A LOS PAISAJES SUPERPUESTOS DE BEIGEL / INFRASTRUCTURE AND MEMORY: FROM GEDDES' AGRICULTURAL TERRACES TO BEIGEL'S OVERLAPPING LANDSCAPES

Francisco Javier Castellano Pulido – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.05>)

74

LA OBSOLESCENCIA COMO OPORTUNIDAD PARA UNA INFRAESTRUCTURA SOCIAL: TORRE DAVID / OBSOLESCENCE AS AN OPPORTUNITY FOR SOCIAL INFRASTRUCTURE: THE TOWER OF DAVID

Diego Martínez Navarro – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.06>)

90

ENCUENTROS CON LA INFRAESTRUCTURA. EL CAJÓN FERROVIARIO DE SANTS Y EL BOROUGH MARKET DE SOUTHWARK / ENCOUNTERS WITH INFRASTRUCTURE. THE SANTS RAIL CORRIDOR AND THE BOROUGH MARKET OF SOUTHWARK

Pablo Villalonga Munar – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.07>)

106

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

ANTONIO ARMESTO AIRA (ED. y PRÓL.): ESCRITOS FUNDAMENTALES DE GOTTFRIED SEMPER. EL FUEGO Y SU PROTECCIÓN

Daniel García-Escudero; Berta Bardí i Milà – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.08>)

122

DANIEL GARCÍA-ESCUADERO Y BERTA BARDÍ I MILÀ (COMPS.): JOSEP MARÍA SOSTRES. CENTENARIO

José Manuel López-Peláez – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.09>)

124

JORGE TORRES CUECO (TRAD.): LE CORBUSIER. MISE AU POINT

Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.10>)

126

JAPÓN Y OCCIDENTE. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS TRAS LA SEGUNDA POSGUERRA

JAPAN AND THE WEST. AGREEMENTS AND DISAGREEMENTS AFTER THE SECOND WAR

Nieves Fernández Villalobos

RESUMEN A lo largo del siglo XX la influencia de Japón en la arquitectura occidental ha tenido momentos destacados. Alison y Peter Smithson estudiaron las miradas al mundo japonés de las generaciones precedentes de arquitectos y subrayaron nuevos aspectos a considerar en él, relacionados con la estética de lo desechable y la cultura pop. La vivienda japonesa inspiró conceptualmente algunas de sus utopías domésticas, que influirían de manera especial en el grupo británico Archigram y, a través de ellos, en otros grupos radicales de los años sesenta. Los Smithson jugaron también un papel clave en la disolución de los CIAM en 1959 y en la creación del Team X. En ese último CIAM, participó Kenzo Tange presentando varios proyectos japoneses vanguardistas, dando comienzo a un rico periodo de intercambio de ideas entre occidente y Japón, que continuaría en la World Design Conference de Tokio, en 1960, y en posteriores encuentros del Team X.

En el presente escrito la pareja británica sirve de hilo conductor, por su papel activo y crítico en todos estos encuentros. El artículo analiza esos momentos de conexión para establecer influencias mutuas, críticas, paralelismos y divergencias entre la arquitectura europea, personalizada en los Smithson, Archigram y el Team X, y los Metabolistas Japoneses a través de diversas escalas del diseño, desde lo doméstico a lo urbano.

PALABRAS CLAVE Smithson; Archigram; Team X; Metabolismo; World Design Conference

SUMMARY Throughout the twentieth century, Japanese influence on Western architecture has had outstanding moments. Alison and Peter Smithson studied the gazes toward the Japanese world from previous generations of architects and highlighted new aspects to be considered related to the Throw-away Aesthetic and Pop culture. Japanese dwelling conceptually inspired some of their domestic utopias, which especially influenced the British group Archigram, and through them, other radical groups of the sixties. The Smithsons also played a key role in the dissolution of the CIAM in 1959 and the creation of Team X. Kenzo Tange participated in that last CIAM presenting several Japanese avant-garde projects, ushering in a rich period of exchange of ideas between the West and Japan, which would continue in the World Design Conference in Tokyo in 1960 and in subsequent Team 10 meetings.

In this paper the British couple serves as conductive thread, because of their active and critical role in all these meetings. The article analyzes these moments of connection to establish mutual influences, reviews, parallels and divergences between European architecture, personalized in Smithsons, Archigram and Team X, and Japanese Metabolist through various scales of design, from domestic to urban.

KEY WORDS Smithson; Archigram; Team X; Metabolism; World Design Conference

Persona de contacto / Corresponding author: nfvillalobos@arq.uva.es. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid

ALISON Y PETER SMITHSON.

MIRADAS A LA ARQUITECTURA JAPONESA

En 1955, Reyner Banham propuso a los arquitectos Alison y Peter Smithson como principales protagonistas del Nuevo Brutalismo en Inglaterra y su Escuela Secundaria de Huns-tanton como primer edificio construido del movimiento. La pareja británica admitió que este proyecto debía probablemente tanto a Mies como a la arquitectura japonesa. Era poesía sin retórica. La arquitectura japonesa, reconocían los Smithson, había seducido a los arquitectos desde comienzos del siglo XX: a Wright en la planta libre, a Le Corbusier en la estética purista de mamparas deslizantes y espacio continuo, el poder del blanco y los colores de las paredes revocadas, a Mies van der Rohe en el orden estructural y en las pantallas que definen el espacio, etc. Afirmaban:

"Nuestra comprensión –y consecuentemente podría haber sido también para Mies– era que, para los japoneses, su Forma era solo parte de la concepción general de la vida, una clase de reverencia al mundo natural y, desde

*ella, a los materiales del mundo construido. Es precisamente este respeto por los materiales (...) lo que estaba en las bases de nuestra manera de ver y pensar sobre el Nuevo Brutalismo"*¹.

Y es que los Smithson insertaron su obra dentro de una genealogía de *Tres Generaciones*², donde señalaban fundamentalmente a Mies van der Rohe y Le Corbusier como sus *abuelos arquitectónicos* y a los Eames, como sus *padres*. Esta diferencia generacional es explicada por los Smithson en su artículo *But Today we collect ads*, poniendo el ejemplo de la mirada del arquitecto en la cultura japonesa:

"Para los arquitectos de los años veinte "el Japón" era la casa japonesa de los grabados y los cuadros, la casa sin tejado, el plano enlazado con delgadas líneas negras (...). En los años treinta el Japón significaba jardines, el jardín a la entrada de la casa, el tokonoma.

Para nosotros significaría los objetos de las playas, el trozo de papel volando por las calles, el objeto desechable y el envase pop.

*Porque hoy coleccionamos anuncios"*³.

1. Smithson, Alison and Peter: *Without Rethoric: An Architectural Aesthetic 1955- 1972*. Cambridge (Massachusetts): The M.I.T. Press, 1974, p. 6. Traducción propia (T.P.).

2. Smithson, Peter: "Three Generations". En *Alison + Peter Smithson: Italian Thoughts*. Estocolmo (Suecia): The Royal Academy of Fine Arts - Sven Ivar and Siri Lind's Foundation - Peter and Birgitta Celsing's Foundation, 1993, pp. 9-15.

3. Smithson, Alison and Peter: "But today we collect ads". En Robbins, David (Ed.): *El Independent Group: La postguerra Británica y La estética de la Abundancia*. Valencia: Instituto Valenciano de Arte Moderno, 1990, pp.185-186. (Publicado originalmente en *Ark* N°18, 1957, pp. 49-50. También en *This is tomorrow today*, pp. 53-56.)



1

1. Banderas "Koinobori" japonesas/ Casa de Alison y Peter Smithson en Cato Lodge, South Kensington, Londres, desde 1971 hasta 2003. Entrada con algunos Koinobori suspendidos del techo/ Alison Smithson: "Banderas de Pascua al vuelo" y "Banderas nupciales al vuelo" en Upper Lawn, 1965.

2. Alison y Peter Smithson, Casa del Futuro, 1956. La vivienda propone su fabricación en serie, literalmente como un automóvil. Cada pieza aparece una sola vez dentro de la unidad, pero se repite en las otras casas prefabricadas.

3. Alison & Peter Smithson: Dos diagramas mostrando el espacio de organización occidental (izda.) y el de la casa japonesa (drcha.) En el último, el espacio de almacenamiento es separado del espacio de estar, que fluye libremente por el volumen de la vivienda.

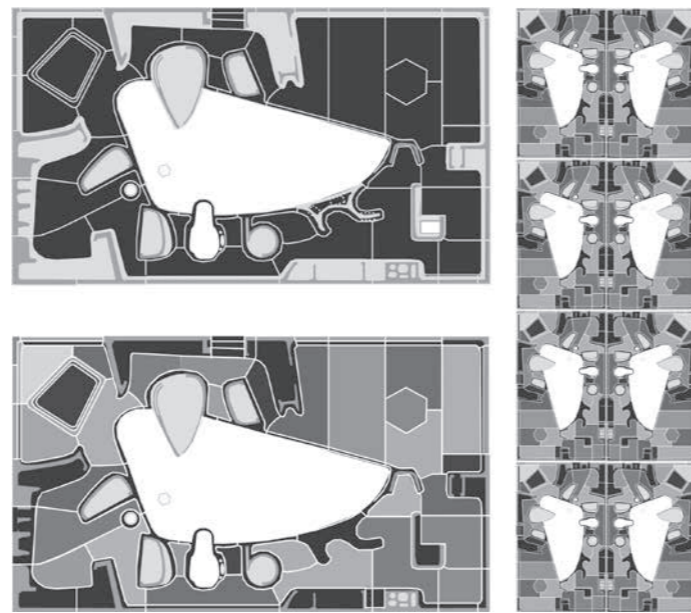
4. Alison & Peter Smithson: Casas Electrodoméstico, 1956- 1958. Appliance House, Snowball House, Bread House y Strip House

Esa última frase, "hoy coleccionamos anuncios", denotaba literalmente una costumbre adoptada por Alison durante la guerra, la colección de anuncios americanos; pero también contextualiza perfectamente la actitud de un grupo de artistas del que los Smithson formaron parte: el *Independent Group*. Este colectivo, *Padres del Pop británico*, estaba conformado por personalidades dispares que se reunieron de manera informal en el Instituto de Arte Contemporáneo de Londres, desde 1952 hasta 1956. Les vinculaba la admiración por el *Beton Brut* de Le Corbusier y la pureza estructural de Mies van der Rohe, el interés por el *Art Brut* de Dubuffet y las pinturas en acción de Jackson Pollock, así como diversas obras que ellos mismos realizaban. Globalmente, conferían especial importancia a la imagen y a lo efímero. Y en particular, el gusto por la decoración efímera cobraría gran importancia para los Smithson, hasta convertirse en un hábito en sus vidas. Aunque era una costumbre que habían heredado de los Eames, revelaba también su admiración por algunas tradiciones japonesas. Por ejemplo, a partir de las conocidas banderas japonesas con forma de carpa, los *Koinobori*, que los japoneses izan a las puertas de sus casas el 5 de Mayo para celebrar el *Kodomi no hi* (el día de los niños), en 1965 Alison diseñó sus propias "banderas japonesas" para Tecta, para festejar diferentes eventos: la Navidad, la Pascua o una boda. En relación con lo efímero, para ellos cobró especial relevancia el concepto de lo desechable, como se entrevé en el artículo citado: *el trozo de papel volando por las calles, el objeto desechable y el envase pop* (figura 1).

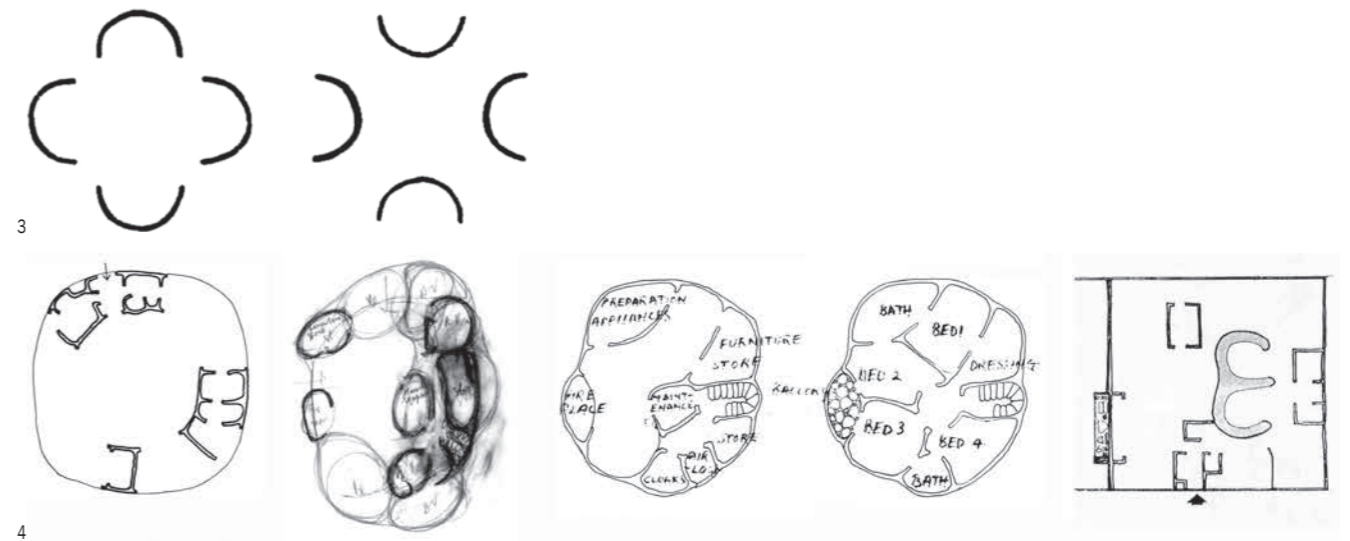
UTOPÍAS DOMÉSTICAS DE LOS SMITHSON. PARALELISMOS CON LA CASA JAPONESA

Los Smithson confirieron gran importancia a este concepto—lo consumible, lo desechable—y así trataron de demos-

trarlo en algunos proyectos de su juventud. La Casa del Futuro que diseñaron en 1956 para el *Daily Mail Exhibition*, se inspiraba, entre otras cosas, en la publicidad y en la industria del automóvil. Como Reyner Banham explicaba: "La vivienda está concebida como la carrocería de un coche. Es decir, ningún panel era intercambiable con otro de la misma unidad, tan solo con su pareja en otra casa. Esta situación, desde hace tiempo aceptada en la construcción de estructuras industrialmente producidas (tales como carrocerías de coches, fuselajes de aviones, etc.) es, por supuesto, totalmente contraria a las ideas de prefabricación corrientes en los círculos de arquitectura (por ejemplo todos los proyectos prefabricados asociados a



2



3

los nombres de Gropius y Wachsmann) donde el intento ha sido siempre trabajar hacia elementos sencillos y universales que pudieran desarrollar cualquier papel que la estructura requiriera"⁴.

Los Smithson mantenían ciertas dudas sobre esa flexibilidad de partes normalizadas que postulaba Gropius, y consideraron conveniente aumentar el tamaño de las unidades normalizadas y tenerlas disponibles en varios modelos. La Casa del Futuro era uno de esos modelos que, como cualquier otro producto de consumo, era susceptible de ser abandonado tan pronto como otro nuevo saliera al mercado (figura 2).

De hecho, desde que realizaron este proyecto, en 1956, hasta 1958, los Smithson propusieron otras viviendas que participarían de ese mundo intercambiable: las Casas Electrodoméstico. Observaron que, a finales de los años cincuenta, los electrodomésticos habían proliferado hasta llegar a convertirse en uno de los elementos básicos en la cultura de consumo y en la "estética de usar y tirar"⁵. El arquitecto tenía poco control sobre esas estancias cuyas paredes se llenaban de electrodomésticos. Surgió así lo que los Smithson llamaron el "modo-de-vida-electrodoméstico": sacar partido a la flexibilidad y movilidad que permiten los electrodomésticos, sin que impongan su estética dentro de la vivienda⁶. Ese cambio

que proponen, surge de trazar un paralelismo con la vivienda japonesa: el almacenamiento pasa desapercibido en los espacios y al mismo tiempo los define, al contrario que la casa occidental, que ha tendido siempre ha enseñarlo todo⁷ (figura 3).

