PPA

PROYECTO
PROGRESO
ARQUITECTURA

ARQUITECTURA Y ESPACIO–SOPORTE

19

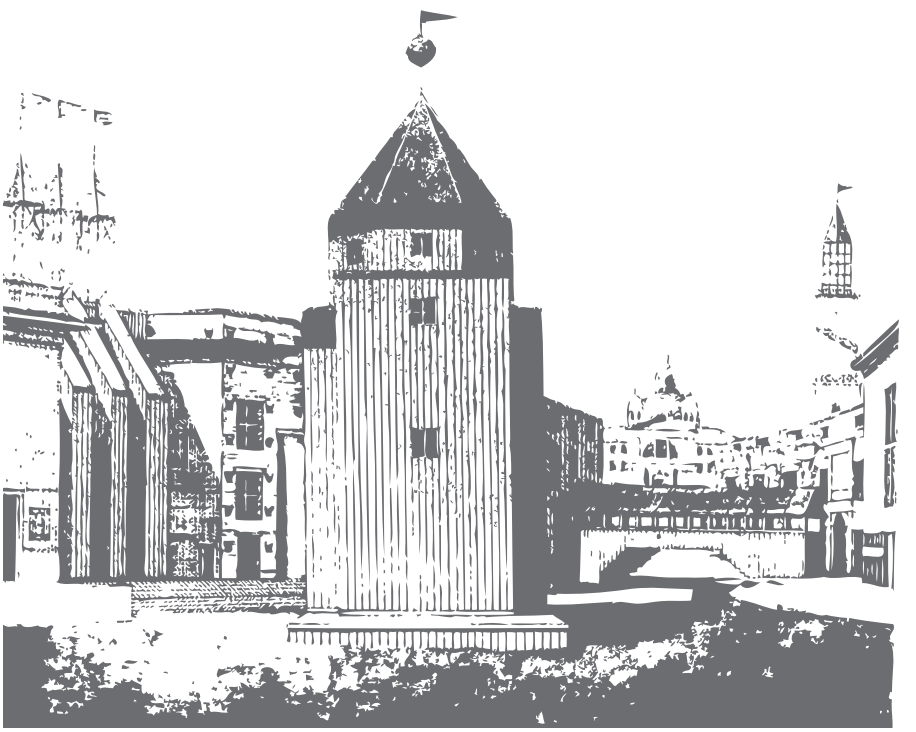
EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA
AÑO 2018. ISSN 2171–6897 – ISSNe 2173–1616 / DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa

PPA

PROYECTO
PROGRESO
ARQUITECTURA

ARQUITECTURA Y ESPACIO–SOPORTE

19



EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA
AÑO 2018. ISSN 2171–6897 ISSNe 2173–1616 DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa

REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N19

arquitectura y espacio–soporte

EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA AÑO 2018. ISSN 2171–6897 ISSNe 2173–1616 DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa

PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. **N19**, NOVIEMBRE 2018 (AÑO IX)

arquitectura y espacio–soporte

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.

EQUIPO EDITORIAL

Edición:
Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Juan José López de la Cruz. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. 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.

Asesores externos a la edición:
Dr. Alberto Altés Arlandis. Post–Doctoral Research Fellow. Architecture Theory Chair . Department of Architecture. TUDelft. Holanada
Dr. José Altés Bustelo. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid. España.
Dr. José de Coca Leicher. Escuela de Arquitectura y Geodesia. Universidad de Alcalá de Henares. España.
Dr. Jaume J. Ferrer Fores. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. España.
Carlos Arturo Bell Lemus. Facultad de Arquitectura. Universidad del Atlántico. Colombia.
Carmen Peña de Urquía, architect en RSH–P. Londres. Reino Unido.
Dra. Marta Sequeira. CIAUD, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Portugal.

SECRETARÍA TÉCNICA
Gloria Rivero Lamela, arquitecto. Becaria Personal Investigador en Formación. Universidad de Sevilla. España.

MAQUETA DE LA PORTADA
Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde

DISEÑO GRÁFICO DE LA MAQUETACIÓN
Maripi Rodríguez

MAQUETACIÓN DE LA PORTADA
Álvaro Borrego Plata

ISSN–ed. impresa: 2171–6897
ISSN–ed. electrónica: 2173–1616
DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa
DEPÓSITO LEGAL: SE–2773–2010
PERIOCIDAD DE LA REVISTA: MAYO Y NOVIEMBRE
IMPRIME: PODIPRINT

COORDINADORES DE LOS CONTENIDOS DEL NÚMERO
Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.
Dr. Amadeo Ramos Carranza. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

COMITÉ CIÉNTIFICO
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. Universitat Politècnica de València. España.
Dr. Armando Dal'Fabbro. Professore Associato. Dipartimento di progettazione architettonica, Facoltà di Architettura, Universitat Instituto Universitario di Architettura di Venezia. Italia.
Dr. Anne–Marie Chatelêt. Professeur Titulaire. Histoire et Cultures Architecturales. École Nationale Supérieure d'Architecture de Stragbourg. Francia.

EDITA
Editorial Universidad de Sevilla.

LUGAR DE EDICIÓN
Sevilla.

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://revistascientificas.us.es/index.php/ppa
Portalinformático G.I.HUM–632 http://www.proyectoprogresoarquitectura.com
Portal informático Editorial Universidad de Sevilla http://www.editorial.us.es/

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2017.
Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451
Fax 954487443. [eus4@us.es] [http://www.editorial.us.es]

© TEXTOS: SUS AUTORES, 2017.

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES, 2017.

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

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

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

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

COLABORA DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS
Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad 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

WoS. Arts & Humanities Citation Index
WoS. ESCI - Emerging Sources Citation Index
SCOPUS
AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals
REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
REDALYC. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
EBSCO. Fuente Académica Premier
EBSCO. Art Source
DOAJ, Directory of Open Access Journals
PROQUEST (Arts & Humanities, full text)
DIALNET
ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)
DRIJ. Directory of Research Journals Indexing

SJR (2017): 0.100, H index: 2

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 2018: 10,300. Campo ARQUITECTURA
CLASIFICACIÓN INTEGRADA DE REVISTAS CIENTÍFICAS (CIRC–CSIC): B
CARHUS 2014: B
ERIHPLUS
SCIRUS, for Scientific Information.
ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.
ACTUALIDAD IBEROAMERICANA.

catálogos on–line bibliotecas notables de arquitectura:

CLIO. Catálogo on–line. Columbia University. New York
HOLLIS. Catálogo on–line. Harvard University. Cambridge. MA
SBD. Sistema Bibliotecario e Documentale. Instituto Universitario di Architettura di Venezia
OPAC. Servizi Bibliotecari di Ateneo. Biblioteca Centrale. Politecnico di Milano
COPAC. Catálogo colectivo (Reino Unido)
SUDOC. Catálogo colectivo (Francia)
ZBD. Catálogo colectivo (Alemania)
REBIUN. Catálogo colectivo (España)
OCLC. WorldCat (Mundial)

DECLARACIÓN ÉTICA SOBRE PUBLICACIÓN Y MALAS PRÁCTICAS

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

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

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

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

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

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

ETHICS STATEMENT ON PUBLICATION AND BAD PRACTICES

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

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

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

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

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

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

PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. **N19**, NOVIEMBRE 2018 (AÑO IX)

arquitectura y espacio–soporte

índice

editorial

LA ARQUITECTURA SALE A ESCENA / ARCHITECTURE EMERGES ON THE SCENE
Amadeo Ramos-Carranza; Rosa María Añón-Abajas – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.12) 12

entre líneas

SVERRE FEHN: EL LUGAR COMO SOPORTE / SVERRE FEHN: THE PLACE AS A SUPPORT
Antonio Millán Gómez – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.01) 16

artículos

CENTRAAL BEHEER: LOS LÍMITES DEL ESTRUCTURALISMO EN LA CONFIGURACIÓN DE UN ESPACIO–SOPORTE / CENTRAAL BEHEER: THE LIMITS OF STRUCTURALISM IN THE CONFIGURATION OF A SUPPORT–SPACE
Rebeca Merino del Río; Julio Grijalba Bengoetxea – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.02) 36

EL CONCEPTO DE *LOW ROAD* DE STEWART BRAND COMO FUNDAMENTO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTABILIDAD DE LOS ESPACIOS EN LA VIVIENDA CONTEMPORÁNEA / STEWART BRAND'S CONCEPT OF *LOW ROAD* AS A BASIS FOR STRATEGIES AND ADAPTABILITY OF SPACES IN COMTEMPORARY HOUSING
José Luis Bezos Alonso – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03) 56

OBJETOS EN LA CIUDAD. DONALD JUDD Y EL PROYECTO PARA LA CALLE STEINBERGGASSE DE WINTERTHUR / OBJECTS IN THE CITY. DONALD JUDD AND THE PROJECT FOR THE STEINBERGGASSE STREET IN WINTERTHUR
Pablo Llamazares Blanco; Fernando Zaparaín Hernández; Jorge Ramos Jular – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.04) 70

DE LA *WIDOW'S WALK* A *SECURITY*. UNA INTERPRETACIÓN SOBRE LAS *MASQUES* DE JOHN HEJDUK / FROM THE *WIDOW'S WALK* TO *SECURITY*. AN INTERPRETATION ON THE *MASQUES* OF JOHN HEJDUK
Carlos Barberá Pastor – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.05) 84

***THE WEATHER PROJECT*: DESPLAZAMIENTOS, ANDAMIAJES Y MODELOS METEOROLÓGICOS PARA UNA EVALUACIÓN CRÍTICA DEL ESCENARIO PÚBLICO** / *THE WEATHER PROJECT*: DISPLACEMENTS, SCAFFOLDING AND METEOROLOGICAL MODELS FOR A CRITICAL EVALUATION OF THE PUBLIC DISPLAY
Tomás García Piriz – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.06) 100

EL ESPACIO DE LA EXPERIENCIA EN LAS ARQUITECTURAS DE RICHARD HAMILTON / THE SPACE OF EXPERIENCE IN THE ARCHITECTURE OF RICHARD HAMILTON
Luz Paz-Agras – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.07) 118

JAMES STIRLING Y EL PROYECTO DE LA TATE GALLERY EN ALBERT DOCK, LIVERPOOL, 1982–88 / JAMES STIRLING AND THE TATE GALLERY PROJECT IN ALBERT DOCK, LIVERPOOL, 1982–88
Eusebio Alonso García – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.08) 134

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

JOHN HEJDUK: VICTIMAS
Gabriel Bascones de la Cruz – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.09) 152

KEVIN LYNCH: THE IMAGE OF THE CITY
José Manuel López-Peláez – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.10) 154

CARMEN DÍEZ MEDINA; JAVIER MONCLÚS FRAGA (EDS.): VISIONES URBANAS DE LA CULTURA DEL PLAN AL URBANISMO PAISAJÍSTICO
María Teresa Pérez-Cano – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.11) 156

VERSIÓN EN INGLÉS A TEXTO COMPLETO DE TODOS LOS ARTICULOS, EN LA EDICIÓN ON–LINE
https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa y http://www.proyectoprogresoarquitectura.com/

EL CONCEPTO DE *LOW ROAD* DE STEWART BRAND COMO FUNDAMENTO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTABILIDAD DE LOS ESPACIOS EN LA VIVIENDA CONTEMPORÁNEA

STEWART BRAND'S CONCEPT OF *LOW ROAD* AS A BASIS FOR STRATEGIES AND ADAPTABILITY OF SPACES IN COMTEMPORARY HOUSING

José Luis Bezos Alonso (https://orcid.org/0000–0002–6299–6099)

RESUMEN Stewart Brand detecta lógicas de configuración adaptativa de los espacios que define a partir de dos categorías de edificios: High Road y Low Road. En la primera se encuadran aquellos edificios que, por su valor patrimonial, histórico y simbólico, o por su marcado carácter y especificidad, acometen la adaptabilidad mediante pequeñas, precisas y continuas intervenciones a lo largo del tiempo que van acordando los espacios a las nuevas necesidades. Los edificios Low Road se caracterizan, en cambio, por su proposición de espacio genérico, "crudo", sin tratamiento, amplio, modificable, sin pretensiones ni autoría y por, en virtud precisamente de estas condiciones, erigirse como espacios versátiles, abiertos y adaptables. Se trata de dinámicas distintas de generación y evolución del espacio que nos permiten entenderlo como soporte mediante la gestión de la incertidumbre y las transformaciones a lo largo del tiempo. En concreto, el concepto de Low Road de Brand nos permite encontrar claves para la adaptabilidad y derivar estrategias y mecanismos en torno al "desajuste" (misfit) o la "sobredimensión" (loose fit) de los espacios que podemos hallar enunciados en ciertos proyectos del espacio doméstico contemporáneo y que se complementan con el método propuesto por Brand de la simulación de escenarios o situaciones hipotéticas (scenario planning).
PALABRAS CLAVE adaptabilidad; soporte; Low Road; sobredimensión; desajuste; escenarios

SUMMARY Stewart Brand detects logics of adaptive configuration of the spaces, which he defines as two categories of buildings: High Road and Low Road. The former includes those buildings, which, due to their patrimonial, historical and symbolic value or because of their remarkable nature and specificity, experience adaptability through slight, precise and continuous interventions to find a balance between the spaces and new needs over time. On the other hand, Low Road buildings are characterised by their proposal of a space that is generic, "raw", unfinished, ample, modifiable, without pretentions or authorship. Those conditions make them remarkable for being versatile, open and adaptable. These are different dynamics of generation and evolution of the space, which allow us to consider this space as support by means of the management of uncertainty and transformations over time. More specifically, Brand's concept of Low Road permits us to find keys to adaptability and extract strategies and mechanisms regarding the "imbalance" (misfit) or the "oversize" (loose fit) of those spaces we find outlined in plans of contemporary domestic space and which are complemented with the method proposed by Brand consisting of the simulation or hypothetical scenarios or situations (scenario planning).
KEY WORDS adaptability; support; Low Road; oversize; misfit; scenarios

Persona de contacto / Corresponding author: jbezos@us.es. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Proyecto, Progreso, Arquitectura. **N19** Arquitectura y espacio–soporte. Noviembre 2018. Universidad de Sevilla. ISSN 2171–6897 / ISSNe 2173–1616 / 12–02–2018 recepción–aceptación 18–07–2018. DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

El escritor norteamericano Stewart Brand es uno de los autores que más ha explorado en sus escritos la necesidad de valorar el factor temporal en la arquitectura y su importancia en el entendimiento del carácter progresivo de los espacios. Los estudios de biología que realiza en la Universidad de Stanford influyen de manera decisiva en su visión de los procesos de la arquitectura[1], asociados al concepto de evolución continua y al aprendizaje que de ellos podemos extraer.