Ese concepto llevó a Peter Smithson a defender el espacio interior vacío, y encerrar las máquinas y sus dominios en lo que denominaron *cubículos-electrodoméstico*. Se reformula así la *planta libre* de Le Corbusier. La casa sería un único y gran contenedor con las funciones y áreas definidas por la posición de los cubículos. Los Smithson diseñaron un primer grupo de Casas Electrodoméstico, como la *Appliance House* (1956-57), la *Snowball House*, (1956-57) o la *Bread House* (1957), que participaban de la cultura de consumo al igual que La Casa del Futuro. En ellas los cubículos son fijos, pertenecen a la vivienda, la conforman. Las casas "son", por tanto, electrodomésticos: están pensadas para ser producidas como una unidad completa desechable, que puede ser fabricada en diferentes tamaños según los requerimientos de cada usuario. En un segundo grupo, representado por la *Strip House*, la casa permanece, no es desechable, pero sí lo son sus cubículos. Cada cubículo corresponde a la elección personal de cada usuario. Estas viviendas no son electrodomésticos, sino que los "contienen"⁸ (figura 4).

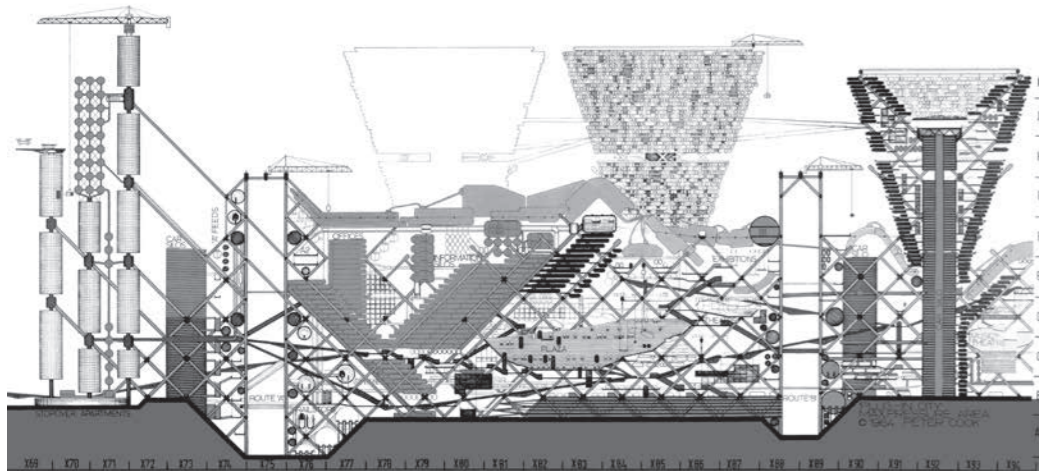
4. Véase en Frampton, Kenneth: "New Brutalism and the Welfare State: 1949- 59". En Finkelpearl, Thomas (Dir.): *This is Tomorrow Today*. Nueva York: The Institute for Art and Urban Resources, Clocktower. 1987, p. 51. (T.P.).

5. Banham, Reyner: "The Throw Away Aesthetic", en Banham, Reyner (Ed.): *Design by Choice*. Londres: Academy Editions, 1981, pp. 44-47. Originalmente publicado en *Industrial Design*, Marzo, 1960.

6. Smithson, Alison & Peter: "Caravan: Embryo Appliance House". En *Architectural Design*, Septiembre 1959. Londres: Wiley. 1930. p. 348.

7. Smithson, Alison: "The Future of furniture", *Interior Design Supplement, Architectural Design*, Vol XXVIII, April 1958. Londres: Wiley. 1930. pp. 175-178.

8. Fernández Villalobos, Nieves: *Utopías Domésticas: La Casa del Futuro de Alison y Peter Smithson*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2013, pp. 162-173.



5

5. Peter Cook: Plug-In City, 1964. Sección.

6. Van Eyck, Alison y Peter Smithson y Bakema, anunciando la "muerte" de los CIAM, en Otterlo, 1959. / La mayor parte de los participantes al Congreso de Otterlo. Kenzo Tange, situado en segunda fila, el tercero por la izquierda.



6

EL CLIP-ON DE BANHAM Y EL PLUG-IN DE ARCHIGRAM

Reyner Banham, con su célebre artículo "Clip-on Architecture", propondría en realidad esos dos sistemas de Casas Electrodoméstico de los que ya habían hablado los Smithson. Pero dio un paso más:

" (...) en el momento en el que las unidades se agrupan nace un nuevo problema que da la vuelta al concepto de "clip-on" (...). Los servicios, la comunicación, y otras manifestaciones de interdependencia, etc. deberían diseñarse, conscientemente, a la vez que se piensa en las propias unidades (...). Si las unidades están simplemente tiradas sobre el terreno, las circulaciones de los hombres y los vehículos se convertirán en lo determinante para su disposición (...). Si las unidades son apiladas verticalmente, entonces será necesaria una estructura externa para soportar el peso acumulado de las viviendas; y si un número sustancial de ellas va a necesitar servicios de agua, gas y aire (...), entonces esos servicios precisarán de conductos bastante impresionantes que transporten a cada célula los servicios. Así que se da la vuelta a la proposición

inicial. La estructura general se convierte en la fuente de energía, servicios y soporte, y las partes especializadas del clip-on se convierten en las unidades de vivienda"⁹.

Esta nueva idea, de agrupación en altura e infraestructura a gran escala, que expone Banham en su texto, tuvo una gran repercusión entre los arquitectos de su tiempo y provocó novedosos y sugerentes proyectos. Pero se ha de reconocer que el concepto, en realidad, estaba en deuda con el pasado: la idea de células habitacionales repetibles y colocadas en altura había nacido, precisamente, en la *primera era de la máquina*, con el pabellón *Esprit Nouveau* de Le Corbusier como célula del Inmueble-Villa (1922-1925) y los posteriores *Rooms in a Frame* (1948) de Wells Coates.

Entre las propuestas que se desarrollaron de forma paralela al *Clip-On Architecture* de Reyner Banham, probablemente, las más conocidas son las imaginadas por el grupo británico Archigram, que se unió a los Smithson en su defensa de la arquitectura desechable, a lo que dedicaron el nº 3 de su revista, *Expendability*, de 1963. La idea de *casa electrodoméstico* de los Smithson, unido al *Clip-On Architecture* de Banham, haría nacer un nuevo concepto de manos de Peter Cook, el *Plug-In*: la casa es un electrodoméstico que puedes llevar contigo y la ciudad es una *megaestructura* donde puedes enchufarla. Surge sobre esta base, en 1964, la *Plug-In City*, formada por una megaestructura portadora de todas las necesidades residenciales básicas, a la que se acoplan viviendas, oficinas, tiendas, etc. Todo en esta ciudad es indeterminado y desechable, de manera que, en lo alto de las estructuras hay enormes grúas para reemplazar las unidades según se van *caducando* (figura 5).

9. Véase en Banham, Peter: "A clip-on architecture". En *Architectural Design*, Noviembre 1965. Londres: Wiley. 1930. p. 535. (T.P.).

Inmersos en la cultura pop, es así, con la mirada puesta en los productos de consumo, como van a surgir a lo largo de los años sesenta, toda una serie de viviendas electrodoméstico, denominadas *Vivienda Cápsula*, por su principal fuente de inspiración: las cápsulas espaciales. Curiosamente, la Casa del Futuro, que había sido pensada para conformar ciudad, pegada al terreno, a la "hierba salvaje"¹⁰ de un modesto patio interior, y nunca superpuesta en altura, alimentó (precisamente de esa manera) algunas de las mentes futuristas más influyentes de la década revolucionaria. En palabras de Peter Cook:

"Para nosotros, en la siguiente generación, nos quedaba la duda de por qué los Smithson habían elegido no continuar en la línea de exploración iniciada en la Casa del Futuro: en los proyectos de mis amigos David Greene y Warren Chalk se les ofrece un homenaje bastante explícito. En realidad, uno podría, pasados los sesenta, escoger su propio segmento del trabajo de los Smithson (...). Yo podría soñar con una mecanizada Cluster City invadida por Casas del Futuro amontonadas una encima de la otra"¹¹.

Pero como afirmaba Peter Cook, esa no había sido la elección de la pareja británica.

LA MUERTE DE LOS CIAM Y EL NACIMIENTO DEL TEAM X. LA INCLUSIÓN DE JAPÓN EN EL DEBATE ARQUITECTÓNICO

A la vez que los Smithson participaban en el Independent Group, se rodeaban de la estética pop y desarrollaban esos proyectos utópicos de viviendas desechables, a nivel internacional, estaban interviniendo activamente en los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM), porque consideraban necesario reformular una nueva cultura arquitectónica y urbana:

"Es preciso crear una arquitectura de la realidad...
... Una arquitectura que arranque del período de 1910- del de *Stijl*, del *Dadá* y del *Cubismo*- y que ignore el daño ocurrido tras las cuatro funciones. Un arte preocupado por el orden natural, por la relación poética entre los seres vivos y el entorno..."¹²

Esas *cuatro funciones* (habitar, trabajar, recrearse y circular), habían nacido en el IV CIAM dedicado a la Ciudad Funcional, en 1933, cuyas reflexiones publicaría Le Corbusier, en 1942, en la *Carta de Atenas*. Este documento, respetado como un dogma por los miembros veteranos, comenzó a ser calificado como incongruente por algunos arquitectos jóvenes. Así, en Julio de 1953, en el IX encuentro del CIAM, celebrado en Aix-en-Provence, los Smithson sostuvieron que la auténtica solución urbana consiste en la *asociación* humana, en oposición a la *segregación* que supone la Carta de Atenas. El *CIAM Grille* de los Smithson, tenía por tema central la "reidentificación urbana". Frente a las cuatro zonas de uso único, la rejilla sugiere interconexiones entre cuatro escalas de habitación- vivienda urbana, calle, distrito y ciudad.

La dirección de los CIAM, mostrando apoyo y simpatía a sus ideas, invitó a los Smithson, junto con otros jóvenes arquitectos, para conformar un nuevo equipo que prepararía la agenda para la siguiente reunión en 1956. Así, en el CIAM X, en Dubrovnik, dedicado al Hábitat Humano, los Smithson expusieron cinco nuevos conceptos urbanos con la intención de revisar los principios del urbanismo racionalista: identidad, modelos de asociación, modelo de crecimiento, cluster y movilidad. La tensión entre las distintas generaciones y el cambio gradual hacia asuntos sociológicos y tecnológicos, llevó a la disolución definitiva de los CIAM y la formación del Team X, en su encuentro en Otterlo, Holanda, en 1959. Así lo muestra una elocuente fotografía en la que aparecen Aldo van Eyck, Alison y Peter Smithson, y Bakema anunciando la *muerte* de los CIAM. Fue un acontecimiento crítico y simbólico, que señalaba la transición de un periodo dominado por un paradigma unificado en arquitectura y urbanismo, hacia una nueva era, caracterizada por múltiples visiones e ideologías distintas (figura 6).

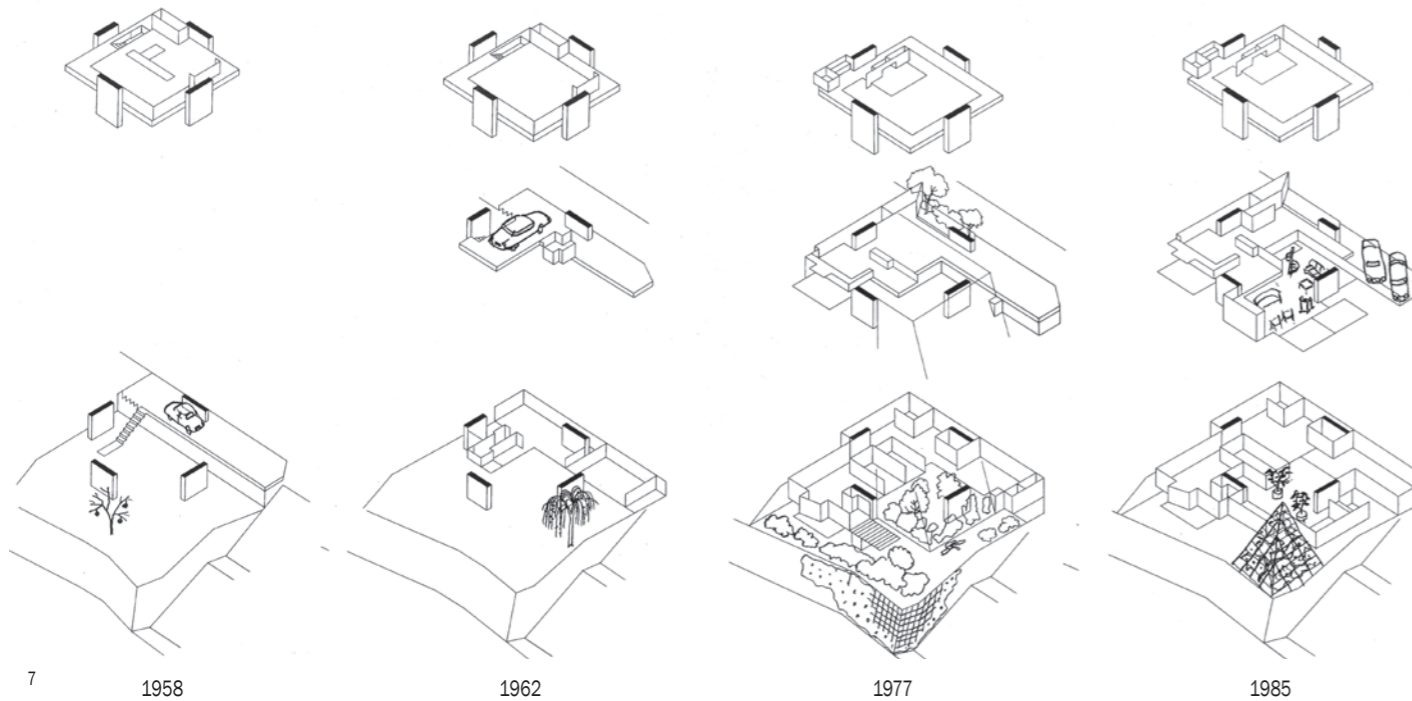
En este encuentro participó como invitado el arquitecto japonés Kenzo Tange, que presentó su proyecto del Ayuntamiento de Tokio y las Oficinas de la Prefectura de Kawaga, de 1958, para debatir con los arquitectos

10. Smithson, Alison: "Ideal Homes House of the Future, 1956. General Statement". Manuscrito de 1956, p.4. Véase Carpeta BA004 de los Archivos de A & P Smithson. Special Collections Department. Frances Loeb Library. Harvard Design School.

11. Véase en Cook, Peter: "Regarding The Smithsons". En *The Architectural Review*, Julio, 1982, p.38. (T.P.).

12. Cit. en Vidotto, Marco: *Alison + Peter Smithson*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997, p. 12.

7. Kiyonuru Kikutate, Sky House, 1958.



7 europeos acerca de la tradición. Sostenía que, para conseguir un equilibrio entre tecnología y humanidad en el diseño de las ciudades, los arquitectos no deberían mirar atrás¹³. Quería distanciarse del regionalismo y proponer una estrategia para el diseño urbano, centrada en dos conceptos: símbolo y estructura. Respecto al primero, Tange sostenía que es necesario un acercamiento simbólico al espacio arquitectónico y urbano para asegurar la humanidad en ellos. En relación a la *estructura*, el japonés opinaba, al igual que los Smithson y los miembros del Team X, que la metodología racionalista y su diseño estático y determinista ya no eran adecuados para las ciudades contemporáneas por su continuo cambio y rápido crecimiento. Por ello, subrayó la necesidad de *estructurar el diseño urbano*. Para Tange, *structuring* es un "proceso de conexión de las unidades funcionales", donde "la organización del territorio es una red de comunicaciones y

un organismo vivo y cambiante"¹⁴. El arquitecto explicaba: "incorporando elementos de espacio, velocidad y cambio drástico en el ambiente físico, creamos un método de estructuración que tiene elasticidad y mutabilidad"¹⁵. Así, la idea de Tange de *estructura* apuntaba, fundamentalmente, a un tipo de sistema dinámico, más que a una forma física, que debería relacionar espacios de diferente cualidad y regular el crecimiento y la transformación de la ciudad. Para definir el concepto, Tange citaba la teoría cibernética de Norbert Wiener, que se refería a la organización espacial de una ciudad como una red de energía e información. Los componentes en la red siguen ciertas reglas, pero a la vez, mantienen un cierto grado de independencia y flexibilidad.