Para Brand, las lógicas de la ciudad como organismo complejo y cambiante en el tiempo (evolutivo, con dinámicas de crecimiento, pero también de decrecimiento), son un modelo más verídico –y acertado– que el seguido de forma habitual en la concepción y construcción de edificios cuyas lógicas han evitado, a menudo, la temporalidad como parte natural de su proceso.

"¿Qué hizo a la arquitectura alérgica al tiempo? ¿Qué hizo que la arquitectura temiera a los usuarios de los edificios? ¿Cómo terminaron la obsesión por el estilo y el sistema del arquitecto–estrella por volver a dominar la profesión?"[2].

Desde la reivindicación crítica sobre los procesos de la arquitectura que supone esta interrogación, Brand propone como apuesta fundamental en torno al habitar la resolución de la aparente contradicción entre el carácter permanente asociado a la arquitectura y las necesidades, deseos y procesos –cambiantes en el tiempo– que continuamente solicitan sus usuarios y dan forma a sus espacios. Un primer paso implicaría interpretar los propios términos asociados a la construcción y al edificio (desde el punto de vista de la semántica) no solo como un resultado (un sustantivo), sino como un vector activo (un verbo), como una acción susceptible de revisarse continuamente.

"*La palabra 'edificación' contiene la doble realidad. Significa tanto 'la acción' del verbo EDIFICAR como 'lo que es edificado', ambas cosas, verbo y nombre, tanto acción como resultado. Mientras que la 'arquitectura'*

1. "*Todas las ciencias biológicas tienen sentido –y se dan sentido entre sí– a la luz de un concepto unificador, la teoría de la evolución de Darwin. Algo similar podría unificar las disciplinas, profesiones y negocios que tienen que ver con los edificios. Podrían convertirse, como la biología, en un cuerpo orgánico de conocimiento e indagación. El eslabón perdido es el tiempo*". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. Nueva York, NY: Viking, 1994, p. 210.

2. Ibídem, p. 211.

Con licencia CC BY-NC-ND - DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

1. Conjunto de la casa y estudio de Frank Lloyd Wright, 1889-1911. Oak Park, Chicago.
2. Garaje Apple. Palo Alto. California. Fotografía: Matthieu Thovvenin.

puede luchar por ser permanente, una 'edificación' está siempre edificando y reedificando. La idea es cristalina, el hecho fluido. ¿Podría revisarse la idea para que combinara con el hecho?"[3].

Para Stewart Brand, la esencia del espacio habitable reside en el continuo cambio y el fluir, en la constante interacción con sus usuarios y en su continua transformación. Frente a las conocidas sentencias de Louis Sullivan ("*Form ever follows function*") y de Winston Churchill ("*We shape our buildings, and afterwards our buildings shape us*"), él –sentido cíclico de la modificación de los espacios en el que es el usuario quien los crea, es influenciado por ellos y, a continuación, los vuelve a modificar en una constante interacción.

HIGH ROAD Y LOW ROAD

Respecto a esta asociación entre habitante y espacio, Stewart Brand distingue a su vez dos categorías que nos pueden servir hoy como planteamiento base de mecanismos que produzcan la adaptabilidad de los espacios. Son los casos que denomina *High Road,* que son "*edificios duraderos, independientes, que acumulan experiencia de manera estable y con el tiempo se vuelven más sabios y más respetados que sus habitantes*", frente a los que denomina *Low Road,* "*rápidos y sucios* (…)*, su especialidad es la respuesta rápida a sus ocupantes. Son indecentes, volubles, astutos*"[4]. Se trata, en suma, de términos con los que designa dos formas diferentes de proveer de flexibilidad y adaptabilidad a los edificios y desde las que podemos extraer estrategias diferentes en torno al espacio como *soporte* para permitir la activación con cada cambio o alteración que se produce en su interior a lo largo del tiempo.

Con la categoría de *High Road*, Brand se refiere a aquellos espacios y construcciones que a lo largo del tiempo han ido asentando sus peculiaridades y carácter. Generalmente se trata de edificios que forman parte del patrimonio y que se entiende que han llegado a un estado de armonía con su entorno, sus usos, etc., que los convierte en construcciones muy estables en el tiempo. Son edificios que suelen tener una alta componente de diseño, de visibilidad, de pretensión y un alto coste, de forma que no se pueden realizar modificaciones en ellos con ligereza o impunidad.

La adaptabilidad en los edificios *High Road* no viene, por tanto, de la mano de cambios totales en su naturaleza o sus usos, sino de constantes, pequeñas y precisas actuaciones que los renuevan y perfeccionan. Brand aporta, como ejemplo histórico de esta constante y meditada renovación, ampliación y perfección (y en referencia al marco estadounidense) las tres casas señeras de la historia americana, pertenecientes a los tres presidentes: George Washington, Thomas Jefferson y James Madison (Mount Vernon, Montpelier y Monticello, respectivamente). Las tres muestran, a su parecer, las inflexiones propias de las necesidades vitales y deseos de sus tres dueños y, a lo largo del tiempo y en sus estados actuales, mantienen una coherencia como conjunto a pesar de las diversas actuaciones, ampliaciones y reformas. Una coherencia y cohesión de los espacios a través de las actuaciones en ellos efectuadas solo posible desde el conocimiento que permite la estancia dilatada en esos espacios y la implementación de necesidades de forma paulatina y minuciosa por parte de sus habitantes:

"*Esta es la forma de ampliar un edificio High Road. Procede por etapas, con un constante y mínimo refinamiento y relajada innovación expresada cómodamente por las atentas inteligencias que codesarrollan el edificio. El resultado es humano: un edificio por la gente, para la gente y de la gente que lo habita*"[5].

Podemos encontrar un proceder similar en la conformación de la casa y estudio de Frank Lloyd Wright en Oak Park, Chicago (figura 1).

La casa es ampliada y reformada por el arquitecto poco a poco, a partir del proyecto inicial de 1889, a lo largo de más de veinte años en los que se van completando y añadiendo nuevas estancias en principio no previstas, pero que atienden a las nuevas necesidades familiares

3. Ibídem, p. 2.
4. Ibídem, p. 23.
5. Ibídem, p. 44.

Con licencia CC BY–NC–ND –DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

1

2

y a su crecimiento, a los cambios de hábitos, a la incorporación del estudio y el trabajo (y su conciliación con el tiempo para la familia) e incluso al ocio, con la conformación de la sala de juegos y de conciertos familiares de música. Pero no solo se producen ampliaciones más o menos ambiciosas. También, de forma paralela, el uso de algunas estancias se va alterando, fruto de nuevas necesidades, de forma que pequeñas modificaciones van adaptándolas.

El conjunto, formado a lo largo del tiempo y que hoy puede visitarse, resulta de una coherencia plena, expresión de las huellas de unas vidas y de la capacidad de un espacio complejo para expresar las relaciones entre el trabajo, la familia y la casa.

Pero sobre todo nos interesa el concepto de *Low Road* que plantea Brand en cuanto a sus posibilidades de extrapolación a la vivienda contemporánea y como forma de procurar su adaptabilidad.

Con el término de *Low Road* se hace referencia a una capacidad que tiene que ver con la libertad o, más precisamente, con la liberación (*freeing*) y que Brand asocia a los espacios de antiguos edificios que sobreviven hoy día precisamente en virtud de esta cualidad que hace de ellos contenedores capaces de albergar y adaptarse a diferentes usos en el tiempo. Estas construcciones a las que se refiere Brand se caracterizan, en la gran mayoría de los casos, por estar poco cuidadas y diseñadas y también por su amplitud y carácter espacioso. Son espacios que funcionan como plataformas vacías, como soportes que se cargan y se activan con cada cambio que se produce en su interior y a través de su uso, y no antes. Son edificaciones sin pretensiones ni estilo, de "perfil bajo" y renta baja, que encuentran precisamente en la conjunción de estas características el mecanismo que hace de ellos espacios soporte de *código abierto*, versátiles y con una gran capacidad de adaptación a lo largo del tiempo.

Tanto en Europa como en Estados Unidos se detecta una larga tradición de este tipo de espacios que se ha mantenido y que comprende desde los edificios de almacén y factorías (reconvertidas de forma cíclica en viviendas (*lofts*), estudios, oficinas, comercios, factorías de nuevo, etc.) a otro tipo de espacios restringidos, en principio, a un carácter más doméstico, como los cobertizos y los garajes, y que incluso hoy forman parte del patrimonio estadounidense[6] en virtud de una extraña y reconocida mezcla de leyenda y lugar común[7] (figura 2).

También hoy, en los garajes anexos a esas viviendas pertenecientes al característico modo de crecimiento de suburbio extensivo norteamericano, se pone de manifiesto una cualidad diferencial en referencia a este carácter de *Low Road*. Frente a unas estancias excesivamente determinadas en su funcionalidad y sus usos, la vivienda norteamericana unifamiliar de suburbio encuentra en el

6. Como ejemplos palmarios, podemos citar el cobertizo asociado a la creación de Hewlett-Packard en un garaje de Palo Alto, hoy declarado lugar histórico, o el asociado a la empresa de la manzana creada por Jobs y Wozniak, también en Palo Alto. A esta mítica asociada al origen en un garaje también se remite la creación de otras empresas como Google, Amazon o Disney.

7. Brand, desmitificándolos, argumenta: "Los garajes de Sillicon Valley no son un mito. Ni un accidente. Las nuevas líneas creativas de alto riesgo en los negocios se llevan mejor a cabo por pequeñas compañías que están empezando sin capital que gastando en maquinaria. Se radican en edificios que nadie quiere usar ya, como garajes vacíos". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built.* Nueva York, NY: Viking, 1994, p. 29.

Con licencia CC BY-NC-ND - DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

3

4

5

3, 4, 5. *Suburbia*. Fotografías de Bill Owens, 1973.
6, 7. 770 North Point en San Francisco. El mismo espacio como garaje de automóviles en 1955 (arriba) y como oficinas en 1993.

garaje su espacio menos determinado, el más ambiguo (aun con la función que se le asigna) y, por tanto, el más "creativo", el más versátil, el que se ofrece como un soporte más abierto a las necesidades diversas y cambiantes del habitante.

"*En realidad, apenas hay un espacio en la vivienda americana moderna cuyos propietarios no hayan transformado por sí mismos según esta nueva imagen. Incluso el patio trasero, liberado del tendedero y de la basura y del obsoleto garaje, se convirtió en una zona de recreo mucho antes de que los constructores vieran su potencial encanto. Barbacoas de obra, piscinas de plástico para niños, cortacésped de motor, todos anteceden al concepto del constructor de la casa de recreo. Y el garaje como un salón familiar exterior, en parte zona de trabajo, en parte zona de juegos, es también una invención familiar, no la invención de los diseñadores*"[8].

Es habitual observar en cualquiera de estas urbanizaciones cómo el garaje (casi siempre un espacio "en bruto", sin el acabado ni la determinación constructiva del resto de la vivienda) se convierte en el "espacio colchón" de la casa, el espacio *plus* y flexible que puede albergar las más diversas funciones y usos. En una misma urbanización, en donde todas las viviendas tienen el mismo aspecto y funcionan de forma similar, los garajes se convierten, a menudo, en los lugares que acogen los deseos, lo diferencial y lo adaptado (y lo inadaptado) a la vida particular de sus usuarios. Es el espacio de la casa que, por su ambigüedad e indeterminación, absorbe las necesidades cotidianas de las nuevas formas de vida y necesidades de sus habitantes: el *hobby*, el trabajo, el almacenamiento, el recreo, el ocio, etc. No es, así, de extrañar que sean numerosas las producciones de la industria del cine que, sensibles a los matices de la realidad cotidiana, han percibido también esta potencialidad[9].

Y el garaje y su entorno son, también, el espacio en el que se restituye la ausencia de espacio compartido y público del suburbio, en donde se reproducen las

8. JACKSON, J. B. The domestication of the garage. En: J. B. JACKSON, *The Necesity for Ruins and other Topics*. Amherst: University of Massachusetts, 1980, p. 109.
9. Como ejemplo, el filme *American Beauty*, de Sam Mendes, en el que la convencionalidad de las relaciones familiares se puede entender asociada con las estancias convencionales de la casa. En el momento en el que el discurrir de la trama de la película va mostrando cómo ese falso mundo privado y familiar convencional se desmorona y se tensan las relaciones personales y los comportamientos, el protagonista comienza a hacer uso del espacio del garaje como un espacio de libertad personal y reducto de la anticonvencionalidad.

Con licencia CC BY–NC–ND –DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

6

7

complicidades, aquel que reintegra un espacio de sociabilidad y que vemos activado cuando, los fines de semana, en muchas de estas urbanizaciones, los vecinos abren las puertas y ofrecen sus garajes a la espera de esporádicos grupos de conversación y visita (figuras 3, 4, 5).

Los denominados *Low Road* son, por tanto, espacios caracterizados por su sentido genérico, sin diseño acusado de sus interiores, que se ofrecen poco tratados, "crudos" (*raw space*), amplios, adaptables y sin pretensiones y, como el propio Brand sintetiza, "*elegant because it is quick and dirty*". Son espacios que evitan la sobredeterminación del diseño que es, a menudo, enemiga de la capacidad de evolución:

"*El diseño sobredeterminado excluye el ordenamiento imperfecto de edificios que permite a empresas y comunidades recientes crecer y renovarse. Esta textura es el resultado de estructuras poco determinadas que dejan espacio para que diversas formas de uso se desmarquen de un programa, cambien de rumbo y evolucionen.* (…) *Lo difícil y lo incompleto deberían ser acontecimientos positivos en nuestra comprensión*"[10].

También es destacable la falta de pretensiones formales de este tipo de espacios, lo que redunda en su capacidad para plegarse a todo tipo de usos, ensayos y experimentación espacial sin ambages ni contemplaciones y que ponen de manifiesto su carácter versátil. Estos espacios *Low Road* son lo contrario de aquellos que están excesivamente especificados o especializados en una función concreta y que, por esta causa, suelen quedar pronto obsoletos cuando las condiciones del habitar cambian y tienen que adaptarse a otros usos. Los espacios *Low Road* se caracterizan de este modo por hacer posible una cierta impunidad en su alteración por parte del habitante. Como Brand expresa, "a nadie le importa lo que hagas ahí dentro" ("*nobody cares what you do in there*"), de modo que el habitante siempre puede realizar pequeñas y ágiles modificaciones en todo momento, poniendo de manifiesto su adaptabilidad[11].

Brand aporta algunos ejemplos de edificios que representan este concepto del *Low Road*. Nos remite fundamentalmente a edificios de carácter industrial, como un antiguo hangar y garaje de automóviles que, con el paso del tiempo, termina reconvertido en espacio administrativo (figuras 6 y 7), desempeñando su función con igual eficacia. El espacio no ha cambiado, pero su configuración y su falta de especificidad y de "autoría" permiten una conversión fluida del uso del propio edificio, la asunción, en suma, de la condición polivalente de ese espacio.

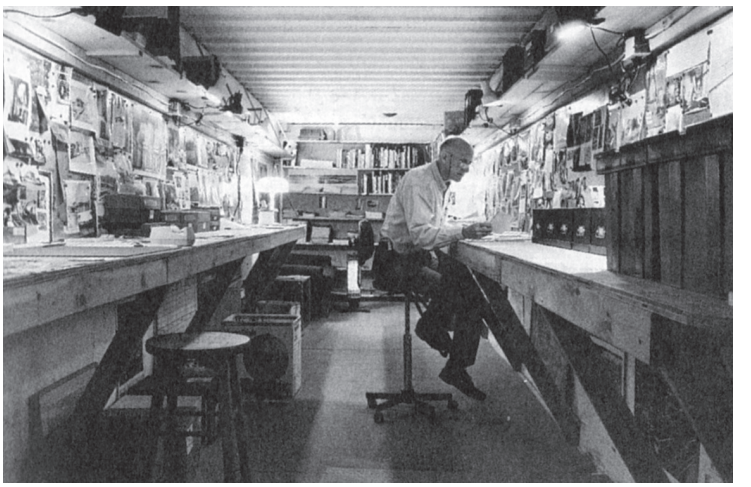
10. SENNETT, Richard. *El artesano*. Barcelona: Anagrama, 2008, p. 60-61.

11. "Cuando puedes hacer cambios en tu espacio simplemente cogiendo una tosca sierra, sabes que estás en un edificio *Low Road* (...) Así es como los edificios *Low Road* se hacen habitables: simplemente hazlo". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built.* Nueva York, NY: Viking, 1994, p. 33.

Con licencia CC BY-NC-ND – DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

8. The Mary Heartline (1990).
9. Estudio en contenedor (1993).

8



9

MISFIT Y *LOOSE FIT*

Una idea fundamental que Brand expresa en sus escritos es que desde estas condiciones observables en ciertas edificaciones, y categorizadas bajo las definiciones *High Road* y *Low Road*, es posible articular un "aprendizaje" sobre los edificios y su manera de adaptarse a las circunstancias en el tiempo. Es decir, es posible extraer una serie de pautas que nos ayuden a conseguir una disposición de los espacios que procuren su capacidad de adaptación y su polivalencia en el tiempo. Brand enuncia algunas de ellas, pero extraídas a modo de "recetas" o pequeños procedimientos prácticos encaminados a no limitar las capacidades de adaptabilidad futura de los espacios.

Una de estas medidas prácticas consistiría en privilegiar la ortogonalidad de las plantas frente a otro tipo de formas irregulares o caprichosas, que dificultarían las capacidades de subdivisión, adición, crecimiento y modificación de los espacios. También se propone la separación constructiva de las zonas permanentes de las consideradas temporales o modificables mediante la articulación y segregación del proyecto en diferentes capas tectónicas[12] en función de su duración constructiva para facilitar la adaptabilidad. También propone Brand el trabajo con materiales que puedan reponerse, que acusen bien el paso del tiempo y que se adapten a una mano de obra no especializada. Asimismo, la búsqueda de la diversidad espacial y evitar la monotonía; prever espacios de almacenamiento; disponer estratégicamente áreas sin terminar (*raw space*) que complementen a las terminadas y, finalmente, como proceso posterior a la construcción, recomienda la instauración de una mayor cultura del chequeo postocupacional, el seguimiento al menos del funcionamiento y la deriva de los edificios para poder sistematizar el "aprendizaje" sobre su crecimiento y sus problemas, modificaciones y alteraciones.

Pero sobre todo hay algo que nos interesa del concepto de *Low Road* por su relevancia para aplicarlo a situaciones y proyectos actuales. Podemos derivar de él al menos dos condiciones del espacio que encontramos implícitas en algunos proyectos contemporáneos de vivienda y que, en cualquier caso, podríamos utilizar como estrategias o mecanismos que provean de adaptabilidad a los espacios domésticos.

12. Brand establece seis capas de diferente durabilidad en los edificios: lugar (*site*), estructura (*structure*), piel o superficie (*skin*), servicios e instalaciones (*services*), distribución (*space plan*) y relleno (*stuff*).

Con licencia CC BY-NC-ND -DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

Los podemos englobar o generalizar bajo los términos de "desajuste" (*misfit*)[13] y "sobredimensión" (*loose fit*), claves que también podemos hallar enunciadas de forma dispersa en las apreciaciones de otros autores[14].

Desde la dinámica actual, los edificios se construyen rápidamente con todas las disposiciones de organización interior y las terminaciones decantadas y fijadas para un uso muy específico y concreto y para poder ser "explotados" eficientemente y de manera completa desde el primer momento. En cambio, los edificios podrían ser más adaptables cuando la construcción se concibe desde un espacio básico, haciendo hincapié en un soporte base que pudiera alterarse, adaptarse y mejorarse a lo largo del tiempo por parte de quien lo va a habitar.

Este planteamiento del uso adaptable pone en crisis y cuestiona directamente el conocido axioma "la forma sigue a la función". Por el contrario, valora como una riqueza propia de los espacios un cierto grado de "desajuste" con la función y que deriva en la capacidad de albergar diferentes usos a lo largo del tiempo, de configurarse como un mecanismo capaz de adaptarse a las solicitaciones cambiantes.

El grado de adaptabilidad que proporciona el concepto de "desajuste"[15] enfrentando forma y función es ejemplificado por el propio Brand con el funcionamiento de su oficina y estudio en el interior de un barco o un contenedor (figuras 8 y 9). El aparente desajuste entre el modelo formal y el uso es precisamente lo que depara mecanismos que disponen la adaptabilidad.

En resumen, el "desajuste" nos está hablando de este modo de espacios sin encaje preciso respecto a un uso específico, inadaptados y, por tanto, indeterminados, totalmente alterables y modificables en referencia a su condición de espacio *Low Road*.

Pero también podemos hablar de una segunda condición derivada del concepto de *Low Road* de Brand: el "sobredimensionado" (*loose fit*) de los espacios como otro de los mecanismos fundamentales para procurar su adaptabilidad. La utilización en el proyecto de esta condición es considerada por los arquitectos René Heijne y Jacques Vink como uno de los métodos más directos de asegurarse la posibilidad de que el edificio se adapte a futuras solicitaciones. Ellos aportan, además, otra serie de matices exigibles –a su juicio– a lo que denominan *flex–building*[16]. Uno de ellos, relacionado de algún modo

13. *Misfit* (el término habitualmente utilizado para definir este tipo de espacios) puede también traducirse como "inadaptado". La aplicación de este término a los espacios de los edificios, lejos de constituir una paradoja en relación con la adaptabilidad, es precisa: lo "adaptado" es lo contrario de lo "adaptable". Lo adaptado (a un uso) ya supone un concepto de espacio terminado y lo buscado en este caso es lo adaptable o lo adaptativo. Stewart Brand recuerda el antiguo dicho relacionado con la biología: "*Cuanto más adaptado está un organismo a sus condiciones actuales, menos adaptable es para condiciones futuras desconocidas*". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built.* Nueva York, NY: Viking, 1994, p. 181.

14. "*Los reciclajes entrañan una paradoja. Funcionan mejor cuando el nuevo uso no encaja con el viejo contenedor demasiado bien. El más leve desajuste entre lo viejo y lo nuevo –la incongruencia de tomar tu cena en una correduría– dota a tales espacios de su perfil espacial y su drama. Los mejores edificios no son aquellos que se perfilan, como un traje a medida, para acomodarse a un solo paquete de funciones, sino aquellos que son los suficientemente fuertes como para conservar su carácter mientras dan cabida a diferentes funciones a lo largo del tiempo*". CAMPBELL, Robert; VANDERWARKER, Peter. *Cityscapes of Boston*. Boston: Houghton Miffling Co., 1992, p. 160-161. [Citado en BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. Nueva York, NY: Viking, 1994, p. 104].

15. Este mecanismo inducido por el "desajuste" tiene connotaciones similares a la expresión *design reserve*, utilizada por el arquitecto inglés Nabeel Hamdi como estrategia para aplicar al proyecto. Con esta denominación se hace referencia a uno de los elementos que Hamdi encuentra en común en los mecanismos de flexibilidad en la vivienda, que consiste en reservar una serie de decisiones respecto al diseño de ciertos elementos hasta el último momento posible para facilitar de este modo la adaptación. Este arquitecto utiliza también el término y el concepto de *enablement* (capacitación, disposición) para introducir nuevos matices respecto a la polivalencia y la indeterminación de los espacios. Su consideración parte de la premisa de que el diseño no ha de constituirse como un proceso de formalización, sino como uno de capacitación. Esto supone que, ante la falta de datos detallados sobre los usuarios en los procesos de vivienda y para evitar recurrir a óptimos abstractos sobre un "usuario tipo", él plantea la utilización de una metodología de diseño sin programas detallados, es decir, como herramienta que nos permita establecer y decidir sobre la estructura de nuestras intervenciones generando mecanismos de "disposición" de los espacios que acepten su indeterminación y la incertidumbre futura.