Curiosamente, Tange no tuvo en cuenta otra importante teoría de la estructura de las ciencias sociales, que podría ser más relevante para su método de diseño: el

13. Tange rechazó el intento de Peter Smithson y, fundamentalmente, de Ernesto Rogers de asociar su proyecto a las formas tradicionales japonesas, y con cierto sarcasmo declaró que él no deseaba ser tan conservador como "el propio Rogers en el caso de la Torre Velasca", proyecto que también criticó Peter Smithson, acusándolo de "formalista e historicista". Véase Newman, Oscar: *New Frontiers in Architecture: CIAM '59 in Otterlo*, New York: Universal Books, 1961, p. 172. Cit en Zhongjie Lin: *Kenzo Tange and the metabolist movement. Urban Utopias of Modern Japan*. Routledge. 2010, p. 175. Véase también Risselada, Max; Van der Heuvel, Dirk (Eds.): *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005, p. 62.

14. Kenzo Tange: "Función, estructura y símbolo". En Kultermann, Udo (Ed.): *Kenzo Tange 1946-1969: Arquitectura y Urbanismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970, p. 222.

15. Véase en Tange, Kenzo, "Lineage of urban design: special issue", *The Japan Architect*, n° 46, Septiembre/Octubre, 1971. Tokyo, Shinkenchiku-Sha Co. 1956. p. 29. (T.P.).

estructuralismo. Los estructuralistas examinaban sistemas de gran escala a través de sus estudios de relaciones y funciones a partir de elementos constituyentes más pequeños. Tras la segunda posguerra, el estructuralismo ganó una amplia audiencia y fue aplicado en varios campos. Los arquitectos del Team X fueron de los primeros en introducir ideas estructuralistas en sus estudios de arquitectura y urbanismo. Dirigidos por Aldo van Eyck y Alison y Peter Smithson, se comprometieron en la búsqueda de relaciones entre los elementos en el medio construido. Van Eyck más tarde se convirtió en el líder del estructuralismo holandés en arquitectura, en el que también destacaron sus discípulos Piet Bloom y Herman Hertzberger¹⁶. Y no en vano, en 1967, cuando Alison y Peter Smithson recopilaron sus ensayos sobre su teoría urbana, usaron el título de *Urban Structuring*.¹⁷

Tange se familiarizó con estas ideas del Team X en el CIAM de Otterlo. En realidad, su concepto de *structuring* mostraba varias similitudes con el *Urban Structuring* de los Smithson. Ambos se oponían al funcionalismo en la planificación urbana, reconocían la movilidad y la comunicación como aspectos claves en la reestructuración de la ciudad moderna, y hacían hincapié en la comprensibilidad de la organización. Pero mantenían distinta opinión sobre qué relaciones eran intrínsecas en el sistema urbano y eso les llevó a diferentes aproximaciones en el diseño. El concepto de *asociación* de los Smithson comprendía los patrones de la sociedad humana en términos de ambiente particular en *escala de complejidad*. Basaron sus estudios urbanos en una jerarquía de asociaciones compuestas por casa, calle, distrito y ciudad. Cada uno debería definirse por las características de sus respectivas subdivisiones. Es decir, una gran ciudad no podía simplemente evolucionar de una pequeña ciudad, y una pequeña ciudad no podía copiar el patrón de una metrópoli. Apoyándose en los aspectos sociales del entorno

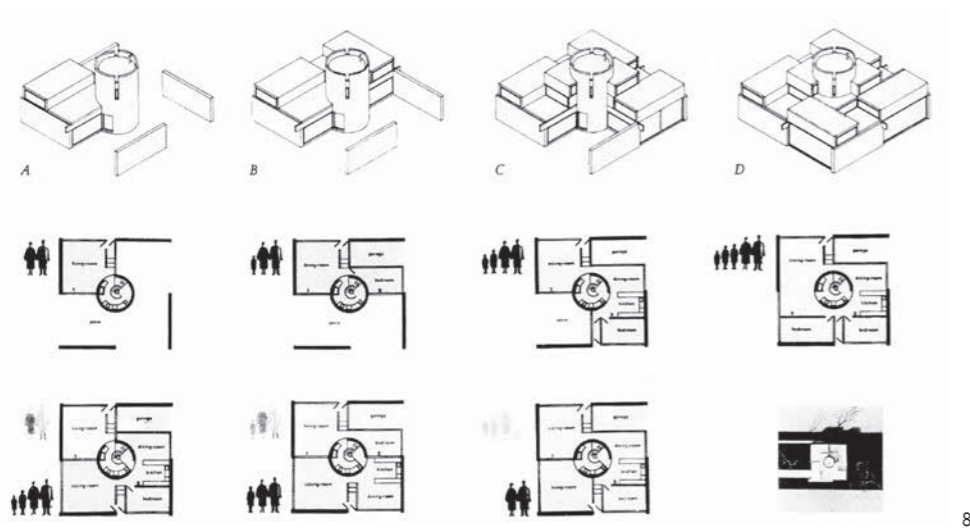
construido, los Smithson atendían a los problemas interrelacionados de densidad, escala e identidad. En cambio, el concepto de Tange sobre la estructura enfatizaba la representación visual de la organización. El principio formal de la estructura, para él, debería ser independiente de la escala o su naturaleza, tanto si es una ciudad como si es un edificio. Él, por tanto, buscaba un sistema general que pudiera gobernar consistentemente las construcciones urbanas en todas las escalas.

Además de manifestar estas ideas en el encuentro del Team X, Tange presentó también tres proyectos de Kiyonuru Kikutate, de 1958. El primero, la *Sky House*, era la propia vivienda de Kikutate en el noroeste de Tokio. El autor ha explicado que su primer trabajo tras graduarse fue relocalizar y reconstruir las ruinas de Yoshinogari, del siglo III y IV, que habían sido recientemente descubiertas. Allí aprendió la posibilidad de desmontaje y montaje de las viejas estructuras de madera, "un sistema de reciclaje que había sido ingeniosamente desarrollado"¹⁸. Comenzó desde entonces a considerar la reutilización de materiales y una de las bases del Metabolismo era llevar ese principio a la arquitectura moderna. La *Sky House*, como explica el propio Kikutate, responde a esa intención. La casa era esencialmente una caja cuadrada elevada sobre la colina por cuatro costillas de hormigón situadas en el centro de cada lado. Su corazón lo conformaba un gran espacio de 16 tatamis, que repetía la configuración de su casa familiar en Kurume y permitía cierta flexibilidad de uso. El arquitecto quiso también probar en la vivienda el concepto de *unidad removable*, por lo que incluyó unos bloques desechables de cocina y baño, y diseñó la habitación de los niños a modo de "move-net": una unidad agregada al suelo que quitaron posteriormente, cuando los niños se fueron de casa (figura 7). La idea recuerda a las coetáneas Casas Electrodoméstico de los Smithson. Pero aquí, la casa evolucionaba como un *organismo vivo* adaptándose

16. Para una investigación histórica del estructuralismo en arquitectura, véase Colquhoun, Alan: *Modernity in Classical Tradition, Architectural Essays 1980-1987*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1989, pp. 243-255. Véase también Palacios, Luis: "Noah's Ark: El arte de humanizar del gran número". En *progreso, proyecto, arquitectura*. "Gran Escala". Mayo 2014, N°10. Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla. 2010. pp. 104-117, en el que el autor analiza el proyecto Noah's Ark de Piet Bloom, su presentación en el Team X, y a partir de él propone el estructuralismo holandés "como alternativa a las megaestructuras de Kenzo Tange y a las infraestructuras de los Smithson".

17. Smithson, Alison & Peter: *Urban Structuring: Studies of Alison & Peter Smithson*. New York: Reinhold Publishing Corporation, 1967.

18. Kikutate, Kiyonori: *Kiyonori Kikutate: from tradition to utopia*. Milán: L'Arca, 1997, pp. 9-12.



8. James Stirling & James Gowan: Casa ampliable, 1957.

9. Kiyonuru Kikutate, Tower-Shaped Community, Marine City, 1958.

10. Warren Chalk: Underwater City, 1964/ Ron Heron: Walking City en el océano, 1964.

a la vida de la familia que la ocupa, algo que había sugerido un año antes el arquitecto británico James Stirling en su proyecto de *Casa Ampliable*, que no pudo resistirse a visitar la vivienda japonesa, poco después¹⁹ (figura 8).

Tange mostró también la *Towered-shaped City* de Kikutate, cuya estructura principal consistía en un cilindro de hormigón de trescientos metros de altura que alojaría la infraestructura de una ciudad completa, incluyendo transportes, servicios públicos, e incluso una planta de producción de casas prefabricadas. El cilindro trabajaba como un terreno vertical al cual podían adherirse mil doscientas cincuenta viviendas, que debían auto-renovarse cada cincuenta años. La tercera obra de Kikutate presentada fue la *Marine City*, una auténtica ciudad flotante moviéndose por el mar. El terreno de la isla artificial se reservaría para la agricultura, la industria y el entretenimiento, mientras que las torres residenciales, autónomas, crecerían bajo el nivel del agua, alcanzando una profundidad de doscientos metros.

La influencia de estos primeros proyectos en las visiones de Archigram y otros arquitectos utópicos es incuestionable. La vida en cápsulas desechables en enormes torres, y la ciudad que camina por el agua o la vida bajo el mar, serían planeadas con colorido y fantasía por el grupo británico poco después (figura 10).

Es interesante subrayar que la primera exposición del Metabolismo fuera de Japón, aunque sin usar ese término, se produjo ante ese auditorio adecuadamente sintomático, el encuentro del Team X de Otterlo. Como explica Reyner Banham, en la posguerra pocos occidentales

estaban atentos a la dirección que estaba tomando la arquitectura japonesa, “solo los miembros más cosmopolitas” del Team X. Europa aprendió por primera vez de los tempranos trabajos metabolistas de Tange y Kikutake a través del Team X y su famoso encuentro en Otterlo. Según Banham, en ese momento comenzaría “la Japonización de la arquitectura moderna occidental”²⁰.

Presentando allí los proyectos de Kikutate, Tange explicó:

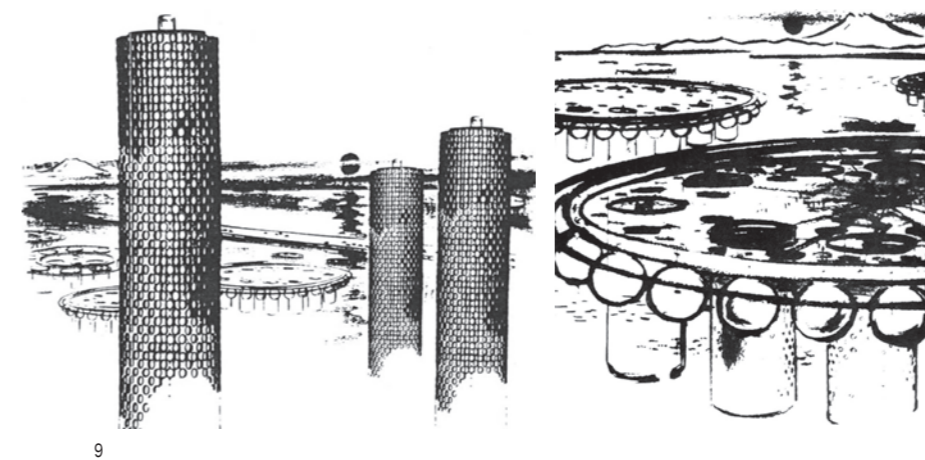
“Tokio crece pero no hay más tierra, por lo que tendremos que crecer hacia el mar (...) En este proyecto el arquitecto piensa en el futuro de la ciudad, y la ha dividido en dos elementos, el uno permanente y el otro transitorio.

El elemento estructural está concebido como un árbol –elemento permanente– con las unidades de vivienda como hojas –elementos temporales– que caen y vuelven a brotar según las necesidades del momento. Dentro de esta estructura, los edificios pueden crecer, desaparecer y volver a crecer, pero la estructura permanece”²¹.

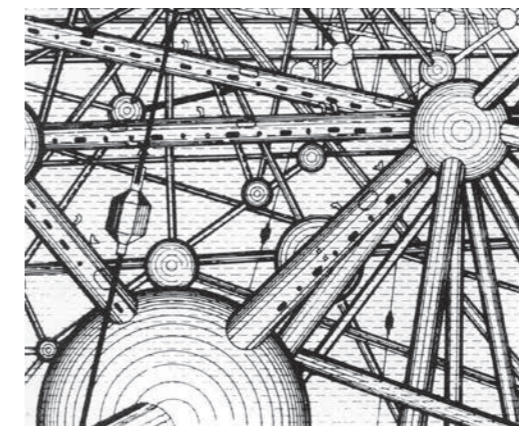
Tange expresó así, de forma comprimida, lo que sería la génesis de la ideología metabolista. Tras ello, llevó el espíritu internacional de vuelta a Tokio, invitando a Louis Kahn, Ralph Erskine y los Smithson a la World Design Conference (WDC), que se celebraría un año más tarde.

LA FUNDACIÓN DEL METABOLISMO

El grupo metabolista emergió de la organización de ese congreso. En 1958, se había formado ya una oficina para la preparación del mismo, dirigida por Sakakura, Mae-kawa y Tange. Éste último debía supervisar el programa



9



10

del congreso, pero fue invitado al MIT, por lo que delegó en Takashi Asada, un compañero de la Universidad de Tokio. Asada incorporó a dos de sus amigos arquitectos, Noboru Kawazoe y Noriaki Kurokawa y juntos reclutaron después a Masato Otaka, Kiyonori Kikutate, Kenji Ekuan y Kiroshi Awazu, artistas emergentes de diferentes estudios de arquitectura y diseño²².

En una de estas reuniones, Kawazoe sugirió el término *Metabolism* para denominar al grupo, mientras examinaba el proyecto de la Ciudad Marina de Kikutate. Eligió este nombre porque el metabolismo, como función orgánica de intercambio de materia y energía entre los organismos vivos y el mundo exterior, es el proceso esencial de la vida. A pesar de encuadrarse bajo esa denominación común, el grupo no alcanzó un consenso en el significado de “metabolismo” en arquitectura. Existían dos facciones, prácticamente desde el principio: Kikutate,

Kurokawa y Kawazoe estaban especialmente fascinados por la metáfora biológica entre la ciudad y el organismo, mientras que Otaka y Maki se centraron en su método de diseño a partir de *la forma de grupo*. Maki y Otaka lo explicaban a través de tres aproximaciones posibles hacia la forma colectiva: una aproximación compositiva, una aproximación estructural, y una aproximación secuencial. Los metabolistas emplearían para sus proyectos la segunda y la tercera. La primera, propia de la “Compositional Form”, es la históricamente aceptada. En ella los elementos están preconcebidos y predeterminados de forma separada. A la segunda responden las “Mega-Structure Form”, con los servicios concentrados en inmensas estructuras que alojan arquitecturas menores. La tercera, la aproximación secuencial, configura la “Group Form”²³. Estos dos arquitectos escribieron el famoso artículo “Toward Group Form”, en el que defendían la tercera

19. Koolhaas, Rem; Obirst, Hans Ulrich: *Project Japan. Metabolism Talks*. Colonia (Alemania): Taschen, 2011, p. 139.

20. Banham, Reyner: “The Japonization of World Architecture”, en Banham, R. y Suzuki, H.: *Contemporary Architecture of Japan 1958–1984*. Londres: The Architectural Press, 1985, p. 18.

21. Banham, Reyner: *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978, p. 47.

22. Kawazoe era un crítico arquitectónico y Kurokawa era un estudiante pupilo de Tange, recientemente graduado en la Universidad de Tokyo. Otaka y Kikutate estaban emergiendo en ese momento como estrellas entre los arquitectos japoneses, y Ekuan y Awazu representaban respectivamente a los colectivos de diseñadores industriales y gráficos.