16. "*Los flexi-edificios son edificios que se diseñan literalmente para responder al cambio. Un flex-building debe ser capaz de aceptar diferentes equipos y sus usuarios deben poder adaptarse a sus entornos*". Citado en LEUPEN, Bernard; HEIJNE, René; ZEVOL, Jasper van, eds. *Time-based Architecture*. Róterdam: 010 Publishers, 2005, p. 58.

Con licencia CC BY–NC–ND – DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

10

11

10, 11. Evolutive Housing Corciano (Perugia), Italia. Studio Piano & Rice, ph. Shunji Ishida. 1978-82. Montaje interior de los forjados.

12, 13. Casa Latapie. Floirac, Francia. Lacaton & Vassal, 1993.

con la *sobredimensión*, es la capacidad para convivir y absorber los espacios que quedan disponibles o están en proceso de transformación. Es muy posible que una construcción que se considere flexible tenga siempre un tanto por ciento de sus espacios permanentemente disponibles o en transformación, condición que habría que incluir de alguna forma en la estrategia y el diseño del espacio desde la *sobredimensión*[17].

El sobredimensionado permitiría de esta forma un cierto margen que dispone la capacidad de los espacios para modificarse en el futuro, para asumir usos diferentes, para crecer o decrecer.

En líneas generales, los mecanismos de "desajuste" o "sobredimensionado" de los espacios se refieren habitualmente a los espacios de edificios de carácter público, administrativos, comerciales o de equipamiento, pero lo que nos parece realmente interesante es la posibilidad de extrapolar este concepto a lo doméstico como un mecanismo para proveer de un carácter progresivo y adaptable a la vivienda.

Uno de los autores que más se ha centrado en el estudio de la adaptabilidad de la vivienda es el arquitecto Avi Friedman, que expone sus ideas fundamentales al respecto en su libro *The Adaptable House*[18]. Él propone para conseguirla el concepto de "envoltura" o "caparazón"[19] en referencia a la creación de un volumen total inicial de la vivienda sobredimensionado o sin compartimentar que pudiera albergar varias alturas y que en un futuro pudiera dividirse o adoptar diferente disposición de esas alturas, incorporar varios accesos o incluso segregarse en varias viviendas[20].

En referencia a este tipo de sobredimensión, podemos encontrar ejemplos como las viviendas experimentales de Renzo Piano en Perugia (1978–82). Estas viviendas se

17. Por su parte, el investigador holandés Frank Bijdendijk llega incluso a establecer unos condicionantes constructivos y espaciales básicos que de nuevo redundan en una cierta condición de sobredimensionado y que se estiman necesarios para que esa capacidad de adaptación sea sostenible técnica, funcional y económicamente: "*– Altura de planta a planta proporcionalmente generosa, dejando espacio para plantas elevadas y/o techos suspendidos en el futuro (comunicándose la planta baja con la calle, c. 4.5-5.0 m, pisos superiores c. 3.3-3.6 m altura bruta). – Proporcionalmente, pocos componentes estructurales verticales, preferiblemente columnas como estructura de apoyo. La parte 'perpetua' de la fachada puede también ser de carga. – Grandes arcadas, pocos obstáculos, grandes áreas de suelo libre. – Capacidad de carga proporcionalmente alta. – Acceso vertical para personas, fontanería, conductos y cables proporcionalmente generosos. En resumen, libertad en la división interna y sobredimensión en un número de puntos*". LEUPEN, Bernard; HEIJNE, René; ZEVOL, Jasper van, eds. *Time-based Architecture*. Róterdam: 010 Publishers, 2005, p. 50.

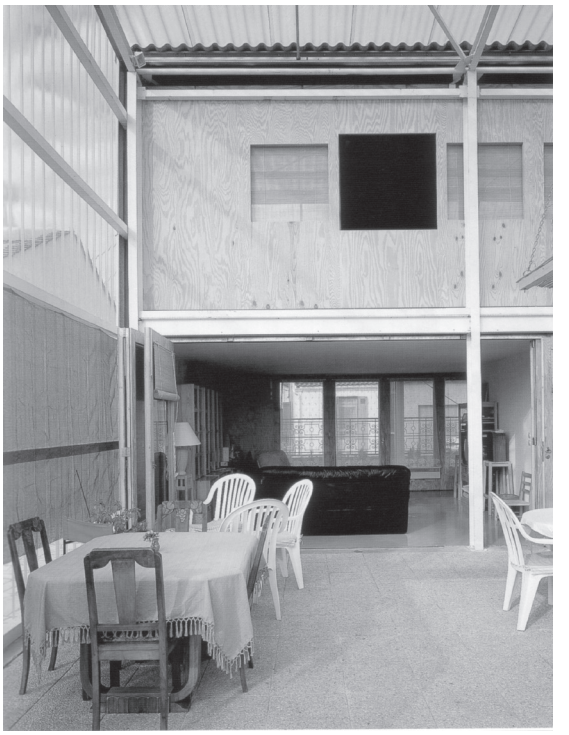
18. FRIEDMAN, Avi. *The Adaptable House*. Nueva York: McGraw-Hill, 2002.

19. Similar al concepto utilizado en el Casco Project de 1970 de Sjirk Haaksma, en el que se propone una vivienda a partir de un "caparazón" básico entendido como estructura "bastidor" con un interior que puede ser posteriormente alterado y transformado en altura y compartimentación.

20. Esta concepción es similar a la del arquitecto inglés Gerard Maccreanor, que también apunta al sobredimensionado especialmente referido a la altura de los espacios, las circulaciones y servicios mecánicos e instalaciones para permitir explorar diseños basados en el volumen, y no tanto en la superficie.

Con licencia CC BY–NC–ND –DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

12



13

desarrollan a partir de un concepto de "caparazón" base sobredimensionado para conseguir una vivienda progresiva y transformable, pero compatible con un fácil montaje y una producción industrial accesible. La vivienda de Piano está compuesta como un doble caparazón en "U" conformado a partir de piezas prefabricadas que pueden ser colocadas y montadas en mayor o menor número y constituyen el soporte básico (a modo de tubular), que procura un espacio interior libre, "crudo", aunque preparado para una diferenciación o división en dos alturas. Los elementos y piezas de forjado prefabricados pueden añadirse con posterioridad o retirarse, componiendo y haciendo más o menos densa la ocupación del espacio en función de las preferencias del habitante (figuras 10 y 11).

También podemos encontrar la huella de la utilización de estos mecanismos del *desajuste* y la *sobredimensión* que asociamos al concepto de *Low Road* en otros ejemplos concretos de vivienda actual. El libro en el que Brand expone este concepto es de 1994 y de solo un año antes data el proyecto de la Casa Latapie, de los arquitectos franceses Anne Lacaton y Jean–Philippe Vassal.

En este proyecto, los arquitectos sobredimensionan –llegando a duplicar– el espacio de la casa mediante una gran estancia anexa transparente que es a la vez un interior y un exterior y que actúa como un espacio "desajustado" y *extra*[21] que, al igual que esas estancias domésticas de los garajes que vimos anteriormente, también restituye un cierto espacio de sociabilidad en la vivienda. Además, la explícita e intencionada materialidad, similar a la de los invernaderos, de este espacio *plus* de la casa pone aún más de manifiesto esa condición de *desajuste* entre el aparente uso asociado a ese tipo de construcción y su uso como vivienda. La relación con el concepto de *Low Road* se hace patente desde el carácter casi de instalación, "crudo" y cercano a lo industrial que se propone con esta materialidad y en donde realmente, parafraseando de nuevo a Brand, "a nadie le importa lo que haces ahí dentro", de forma que es el habitante quien define y adapta su uso a lo largo del tiempo o en los diferentes momentos del día (figuras 12 y 13). Se convierte así en un espacio adaptable, en constante transformación, permanentemente disponible y en el que todo tiene cabida. Un ámbito neutral en la casa en donde cualquier solicitación contemporánea sobre lo cotidiano (el *hobby*, el trabajo, el descanso, el juego, etc.), por diferente o inusual que sea, puede suceder y en el que

21. Los arquitectos Ilka y Andreas Ruby lo denominan con acierto "espacio extra, extra grande" en su artículo sobre la obra de estos arquitectos. RUBY, Ilka; RUBY, Andreas. Espacio extra, extra grande. Sobre la obra reciente de Lacaton & Vassal. En: *Lacaton & Vassal*, 2.ªed. aumentada y actualizada. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, col. 2G Libros, 2006.

Con licencia CC BY–NC–ND – DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

14. Casa Latapie. Floirac, Francia. Lacaton & Vassal, 1993.

14

el habitante despliega su mundo de objetos y deseos (figura 14).

EL MÉTODO DE LA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS O SITUACIONES HIPOTÉTICAS

"*Un edificio no es algo que acabas. Un edificio es algo que empiezas*"[22].

Bajo el convencimiento de esta afirmación, que de alguna manera resume su pensamiento, Stewart Brand propone un método desde el que puedan anticiparse eventos o situaciones en principio impredecibles.

Entendemos que este método puede ser adaptado y aplicado al ámbito de la vivienda y servir para instrumentalizar y complementar las exploraciones y hallazgos que observamos en algunos proyectos en torno a las condiciones del *desajuste* y la *sobredimensión,* como en las viviendas de Lacaton y Vassal o en las de Renzo Piano.

Parece evidente que, en vez de diseñar edificios hiperespecíficos (aquellos que responden a lo que se cree que de manera cierta serán sus necesidades y situaciones de futuro), sería deseable, en pos de la adaptabilidad, diseñar edificios cuya estrategia de partida fuera el poder adaptarse en menor o mayor grado a situaciones futuras inesperadas. Se trataría de pensar los espacios del edificio, más que en función de su futuro previsible, sobre la base de un futuro imprevisible. De tener en cuenta lo "adaptativo" (como "potencia", posibilidad de asumir cambios futuros) frente a lo adaptado (en cuanto que ajuste exacto a una función o uso). Sería, así, necesario olvidar la necesidad por parte de arquitectos y clientes de querer controlar y predecir todo lo que ocurrirá en un futuro en los espacios y sus necesidades[23].

En el proyecto de arquitectura, los espacios y sus relaciones se diseñan a menudo en función de la elaboración de un programa preciso, pero la propuesta alternativa que plantea Brand es la estrategia denominada *Scenario planning* (planificación de escenarios o situaciones hipotéticas), utilizada en un principio en los años cincuenta en entornos militares y posteriormente en corporaciones y empresas que tenían que prever escenarios de actuación posibles e inesperados. Peter Schwartz, en

22. "*A building is not something you finish. A building is something you start*". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built.* Nueva York, NY: Viking, 1994, p. 188.

23. "*La norma inquebrantable al proyectar es: cualquier cosa que un cliente o un arquitecto diga que va a pasar en un edificio, no pasará. Los arquitectos siempre quieren controlar el futuro. Y también los clientes. Una gran construcción física parece la manera perfecta de forzar el curso de los acontecimientos futuros.* (...) *Nunca funciona. El futuro no es más controlable que predecible. La única actitud fiable que se puede tener con respecto al futuro es asumir que es profundamente, estructuralmente, inevitablemente perverso. El resto de la regla de oro es: cualquier cosa para la que estés preparado, no sucede; cualquier cosa para lo que no estés preparado, sí*". Ibídem, p. 181.

Con licencia CC BY–NC–ND –DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

su escrito "The Art of the Long View", establece la definición y las precisiones sobre este método:

"*Pensar en una situación hipotética trata de la libertad. En las sociedades occidentales, la gente es ostensiblemente libre, pero se sienten constreñidos por la imprevisibilidad de los hechos.* (…) *Las situaciones hipotéticas son una herramienta para ayudarnos a mirar a largo plazo en un mundo de gran incertidumbre. Los escenarios son historias sobre la forma en la que el mundo se puede tornar mañana, historias que pueden ayudarnos a reconocer los aspectos cambiantes de nuestro entorno actual y adaptarnos a ellos. Conforman un método para articular las diferentes sendas que pudieran existir para el mañana de cada uno y encontrar los movimientos que uno debe hacer para pasar por esas posibles rutas.* (…) *Los escenarios no son predicciones*"[24].

De este modo, se puede establecer que, mientras que un plan o proyecto está habitualmente basado en una predicción, este tipo de estrategias están pensadas para afrontar condiciones cambiantes no esperadas. Las necesidades cambian y, en la medida en que lo hacen, los programas y los espacios se vuelven obsoletos. El programa ha de ser, pues, matizado y organizado en función de las sugerencias inducidas al tener en cuenta los eventos, las circunstancias o los escenarios venideros posibles (los probables y los improbables).

La estrategia de la planificación de *escenarios* o *situaciones hipotéticas* implica una metodología que se iniciaría con una entrevista a las partes y agentes intervinientes en el proyecto para encontrar la delimitación de las necesidades fundamentales (*the mayor issues*), así como un consenso sobre las necesidades futuras esperadas. Tras este primer objetivo, el grupo ha de explorar los aspectos (*driving forces*) que, de algún modo, determinarán el futuro (cambios tecnológicos, competitividad y usuarios) y que se ordenan y se tienen en cuenta en función de su importancia relativa. Paralelamente, el mismo grupo debe identificar los datos sociales a medio y largo plazo conocidos (*predetermined elements*), como derivas poblacionales, de mercado, etc.

Tras estas consideraciones previas, se procedería a lo fundamental. El grupo que interviene en el proyecto ha de identificar y plantear los "escenarios": las situaciones posibles de futuro. La condición de mayor importancia del método es que estos escenarios, además de posibles, sean sorpresivos: probables, pero también inesperados. Uno de estos escenarios será, por supuesto, el futuro previsible, el futuro "oficial" del edificio, pero no será el único. Junto a él habrá que imaginar de dos a cinco escenarios (no más, precisa Brand). A continuación, el grupo debe volver atrás, al planteamiento base del carácter y uso concreto y fundamental del edificio para establecer una estrategia que, partiendo de él, dé cabida a los diferentes escenarios que se han previsto. En tanto esta estrategia de diseño del edificio contemple –en la mayor medida posible– estos escenarios, su adaptabilidad futura ante cualquier cambio o contingencia será mejor.

Todo este proceso ha de ser cíclico, el grupo debe volver a los escenarios propuestos y revisarlos. Como resultado, se obtendría un "soporte", una configuración básica del edificio y sus espacios que respondería de la mejor manera posible a la incertidumbre sobre el futuro y su uso.

Este mecanismo, aunque genérico, es extrapolable al proyecto de la vivienda. En el espacio doméstico la necesidad de división o repliegue implica una serie de factores generalmente relacionados con el ciclo de vida de la familia, pero también con la propia naturaleza de esta familia y su interacción con los ciclos (económicos, sociales, culturales), habitualmente de difícil –por no decir imposible– previsión. La necesidad de modificación, de expansión o de decrecimiento de una vivienda es una de las condiciones más habituales y consustanciales del habitar humano. Los ciclos lógicos de una vida suelen acarrear la necesidad de estos cambios, que comienzan generalmente con una mayor demanda de espacio en función del aumento del número de miembros. Posteriormente, con la partida del hogar de algunos de ellos, la vivienda podría necesitar decrecer o cambiar de uso y funcionalidad, incorporando nuevos espacios para la introducción del trabajo, el ocio o los invitados. También

24. SCHWARTZ, Peter. *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World.* Nueva York: Doubleday, 1991.

Con licencia CC BY-NC-ND - DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

puede necesitar fragmentarse, separar una parte de la vivienda para ofrecerla como alquiler. Por lo tanto, las dinámicas de crecimiento y decrecimiento, de expansión y repliegue de los espacios de la vivienda, grandes olvidadas en cualquier proceso de proyecto arquitectónico, deben recobrar –sobre todo en el ámbito de la vivienda– una relevancia que nunca han tenido en los desarrollos convencionales, resueltos solo desde la inclusión del concepto estático de tipología.

De este modo, una adaptación del método de los escenarios podría sistematizar la inclusión en el proyecto de estas dinámicas mediante la recreación de las diferentes situaciones de crecimiento y decrecimiento de la familia, de derivas de los usuarios, de nuevas tecnologías y necesidades culturales y sociales que pudieran incidir en la consideración de la adaptabilidad futura de los espacios.

El método de los escenarios puede constituirse así en un mecanismo y herramienta de proyecto que ponga en crisis abiertamente el concepto convencional de diseño. Se trata de operar, más que con recursos formales, técnicos o constructivos, con estrategias desplegadas como líneas de comportamiento posible: con situaciones y "escenarios" diferenciales que hagan del proyecto un campo de juego y de negociación de compromisos. Un método que puede instrumentalizar los resultados que a veces, como hemos visto, pueden ser alcanzados en la vivienda mediante la introducción de espacios afines al concepto de *Low Road* de Brand y en torno a las condiciones del *desajuste* y la *sobredimensión,* constituyendo un *soporte* que permite asumir la incertidumbre y prepara el espacio doméstico para la adaptabilidad. ■

Con licencia CC BY–NC–ND –DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

Bibliografía citada:

BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. Nueva York: Viking, 1994.

CAMPBELL, Robert; VANDERWARKER, Peter. *Cityscapes of Boston*. Boston: Houghton Miffling Co., 1992.

FRIEDMAN, Avi. *The Adaptable House.* Nueva York: McGraw–Hill, 2002.

JACKSON, J. B. *The necesity for Ruins and other Topics.* Amherst: University of Massachusetts, 1980.

LACATON & VASSAL. 2.ªed. aumentada y actualizada. Textos introductorios de Ilka RUBY y Andreas RUBY. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, col. 2G libros, 2006.

LEUPEN, Bernard; HEIJNE, René; ZEVOL, Jasper van, eds. *Time–based Architecture.* Róterdam: 010 Publishers, 2005.

SENNETT, Richard. *El artesano*. Barcelona: Anagrama, 2008.

SCHWARTZ, Peter. *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World.* Nueva York: Doubleday, 1991.

José Luis Bezos Alonso (Sevilla, 1969). Arquitecto, ETSA Universidad de Sevilla 1996. Profesor asociado del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Doctor arquitecto por la ETSA Universidad de Sevilla (2017). Participante en la 8ª Bienal Internacional de Arquitectura de Venecia (2002). Coautor del libro *Casa de Juan Paje*. Ha publicado artículos en *Arquitectos*, *Almenas* y *eDap*.

Con licencia CC BY–NC–ND – DOI http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

J. L. BEZOS ALONSO. "El concepto de *low road* de Stewart Brand como fundamento de estrategias...". **Proyecto, Progreso, Arquitectura**. November 2018. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSNe 2173-1616 - RECEIVED 2018-02-12 / ACCEPTED 2018-07-18
CC BY-NC-ND - DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

EL CONCEPTO DE *LOW ROAD* DE STEWART BRAND COMO FUNDAMENTO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTABILIDAD DE LOS ESPACIOS EN LA VIVIENDA CONTEMPORÁNEA

STEWART BRAND'S CONCEPT OF *LOW ROAD* AS A BASIS FOR STRATEGIES AND ADAPTABILITY OF SPACES IN COMTEMPORARY HOUSING

José Luis Bezos Alonso (https://orcid.org/0000-0002-6299-6099)

p.57 American writer Stewart Brand has significantly explored the need to value the time factor in architecture and also its importance in the understanding of the progressive nature of space. His studies in biology at Stanford University decisively influence his vision of the processes of architecture[1], associated with the concept of continuous evolution and the learning we can extract from them.

For Brand, the logic of the city as a complex and changing mechanism transforming over time (evolutionary, with dynamics of growth but also of decay) is a more truthful and correct model than the one usually implemented in the conception and construction of buildings whose logics have frequently avoided temporality as a natural part of the process.

"*What made Architecture allergic to time? What made Architecture afraid of building users? How did style obsession and the star-architect system manage to keep redominating the profession?*"[2]

From the critical vindication on the architectural processes that this question implies, Brand places a big bet on the resolution of the apparent contradiction between the permanent character associated with architecture on the one hand, and the needs, wishes, and processes- changing over time- which users constantly ask for and which shape their spaces. A first step would entail interpreting the very terms associated with construction and the building (from a semantic point of view) not only as a result (a noun), but also as an active vector (a verb), and as an action susceptible to continuous revision.

"*The word "building" contains the double reality. It means both "the action of the verb BUILD and "that which is built"*
p.58 *- both verb and noun, both the action and the result. Whereas "architecture" may strive to be permanent, a "building" is always building and rebuilding. The idea is crystalline, the fact fluid. Could the idea be revised to match the fact?*"[3]

According to Stewart Brand, the essence of inhabitable space lies in the continuous change and flow, in the constant interaction with its users and its recurring transformation. Opposing the well-known sentences by Louis Sullivan ("Form ever follows function") and those by Winston Churchill ("We shape our buildings, and afterwards our buildings shape us"), Brand proposes a cyclic sense of the modification of the spaces in which the user creates them, is influenced by them, and afterwards modifies them again in a nonstop interaction.

HIGH ROAD AND LOW ROAD

Regarding this connection between inhabitant and space, Stewart Brand differentiates two categories, which can be taken today as a basic approach for mechanisms that may produce the adaptability of spaces. Those are the cases he calls *High Road*, which are "*durable, independent buildings that steadily accumulate experience and become in time wiser and more respected than their inhabitants*" as opposed to those he calls *Low Road* "*quick and dirty (…), their specialty is swift responsiveness to their occupants. They are unrespectable, mercurial, streetsmart*"[4]. In short, these are terms he uses to designate two different ways to provide flexibility and adaptability to buildings and from which we can extract different strategies regarding space as a support that permits activation at every change or alteration, which is produced inside it over time.

Within the category of *High Road*, Brand refers to those spaces and buildings, which have been settling their character and peculiarities throughout time. They are generally buildings, which are part of the patrimony and are considered to have achieved a state of harmony with their surroundings, having a high component of design, visibility, pretention and a high cost, so that one cannot make modifications on them with flippancy or impunity.

Therefore, adaptability in *High Road* buildings does not come with radical changes in their nature or their uses, but with constant, slight and meticulous actions, which renew and perfect them. As a historical example of that constant and thoughtful renovation, extension and perfection (and considering the American frame), Brand mentions three archetypal houses in American history belonging to the three presidents: George Washington, Thomas Jefferson and James Madison (Mount Vernon, Montpelier and Monticello, respectively). The three show, according to Brand, the typical inflections of the three owners' vital needs and wishes, and throughout time and in their present state they keep coherence as a whole, despite the different actions, extensions and refurbishments. This coherence and cohesion of the spaces, no matter the actions undertaken on them, is only possible thanks to the knowledge derived from the extended stay in those places and the occupants' gradual and meticulous implementation of needs.

"*This is the way to grow a High Road building. Take it by stages, with constant minute refinement and breezy innovation comfortably expressed by the attentive intelligences coevolving with the building. The result is human: a building by the people, for the people, and of the people within*."[5]

A similar course of action can be found in the shaping of Frank Lloyd Wright home and studio in Oak Park, Chicago (figure 1).

The house was extended and remodelled by the architect gradually, from the initial plan in 1889, for more than 20 years, adding up and completing new rooms, which had not been planned at the beginning. These changes took on the new family needs and growth, their change of habits, the incorporation of studies and work (and its balance

with time for the family) and even leisure, by including a playroom and a hall for family concerts. But, concurrently with those more or less ambitious extensions, and also as a result of the new needs, the use of some of the rooms changed meaning slight alterations were needed to keep on adapting them. **p.59**

The housing complex, shaped over time and which can be visited today, results in a complete coherence, expression of the footprints of specific lives and the capability of a complex space to mirror the relationship of work, family and house.

But we are mainly interested in the concept of *Low Road* proposed by Brand, in particular its possibilities for extrapolation to contemporary life and as a way to provide adaptability.

The term Low Road refers to a capability dealing with freedom or, more specifically, with freeing, which Brand associates with the spaces of old buildings that have survived to the present day thanks to that very quality which makes them capable of adapting to different uses in time. These constructions, Brand mentions, are in most cases remarkable for their poor maintenance and design and also for their spaciousness. These spaces work as empty platforms, as supports, which are loaded and activated at every change that takes place within, through its use, and not before. They are unpretentious buildings without style, with a low profile and a low rent, and they find in the combination of those features the mechanism which makes them space-support of an open source, versatile and with a great capability for adaptation in the long term.

Both in Europe and the United States, a long tradition of this type of space has prevailed. It covers from storehouses and factories restructured cyclically into houses (lofts), studios, offices, shops, factories again, etc. to a different type of space restricted at the beginning, like sheds and garages, which even today constitute part of the American patrimony[6] by virtue of a strange and valued mixture of legend and commonplace[7].

A distinguishing quality regarding that Low Road feature is also revealed today in the adjoining garages to those buildings resulting from the typical growth of the extensive American suburbs. Opposing those rooms excessively determined in their functionality and uses, the American single-family house of the suburbs makes the garage the least determined space, the most ambiguous (even with its assigned function) and consequently, the most "creative" and versatile, the one which can be used as a more open support for the different and changing needs of the dweller.

"*There is in fact scarcely a space in the modern American dwelling that owners themselves have not transformed in keeping with this new image. Even the backyard, freed of its clothesline and rubbish and of the obsolete garage, became a recreation area well before homebuilders saw its potential charm. Barbecue pit, plastic wading pool, power lawnmower, all antedate the developer´s concept of Holiday Homestead. And the garage as a family center hall outdoors, part work area, part play area, is also a family invention, not the invention of designers*."[8] **p.60**

It is frequently observed in any of these suburbs how the garage (almost always unfinished, without the finishes or the constructive determination of the rest of the house) is transformed into the "cushion space" of the house, the "plus" and flexible space that can hold the most diverse functions and uses. In the same residential area, where all the houses have the same look and work in a similar way, the garages very often turn into places that host wishes, of what is different and what is adapted (and misfit) to the personal life of their users. Due to its ambiguity and vagueness, it is the space of the house, which absorbs the daily needs of the new ways of life, and the needs of its residents: hobby, work, storage, recreation, leisure, etc. It is not strange, therefore, that numerous productions of the cinema industry, sensitive to the hints of daily life, have also perceived that potentiality[9].