23. Fumiko Maki and Masato Ohtaka, “Collective Form. Three Paradigm”, en Fumiko, Maki: *Investigations in collective Form*. St Louis: Washington University, Junio, 1964, pp.1–24.

11. Kenzo Tange: Proyecto para la Bahía de Tokio, 1960./ Candilis- Josic- Woods: Toulouse-Le Mirail, Stem Diagram, 1961-1971.

12. Alison Smithson: Cluster City, 1953. Diagrama del plano de una ciudad, nacido a partir del proyecto del Golden Lane y realizado para su documento Urban Re-Identification, de 1952.

aproximación: “un esfuerzo para crear una nueva imagen global para expresar la vitalidad de nuestra sociedad, y al mismo tiempo abrazar la individualidad y retener la identidad de los elementos individuales”²⁴. Como expresa contundentemente Kulterman, en cierto modo, su propuesta ponía “en entredicho la evolución de la arquitectura en los últimos milenios”²⁵, ya que, rechazaba cualquier edificio aislado, por perfecto que este fuera, por obedecer a un concepto estático y rígido de la arquitectura. La “Group Form” debe surgir del diálogo entre varias edificaciones, entre el todo estructural y cada una de las partes, de tal manera que el todo no quede afectado si se le suprime o añade algún elemento.

Kurokawa propondría más tarde la evolución del concepto inicial del metabolismo, hacia la noción de “simbiosis”. Fundamentándose en la experiencia del pasado y con una lectura optimista del futuro definirá la arquitectura como simbiótica, ya que puede asumir procesos de adaptación, para responder a cambios sociales, culturales y tecnológicos. En su libro *Intercultural Architecture. The Philosophy of Symbiosis*²⁶ hablaría de la ambigüedad, de la disolución de los límites, de la integración de las partes y de la superposición armónica de acontecimientos contrarios como la vida y la destrucción, propia del espíritu japonés, frente al espíritu occidental basado habitualmente en dualismos que luchan entre sí. Así, para Kurokawa la tecnología no es lo contrario de la naturaleza, sino una expansión de lo humano sobre ella.

A pesar de los diferentes matices existentes entre los miembros, conjuntamente anunciaron sus conceptos urbanos a través del manifiesto *Metabolism 1960: The proposals for New Urbanism*, en el que incluyeron sus ensayos ilustrados con futuristas esquemas urbanos. La analogía biológica que empleaban los Metabolistas pretendía sustituir a la metáfora mecánica de la arquitectura moderna

ortodoxa. Como explicaba Kurokawa, era un intento de “entender el cambio de la era mecánica a la biodinámica”²⁷. Así, los metabolistas comparten con los miembros del Team X la idea de *ciudad como proceso*, aunque la evolucionarían hacia conceptos radicales de estructuración urbana como terreno artificial, civilización marina y ciclo metabólico, para conformar sus ideales de cambio social.

JAPÓN Y OCCIDENTE. INFLUENCIAS, INTERPRETACIONES Y CRÍTICAS

La celebración de la WDC en Tokio en 1960, un año más tarde que la disolución oficial de los CIAM, puede ser vista, en palabras de Meike Schalk, “como un intento de continuar la cultura del debate urbano en tierras asiáticas”²⁸. Gracias a la invitación de Tange a varios arquitectos de renombre para participar en el congreso, la joven generación de arquitectos japoneses, constituidos ya como Metabolistas, pasaron a primer plano en el diálogo con los maestros occidentales. Entre esos arquitectos invitados, Peter Smithson contribuyó en el tercer seminario del congreso, bajo el epígrafe “Filosofía”. En sintonía con muchos conceptos metabolistas, el británico apeló hacia una “involved architecture”, una arquitectura responsable, de propósitos colectivos, que precisa una “co-operación antagónica” de urbanistas, arquitectos y diseñadores, y así lo reflejó es su escrito para la Conferencia: *Mensaje para los arquitectos japoneses*²⁹.

En ese intercambio de ideas, algunos arquitectos metabolistas fueron nuevamente invitados a los encuentros del Team X. El más significativo fue el encuentro celebrado en 1962, en la Abadía de Royaumont, en relación a la *Infraestructura Urbana*, en el que participó Kurokawa y presentó algunos de sus proyectos de cápsulas. Las invitaciones fueron enviadas por el estudio de Bakema, dando como tema para el encuentro un texto preparado

24. Véase en Fumiko Maki and Masato Otaka, “Some Thoughts on Collective Form”, *Metabolism*, 1960. Publicado en Kepes, Gyorgy (ed.): *Structure in Art and in Science*, Londres, Studio Vista, 1965, p. 120. (T.P.).

25. Kulterman, Udo: *Nueva arquitectura japonesa*. Barcelona: Gustavo Gili, 1967, p. 46.

26. Kurokawa, Kisho: *Intercultural Architecture. The Philosophy of Symbiosis*. Londres: Academy Editions, 1991.

27. Véase en Koolhaas, Rem; Obirst, Hans Ulrich: op. cit., p. 19. (T.P.).

28. Véase en Schalk, Meike: “The Architecture of Metabolism. Inventing a Culture of Resilience”, *Arts*, 2014, Nº 3, p. 282. (T.P.).

29. P. Smithson: “Message to Japanese Architects”. Véase en Baker, Jeremy (Ed.), *Arena*. “Special Issue: A Smithson File”. Febrero 1966. Nº 899. Londres, the Architectural Association. 1965. p. 206.



11



12

por los Smithson, en el que se proponía debatir sobre dos modelos: un sistema de potencial crecimiento cuya forma final no está completamente anticipada, expresada bajo la idea de *tallo* (stem), en su sentido ideal; y un segundo modelo que llamaron precisamente *la aproximación japonesa*: la idea de “forma de grupo”, nacida de Maki y Otaka, en la que los componentes se van uniendo generando una forma preconcebida.

Este encuentro del Team X fue el primero en enfatizar, en desafío a los dogmas del movimiento moderno, la importancia de la *parte*. También el término *espacio intermedio* cobraría un papel fundamental en la simbiosis del espacio interior y exterior.

Dos presentaciones causaron sensación: el Proyecto para la Bahía de Tokio de Tange, de 1960, y el Plan de Toulouse Le Mirail, de Candilis, Josic y Woods, de 1961-1962. El proyecto de Tange era un plan para el centro de la ciudad, conectado principalmente con las rutas de transporte, el *hardware* del área. Se basaba en una lógica jerárquica que había prevalecido hasta el momento, en la que los elementos básicos de la ciudad eran su infraestructura –las carreteras, los edificios públicos y las facilidades de transporte–. En la parte superior de éstos, en una pirámide de jerarquía, se situaban los distritos de las ciudades, sus edificios, y finalmente las viviendas. En esta manera de operar, *el todo existe antes que la parte*, y concentra las principales funciones de la ciudad en un eje central que pretendía ser el más eficiente para establecer el *todo*. En contraste con la aproximación de Tange, Toulouse Le Mirail presentaba la ciudad sin una infraestructura central. A través del centro de la ciudad discurría un río con un camino a lo largo de sus orillas. Era simplemente lo que ya existía, un gesto hacia el asentamiento natural e histórico de la ciudad. Este

acercamiento sugería que el *software* –la naturaleza y las actividades de los residentes– eran de vital importancia. Los servicios públicos, aparcamientos y las carreteras que ocupaban el plan de Tokyo estaban aquí localizados en cul-de-sacs, aproximando la ciudad a las afueras. Aquí *el todo está constituido por las partes* (figura 11).

Los Smithson admiraron la segunda propuesta, porque presentaba algunos conceptos que ellos mismos venían defendiendo desde 1953, con su esquema de ciudad nacido a partir del Golden Lane: la idea de asociación y cluster, el sistema abierto, ajerárquico y aformal. (figura 12) En cambio, criticaron duramente la propuesta de Tange para la Bahía de Tokio. En un artículo publicado en 1964 Peter declaró: “Mi inmediata reacción al plan de Tange es: temor... es, sobre todo, centralizado, absolutista, autoritario...”³⁰. Posteriormente, precisaron sus reparos hacia este proyecto:

“La “megaestructura” elegante de densidad elevada (o sea, un complejo de viviendas, tiendas, calles, estacionamientos y transporte público al interior de un edificio, como el proyecto de Kenzo Tange) posee una inherente suciedad interior en sus zonas de servicio, simplemente porque no puede haber suficiente supervisión y limpieza periódica. Eso considerando que la lluvia, el sol y el viento circulen libremente y a menudo.

Una megaestructura de elevada densidad implica una carencia de flexibilidad, dado que los volúmenes de edificios están encerrados en los sistemas de circulación y servicios...”³¹

Aunque la *megaestructura de gran densidad* fue duramente criticada por los Smithson, la siguiente generación de arquitectos británicos, en cambio, la alabó y tomó como ejemplo. Para potenciar su visión cinética de la modernidad, *Archigram* se giró hacia la vanguardia japonesa que, en palabras de Peter Cook: “a veces era tratada con

30. Véase en Smithson, Peter: “Reflections on Kenzo Tange’s Tokio Bay Plan”, *Architectural Design*, Octubre, 1964. Publicado en Baker, Jeremy (ed.): op. cit., p. 215. (T.P.).

31. Smithson, Alison & Peter: “Densidad, intervalo y Medida”. En *La ciudad: Problemas de diseño y estructura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970, p. 36. (Original: *Urban Structure*. Londres: Elek Books, 1968).

13. Kisho Kurokawa: Takara Beautilion, Osaka World Fair, 1970, y Torre de cápsulas Nagakin, Tokio, 1972.

muy duras críticas por la élite europea del Team X".³² Así, el proyecto de Tange aparecía en la revista *Archigram* de 1964 extendiendo su calle elevada hacia el mar, y su concepto, las infraestructuras de larga duración sosteniendo componentes de reducida existencia, fue transferido directamente a la *Plug-In City*, antes citada. Cook anotó en sus diagramas la vida de los diferentes componentes: una unidad de vivienda completa, quince años de duración; algunos cubículos "enchufables" como baño y cocina, tres años y otros, como salones y dormitorios, ocho; tiendas, de tres a seis años; lugares de trabajo, cuatro años; aparcamientos y carreteras, veinte años, etc.³³

El concepto de megaestructura tan generalizado y divulgado fundamentalmente por Tafuri y Banham³⁴, debe en realidad su término y definición a Fumihiko Maki. Su concepto indica las múltiples conexiones del movimiento Metabolista con sus colegas occidentales: los conceptos compartidos sobre masificación, movilidad, y transformación de la ciudad moderna y la estrategia común de usar esqueletos de gran escala para acomodar esos cambios, transformaciones y movimientos. También compartían con sus compañeros occidentales el entusiasmo por crear un ambiente total mediante la tecnología contemporánea. Pero el énfasis en la influencia internacional, ha tendido a omitir las particularidades contenidas en las diversas visiones urbanas.

El camino de Archigram discurrió en muchos aspectos en paralelo al del Metabolismo. Banham define el vínculo entre ambos en términos de *respetuosa competitividad*: "La historia de amor entre Archigram y ciertos miembros de la cuarta generación japonesa, marca un tipo completamente nuevo de relación arquitectónica entre el Este y el Oeste, una especie de competitividad cooperativa que nace del respeto mutuo y del sentir común de estar juntos en la vanguardia moderna." Y precisaba después: *Archigram dio a los japoneses una retórica mecánica en detalles y formas tecnológicas que sorprendentemente no habían apareciendo*

espontáneamente en Japón, mientras que la competencia japonesa empujó a Archigram hacia extremos formales y conceptuales que nunca podrían haber logrado (o incluso sospechado) bajo un régimen puramente occidental"³⁵. Lo cierto es que ambos emergieron en la década optimista de los años sesenta y se disolvieron en los tempranos años setenta cuando emergía la cultura postmodernista. Comparten similitudes en sus impulsos de diseño futuristas, una estrategia formal que comprende la megaestructura y la célula (o cápsula) y la dependencia en la arquitectura imaginaria. A menudo, incluso, coinciden también en el lenguaje pop de sus representaciones. Pero comparando los manifiestos de ambos pueden observarse diferentes acercamientos hacia la utopía social. Archigram dibujaba sus propuestas a partir de la metáfora mecánica, y sus proyectos se basaban en la impermanencia material. El Metabolismo, en cambio, estaba esencialmente inspirado en el modelo biomórfico de crecimiento y transformación. Como explica Jennifer Taylor, "esta orientación hacia la expansión orgánica y reemplazamiento de los elementos tenía sus raíces en un entendimiento tradicional del movimiento cíclico de la muerte, decadencia y renacimiento, algo que es decididamente japonés"³⁶. La pasión de Archigram en el futuro tecnológico y su diseño megaestructural tenía escasa relación con la heroica y, a la vez, ingenua creencia de revolucionar la estructura social, que caracterizó los proyectos tempranos del metabolismo. No sorprende que, al final de los años sesenta, cuando los metabolistas gradualmente aceptaron su ascendencia de la fantasía tecnológica sobre las preocupaciones sociales, sus propuestas comenzaron a ser más afines a las de Archigram. Así, la imaginativa *Capsule Homes Tower* que Warren Chalk había planteado en 1964 con unidades en forma de cuña superpuestas alrededor de un corazón cilíndrico, tendría una achaparrada "réplica" en la Kibogaoka Youth Castle, construida entre 1969 y 1972 por Tatsuhiko Nakajima & GAUS, en las afueras de Tokio³⁷. Este

32. Véase en Cook, Peter: *Experimental Architecture*. Londres: Studio Vista, 1970, p. 77. (T.P.).

33. Archigram: *A guide to Archigram 1961-74*. Londres: Academy Editions, 1994, pp. 110-117.

34. Tafuri, Manfredo; Dal Co, Francesco: *Arquitectura contemporánea*. Madrid: Aguilar, 1978 y Banham, Reyner: *Megaestructuras...op. cit.*

35. Véase en Banham, Reyner: "The Japonization of World Architecture", en Banham, R. y Suzuki, H.: *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984*. Londres: The Architectural Press, 1985, p. 18. (T.P.).

36. Véase en Taylor, Jennifer: *The Architecture of Fumihiko Maki: Space, City, Order and Making*. Basel: Birkhäuser, 2003, p. 42. (T.P.).

37. Franklin Ross, Michael: *Beyond Metabolism: The New Japanese Architecture*. Nueva York: McGraw-Hill, 1978, pp. 82 y 99.



13

cambio se manifestó fundamentalmente en la Exposición de Osaka de 1970 que, teóricamente, debía haber sido un triunfal décimo aniversario del conato metabolista. Sin embargo, demasiadas cosas parecieron plagadas de Archigram. La arquitectura de la era espacial tuvo un momento resplandeciente en la exposición que, bajo el atractivo lema "Progreso y Futuro para la Humanidad", presumía de toda una serie de tecnológicas estructuras que se imaginaban conectadas a una completa Global Village. La Torre de Entretenimiento proyectada por Peter Cook para la Exposición de Montreal de 1963, inspiró la realización de la Torre de Kikutate para la exposición de Osaka, con varias cúpulas geodésicas amontonadas en la cúspide del ligero eje longitudinal. Y como explica Ramón Rodríguez Llera, desde el *Festival Plaza* los visitantes podían contemplar múltiples cápsulas, cuyo diseño había sido encargado por Kenzo Tange a algunos jóvenes metabolistas y de la vanguardia occidental, como Archigram, Hans Hollein, Yona Friedman, Giancarlo di Carlo, Aleksei Gutnov y Kisho Kurokawa³⁸. Este último tuvo un papel protagonista en la exposición diseñando, entre otras cosas, el Takara Beautilion, un pabellón formado por una malla tridimensional blanca, que mostraba en sus límites la posibilidad de fácil crecimiento, donde se introducían brillantes cápsulas plateadas. Aunque fue desmantelado al finalizar la exposición, este arquitecto levantaría en Tokio al año siguiente, una torre experimental llamada *Nakagin Capsule Tower*, con ciento cuarenta y cuatro pequeñas viviendas-cápsulas destinadas a ejecutivos que viven en la periferia, que ofrecían la impresión de

avance tecnológico y de ciudad enchufable preconizada por el grupo británico (figura 13).

Ya en 1966, el concurso residencial de lema "the nature of urban dwellings and their connections systems", organizado por la revista *Shinkenshiku (Japan Architect)*, en cuyo jurado figuraba Kenzo Tange, lo ganó Akira Shibuya con una megaestructura de visible influencia archigramática que integraba ejes centrales, puentes y cápsulas con transportes de alta tecnología. El proyecto, que culminaba y destilaba las ideas del grupo británico y los maestros metabolistas, era seguido por trescientas veintisiete propuestas, que examinaban repetidamente el potencial de la megaestructura "ad nauseam"³⁹. Los concursos siguientes denotaron la misma influencia. El Metabolismo empezó a recibir algunas críticas feroces: "El grupo no ha "metabolizado" como cabría esperar", diría Mike Jérôme en su artículo "Whatever happened to the Metabolists?", añadiendo: los metabolistas japoneses "parecen haberse vuelto estériles (es decir, equivocados y por tanto cansados); muy pocas consecuencias radicales han pasado en el grupo en los tres últimos años"⁴⁰. El mundo general tuvo la impresión de que la magnífica y original tradición metabolista de la megaestructura estaba ya agotada, reemplazándola elaboraciones académicas de ideas que incluso Archigram había dejado ya atrás. Banham, mirando retrospectivamente al grupo metabolista y su relación con la vanguardia occidental, diría: "Cada uno miraba al otro para justificar las megalomanías cada vez más extravagantes, cada vez con más florituras gratuitas

38. Rodríguez Llera, Ramón: *Japón en Occidente*. Valladolid: Universidad de Valladolid, 2012, p. 278.

39. Franklin Ross, Michael: *Beyond Metabolism: The New Japanese Architecture*. Nueva York: McGraw-Hill, 1978, p. 34.

40. Véase en Jérôme, Mike: "Whatever happened to the Metabolists?". En *Architectural Design*. Mayo 1967. Vol. XXXVII. Nº 5. Londres: Wiley. 1930. p. 208. (T.P.).



elección de un sujeto nómada para su proyecto, estaba cargado de ironía hacia *Archigram*, que debían mucho a sus pioneras propuestas domésticas.

Lo cierto es que, desde el principio, las ideas audaces y los proyectos radicales del Manifiesto Metabolista llamaron la atención internacional. Como resultado, Kikutate y Kurokawa fueron invitados a participar en la exposición *Visionary Architecture* en el MOMA de Nueva York, organizada en 1961 por Arthur Drexler.⁴³ Por primera vez, el trabajo de los arquitectos japoneses se encontraban con las propuestas de grandes maestros como le Corbusier, Wright y Sant' Elia. Desde entonces, los proyectos de Archigram y los Metabolistas han sido relacionados en múltiples exposiciones, y los proyectos utópicos de los Smithson se han hecho también, en ocasiones, un hueco entre ellas. Así, Hans Ulrich Obrist, en su prólogo al libro *Project Japan*, que escribe junto a Rem Koolhaas como homenaje al Metabolismo, cita precisamente como un antecedente a la Casa del Futuro de los Smithson, como "proyecto que preveía una arquitectura más humana para poder ser sensible a las diferentes necesidades individuales"⁴⁴. Y como concluyeron los comisarios de la exposición *Future City*, celebrada en el Barbican de Londres en el 2006:

"La Casa del Futuro fue un heraldo para mucho de lo que siguió en los megaestructuralistas años sesenta. Todas las cápsulas icónicas, las "vainas", y los diseños de casas con juntas deben más que un poco a la Casa del Futuro de los Smithson".⁴⁵ ■

14. Alison Smithson: Cookie's Nook, 1977

14

de retórica de alta tecnología, cada vez más desafiando a su propia historia cultural"⁴¹.

Los Smithson, con los que comenzaba este artículo, participaron también en algunas convocatorias más tardías del concurso Shinkenchiku. Alison presentó precisamente la que sería su última propuesta de Casa Electrodoméstico al concurso japonés de 1977; no por casualidad ese año había sido formulado por Peter Cook. El denominado *Cookie's Nook* volvía a las ideas y estilo mostrado en la Casa del Futuro y en las Casas Electrodoméstico. Se trataba de un bloque de apartamentos de pequeño tamaño, de cinco plantas de altura, adecuado para una ciudad metropolitana⁴². En un lateral de los apartamentos, representados significativamente en la maqueta con latas de conservas, se disponían los cubículos de electrodomésticos y las escaleras, en torno a las cuales, podían girar las viviendas para ofrecer, en cada altura, orientaciones variadas. El proyecto, tanto por el lenguaje formal con el que se presentaba, como por la

Bibliografía citada:

- Alison, Jane y otros (Eds.): *Future City: Experiment and Utopia in architecture 1956-2006*. Barbican Art Gallery, Londres: Thames & Hudson, 2007.
- Archigram: *A guide to Archigram 1961-74*. Londres: Academy Editions, 1994.
- Baker, Jeremy (Ed.), *Arena*. "Special Issue: A Smithson File". Febrero 1966. Nº 899. Londres, *the Architectural Association*. 1965.
- Banham, Reynar: *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.
- Banham, Reyner: *Design by Choice*. Londres: Academy Editions, 1981.
- Banham, Reyner y Suzuki, Hiroyuki: *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984*. Londres: The Architectural Press, 1985.
- Banham, Reyner: "A clip-on architecture". En *Architectural Design*, Noviembre 1965. Londres: Wiley. 1930. pp. 534-535.
- Colquhoun, Alan: *Modernity in Classical Tradition, Architectural Essays 1980-1987*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1989.

41. Véase en Banham, Reyner: "The Japonization of World Architecture", en Banham, R. y Suzuki, H.: *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984*. Londres: The Architectural Press, 1985, p. 18. (T.P.).

42. Peter Smithson obtuvo el primer premio en este concurso, un año antes, con el proyecto de Casa Amarilla. En 1977 el proyecto de Peter obtuvo también una mención especial, con su "casa con dos grúas". Véase Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001, p. 419.

43. Guiheux, Alain: *Kisho Kurokawa architecte: le metabolisme 1960-1975*. París: Centre George Pompidou, 2000, p. 18.

44. Véase en Obrist, Hans Ulrich: "Movement 2". En Koolhaas, Rem; Obrist, Hans Ulrich: *Project Japan*, op. cit. p. 19. (T.P.).

45. Véase en Alison, Jane y otros (Eds.): *Future City: Experiment and Utopia in architecture 1956-2006*. Barbican Art Gallery, Londres: Thames & Hudson, 2007, p. 320. (T.P.).

Cook, Peter: *Experimental Architecture*. Londres: Studio Vista, 1970.

Fernández Villalobos, Nieves: *Utopías Domésticas: La Casa del Futuro de Alison y Peter Smithson*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2013.

Frampton, Kenneth: "New Brutalism and the Welfare State: 1949-59". En Finkelpearl, Thomas (Dir.): *This is Tomorrow Today*. Nueva York: The Institute for Art and Urban Resources, Clocktower. 1987, pp. 47-52.

Franklin Ross, Michael: *Beyond Metabolism: The New Japanese Architecture*. Nueva York: McGraw-Hill, 1978.

Guiheux, Alain: *Kisho Kurokawa architecte: le metabolisme 1960-1975*. París: Centre George Pompidou, 2000.

Jérome, Mike: "Whatever happened to the Metabolists?". En *Architectural Design*. Mayo 1967. Vol. XXXVII. Nº 5. Londres: Wiley. 1930. p. 208.

Kikutake, Kiyonori: *Kiyonori Kikutake: from tradition to utopia*. Milán: L'Arca, 1997.

Koolhaas, Rem; Obrist, Hans Ulrich: *Project Japan. Metabolism Talks*. Colonia (Alemania): Taschen, 2011.

Kulterman, Udo: *Nueva arquitectura japonesa*. Barcelona: Gustavo Gili, 1967.

Kultermann, Udo (Ed.): *Kenzo Tange 1946-1969: Arquitectura y Urbanismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970.

Kurokawa, Kisho: *Intercultural Architecture. The Philosophy of Symbiosis*. Londres: Academy Editions, 1991.

Maki, Fumiko: *Investigations in collective Form*. St Louis: Washington University, Junio, 1964. pp.1-24.

Maki, Fumiko; Otaka Masato: "Some Thoughts on Collective Form", *Metabolism*, 1960. En Kepes, Gyorgy (ed.): *Structure in Art and in Science*, Londres: Studio Vista, 1965.

Palacios, Luis: "Noah's Ark: El arte de humanizar del gran número". En *progreso, proyecto, arquitectura*, "Gran Escala". Mayo 2014, Nº10. Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla. 2010. pp. 104-117.

Rodríguez Llera, Ramón: *Japón en Occidente. Arquitecturas y Paisajes del imaginario Japonés, Del Exotismo a la Modernidad*. Valladolid: Universidad de Valladolid, 2012.

Smithson, Alison: "The Future of furniture", *Interior Design Supplement, Architectural Design*, Vol. XXVIII, April 1958. Londres: Wiley. 1930. pp. 175-178.

Smithson, Alison & Peter: *Urban Structuring: Studies of Alison & Peter Smithson*. New York: Reinhold Publishing Corporation, 1967.

Smithson, Alison & Peter: "Densidad, intervalo y Medida". En *La ciudad: Problemas de diseño y estructura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970. (Original: *Urban Structure*. Londres: Elek Books, 1968).

Smithson, Alison and Peter: "But today we collect ads". En Robbins, David (Ed.): *El Independent Group: La postguerra Británica y La estética de la Abundancia*. Valencia: Instituto Valenciano de Arte Moderno, 1990, pp.185-186. (Publicado originalmente en *Ark (Arkkitehti)* Nº18, 1957, Helsinki: SAFA. 1903. pp. 49-50. También en *This is tomorrow today*. Nueva York: The Institute for Art and Urban Resources, Clocktower, 1987. pp. 53-56).

Lin, Zhongjie: *Kenzo Tange and the metabolist movement. Urban Utopias of Modern Japan*. Nueva York: Routledge. 2010.

Schalk, Meike: "The Architecture of Metabolism. Inventing a Culture of Resilience", *Arts*, 2014, Nº 3. Nueva York: Art Digest, Co. 1926. pp. 279-297.

Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001.

Smithson, Alison and Peter: *Without Rethoric: An Architectural Aesthetic 1955- 1972*. Cambridge (Massachusetts): The M.I.T. Press, 1974 (1º ed. Londres: Latimer New dimensions Ltd, 1973).

Smithson, Peter: "Reflections on Kenzo Tange's Tokio Bay Plan", *Architectural Design*. Octubre 1964. Londres: Wiley. 1930. pp. 429-527.

Smithson, Peter: "Three Generations". En *Alison + Peter Smithson: Italian Thoughts*. Estocolmo (Suecia): The Royal Academy of Fine Arts - Sven Ivar and Siri Lind's Foundation - Peter and Birgitta Celsing's Foundation, 1993, pp. 9-15. Publicado también en "*Rearrangements, a Smithson Celebration*", *Oase*, 1999, Nº 51. Rotterdam: NAI 010 Publishers. 1981. pp. 82-93.

Risselada, Max; Van der Heuvel, Dirk (Eds.): *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005.

Tafari, Manfredo; Dal Co, Francesco: *Arquitectura contemporánea*. Madrid: Aguilar, 1978.

Tange, Kenzo, "Lineage of urban design: special issue", *The Japan Architect*, nº 46 Septiembre/Octubre, 1971. Tokyo, Shinkenchiku-Sha Co. 1956. p. 29.

Taylor, Jennifer: *The Architecture of Fumihiko Maki: Space, City, Order and Making*. Basel: Birkhäuser, 2003.

Vidotto, Marco: *Alison + Peter Smithson*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.

Nieves Fernández Villalobos (Salamanca, 1975). Universidad de Valladolid. Arquitecto (2001). Doctor Arquitecto (2007). Profesor asociado en el Dpto de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos (2003). Profesor Ayudante Doctor (2008). Profesor Contratado Doctor (2011). Su tesis doctoral, dirigida por Darío Álvarez, obtuvo el Premio extraordinario de doctorado (2006-2007), y fue premiada en la 7ª Convocatoria del Concurso de Tesis de arquitectura, organizado por la Fundación Caja de Arquitectos. Fruto de ello, publica su libro: *Utopías Domésticas. La Casa del Futuro de Alison y Peter Smithson*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2013, ganador ex aequo del Premio FAD de Pensamiento y Crítica, en el año 2014.

JAPÓN Y OCCIDENTE. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS TRAS LA SEGUNDA POSGUERRA JAPAN AND THE WEST. AGREEMENTS AND DISAGREEMENTS AFTER THE SECOND WAR

Nieves Fernández Villalobos

p.59 ALISON AND PETER SMITHSON. GAZES TO JAPANESE ARCHITECTURE

In 1955, Reyner Banham proposed to make the architects Alison and Peter Smithsons the main protagonists of New Brutalism in England and their Hunstanton Secondary School as the first constructed building of the movement. The British couple admitted that this project probably owed its design to both Mies and Japanese architecture equally. It was poetry without rhetoric. Japanese architecture, as the Smithsons recognized, had attracted architects from the early twentieth century: Wright in the open floor, Le Corbusier in the purist aesthetic of sliding screens and continuous space, the power of the color white and the colors of the plastered walls, Mies van der Rohe in the structural order and on the screens that define the space, etc. They asserted:

*"Our understanding –and so it might have been for Mies– was for the Japanese their Form was only part of a general conception of life, a sort of reverence for the natural world and from that, for the materials of the built world. It is this respect for materials (...) which was at the root of our way of seeing and thinking about things that we called New Brutalism"*¹.

The fact is that the Smithsons inserted their work within a genealogy of Three Generations², which pointed mainly to Mies van der Rohe and Le Corbusier as their "architectural grandparents" and Charles and Ray Eames as their 'parents'. The Smithsons, in their article *But Today we collect ads*, explained this generational difference, giving the example of the vision of the architect in Japanese culture:

"To the architects of the twenties, 'Japan' was the Japanese house of prints and paintings, the house with its roof off, the plane bound together with black lines (...). In the thirties Japan meant gardens, the garden entering the house, the tokonoma.

For us it would be the objects on the beaches, the piece of paper blowing about the street, the throw-away object and the pop-package.

*Because today we collect ads"*³.

p.60 That last phrase, "because today we collect ads", denoted literally a custom adopted by Alison during the war, the collection of American advertising; but it also contextualized perfectly the attitude of a group of artists that the Smithsons were a part of: the Independent Group. This group, "Fathers of Pop", was made up of disparate personalities who met informally at the Institute of Contemporary Art in London, from 1952 to 1956. They were joined by the admiration of Le Corbusier's *Béton Brut* and the structural purity of Mies van der Rohe's architecture, by the interest in Dubuffet's *Art Brut* and the Action Painting of Jackson Pollock, as well as various works that they performed themselves. In general terms, they conferred special importance to the image and the ephemeral. And in particular, the taste for the ephemeral decoration would become of great importance for the Smithsons, until becoming a habit in their lives. Although it was a custom that they had inherited from the Eames, it also denoted their admiration for some Japanese traditions. For example, from the well-known carp-shaped Japanese flags, the *Koinobori*, which the Japanese hoist at the doors of their homes on May 5th to celebrate the *Kodomi no hi* (children's day), in 1965 Alison designed her own "Japanese flags" for Tecta to celebrate various events: Christmas, Easter or weddings. In connection with the ephemeral, the concept of the disposable gained special relevance for them, as implied in the above-mentioned article: *the piece of paper blowing about the street, the throwaway object and the pop-package* (Figure 1).

SMITHSONS' DOMESTIC UTOPIAS. PARALLELISM WITH THE JAPANESE HOUSE

The Smithsons conferred great importance to this concept, the disposable, and thus they tried to make it evident in some projects of their youth. The House of the Future that they designed in 1956 for the Daily Mail Exhibition, was inspired, among other things, by advertising and the automotive industry. As Reyner Banham explained:

*"The house was conceived as the equivalent of the paneling of a car body. Thus, no single panel was interchangeable with any other in the same house, only with its twin in another house. This situation, long since accepted in the construction of industrially produced shells (such as car bodies, aircraft fuselages, etc.) of course runs exactly counter to ideas of prefabrication current in architecture circles (e.g. all the various prefabricating projects associated with the names Gropius and Wachsmann), where the attempt has always been to work towards a single universal element that can fulfill any role the structure requires"*⁴.

p.61 The Smithsons maintained some doubts about the flexibility of standard parts that Gropius postulated, and considered appropriate to enlarge the standard units and have them available in various models. The House of the Future was one of those models that, like any other consumer product, was susceptible to being abandoned as soon as a new one would come on the market (Figure 2).