And the garage and its surroundings are, moreover, the space that restores the absence of shared and public areas in the suburb, where complicities take place, the one reintegrating a space for sociability. We can see how this space is activated when, at the weekends, in many of these residential areas, neighbours open their doors and offer their garages expecting random visitors or groups for chatting (figures 3, 4, 5). **p.61**

The so-called *Low Road* spaces are, therefore, spaces characterised by their generic sense, without a marked design in interiors, which appear unfinished, "raw spaces", ample, adaptable and without pretentions, and just as Brand himself summarises, "elegant because it is quick and dirty". They are spaces, which avoid the over determination of design, which is frequently an enemy of the ability to evolve:

"The over determined project excludes the imperfect planning of buildings, which allows recent companies and communities to expand and renew themselves. This texture is the result of vague structures, which leave space for different uses to dissociate from a programme, to change direction and evolve. (…) What is difficult and what is incomplete ought to be positive events in our understanding"[10].

The lack of formal pretentions of this sort of space, which results in their ability to submit to all kinds of uses, tests and spatial experimentation straightforwardly and without remorse, and which shows their versatility is also remarkable. These *Low Road* spaces are the opposite to those excessively specified or specialised in a particular function and which, for that reason, soon become obsolete when dwelling conditions change and they have to adapt to other uses. *Low Road* spaces are then characterised by the possibility of some extent of impunity in the alteration

J. L. BEZOS ALONSO. "El concepto de *low road* de Stewart Brand como fundamento de estrategias...". **Proyecto, Progreso, Arquitectura**, November 2018. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSNe 2173-1616 - RECEIVED 2018-02-12 / ACCEPTED 2018-07-18

J. L. BEZOS ALONSO. "El concepto de *low road* de Stewart Brand como fundamento de estrategias...". **Proyecto, Progreso, Arquitectura**, November 2018. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSNe 2173-1616 - RECEIVED 2018-02-12 / ACCEPTED 2018-07-18
CC BY-NC-ND - DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

inflicted by the inhabitant. As Brand puts into words, "*nobody cares what you do in there*", so the dweller can always make slight and agile modifications at any time, revealing their adaptability[11].

Brand provides some examples of buildings, which represent the *Low Road* concept. He refers basically to buildings of an industrial character, as an old car hangar and garage that would eventually convert to an administrative space (figures 6 and 7), accomplishing their functions with the same effectiveness. The space has not changed, but its shaping and its lack of specification or "authorship" permits a fluid conversion of the use of the building. To sum up, it permits the polyvalent condition of that space.

p.62 *MISFIT* AND *LOOSE FIT*

A basic idea Brand poses in his writings is that, from these conditions observable in certain buildings, and categorised into *High Road* and Low Road, it is possible to develop some "learning" about the buildings and their way to adapt to the circumstances over time. That is, it is possible to extract a set of guidelines, which may help us to achieve a disposition of the spaces to ensure their capability for adaptation and their polyvalence in time. Brand formulates some of them, but expresses them as "recipes" or little practical procedures aimed at not limiting the capacity for adaptability of future spaces.

One of those practical measures would consist of giving priority to orthogonality as compared with other irregular or whimsical shapes, which would hinder the capability for subdivision, addition, growth, and modification of the spaces. In order to facilitate adaptability he also proposes the constructive separation of the permanent zones from those considered temporary or adjustable through the articulation and segregation in different tectonic layers[12], according to their constructive duration. Moreover, Brand suggests working with materials that can be replaced, which stand the test of time and which adapt themselves to unskilled labour. Likewise he recommends the search for spatial diversity and avoiding monotony; providing storage space; arranging strategically some unfinished areas (raw space) which complete those finished and finally, as a subsequent process to construction, he advocates the instauration of a higher culture of post occupational checks, at least monitoring the workings and drift of buildings in order to be able to systematise the learning about their growth and their problems, modifications and alterations.

But more importantly, there is something about the concept of Low Road, which is interesting for us because of its relevance in the application of current situations and projects. We can extract from it at least two conditions of the space that we find implicit to some contemporary housing projects and which, at any extent, we could use as
p.63 strategies for mechanisms that provide adaptability to the domestic space. We can include or generalise them under the terms "misfit"[13] and "loose fit", keys that can also be found dispersedly in the assessments of other authors[14].

From the current dynamics, buildings are rapidly built with all the regulations on inner organisation and fixed finishing aimed at a very particular and specific use so that users can take advantage of them effectively and in a complete way from the beginning.

This proposal of adaptable use puts in crisis and questions the well-known axiom "form follows function". In contrast, it values as a natural rich of spaces a certain degree of "misfit" with their function. This leads to the ability to hold different uses throughout time, to be configured as a mechanism, which is able to adapt itself to changing requesting.

The amount of adaptability provided by the concept of "misfit"[15] opposing form and function is exemplified by Brand himself with the functioning of his own office and studio inside a boat or a container (figures 8 and 9). The apparent unbalance between the formal model and the use is precisely what mechanisms promoting adaptability offer.

In short, the "misfit" is telling us about this mode of space without an accurate fitting for a specific use, unadapted and therefore, undetermined, totally alterable and modifiable regarding their condition of space "*Low Road*".

But we can also consider a second condition derived from Brand's concept of "Low Road": the oversizing, "loose fit" of spaces as another fundamental mechanism to provide for its adaptability. Architects René Heine and Jaques Vink consider the use of this condition in the project as one of the most direct methods to guarantee the chances of the building adapting to future demands. According to them, there are number of exigible aspects, which they call
p.64 *flex-building*[16]. One of them, related somehow to *oversizing*, is the ability to coexist with and absorb the spaces, which become available or are in a process of transformation. In order for a construction to be considered flexible, it is important that it always has a certain percentage of its space permanently available or in the process of transformation. This condition should be included somehow within the strategy and the design of the space from the *oversizing*[17].

The "loose fit" would permit in this way a certain margin, which promotes the capacity of the buildings to be modified in the future, to take in different uses, to grow or to decrease.

In general terms, the mechanisms for "misfit" or "loose fit" of the spaces usually refer to those in the buildings with a public character, administrative, commercial or public facilities. But what we consider really interesting is the possibility to extrapolate this concept to the domestic field as a mechanism to provide the house with a progressive and adaptable character.

Architect Avi Friedman is one the authors who has focused his research on the adaptability of the house. He explains his basic ideas about this in his book *The Adaptable House*[18]. He considers the concept of "shell" or "envelope"[19] in reference to the creation of an oversized or not compartmentalised initial total volume of the house. This volume could host several levels and might be divided or adopting a different disposition of those levels in the future, or it may introduce several accesses or even be segregated into different houses[20].

The experimental houses by Renso Piano in Perugia (1978-82) are examples concerning this type of oversizing. They develop from an oversized base "shell" concept to achieve a progressive and convertible house, which is compatible nevertheless with an easy set up and an accessible industrial production. Piano's house is composed as a double shell with a "U" shape, made of prefabricated pieces, which can be set and assembled in a higher or lower quantity. They are the basic support (as a tubular framework), which offers a free, "raw", inner space, although it is ready for a differentiation or division into two levels. The elements and pieces of prefabricated slab can be added later or be removed, composing or making more or less dense the occupation of the space depending on the preferences of the dweller (figures 10 and 11). **p.65**

The trace after using these *misfit* and *loose fit* mechanisms, associated with the concept of *Low Road*, can also be found in other particular examples in today's housing. Brand presents this concept in his book in 1994, whereas the design of Latapie House, by the French architects Anne Lacaton and Jean-Philippe Vassal dates only from the previous year.

In this project the architects over measure (even double-the space) in the house through a great, transparent annex room which is indoors and outdoors at the same time and which works as a "misfit" and *extra* space[21]. Like the domestic rooms of the garages mentioned before, it restores a certain space of sociability in the building. In addition, the explicit and deliberate materiality of this *plus* space in the house, similar to that of the greenhouses, further highlights that the *misfit* condition between the apparent use is associated with this time of construction and its use as a house. Its relationship with the concept of Low Road is made evident because this materiality proposes a nature close to an installation, a "raw" and nearly industrial character. Quoting Brand again, "nobody cares for what you do there inside", so it is the inhabitant who defines and adapts its use over time or at the different moments of the day (figures 12 and 13). This way, it is transformed into an adaptable space, in constant transformation, permanently available and in which everything has a place. A neutral sphere in the house is where any contemporary urge on the daily routine (hobby, job, rest, game, etc.), no matter how different or unusual it may be, can happen, and in which the dwellers display their world of objects and desires (figure 14). **p.66**

THE METHOD OF SIMULATING SCENARIOS OR HYPOTHETICAL SITUATIONS

"A building is not something you finish. A building is something you start."[22]

Convinced of this statement, which somehow summarises his thought, Stewart Brand proposes a method from which apparently unpredictable events and situations can be anticipated.

We understand that this method can be adapted and applied to the field of housing and may be useful in instrumentalising and complementing the explorations and discoveries which we can observe in some projects, implying the conditions of misfit and oversize, like the houses of Lacaton and Vassal or those by Renzo Piano.

It seems obvious that it would be desirable, in pursuit of adaptability, to design buildings whose starting strategy is the ability to adapt themselves to a higher or lower degree and to future unexpected situations, instead of designing hyperspecific buildings (those which respond to what is thought with certainty will be their needs and situations in the future). It would imply thinking of the spaces in the building not regarding their predictable future, but considering an unpredictable future. This means keeping in consideration the "adaptive" quality (as "potency", possibility of assuming future changes), as opposed to what is adapted (meaning exact fixing to a function or use). Therefore, it would be necessary to forget the necessity of architects and clients who want to control and predict everything that will happen in a certain space in the future[23].

In the architectural project, spaces and their relationships are often designed according to the elaboration of a precise programme. However, the alternative proposal that Brand suggests is the strategy called *Scenario planning* (programming of hypothetical scenarios or situations), used firstly in the 1950s in military settings and later in corporations and companies, which had to foresee scenarios for possible and unexpected actions. Peter Schwartz, in his writing "The Art of the Long View", establishes the definition and clarifications on this method: **p.67**

"Scenario thinking is about freedom. In Western societies, people are ostensibly free, but they feel constrained by the unpredictability of events. (. . .) Scenarios are a tool for helping us to take a long view in a world of great uncertainty. Scenarios are stories about the way the world might turn out tomorrow, stories that can help us recognize and adapt to changing aspects of our present environment. They form a method for articulating the different pathways that might exist for you tomorrow, and finding your appropriate movements down each of those possible paths. (. . .) Scenarios are not predictions"[24].

This way, it can be settled that, whereas a plan or project is usually based on a prediction, these type of strategies are designed to face unexpected changing conditions. Needs change and, as they do so, programmes and spaces become obsolete. Consequently, the programme must be nuanced and organised according to the suggestions resulting from keeping in mind coming events, circumstances, or scenarios (probable or improbable).

The planning strategy of the hypothetical scenarios or situations implies a methodology, which would start with an interview of the parties participating in the project to find a delimitation of the basic needs (major issues) as well as an agreement on the future unexpected necessities. After this first objective, the group must explore the aspects (driving forces), which, somehow, will determine the future (technological changes, competitiveness and users) and are organised and considered according to their relative importance. Concurrently, the same group must identify the known medium and long-term social data (predetermined elements), like variations in population, in the market, etc.

J. L. BEZOS ALONSO. "El concepto de *low road* de Stewart Brand como fundamento de estrategias...". **Proyecto, Progreso, Arquitectura**, November 2018. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSNe 2173-1616 - RECEIVED 2018-02-12 / ACCEPTED 2018-07-18

J. L. BEZOS ALONSO. "El concepto de *low road* de Stewart Brand como fundamento de estrategias...". **Proyecto, Progreso, Arquitectura**. November 2018. Universidad de Sevilla. ISSN 2171–6897 / ISSNe 2173–1616 – RECEIVED 2018–02–12 / ACCEPTED 2018–07–18
CC BY-NC-ND – DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.03

Following these preliminary considerations, the essential procedure would start. The group who takes part in the project must identify and lay out the "scenarios": the possible situations in the future. The most important condition of the method is that these scenarios, apart from possible, may be unexpected: probable, but also surprising. Of course, one of those scenarios will be the foreseeable future, the "official" future of the building, but that will not be the only one. Along with it, from two to five scenarios (no more, according to Brand) will have to be imagined. Next, the group must come backwards to the base approach regarding the nature and the specific and fundamental use of the building to establish a strategy, which will accommodate the different foreseen scenarios. The more this design strategy takes into consideration those scenarios, the better its future adaptability to any changes will be.