In fact, since the Smithsons made this project in 1956, until 1958, they proposed other homes that would also participate in that interchangeable world: the Appliance House. They observed that, in the late fifties, the appliances had proliferated to the point of becoming one of the basic elements in the culture of consumption and in the "throwaway aesthetic"⁵. Architects had little control over those rooms whose walls were filled with appliances. It emerged thus what the Smithsons called the "appliance-way-of-life": take advantage of the flexibility and mobility that appliances allow, without imposing their aesthetic inside the house⁶. This proposed change arises from drawing a parallel with the Japanese house: storage goes unnoticed in the spaces and yet defines them, unlike the western house, which has always tended to show everything⁷ (Figure 3).

This concept led Peter Smithson to defend the inside empty space, and lock machines and domains in what they called appliance cubicles. Le Corbusier's open floor plan is reformulated. The house would be a single large container with the functions

and spaces defined by the position of the cubicles. The Smithsons designed the first group of Appliance houses, like the Appliance House (1956-1957), the Snowball House, (1956 to 1957) and the Bread House (1957), involved in consumer culture as well as The House of the Future. Cubicles are fixed in them, they belong to the house, shape it. These houses "are" therefore appliances: they are intended to be produced as a complete disposable unit, which can be manufactured in different sizes according to the requirements of each user. In a second group, represented by the Strip House, the house remains: it's not disposable, but their cubicles are. Each cubicle is for the personal choice of each user. These homes are not household appliances; rather they "contain" them⁸.

BANHAM'S CLIP-ON AND ARCHIGRAM'S PLUG-IN

Reyner Banham, in his famous article "Clip-on Architecture", would actually propose these two systems of Appliance houses which the Smithsons had already spoken about. But he went a step further:

*"(...) as soon as they begin to be clipped together they raise a problem which neatly turns the clip-on concept inside out (...). Services, communication and other manifestations of interdependency will have to be consciously designed at the same time as the units themselves (...). If the units are simply spread on the ground, then the circulation of men and vehicles among them will become a determinant of the layout (...). If the units are stacked vertically, then some form of the external structure will be needed to take up their cumulative weight; and if any substantial number are to be serviced with water, air, gas, (...) then those services are going to thicken up into some pretty impressive ducts and trucking in places. So you reverse the proposition. The generalized structure becomes the source of power, service and support, and the specialized clip-ons become the habitable units"*⁹.

This new idea, height grouping and large-scale infrastructure, which Banham exposes in his text, had a great impact among the architects of his time and helped create new and suggestive projects. But it must be noted that the concept was actually indebted to the past: the idea of repeatable housing cells placed in height was born precisely in the *first machine era*, with Le Corbusier's *Esprit Nouveau Pavilion* (1922-1925) and subsequent *Rooms in a Frame* (1948) designed by Wells Coates.

Among the proposals being developed in parallel with the Clip-On Architecture of Reyner Banham, probably the best known are those that Archigram imagined. This British group joined the Smithsons in their defense of the disposable architecture, and dedicated the third issue of their magazine, *Expendability*, to this concept. The idea of the Appliance House of the Smithsons, together with the Clip-On Architecture of Banham, would make Peter Cook create a new concept, Plug-In: The house is an appliance that you can take with you and the city is a megastructure where you can plug it in. On this basis, in 1964, the Plug-In City arose, composed of a megastructure that carries all the basic residential needs, to which homes, offices, shops, etc. are fixed. Everything in this city is undetermined and disposable, so that, on top of the structures are huge cranes to replace the units as they are expiring (figure 5).

Therefore, immersed in pop culture, with an eye on consumer products, a number of appliance homes will emerge throughout the sixties, this type of housing being called Capsule homes, due to their main source of inspiration: the space capsules. Interestingly, the House of the Future, which had been designed to shape the city, close to the ground, to the "wild grass"¹⁰ of a modest courtyard, and never utilizing superimposed height, fostered (precisely in that way) some of the most influential futuristic minds of the revolutionary decade. In Peter Cook's words:

*"For those of us in the next generation, the puzzlement remained as to why the Smithsons chose not to continue on the line of exploration started by the House of the Future: and in the projects by my friends David Greene and Warren Chalk homage is offered quite openly to them. Indeed, one could, by the outset of the 1960s, select out one's own myopic segment of the Smithsons' work (...). I could dream of a mechanized Cluster City invaded by stacked-up houses of the Future"*¹¹.

But as Peter Cook claimed, that was not the choice of the British couple.

THE DEATH OF THE CIAM AND THE BIRTH OF TEAM X. THE INCLUSION OF JAPAN IN THE ARCHITECTURAL DEBATE

While the Smithsons were involved in the Independent Group, surrounded by the pop aesthetic and developing those utopian projects of disposable housing, internationally, they were actively taking part in the International Congresses of Modern Architecture (CIAM), because they considered it necessary to reformulate a new architectural and urban culture:

"It is necessary to create an architecture of reality ...

*... An architecture that starts in the period of 1910 -of de Stijl, Dada and Cubism- and ignore the damage occurred after the four functions. An art concerned with the natural order, with the poetic relationship between living beings and the environment..."*¹²

Those four functions (dwelling, work, recreation and transportation), were born in the IV CIAM dedicated to the Functional City, in 1933, whose reflections were published by Le Corbusier in 1942, in the Charter of Athens. This document, respected as a dogma by veteran members, began to be qualified as inconsistent for some young architects. Thus, in July 1953, in the ninth CIAM meeting, held in Aix-en-Provence, the Smithsons argued that the real urban solution is human association, opposing the segregation which the Charter of Athens advocated. The central theme of the Smithson's CIAM Grille was "Urban re-identification". Faced with the four areas of single use, their grille suggests interconnections among the four scales of inhabitation - house, street, district and city.

The leadership of the CIAM, showing support and sympathy towards their ideas, invited the Smithsons, along with other young architects, to form a new team that would prepare the agenda for the next meeting in 1956. Thus, in the X CIAM in Dubrovnik, dedicated to the Human Habitat, the Smithsons presented five new urban concepts with the intention of reviewing the principles of rationalist urbanism: identity, association, patterns of growth, cluster and mobility. The tension between the different generations and the gradual shift towards sociological and technological matters led to the final dissolution of the CIAM and the creation of Team X, at their meeting in Otterlo, Holland, in 1959. This is shown in an eloquent photograph of Aldo van Eyck, Alison and Peter Smithson, and Bakema announcing the death of the CIAM. It was a critical and symbolic event that marked the transition from a period dominated by a unified paradigm in architecture and urbanism, into a new era, characterized by multiple visions and different ideologies (Figure 6).

p.64 The Japanese architect Kenzo Tange was invited to this meeting, and he presented his project of the City of Tokyo Offices and Kagawa Prefecture, 1958, to speak with European architects about tradition. He argued that to achieve a balance between technology and humanity in the design of cities, architects should not look back.¹³ He wanted to distance himself from regionalism and propose a strategy for urban design, focusing on two concepts: symbol and structure. Regarding the former, Tange held that a symbolic approach to architectural and urban space is necessary to ensure humanity in them. In relation to structure, Tange thought, like the Smithsons and the members of Team X, that the rationalist methodology and its static and deterministic design were no longer suitable for contemporary cities because of their continuous change and rapid growth. He therefore underlined the need to structure the urban design. To Tange, structuring is a "process of connecting the functional units" where "territorial organization is a network of communications and a changing living organism."¹⁴ The architect explained: "*By incorporating elements of space, speed and drastic change in the physical environment, we created a method of structuring having elasticity and changeability.*"¹⁵ Thus Tange's idea of structure pointed mainly to a type of dynamic system, rather than a physical form, which should relate spaces of different quality and regulate the growth and transformation of the city. To define the concept, Tange quoted the cybernetic theory of Norbert Wiener, who referred to the spatial organization of a city as a network of energy and information. The components in the network follow certain rules, but also maintain a certain degree of independence and flexibility.

p.65 Interestingly, Tange did not consider another important theory of the structure of the social sciences, which could be more relevant to his design method: structuralism. Structuralists examined large-scale systems through their studies of relationships and functions from smaller constituents. After the Second World War, structuralism won a wide audience and was applied in various fields. The architects of Team X were among the first to introduce structuralist ideas in their studies of architecture and urbanism. Led by Aldo van Eyck and Alison and Peter Smithson, they became engaged in the search for relationships between elements in the built environment. Van Eyck later became the leader of the Dutch structuralism in architecture, which also highlighted his disciples Piet Bloom and Herman Hertzberger¹⁶. And not in vain, in 1967, when Alison and Peter Smithson compiled their essays on the urban theory, they used the title of *Urban Structuring*.¹⁷

Tange familiarized himself with these ideas of Team X at CIAM in Otterlo. In fact, his concept of structuring showed several similarities with the Smithson's *Urban Structuring*. Both were opposed to functionalism in urban planning, recognized mobility and communication as key aspects in the restructuring of the modern city and emphasized the comprehensibility of the organization. But they held different opinions on what relations were inherent in the urban system, which led them to different approaches in design. The Smithsons' concept of association understood patterns of human society in terms of particular environment on a complexity scale. They based their urban studies on a hierarchy of associations composed of house, street, district and city. Each one should be defined by the characteristics of their subdivisions. That is, a large city could not simply evolve from a small town and a small town could not copy the pattern of a metropolis. Learning on the social aspects of the built environment, Smithson dealt with the interrelated problems of density, scale and identity. Instead, Tange's concept of structure emphasized the visual representation of the organization. The formal structure principle, for him, should be independent from the scale or its nature, whether it's a city or a building. He therefore was looking for a general system that could consistently guide urban construction on all scales.

p.66 In addition to expressing these ideas in the meeting with Team X, Tange also presented three projects drafted by Kiyonori Kikutate, 1958. The first one, the Sky House, was Kikutate's own home in the northwest of Tokyo. The author explained that his first work after graduating was to relocate and rebuild the ruins of Yoshinogari, from the III and IV century, which had been recently discovered. There he learned the possibility of disassembly and reassembly of the old wooden structures, "a recycling system that had been cleverly developed."¹⁸ Since then, he began to consider the reuse of materials and one of the bases of Metabolism was to bring this principle to modern architecture. Sky House, as Kikutake himself explains, responds to that intention. The house was essentially a square box elevated on the hill by four concrete ribs located in the center of each side. The heart of the house was formed by a large room of 16 tatami mats, repeating the configuration of his family home in Kurume, and allowing some flexibility. The architect also wanted to try the concept of a removable unit in the dwelling, which included two disposable units of kitchen and bathroom, and he designed the children's room as a "move-net": a unit incorporated into the ground that they later removed when children left home (Figure 7). The idea is similar to the contemporary Appliance Houses of the Smithsons. But here, the house evolved as a living organism to adapt to the life of the family that occupies it, which a year earlier the British architect James Stirling had suggested in his project of the Expandable House, who could not resist visiting the Japanese house shortly afterwards¹⁹ (figure 8).

Tange also showed the Towered-shaped City of Kikutate, whose main structure consisted of a concrete cylinder of three hundred meters high that would accommodate the infrastructure of a full city, including transport, utilities, and even a production plant of prefabricated houses. The cylinder functioned as a vertical field to which 1250 homes could adhere, to be self-renewed every fifty years. The third work by Kikutate that was presented was the Marine City, a genuine floating city moving in the sea.

The field of the artificial island would be reserved for agriculture, industry and entertainment, while autonomous residential towers would grow under the water level, reaching a depth of two hundred meters.

The influence of these early projects in the visions of Archigram and other utopian architects is unquestionable. Life in disposable capsules plugged to huge towers, and the city walking through water or life under the sea, would be planned with color and imagination by the British group shortly afterwards (Figure 10).

It is interesting to underline that the first exhibition of Metabolism outside Japan, although without using that term, occurred in front of the appropriate audience, the meeting of Team X in Otterlo. As Reyner Banham explains, in postwar few Westerners were attentive to the direction that Japanese architecture was taking, "*only the most cosmopolitan members*" of Team X. Europe first learned of the early Metabolists work of Tange and Kikutake through Team X and the famous encounter in Otterlo. According to Banham, at that moment "*the Japanisation of Western modern architecture*"²⁰ would begin.

There, Tange explained the introduction of the Kikutate projects:

"Tokyo is growing but there is no more land, so we have to grow towards the sea (...) In this project the architect thinks about the future of the city, and has divided it into two elements, one permanent and the other temporary.

The structural element is designed as a tree – a permanent fixture – with housing units as leaves – temporal elements – that fall and sprout again according to current needs. Within this structure, buildings can grow, disappear and grow again, but the structure remains"²¹.

Tange thereby expressed, in compressed form, which would be the genesis of Metabolist ideology. After that, he led the international spirit back to Tokyo, inviting Louis Kahn, Ralph Erskine and the Smithsons to the World Design Conference (WDC), which would be held a year later.

METABOLISM FOUNDATION

The Metabolist group emerged from the organization of this congress. In 1958, an office created for its preparation, directed by Sakakura, Maekawa and Tange, had already formed. The latter was to supervise the conference program, but was invited to MIT, so he delegated this task to Takashi Asada, a colleague from the University of Tokyo. Asada joined two of his architect friends, Noboru Kawazoe and Noriaki Kurokawa and together recruited Masato Otaka, Kiyonori Kikutate, Kenji Ekuan and Kiroshi Awazu afterwards, all of them emerging artists from different offices of architecture and design²².

p.67 In one of these meetings, Kawazoe suggested the term *Metabolism* to name the group, examining the Marine City of Kikutake. He chose this name because the metabolism, as an organic function of the exchange of matter and energy between living organisms and the outside world, is the essential process of life. Although they were framed under this common name, the group did not reach consensus on the meaning of "metabolism" in architecture. There were two factions, almost from the beginning: Kikutate, Kurokawa and Kawazoe were especially fascinated by the biological metaphor between the city and the body, while Maki and Otaka focused on the design method based on the group form. Maki and Otaka explained it through three possible approaches to collective form: a compositional approach, a structural approach, and a sequential approach. The Metabolists used the second and third approaches in their projects. The first, characteristic of the "Compositional Form" is the historically accepted approach. In it elements are preconceived and predetermined separately. The "Mega-Structure Form" corresponds to the second approach, with services assembled on massive structures that house smaller architectures. The third, the sequential approach, configures the "Group Form"²³. These two architects wrote the famous article "Toward Group Form" to defend the third approach: "(...) an effort to create a new total image in order to express the vitality of our society, at the same time embracing individuality and retaining the identity of individual elements"²⁴. As Kullerman stated emphatically, in a way, the proposal "raises doubts about the evolution of architecture in recent millennia"²⁵ and rejected any isolated building, even if it were perfect, for obeying a static and rigid concept of architecture. The "Group Form" must emerge from dialogue between several buildings, between the structural whole and each of the parties, so that the whole is not affected if you delete or add an element.

p.68 Kurokawa would later propose the evolution of the initial concept of metabolism, to the notion of "symbiosis". Being based on past experience and an optimistic interpretation of the future he will define architecture as symbiotic, as it can assume adaptation processes to respond to social, cultural and technological changes. In his book *Intercultural Architecture. The Philosophy of Symbiosis*²⁶, he speaks about ambiguity, the dissolution of boundaries, the integration of the parties and the harmonic overlap of opposite events like life and destruction, typical of the Japanese spirit, contrary to the western spirit usually based on dualisms that fight each other. Thus, for Kurokawa, technology is not the opposite of nature, but rather an expansion of humans within nature.