This process must be cyclic, the group has to come back to the proposed scenarios and review them. As a result, a "support" will be obtained, a basic configuration of the building and its spaces, which would respond to the uncertainty of the future and its use in the most probable way.

This mechanism, although generic, can be extrapolated to the design of the house. In the domestic space the need for division or withdrawal implies several factors related to the family life-cycle, but also the very nature of that family and its interaction with the cycles (economic, social, cultural), which are usually difficult, if not impossible, to foresee. The need for modification, for expansion or decrease in a house is one of the most frequent and most human-inherent conditions. The logical cycles of life usually involve the need for changes, which usually begins with a bigger demand for space according to the increase in the number of members. Subsequently, when some of them depart from the house, it could need to decrease or change its use and functionality, bringing in new spaces for the introduction of work, leisure or guests. It may also need to be fragmented, separating one part of the house for rent. Thence, the dynamics of growth and decrease, expansion and retreat of the spaces of the house, often forgotten in any process of the architectural project, must regain mainly in the field of housing, a relevance which they have never had in the conventional developments, only solved through the inclusion of the static concept of typology.

This way, an adaptation of the method of the scenarios could systematise the inclusion in the project of these dynamics through the recreation of different situations of growth and decrease in the family, evolution of the users, new technologies and cultural and social needs that could affect the consideration of the future adaptability of the spaces.

Thus, the method of the scenarios can be conformed into a mechanism and a tool for the project, which challenges the conventional concept of design openly. It is operating mostly with strategies spread like possible lines of behaviour, better than with formal, technical or constructive resources: with distinctive situations and "scenarios", which make the project a playing field to negotiate agreements. A method can manipulate the results that may sometimes be obtained in the house, as we have seen, through the introduction of spaces related to Brand's concept of *Low Row* and regarding the conditions of *misfit* and *oversize*, constituting a *support* which permits assumption of uncertainty and prepares the domestic space for adaptability. ■

1. "*All of the biological sciences make sense -and make sense of each other- in light of one unifying concept: Darwin´s Theory of Evolution. Something similar could unify the disciplines, professions, and trades that have to do with buildings. They could become, like biology, one organic body of knowledge and inquiry. The missing link is time.*" BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. Nueva York, NY: Viking, 1994, p. 210.

2. Ibidem, p. 211

3. Ibidem, p. 2

4. Ibidem, p. 23

5. Ibidem, p. 44

6. As prime examples we can mention the shed associated with the creation of Hewlett-Packard in a garage in Palo Alto (declared historical monument) or the one associated with the Apple company set up by Jobs and Wozniak in Palo Alto, too. The foundation of Google, Amazon or Disney also adheres to that myth related to the origins of a garage.

7. In order to demystify them, Brand argues: "*The Garages of Silicon Valley are no myth. And no accident. High-risk creative new directions in business are best taken by tiny start-up companies with no capital to spare for plant. They take root in buildings that no one else wants, like spare garages.*" BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. New York, NY: Viking, 1994, p. 29.

8. JACKSON, J. B. The domestication of the garage. At: J. B. JACKSON, *The Necessity for Ruins and other Topics*. Amherst: University of Massachusetts, 1980 p. 109.

9. One example is the film *American Beauty*, by Sam Mendes, in which the conventionality of family relationships can be seen in connection to the conventional rooms in the house. When the development of the plot shows how that fake, conventional, private and family world collapses and personal relationships and behaviours become tense, the main character begins to use the garage as a space for personal freedom and a bastion of anticonventionality.

10. SENNETT, Richard. *El artesano*. Barcelona: Anagrama, 2008, p. 60-61.

11. "*When you can make adjustments to your space by just picking up a saber saw, you know you're in a Low Road building. . .That´s how Low Road buildings are made livable: just do it*". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. New York, NY: Viking, 1994, p. 33.

12. Brand establishes six layers of different durability in the buildings: *site*, *structure*, *skin*, *services*, *space plan* and *stuff*.

13. Misfit (the term usually used to define this type of space) can also be translated as "unadapted". The application of this term referring to the spaces in the buildings, far from being a paradox regarding adaptability, is precise: what is "adapted" is the opposite of what is "adaptable". Being adapted (to one use) already assumes a concept of determined space and what is intended in this case is what is adaptable or adaptative. Stewart Brand reminds us of the old saying related to biology:"*The more adapted an organism to present conditions, the less adaptable it can be to unknown future conditions*". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. New York, NY: Viking, 1994, p. 181.

14. "Recyclings embody a paradox. They work best when the new use doesn´t fit the old container too neatly. The slight misfit between old and new -the incongruity of eating your dinner in a brokerage hall- gives such places their spatial edge and drama. The best buildings are not those that are cut, like a tailored suit, to fit only one set of functions, but rather those that are strong enough to retain their character as they accommodate different functions over time." CAMPBELL, Robert; VANDERWARKER, Peter. *Cityscapes*

of Boston. Boston: Houghton Miffling Co., 1992, p. 160-161. [Quoted in BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. New York, NY: Viking, 1994, p. 104].

15. This mechanism induced by the "misfit" has similar connotations to the expression *design reserve*, used by English architect Nabeel Hamdi as a strategy to be applied on the project. This term refers to one of the elements in common with the mechanisms of flexibility in the house that Hamdi reveals. It involves reserving a series of decisions regarding the design of certain elements up to the last possible moment in order to facilitate adaptation. This architect also uses the term and the concept of *enablement* (ability, disposition) to introduce new hints related to the polyvalence and the underdetermination of the spaces. His consideration is based on the premise that the design must not be constituted as a process of formalisation, but as one of enablement. On that basis, when detailed information on the users in the housing processes is lacking, and in order to avoid turning to ideal abstract notions about a "typical user", he proposes using a designing methodology without detailed programmes, that is, a tool that may allow us to establish and decide on the structure of our interventions, generating mechanisms of "disposition" of the spaces that accept its indetermination and future uncertainty.

16. "Flex-buildings are buildings that are literally designed to respond to change. A flex-building must be able to accept different fit outs and its users must be able to easily adapt their surroundings". Citado en LEUPEN, Bernard; HEIJNE, René; ZEVOL, Jasper van, eds. *Time-based Architecture*. Róterdam: 010 Publishers, 2005, p. 58.

17. Concurrently, Dutch researcher Frank Bijdendijk even establishes some basic constructive and spacial conditions, which result again in a certain nature of oversize and which are considered necesary for adaptation to be technically, functionally and economically sustainable:

"-Proportionally generous floor-to-floor height leaving room for raised floors and/or suspended ceilings in the future (ground floor communicating with the street, c. 4.5- 5.0m., upper storeys c. 3.3-3.6 m. gross height). -Proportionally few fixed vertical structural components, so preferably columns as supporting structure. The "everlasting" part of the facade may also be loadbearing. -Large spans, few obstacles, large open floor areas. -Proportionally high load-bearing capacity. -Proportionally generous vertical access for people, piping, ducts and cables. In short, freedom in internal subdivision and oversize on a number of points." LEUPEN, Bernard; HEIJNE, René; ZEVOL, Jasper van, eds. *Time-based Architecture*. Róterdam: 010 Publishers, 2005, p. 50.

18. FRIEDMAN, Avi. The Adaptable house. New York: McGraw-Hill, 2002.

19. It is similar to the concept used in the Casco Project in 1970 by Sjirk Haaksma, in which a house is proposed starting from a basic "shell", thought to be a "frame" structure with an interior whose height and compartmentalisation can be modified and transformed later.

20. This conception is similar to the one by English architect Gerard Maccreanor, who also aims to oversize, especially when regarding the height of buildings, circulations and mechanical services and facilities to permit the exploration of designs based on volume rather than on surface.

21. Quite correctly, architects Ilka and Andreas Ruby in their article on the work of these architects refer to it as "extra, extra large space". RUBY, Ilka; RUBY, Andreas. Extra, extra large space. On the recent work by Lacaton & Vassal. At: *Lacaton & Vassal*, 2nd ed. extended and updated. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, col. 2G Libros, 2006.

22. "A building is not something you finish, a building is something you start". BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. New York, NY: Viking, 1994, p. 188.

23. "The iron rule of planning is: whatever a client or an architect says will happen with a building, won't. Architects always want to control the future. So do the clients. A big, physical building seems a perfect way to bind the course of future events. . .it never works. The future is no more controlable than it is predictable. The only reliable attitude to take toward the future is that it is profoundly, structurally, unavoidably perverse. The rest of the iron rule is: whatever you are ready for, doesn´t happen; whatever you are unready for, does." Ibidem, p. 181.

24. SCHWARTZ, Peter. The Art of the Long View. *Planning for the Future in an Uncertain World*. New York: Doubleday, 1991.

J. L. BEZOS ALONSO. "El concepto de *low road* de Stewart Brand como fundamento de estrategias...". **Proyecto, Progreso, Arquitectura**, November 2018. Universidad de Sevilla. ISSN 2171–6897 / ISSNe 2173–1616 – RECEIVED 2018–02–12 / ACCEPTED 2018–07–18

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 18, 1a y página 19, 1b (ALMAAS, Ingerid Helsing, ed. *Sverre Fehn. Projects and reflections*. Arkitektur N, *The Norwegian Review of Architecture*, n.º 7, Oslo, 2009, p. 51, p. 53); página 20, 2 (NORRI, Marja-Riitta; KÄRKKÄINEN, Maija, eds. 1992: *Sverre Fehn. The poetry of the straight line*. Museum of Finnish Architecture, Helsinki, p. 13 -recompuesta por el autor-); página 21, 3 (ALMAAS, Ingerid Helsing, ed. *Sverre Fehn. Projects and reflections*. Oslo: Arkitektur N, *The Norwegian Review of Architecture*, nº 7, 2009, p. 47. NORBERG-SCHULZ, Christian; POSTIGLIONE, Gennaro. *Sverre Fehn. Opera Completa*. Milán: Electa, 1997, p. 149); página 22, 4a (*L'Architecture d'Aujourd'hui*, n.º 287, junio 1993, p. 98); pàgina 23, 4b (ALMAAS, Ingerid Helsing, ed. *Sverre Fehn. Projects and reflections*. Oslo: Arkitektur N, *The Norwegian Review of Architecture*, nº 7, 2009, p. 27), 4c (FJELD, Per Olaf. *Sverre Fehn. The pattern of thoughts*. Nueva York: The Monacelli Press, 2009, p. 122.); página 25, 5a (NORBERG-SCHULZ, Christian; POSTIGLIONE, Gennaro. *Sverre Fehn. Opera Completa*. Milán: Electa, 1997, p. 117); página 27, 5b (FJELD, Per Olaf. *Sverre Fehn. The pattern of thoughts*. Nueva York: The Monacelli Press, 2009, p. 167); 6a y 6b (NORBERG-SCHULZ, Christian; POSTIGLIONE, Gennaro. *Sverre Fehn. Opera Completa*. Milán: Electa, 1997, p. 148), 6c (Fotografía del autor); página 27, 7 y página 28, 8ª, 8b y 8c (FJELD, Per Olaf. *Sverre Fehn. The pattern of thoughts*. Nueva York: The Monacelli Press, 2009, p. 131, p. 240, p. 242, p. 243), página 28, 9ª; página 30, 9b; página 31, 10a, 10b y 10c (*Byggekunst* 1007:2, p. 36, p. 40-41, p. 14, p. 20, p. 22); página 32, 11a (ALMAAS, Ingerid Helsing, ed. *Sverre Fehn. Projects and reflections*. Oslo: Arkitektur N, *The Norwegian Review of Architecture*, n.º 7, 2009, p. 86); página 33, 11b (ALMAAS, Ingerid Helsing: *Norway. A guide to recent Modern Architecture*. Londres: Batsford. 2002, p. 6-5); página 37, 1 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0008; HERT 13.40-13.44]); página 39, 2 (CONSTANT *et al. Nueva Babilonia* [Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, 20 de octubre de 2015-29 de febrero de 2016]. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, 2015, p. 259); página 40, 3 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0031; HERT 13.29-13.39]), 4 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0029; HERT 13.5]); página 41, 5 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0028; HERT 13.1]), 6 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0028; HERT 13.3]); página 44, 7 (HERTZBERGER, Herman. *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: 010 Publishers, 1991, p. 80), 8 (HERTZBERGER, Herman. *Articulations*. Munich-Londres: Prestel, 2002, p. 83); página 45, 9 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0029; HERT 13.5]); página 46, 10 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0029; HERT 13.4]); página 48, 11 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0029; HERT 13.6]); página 50, 12 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0008; HERT 9.2]); página 51, 13 (BAKEMA, Jaap. Plan Kennemerland van V. D. Broek en Bakema. En: *Forum voor Architectuur en Daarmee Verbonden Kunsten*, 1960-1, nº. 1, p. 29); página 52, 14 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0029; HERT 13.5]); página 53, 15 (Herman Hertzberger Archive, Rijksarchief voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw, Het Nieuwe Instituut [HERT0029; HERT 13.9]); página 59, 1 (José Luis Bezos Alonso), 2 (Fotografía: Matthieu Thovvenin. Disponible en *World Wide Web*: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Apple_Inc. (Licencia c. c.)), página 60, 3, 4 y 5 (*Suburbia*. Fotografías de Bill Owens. 1973. Cedidas y con autorización de Bill Owens y disponibles en *World Wide Web*: http://www.billowens.com/suburbia/); página 61, 6 y 7 (En BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. Nueva York: Viking, 1994, p. 25. Con autorización del autor (Stewart Brand)); página 62, 8 y 9 (En BRAND, Stewart. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. Nueva York: Viking, 1994, pp. 32-33. Con autorización del autor (Stewart Brand)); página 64, 10 y 11 (cedidas y con autorización del autor, Shunji Ishida y disponibles en *World Wide Web*: http://www.rpbw.com/project/il-rigo-quarter); página 65, 12 y 13 y página 66, 14 (LACATON & VASSAL. 2G libros. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006, pp. 26-29. Con autorización del autor (Philippe Ruault)); página 71, 1 y 2 (elaboración propia); página 72, 3 (Winterthurer Bibliotheken, Sammlung Winterthur), 4 (Donald Judd Art © 2018 Judd Foundation / Artists Rights Society (ARS) New York); página 74, 5 (Donald Judd Art © 2018 Judd Foundation / Artists Rights Society (ARS) New York; fotografía de Eric Pollitzer), 6 (Donald Judd Art © 2018 Judd Foundation / Artists Rights Society (ARS) New York); página 75, 7 (Kunst Museum Winterthur, Donated by the City of Winterthur, 2000 / © SIK-ISEA, Zürich (Jean-Pierre Kuhn), 8 (Kunst Museum Winterthur, Donated by the City of Winterthur, 2000 / © SIK-ISEA, Zürich (Jean-Pierre Kuhn); página 76, 9 (Elaboración propia a partir de la planimetría original); página 77, 10 (LAWRENCE, James. Donald Judd's Works in Concrete. En: *Chinati Foundation Newsletter* [en línea]. Marfa: The Chinati Foundation, 2010, vol. 15, p. 16 [consulta: 26-02-2018]. ISSN 1083-5555. Disponible en: https://www.chinati.org/pdf/newsletter15.pdf); página 78, 11 (Elaboración propia); página 79, 12 (Winterthur Glossar; fotografía de Heinz Bächinger); página 80, 13 (Elaboración propia); página 82, 14 (LAWRENCE, James. Donald Judd's Works in Concrete. En: *Chinati Foundation Newsletter* [en línea]. Marfa: The Chinati Foundation, 2010, vol. 15, p. 17 [consulta: 26-02-2018]. ISSN 1083-5555. Disponible en: https://www.chinati.org/pdf/newsletter15.pdf), 15 (© wintipix.com; fotografía de Roger Szilagyi); página 85, 1; página 87, 2, 3, 4 y 5 y página 88, 6 (HEJDUK, John. *Mask of Medusa.* Nueva York: Rizzoli, 1985, p. 375; p.381; p.380; p. 377; p. 377; p. 393 respectivamente); página 90, 7 (AAVV. *Internationale Bauausstellung Berlin 1987.* Berlín: BAU, 1987, anejo); página 91, 8 (HEJDUK, John. *Victims.* Londres: Architectural Association, 1986, pp. 3-4); página 92, 9 (HEJDUK, John. *Mask of Medusa.* Nueva York: Rizzoli, 1985, p. 328); página 93, 10 y 11 (HEJDUK, John. *Victims.* Londres: Architectural Association, 1986, p. 52); página 94, 12 (HEJDUK, John. *Security.* Oslo: Aventura Forlag, 1995, p. 14); página 95, 13 (HEJDUK, John. *Victims.* Londres: Architectural Association, 1986, p. 58); página 96, 14 (HEJDUK, John. *Security.* Oslo: Aventura Forlag, 1995, p. 78); página 101, 1 (Fuente: https://plus.google.com/11088250 1224694377041/posts/Y6a4jD wia6D); página 102, 2 (Madeleine GRYNSZTEJN, ed. Take your time: Olafur Eliasson. Londres: Thames & Hudson, 2007); página 103, 3 (ELIASSON, Olafur. *Studio Olafur Eliasson. An Encyclopedia*. Hong Kong-Colonia-Londres-Los Ángeles-Madrid-París-Tokio: Taschen, 2008); página 105, 4 (ELIASSON, Olafur. *Studio Olafur Eliasson. An Encyclopedia*. Hong Kong-Colonia-Londres-Los Ángeles-Madrid-París-Tokio: Taschen, 2008); página 107, 5 (ELIASSON, Olafur. *Studio Olafur Eliasson. An Encyclopedia*. Hong Kong-Colonia-Londres-Los Ángeles-Madrid-París-Tokio: Taschen, 2008); página 108, 6 (http://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100285/your-atmospheric-colour-atlas); página 110, 7 (Studio Olafur Eliasson), 8 (Elaboración propia a partir de varias imágenes); página 111, 9 (ELIASSON, Olafur. *Studio Olafur Eliasson. An Encyclopedia*. Hong Kong-Colonia-Londres-Los Ángeles-Madrid-París-Tokio: Taschen, 2008), 10 (Elaboración propia a partir de varias imágenes); página 113, 11 y 12 y página 115, 13, 14 y 15 (ELIASSON, Olafur. *Studio Olafur Eliasson. An Encyclopedia*. Hong Kong-

Colonia-Londres-Los Ángeles-Madrid-París-Tokio: Taschen, 2008); página 121, 1 (© R. Hamilton. All Rights Reserved, VEGAP 2018), 2 (Dibujo de la autora); página 122, 3 (Marcos Cruz Architect © Steve Pike [en línea] [consulta: 28-02-2018]. Disponible en: https://www.instagram.com/p/BinOT5DFi6E/?taken-by=marcoscruzbioid), 4 (© R. Hamilton. All Rights Reserved, VEGAP 2018); página 123, 5 (Dibujo de la autora), 6 (© Fondazione La Triennale di Milano); página 124, 7 (© R. Hamilton. All Rights Reserved, VEGAP 2018), 8 y página 126, 9 (Dibujos de la autora), 10 y página 127, 11 (Fotografías de la autora: (10) *Playgrounds. Reinventar la plaza*. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, 2014; (11) *an Exhibit*. Londres: Institute of Contemporary Arts, 2014); página 128, 12 (© Sally Ann Norman); página 129, 13 (Fotografía de la autora. *Cloud Pavilion*. Londres: Serpentine Gallery, 2013); página 130, 14 (https://www.atelier56s.com/lobservatoire); página 131, 15 (Photo: Olafur Eliasson © 2011 Olafur Eliasson); página 135, 1 (Fotografías del autor); página 136, 2 (Ben Johnson, cuadro: fotografía del autor. Mapa 1890: *La 106.14a Central Liverpool 1890*. Old Ordnance Survey Maps. The Godfrey Edition. Imagen 1865: SPIEGL, Fritz, ed. *Giant Panorama 6' 8'' of Liverpool*. Liverpool: Scouse Press, 1997); página 137, 3 (Documentación gráfica (plantas y secciones) de elaboración propia. Dibujos: Raúl Villafáñez, Coral Molledo); página 138, 4 (Documentación gráfica (plantas) de elaboración propia. Dibujos: Raúl Villafáñez, Coral Molledo); página 140, 5 (JENKINS, David. *Clore Gallery, Tate Gallery, Liverpool*. Londres: Phaidon, 1992, [s. p.], figuras 36, 47 y 48. Fotografía de Richard Bryant); página 141, 6 (STIRLING, J.; WILFORD, M. Tate Gallery Liverpool. *A+U Architecture and Urbanism.* 1989, n.º 228, p. 130); página 142, 7 (Maqueta: elaboración propia a partir del croquis inicial de 1982. Colaboradores: Jesús J. Ruiz Alonso, Carlos Ruiz Alonso, Natalia González Vaquero. Fotografía túnel del autor. Cinta transportadora: STAMMERS, M. *Liverpool Docks,* Gloucestershire: The History Press, 2010, p. 67); página 143, 8 (Plano: COLLARD, Ian: *Mersey Ports. Liverpool and Birkenheard*. Gloucestershire: The History Press, 2001, p. 10. Esquema planimétrico del autor); página 144, 9 (STIRLING, J. *et al*. *James Stirling. Obras y proyectos.* Barcelona: Gustavo Gili, 1989, p. 208 (fig. 2), p. 257 (fig. 3)); página 146, 10 (Elaboración propia); página 147, 11 (Sección del Queens Tunnel: MOORE, Jim. *Underground Liverpool*. Liverpool: The Bluecoat Press, 1998, imagen de portada. Chimeneas de ventilación y sección del sistema de ventilación: fotografías del autor); página 148, 12 (Maqueta: elaboración propia a partir del croquis inicial de 1982. Colaboradores: Jesús J. Ruiz Alonso, Carlos Ruiz Alonso, Natalia González Vaquero. Tren elevado: *Liverpool Overhead Railway* (postal). National Museum of Liverpool. Star Editions. Archivo del autor)

REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA
AÑO IX

19

• **EDITORIAL** • **LA ARQUITECTURA SALE A ESCENA** / ARCHITECTURE EMERGES ON THE SCENE. Amadeo Ramos–Carranza • **ENTRE LÍNEAS** • **SVERRE FEHN: EL LUGAR COMO SOPORTE** / SVERRE FEHN: THE PLACE AS A SUPPORT. Antonio Millán Gómez • **ARTÍCULOS** • **CENTRAAL BEHEER: LOS LÍMITES DEL ESTRUCTURALISMO EN LA CONFIGURACIÓN DE UN ESPACIO–SOPORTE** / CENTRAAL BEHEER: THE LIMITS OF STRUCTURALISM IN THE CONFIGURATION OF A SUPPORT–SPACE. Rebeca Merino del Río; Julio Grijalba Bengoetxea • **EL CONCEPTO DE *LOW ROAD* DE STEWART BRAND COMO FUNDAMENTO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTABILIDAD DE LOS ESPACIOS EN LA VIVIENDA CONTEMPORÁNEA** / STEWART BRAND'S CONCEPT OF *LOW ROAD* AS A BASIS FOR STRATEGIES AND ADAPTABILITY OF SPACES IN COMTEMPORARY HOUSING. José Luis Bezos Alonso • **OBJETOS EN LA CIUDAD. DONALD JUDD Y EL PROYECTO PARA LA CALLE STEINBERGGASSE DE WINTERTHUR** / OBJECTS IN THE CITY. DONALD JUDD AND THE PROJECT FOR THE STEINBERGGASSE STREET IN WINTERTHUR . Pablo Llamazares Blanco; Fernando Zaparaín Hernández; Jorge Ramos Jular • **DE LA *WIDOW'S WALK* A *SECURITY*. UNA INTERPRETACIÓN SOBRE LAS *MASQUES* DE JOHN HEJDUK** / FROM THE *WIDOW'S WALK* TO *SECURITY*. AN INTERPRETATION ON THE *MASQUES* OF JOHN HEJDUK. Carlos Barberá Pastor • ***THE WEATHER PROJECT*: DESPLAZAMIENTOS, ANDAMIAJES Y MODELOS METEOROLÓGICOS PARA UNA EVALUACIÓN CRÍTICA DEL ESCENARIO PÚBLICO** / *THE WEATHER PROJECT*: DISPLACEMENTS, SCAFFOLDING AND METEOROLOGICAL MODELS FOR A CRITICAL EVALUATION OF THE PUBLIC DISPLAY. Tomás García Piriz • **EL ESPACIO DE LA EXPERIENCIA EN LAS ARQUITECTURAS DE RICHARD HAMILTON** / THE SPACE OF EXPERIENCE IN THE ARCHITECTURE OF RICHARD HAMILTON. Luz Paz–Agras • **JAMES STIRLING Y EL PROYECTO DE LA TATE GALLERY EN ALBERT DOCK, LIVERPOOL, 1982–88** / JAMES STIRLING AND THE TATE GALLERY PROJECT IN ALBERT DOCK, LIVERPOOL, 1982–88. Eusebio Alonso García • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **JOHN HEJDUK: VICTIMAS.** Gabriel Bascones de la Cruz • **KEVIN LYNCH: THE IMAGE OF THE CITY.** José Manuel López–Peláez • **CARMEN DÍEZ MEDINA; JAVIER MONCLÚS (EDS.): VISIONES URBANAS DE LA CULTURA DEL PLAN AL URBANISMO PAISAJÍSTICO.** María Teresa Pérez–Cano

PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA
CI HUM-632 UNIVERSIDAD DE SEVILLA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
eus
Editorial Universidad de Sevilla