Despite the different existing nuances among the members, jointly they announced their urban concepts through the manifesto *Metabolism 1960: The proposals for New Urbanism*, which included their essays illustrated with futuristic urban schemes. The biological analogy that the Metabolists used intended to replace the mechanical metaphor of modern orthodox architecture. As Kurokawa explained, it was an attempt "(...) to understand the shift from a mechanical to a biodynamic age"²⁷. Thus, Metabolists share with members of Team X the idea of the city as a process, although they would evolve that idea towards radical concepts of urban structure as artificial ground, marine civilization and metabolic cycle, to shape their ideals of social change.

JAPAN AND THE WEST. INFLUENCES, INTERPRETATIONS AND CRITICISMS

The celebration of the WDC in Tokyo in 1960, a year after the official dissolution of the CIAM, can be seen in the words of Meike Schalk, "(...) as an attempt to continue the culture of urban debate on Asian grounds"²⁸. Thanks to Tange's invitation to several renowned architects to participate in the congress, the young generation of Japanese architects, already constituted as Metabolists, became the main focus in dialogue with Western masters. Among those invited architects, Peter Smithson contributed in the third seminar of the conference, entitled "Philosophy". In tune with many Metabolists concepts, the British architect appealed

to an "involved architecture", a responsible architecture with collective purposes, which requires an "antagonistic cooperation" of planners, architects and designers, and he reflected this in his writing for the Conference: *Message for Japanese architects*²⁹.

In this exchange of ideas, some Metabolists architects were again invited to the meetings of Team X. The most significant was the meeting held in 1962 at the Abbey of Royaumont, in relation to *Urban Infrastructure*, where Kurokawa participated and presented some capsules of their projects. The invitations were sent by the office of Bakema, giving as the theme for the meeting a text prepared by the Smithsons, in which they proposed discussing two models: a system of growth potential whose final shape is not fully anticipated, expressed under the idea of *stem*, in its ideal sense; and a second model called precisely the *Japanese approach*: the idea of the *group* form, conceived by Maki and Otaka, in which components are joined together creating a preconceived form.

This Team X meeting was the first to emphasize, in defiance of the dogmas of the modern movement, the importance of the *part*. Also the term *space between* would play a crucial role in the symbiosis of the interior and exterior.

Two presentations caused a sensation: the Project for Tokyo Bay by Tange, 1960, and the Plan of Toulouse Le Mirail by Candilis, Josic and Woods, 1961-1962. Tange's project was a plan for the city center, connected mainly with transportation routes, the *hardware* of the area. It was based on a hierarchical logic that had prevailed so far, in which the basic elements of the city were its infrastructure -the roads, public buildings and transportation facilities-. On the top of these, in a pyramid of hierarchy, districts of cities, their buildings, and finally the houses were placed. In this way of working, *the whole exists before the part*, and the main functions of the city are concentrated on a central axis which aimed to be the most efficient way to establish the *whole*. In contrast to Tange's approach, the Toulouse Le Mirail city had no central infrastructure. Through the center of the city runs a river with a path along its banks. It was just what was already there, a gesture to the natural and historical settlement of the city. This approach suggested that the software- nature and activities of the residents-were of paramount importance. Utilities, car parks and roads occupying the Tokyo plan were located here in cul-de-sacs, bringing the city nearer to the suburbs. Here the whole is constituted by the parts (Figure 11).

The Smithsons admired the second proposal, because it presented some concepts that they themselves had already been defending since 1953, with their city scheme born from Golden Lane: the idea of association and cluster, the open, aformal and non-hierarchical system. (Figure 12) Instead, they harshly criticized the Tokyo Bay proposal by Tange. In an article published in 1964, Peter declared: "*My immediate reaction to the plan: that of fear. That, whatever may be explained, it is, above all, centralized, absolutist, authoritarian*"³⁰. Later, they specified their objections to this project:

"The smart high density "megastructure" (that is, a complex of houses, shops, streets, parking lots and public transportation within a building, as in the project by Kenzo Tange) has an inherent inner dirt in their service areas, simply because there may not be sufficient supervising and regular cleaning. That considering that the rain, sun and wind would circulate freely and often.

A high density megastructure implies a shortage of flexibility, as volumes of buildings are enclosed in circulation systems and services..."³¹

Although high density megastructure was strongly criticized by the Smithsons, the next generation of British architects, however, praised it and took it as an example. To promote its kinetic vision of modernity, Archigram turned to the Japanese avant-garde, in the words of Peter Cook: "(...) *sometimes treated with very harsh criticism by the European élite of Team 10*".³² Thus, Tange's project was published in the journal *Archigram* in 1964, extending the high street to the sea, and its concept, long-term infrastructure holding up short-term components, was transferred directly to the *Plug-In City*, cited above. Cook noted in his diagrams the average life expectancy of different components: a complete housing unit, fifteen years; some "pluggable" cubicles as bathrooms and kitchens, three years; and others, such as living rooms and bedrooms, eight years; shops, three to six years; workplaces, four years; parking and roads, twenty, etc.³³

The notion of megastructure, so widespread and made public mainly by Tafuri and Banham³⁴, actually owes its term and definition to Fumihiko Maki. The concept indicates multiple connections of the Metabolist movement with their Western colleagues: shared ideas of mass, mobility and transformation of the modern city, and the common strategy of using large-scale structures to accommodate these changes, transformations and movements. They also shared enthusiasm with their Western peers to create a total environment through contemporary technology. But the emphasis on international influence has tended to omit the special features included in the various urban visions.

Archigram's path was running, in many aspects, parallel to Metabolism. Banham defines the link between them in terms of friendly competitiveness: "*The love affair between Archigram and certain members of the Japanese Fourth Generation (...), marks an entirely new kind of architectural relationship between East and West, a kind of cooperative competitiveness born out of mutual respect and a common sense of being together out at the cutting edge of the modern.*" And he stated afterwards: "*Archigram gave the Japanese a rhetoric of mechanical detail and technological forms that surprisingly had failed to appear spontaneously in Japan, while the Japanese competition pushed Archigram to formal and conceptual extremities they might never have achieved (or even suspected) under a purely Western regime*"³⁵. The fact is that both emerged in the optimistic decade of the sixties and dissolved in the early seventies, when postmodern culture was emerging. They share similarities in their impulses of futuristic design, a formal strategy which consists of the megastructure and the cell (or capsule) and dependence on the imaginary architecture. They even often agree also on the pop language of their graphic representations. But comparing the manifestos of both, different approaches to social utopia can be observed. Archigram drew proposals from the mechanical metaphor, and their projects were based on material impermanence. Metabolism, however, is essentially inspired by the biomorphic model of growth and transformation. As Jennifer Taylor explains, "*This orientation to evolving extensions and replacements of elements has its roots in a traditional understanding of the cyclical movement of the death, decay and rebirth, one that is decidedly Japanese*".³⁶ Archigram's passion on the technological future and their megastructural design had little to do with the heroic and, at the same time, naive

belief to revolutionize the social structure that characterized the early projects of Metabolism. It's not surprising that, at the end of the sixties, when the Metabolists gradually accepted their ancestry of the technological fantasy about social concerns, their proposals began to be more akin to those of Archigram. So, the imaginative *Capsule Homes Tower* that Warren Chalk had laid out in 1964 with wedge-shaped units overlapping around a cylindrical core, would have a stunted "replica" on the Kibogaoka Youth Castle, built between 1969 and 1972 by Tatsuhiro Nakajima & GAUS, on the outskirts of Tokyo³⁷. This change was mainly manifested in the 1970 Osaka Expo, which theoretically should have been the tenth anniversary of the triumphant Metabolist *conatus*. However, too many things seemed to be plagiarized from Archigram. The architecture of the space age had a shining moment in this exhibition that, under the appealing slogan "Progress and Future for Humanity", boasted of a whole series of technological structures that were imagined to be connected to a full Global Village. Entertainment Tower designed by Peter Cook for Montreal Expo in 1963, inspired the realization of Kikutate Tower for the Osaka Expo, with several geodesic domes piled on the cusp of the light longitudinal axis. And as Ramon Rodriguez Llera explains, from the *Festival Plaza* visitors could see multiple capsules, whose design had been commissioned by Kenzo Tange to some young Metabolists and Western architects, such as Archigram, Hans Hollein, Yona Friedman, Giancarlo di Carlo, Aleksei Gutnov and Kisho Kurokawa³⁸. The latter had a leading role in the exhibition designing, among other things, the Takara Beautillon, a pavilion consisting of a white three-dimensional mesh, which showed within its boundaries the possibility of easy growth, where shiny silver capsules were introduced. Although it was dismantled at the end of the exhibition, the architect would raise in Tokyo the following year, an experimental tower called Nakagin Capsule Tower, with one hundred and forty four small capsule-homes intended for executives who live in the suburbs, offering the impression of technological progress and pluggable city advocated by the British group (Figure 13).

Already in 1966, the residential contest with the motto "the nature of urban dwellings and their connections systems", organized by the magazine *Shinkenjiku (Japan Architect)*, in which Kenzo Tange was included as part of the jury, was won by Akira Shibuya with a megastructure with visible influence of Archigram that integrated central axes, bridges and transport capsules with high technology. The project, which culminates and reveals the ideas of the British group and Metabolist masters, was followed by three hundred and twenty-seven proposals, which repeatedly analyzed the potential of megastructure "ad nauseam"³⁹. The following competitions denoted the same influence. Metabolism began to receive some fierce criticism: "The group has not "metabolized" as expected," said Mike Jerome in his article "Whatever happened to the Metabolists?", adding: the Japanese Metabolists group "*has not 'metabolized' in the way one had hoped they might (...). They seem to have become sterile (i.e. wrong and therefore tired); very little of radical consequence has happened in the group for three years*"⁴⁰. The overall world had the impression that the magnificent, original Metabolist tradition of megastructure was exhausted, being replaced by academic elaborations of ideas that even Archigram had left behind. Banham, looking back to the Metabolist group and their relationship with Western vanguard, would say: "*Each looked to the other for justification in ever more extravagant megalomaniac, evermore gratuitous flourishes of high-technology rhetoric, ever more defiance of their own cultural history*"⁴¹.

The Smithsons, who were first discussed at the beginning of this article, were also involved in some more belated calls of the Shinkenjiku contest. Alison presented precisely what would be her last proposal of an *Appliance Home* to the Japanese contest in 1977; not coincidentally, that year the contest was formulated by Peter Cook. Alison's Project named *Cookie's Nook* went back to the ideas and style shown in the House of the Future and the Appliance Houses. It was a small apartment building, five stories high, suitable for a metropolitan city⁴². On one side of the apartments, meaningfully represented by cans, the model appliance cubicles were arranged next to the stairs, around which the houses could turn to offer, in each height, varied orientations. The project, both the formal language that was presented and the choice of a nomadic subject for their project, was full of irony toward Archigram, to whom they owed their pioneering domestic proposals.

The truth is that, from the beginning, audacious ideas and radical projects of the Metabolist Manifesto drew international attention. As a result, Kikutate and Kurokawa were invited to participate in the exhibition *Visionary Architecture* at the MOMA in New York, organized in 1961 by Arthur Drexler.⁴³ For the first time, the work of Japanese architects was among the proposals of great architecture masters such as Le Corbusier, Wright and Sant 'Elia. Since then, Archigram's and Metabolists' projects have been linked in multiple exhibitions, and sometimes the Smithsons' utopian projects have also made themselves seen in these exhibitions. Thus, Hans Ulrich Obrist, in his foreword for the book *Project Japan*, which he wrote together with Rem Koolhaas as a tribute to Metabolism, quotes precisely the Smithsons' House of the Future as an antecedent: "(...) *projects like the Smithsons' House of the Future (1956) envisaged a more human architecture that could be responsive to differing individual needs*"⁴⁴. And as the curators of the exhibition *Future City*, held at the Barbican in London, in 2006, concluded:

*"The house was a harbinger for much was to follow in the 'Megastructural' years of the 60s. All the iconic pods, capsules and gasket housing designs of the avant-garde of this later period owe more than a little to the Smithsons' House of the Future".*⁴⁵

1. Smithson, Alison and Peter: *Without Rhetoric: An Architectural Aesthetic 1955-1972*. Cambridge (Massachusetts): The M.I.T. Press, 1974, p. 6.

2. Smithson, Peter: "Three Generations". In Alison + Peter Smithson: *Italian Thoughts*. Estocolmo (Suecia): The Royal Academy of Fine Arts - Sven Ivar and Siri Lind's Foundation - Peter and Birgitta Celsing's Foundation, 1993, pp. 9-15.

3. Smithson, Alison and Peter: "But today we collect ads". In Robbins, David (Ed.): *El Independent Group: La postguerra Británica y La estética de la Abundancia*. Valencia: Instituto Valenciano de Arte Moderno, 1990, pp.185-186. (Originally published at Ark N°18, 1957, pp. 49-50. Also published at *This is tomorrow today*, pp. 53-56.)

4. Frampton, Kenneth: "New Brutalism and the Welfare State: 1949- 59". In Finkelpearl, Thomas (Dir.): *This is Tomorrow Today*. Nueva York: The Institute for Art and Urban Resources, Clocktower, 1987, p. 51.

5. Banham, Reyner: "The Throw Away Aesthetic", in Banham, Reyner (Ed.): *Design by Choice*. Londres: Academy Editions, 1981, pp. 44-47. Originally published in *Industrial Design*, Marzo, 1960.

6. Smithson, Alison & Peter: "Caravan: Embryo Appliance House". In *Architectural Design*, September 1959. Londres: Wiley. 1930. p. 348.
7. Smithson, Alison: "The Future of furniture", Interior Design Supplement, *Architectural Design*, Vol XXVIII, April 1958. Londres: Wiley. 1930. pp. 175-178.
8. Fernández Villalobos, Nieves: *Utopías Domésticas: La Casa del Futuro de Alison y Peter Smithson*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2013. pp. 162-173.
9. Banham, Peter: "A clip-on architecture". In *Architectural Design*. Noviembre 1965. Londres: Wiley. 1930. p. 535.
10. Smithson, Alison: "Ideal Homes House of the Future, 1956. General Statement". Manuscrito de 1956, p.4. Véase Carpeta BA004 de los Archivos de A & P Smithson. Special Collections Department. Frances Loeb Library. Harvard Design School.
11. Cook, Peter: "Regarding The Smithsons". In *The Architectural Review*, Julio, 1982, p.38.
12. Cit. in Vidotto, Marco: *Alison + Peter Smithson*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997, p. 12.
13. Tange rejects the attempt of Peter Smithson, and mainly of Ernesto Rogers, to associate his project with traditional Japanese forms, and somewhat sarcastically declared that he did not wish to be as conservative as "Rogers himself in the case of Torre Velasca" project also criticized by Peter Smithson, accusing him of "formalist and historicist". Newman, Oscar: *New Frontiers in Architecture: CIAM' 59 in Otterlo*. New York: Universal Books, 1961, p. 172. Cit en Zhongjie Lin: *Kenzo Tange and the metabolist movement. Urban Utopias of Modern Japan*. Routledge. 2010, p. 175. See also Risselada, Max; Van der Heuvel, Dirk (Eds.): *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005, p. 62.
14. Kenzo Tange: "Función, estructura y símbolo". In Kultermann, Udo (Ed.): *Kenzo Tange 1946-1969: Arquitectura y Urbanismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970, p. 222.
15. Tange, Kenzo, "Lineage of urban design: special issue", *The Japan Architect*, nº 46, Septiembre/Octubre 1971. Tokyo, Shinkenchiku-Sha Co. 1956. p. 29.
16. For historical research of structuralism in architecture, see Colquhoun, Alan: *Modernity in Classical Tradition, Architectural Essays 1980-1987*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1989, pp. 243-255. It is also advisable Palacios, Luis: "Noah's Ark: El arte de humanizar del gran número". In *progreso, proyecto, arquitectura*. Nº10 "Gran Escala". May 2014. Universidad de Sevilla. 2010. pp. 104-117, in which the author analyzes the Noah's Ark project by Piet Bloom and its presentation at the Team X meetings; and starting from this, he proposes the Dutch structuralism "as an alternative to the megastructures of Kenzo Tange and to the infrastructure of Smithsons".
17. Smithson, Alison & Peter: *Urban Structuring: Studies of Alison & Peter Smithson*. New York: Reinhold Publishing Corporation, 1967.
18. Kikutake, Kiyonori: *Kiyonori Kikutake: from tradition to utopia*. Milán: L'Arca, 1997, pp. 9-12.
19. Koolhaas, Rem; Obrist, Hans Ulrich: *Project Japan. Metabolism Talks*. Colonia (Alemania): Taschen, 2011, p. 139.
20. Banham, Reyner: "The Japonization of World Architecture", in Banham, R. and Suzuki, H.: *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984*. Londres: The Architectural Press, 1985, p. 18.
21. Banham, Reynar: *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978, p. 47.
22. Kawazoe was an architectural critic and Kurokawa was a pupil student of Tange recently graduated from the University of Tokyo. Otaka and Kikutake were emerging at that time as stars among Japanese architects, and Ekuan and Awazu represented respectively industrial and graphic designers.
23. Fumiko Maki and Masato Otaka, "Collective Form. Three Paradigm", in Fumiko, Maki: *Investigations in collective Form*. St Louis: Washington University, Junio, 1964, pp.1-24.
24. Fumiko Maki and Masato Otaka, "Some Thoughts on Collective Form", *Metabolism, 1960*. Published in Kepes, Gyorgy (ed.): *Structure in Art and in Science*, Londres, Studio Vista, 1965, p. 120.
25. Kulterman, Udo: *Nueva arquitectura japonesa*. Barcelona: Gustavo Gili, 1967, p. 46.
26. Kurokawa, Kisho: *Intercultural Architecture. The Philosophy of Symbiosis*. Londres: Academy Editions, 1991.
27. Koolhaas, Rem; Obrist, Hans Ulrich: op. cit., p. 19.
28. Schalk, Meike: "The Architecture of Metabolism. Inventing a Culture of Resilience", *Arts*, 2014, Nº 3, p. 282.
29. P. Smithson: "Message to Japanese Architects". In Baker, Jeremy (Ed.), *Arena*. "Special Issue: A Smithson File". February 1966. Nº 899. Londres, the Architectural Association. 1965. p. 206.
30. Smithson, Peter: "Reflections on Kenzo Tange's Tokio Bay Plan", *Architectural Design*, Octubre, 1964. Published in Baker, Jeremy (ed.): op. cit., p. 215.
31. Smithson, Alison & Peter: "Densidad, intervalo y Medida". En *La ciudad: Problemas de diseño y estructura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970, p. 36. (Original: *Urban Structure*. Londres: Elek Books, 1968).
32. Cook, Peter: *Experimental Architecture*. Londres: Studio Vista, 1970, p. 77.
33. Archigram: *A guide to Archigram 1961-74*. Londres: Academy Editions, 1994, pp. 110-117.
34. Tafuri, Manfredo; Dal Co, Francesco: *Arquitectura contemporánea*. Madrid: Aguilar, 1978 and Banham, Reyner: *Megaestructuras...op. cit.*
35. Banham, Reyner: "The Japonization of World Architecture", en Banham, R. y Suzuki, H.: *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984*. Londres: The Architectural Press, 1985, p. 18.
36. Taylor, Jennifer: *The Architecture of Fumihiko Maki: Space, City, Order and Making*. Basel: Birkhäuser, 2003, p. 42.
37. Franklin Ross, Michael: *Beyond Metabolism: The New Japanese Architecture*. Nueva York: McGraw-Hill, 1978, pp. 82 y 99.
38. Rodríguez Llera, Ramón: *Japón en Occidente*. Valladolid: Universidad de Valladolid, 2012, p. 278.
39. Franklin Ross, Michael: *Beyond Metabolism: The New Japanese Architecture*. Nueva York: McGraw-Hill, 1978, p. 34.
40. Jérôme, Mike: "Whatever happened to the Metabolists?". In *Architectural Design*. Mayo, 1967. Vol. XXXVII. Nº 5. Londres: Wiley. 1930. p. 208.
41. Banham, Reyner: "The Japonization of World Architecture", in Banham, R. y Suzuki, H.: *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984*. Londres: The Architectural Press, 1985, p. 18.
42. Peter Smithson won the first prize in this competition, a year before, with his project *Yellow House*. In 1977, Peter's project also received a special mention, with his "house with two cranes." Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001, p. 419.
43. Guiheux, Alain: *Kisho Kurokawa architecte: le metabolisme 1960-1975*. Paris: Centre George Pompidou, 2000, p. 18.
44. Obrist, Hans Ulrich: "Movement 2". In Koolhaas, Rem; Obrist, Hans Ulrich: *Project Japan*, op. cit. p. 19.
45. Alison, Jane et al. (Eds.): *Future City: Experiment and Utopia in architecture 1956-2006*. Barbican Art Gallery, Londres: Thames & Hudson, 2007, p. 320.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 18, 1 (Le Corbusier (1959), *El urbanismo de los tres establecimientos humanos*, Barcelona: Poseidon, 1981, p. 97.), 2 (Dethier, J y A. Guiheux (dir.), *Visions urbaines. Europa 1870-1993*, CCCB-Electa: 1994, p. 192); página 19, 3 (Detalle de Plano de Londres, Lambert, 1806), 4 (Foto Max Missmann); página 20, 5 (Maki, F. (2008: 46)), 6 (Allen, S. (2009: 218)); página 22, 7 (Archivo General Militar de Madrid), 8 (Eglash, R. (1999: 27)), 9 (Graff, O.A. (1985), *Otto Wagner, 2 Das Werk des Architekten 1903-1918*, Viena: Hermann Böhlhaus Nachf., p. 508); página 23, 10 (Fleig, K. (1971), *Alvar Aalto, Band II 1963-1970*, Zurich: Artemis, p. 31); página 24, 11 (A partir de: Powell, K. (1996), "Grand Central Terminal" en *Architecture in detail*, Londres: Phaidon. (s.p.)), 12 (Panel de orientación de los ferrocarriles urbanos de Berlín); página 25, 13 (Web de Ateliers Lion), 14 (Incerty, G. et al. (2007), *Diller + Scofidio (+ Renfro) The Ciliary Function*, Milán: Skira, p. 185); página 26, 15 (http://www.german-architects.com/en/projects/38850_zollverein_school/9/featured), 16 (© Comune di Bologna); página 29, 1 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 264); página 30, 2 (Sörenson, Ulf, (Ed.): *Slussen Vid Söderström*. Uppsala: Lind & Co/Samfundet St Erik, 2004. p. 22), 3 (<http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=2894>); página 31, 4 (<http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=12044>, fotografía de Kasper Salin. <http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=12685>); página 32, 5 (Encuadre y selección propia a partir de Eklund, 1981; Blomqvist, 1999; Sörenson, 2004; Rudberg, 2004); página 33, 6 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 105), 7 (Archivo de la Ciudad de Estocolmo. NS 36:350, (Rådet till skydd för Stockholms skönhet, SE/SSA/1311)); página 34, 8 (Archivo de la Ciudad de Estocolmo. NS 36:333, (Rådet till skydd för Stockholms skönhet, SE/SSA/1311)), 9 (Archivo de la Ciudad de Estocolmo. Composición de tres dibujos: NS 34:25:50:5; NS 34:25:50:8 y NS 34:25:50:11, (Stadsplanenämnden, SE/SSA/1276A)), 10 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 111); página 36, 11 (<http://kmb.raa.se/cocoon/bild/show-image.html?id=16001000018369>), 12 (Elaboración propia sobre documentos publicados en Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 120); página 38, 13 (*Svenska Dagbladet*, 15-10-1935), 14 (<http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=4743>); página 39, 15 (<http://www.karinenglund.com/2013/01/en-fin-funkismobel/> Postal editada por Axel Eliassons Konstförlag); página 40, 18 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004, p. 80); página 46, 1 y 2 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1958 y 1966 respectivamente); página 48, 3 (Syrkus, Szymon; Chmielewski, Jan Olaf: *Warszawa Funkcjonalna. Przyczynek do Urbanizacji Regionu Warszawskiego*. Varsovia: Wydawnictwo SARP Stowarzyszenia Architektów Polskich, 1935. pp. 21-35); página 49, 4 (Cortesía de Telewizja Polska. < <https://www.youtube.com/watch?v=TqrJbuGHfA>>), 5 (Foto de Simone de Iacobis. Synchronizacja [en línea]. Varsovia: Fundacja Bęc Zmiana, 2012- [citado 12 noviembre 2012]. Disponible en Internet: < <http://synchronicity.beczmania.pl/?p=4179> >); página 50, 6 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation); página 51, 7 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1972), 8 (Syrkus, Szymon; Chmielewski, Jan Olaf: *Warszawa Funkcjonalna. Przyczynek do Urbanizacji Regionu Warszawskiego*. Varsovia: Wydawnictwo SARP Stowarzyszenia Architektów Polskich, 1935. p. 7), 9 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, n.d.); página 52, 10, (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1968); página 53, 11 y 12, (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1976, 1976 y n.d. respectivamente); página 54, 14 y 15 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1961); página 60, 1 (Fuente online: <http://www.infojapan.es/> [Smithson Family Archives] Van den Heuvel, Dirk; Max Risselada (Eds.): *Alison and Peter Smithson- from the House of the Future to a House of Today*, Rotterdam: O10 Publishers, 2004./ [Alison Smithson] Smithson, Alison & Peter: Upper Lawn: Folly Solar Pavilion. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, 1986. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design), 2 (Dibujo de Nieves Fernández Villalobos); página 61, 3 (Smithson, Alison: "The Future of furniture", Interior Design Supplement, *Architectural Design*, Vol XXVIII, April 1958, pp. 175-178. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design), 4 (Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design); página 61, 5 (Archigram: *A guide to Archigram 1961-74*. Londres: Academy Editions, 1994), 6 (Risselada, Max; Van der Heuvel, Dirk (Eds.): *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005); página 64, 7 (Kikutake, Kiyonori: *Kiyonori Kikutake: from tradition to utopia*. Milán: L'Arca, 1997); página 66, 8 (Stirling, James (Arnell, Peter; Bickford, Ted (eds.)): *James Stirling. Obras y Proyectos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1985); página 67, 9 ((Kiyonuru Kikutate) Koolhaas, Rem; Obrist, Hans Ulrich: *Project Japan. Metabolism Talks*. Colonia (Alemania): Taschen, 2011), 10 (Archigram: *Archigram*. Londres: Studio Vista. 1972); página 69, 11 (Kultermann, Udo (Ed.): *Kenzo Tange 1946-1969: Arquitectura y Urbanismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970./ Risselada, Max; Van der Heuvel, Dirk (Eds.): *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005), 12 (Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design); página 71, 13 ([Tomio Ohashi] Guiheux, Alain: *Kisho Kurokawa architecte: le metabolism 1960-1975*. París: Centre George Pompidou, 2000); página 72, 14 (Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design); página 75, 1 y página 77, 2 (Geddes, Patrick: The civic survey of Edinburgh. Edinburgh, Chelsea: The Civics Department, 1911, pp. 547 y 568), 3 (Treib, Marc: "The content of landscape form, The Limits of formalism", En *Landscape Journal*, 2001, vol. 20, n° 2, Georgia; Minnesota: Council of Educators in Landscape Architecture (CELA), pp. 119-140); página 78, 4 (Francisco Javier Castellano Pulido); página 79, 5 (Cortesía de Roberto Collovà); página 80, 6 (Cortesía de Roberto Collovà); página 81, 7 (Dibujo Francisco Javier Castellano Pulido y leyenda de preexistencias tomada de Molteni, Enrico: Alvaro Siza: barrio de la Malagueira, Évora, Vol. 5. Sant Cugat del Vallés, Barcelona: ETSAV. Ediciones UPC, 1997, p. 18), página 82, 8 (Molteni, Enrico. Ibid. p. 52); página 83, 9 (Collection musée srhm.fr, Société Régionale d´horticulture de Montreuil. Cortesía de Philippe Schuller); 10 (Collection musée srhm.fr, Société Régionale d´horticulture de Montreuil. Cortesía de Philippe Schuller); página 84, 11 (Dibujo Francisco Javier Castellano Pulido a partir de ortofotografías del año 2013 y Corajoud, Michel: Le paysage: une expérience pour construire la ville. París: Julliet, 2003, p. 25); página 86, 12 (Dibujo Francisco Javier Castellano Pulido), 13 (Cortesía de Florian Beigel y Philip Christou, de ARU (Architecture Research Unit, London Metropolitan University, The CASS). Leyenda traducida del texto en inglés de Andrew Mead. "Time Travellers", Ibid. p. 33); página 91, 1 (Revista *Inmuebles*, Septiembre de 1992. Año 1 – n°3. Imagen de Pineda y Lorenzo. En Brillembourg, Alfredo y Klumpner, Hubert. *Torre David: Informal Vertical Communities*. © Zürich: Lars Müller Publishers, 2013. p.90), 2 (© Lars Müller Publishers + Urban-Think Tank Chair of Architecture and Urban Design en ETH Zürich, 2013); página 94, 3 (©Andre Kitagawa y Urban-ThinkTank, 2013. En Brillembourg, Alfredo and Klumpner, Hubert. *Torre David: Informal Vertical Communities*. Zürich: Lars Müller Publishers, 2013. p.56); página 95, 4; página 96, 5; página 97, 6 y 7; página 98, 8 (© U-TT en ETH Zürich), 9 (© Daniel Schwartz/U-TT en ETH Zürich, 2011); página 100, 10 (© Fondation Le

Corbusier/Adagp – París. En Tsiomis, Yannis (ed). *Le Corbusier. Río de Janeiro 1929-1936*. París: Yannis Tsiomis y Centro de Arquitectura e Urbanismo do Rio de Janeiro, 1998. p. 64 (FLC-Adagp 14133); página 101, 11 (© Re-elaboración del autor. Fuente: Kajijima, Kuroda y Tsukamoto. En *Made in Tokyo*. ©Tokyo: Kajijima Institute Publishing, CO. Ltd., 2001. p.15), 12 (© John Habraken (1963) y NAI Publishers. En Bosma, Koos; van Hoogstraten, Dorine y Vos, Matijn. *Housing for the Millions. John Habraken and the SAR (1960-2000)*. Rotterdam: NAI Publishers, 2000. p.112); página 102, 13 (© James Wines (1981) y Rizzoli. En *SITE / Site; foreword by James Wines; interview by Herbert Muschamp*. New York: Rizzoli, 1989. p. 128); página 103, 14 y 15 (© U-TT en ETH Zürich); página 106, 1 (Rudolph, Paul: *Paul Rudolph : Dessins d'Architecture*. Fribourg: Office du Livre, 1979, p.87. Paul Rudolph Archive. Prints&Photographs Division,Library of Congress, LC-DIG-ppmsca-26438); página 109, 2 (Pablo Villalonga Munar, 2015); página 110, 3 (Murray, Peter; Stevens, Mary Anne; Cadman, David: *Living bridges : the inhabited bridge, past, present and future*. New York : Prestel, 1996, p.48. Biblioteca de imágenes. (c)Museum of London. *Seven Phases in the Evolution of Old London Bridge, 1209-1831*. (Imagen nº 31.59);(; página 111, 4 (Pablo Villalonga Munar, 2015); página 111, 5 (Godia, Sergi; Acebillo, Josep: *Un Edificio Para El Tren, Un Paseo Para La Ciudad (2002-2012)*. Barcelona : S. Godia, 2012, p.131. Archivo Nacional de Cataluña, Fondo TAVISA (Trabajos de aviación, S.A.); Tudó, Jordi. *Sant-cobertura vies 110*. (16/09/2011) Código: 194997), 6 (Godia, Sergi; Acebillo, Josep: *Un Edificio Para El Tren, Un Paseo Para La Ciudad (2002-2012)*. Barcelona : S. Godia, 2012, p. 38. Archivo Nacional de Cataluña, Fondo TAVISA (Trabajos de aviación, S.A.); Tudó, Jordi. *Sants 060601-0011*. (01/06/2006) Código: 194995); página 113, 7 (Fotomontaje Pablo Villalonga Munar, 2012); página 114, 8 (Fotomontaje Pablo Villalonga Munar, 2012), 9 (Fotografía de Alejandro Félix Sancliment, 2015), 10 (Pablo Villalonga Munar, 2012 y 2014); página 116, 11 (Fotografía de Alejandro Félix Sancliment modificada por el autor, 2015), 12 (Pablo Villalonga Munar, 2012); página 116, 13 (Pablo Villalonga Munar, 2015).