

MAAPUD

José Andrés Rodríguez Cuesta

ARQUITECTURA ADAPTABLE

LA ARQUITECTURA ADAPTABLE DESDE UNA CONCEPCIÓN SOCIAL

José Andrés Rodríguez Cuesta

ARQUITECTURA
ADAPTABLE

LA ARQUITECTURA ADAPTABLE DESDE UNA CONCEPCIÓN SOCIAL

AUTOR

José Andrés Rodríguez Cuesta

TUTOR

Manuel Giménez Ribera

MESA DE DEBATE

José Andrés Rodríguez Cuesta

M^a José Calero Martí

Carlos Vercher Conzález

Valencia, Septiembre 2015

Master Arquitectura Avanzada Paisaje Urbanismo y Diseño

00. Resumen

“Nuestra forma de vivir está cambiando más rápido que en épocas anteriores, lo que nos conduce a plantas, espacios y edificios cuyos componentes pueden ser alterados, flexibles y pueden ser combinados de diferentes maneras”¹

En la actualidad, el ritmo de vida y los cambios son una constante y, partiendo de la base de que el ser humano tiene una gran capacidad de adaptación, la arquitectura debe emprender nuevas estrategias y planteamientos para adaptarse a los nuevos modos de habitar resultantes de este entorno cambiante.

Desde este principio, de cambio constante en que vivimos, el presente trabajo parte de descubrir como tres jóvenes arquitectos se enfrentan, reflexionan, debaten conjuntamente y dan como resultado tres visiones enfrentadas entorno a esta temática común, la **arquitectura adaptable**. Obteniendo como resultado, tras el debate y un análisis de aquellos arquitectos, movimientos y teorías que han abordado la temática en todas sus vertientes –tecnología, sociedad, economía, religión, sostenibilidad-, una compilación de los diferentes conceptos generadores de adaptabilidad. Para posteriormente, seleccionar uno o varios de estos conceptos y establecer el tema de desarrollo del trabajo; en mi caso particular **‘La Arquitectura Adaptable desde una concepción social’**.

En la segunda parte, por tanto, se analizará el desarrollo paralelo de la sociedad y la arquitectura, cuales son los cambios sociales y como afectan a la evolución histórica de la arquitectura, así como todos aquellos conceptos vinculados a dicho binomio, como los cambios en los modos de habitar, la concepción del individuo y su relación con el hábitat o la función del arquitecto. El objetivo de esta parte por tanto es potenciar **nuevos planteamientos y reflexiones**, en contraposición a los esquemas

¹ BREUER, Marcel. *Metallmöbel und moderne Räumlichkeit*. Das neue Frankfurt, n. 1, 1928, p. 11. (Traducido del texto de KAES, Anton; MARTIN, Jay; DIMENBERG, Edward. *The Weimar Republic Sourcebook*. University of California Press, 1994, p. 453).

tradicionales de proyecto, en que los arquitectos estudian tipologías edificatorias, técnicas constructivas, soluciones formales, o programas funcionales y no toman en cuenta las necesidades y experiencias de los individuos que habitarán dichos espacios.

Por tanto, a través de la **investigación** del presente trabajo, se busca intentar que la arquitectura contemporánea sea capaz de adaptarse a los profundos cambios que se están produciendo en la sociedad y en el hábitat, con el objetivo de reducir la distancia existente entre lo que la arquitectura ofrece y lo que el habitante necesita.

Palabras clave: arquitectura adaptable, adaptabilidad, sociedad, cambios sociales, modos de habitar, hábitat, flexibilidad.

00. Resumen	
01. Introducción	9
1.1. Contexto, interés e identificación del tema	9
1.2. Objetivos	13
1.3. Metodología	15
02. Parte I. La arquitectura adaptable	17
2.1. Introducción	17
2.1.1. El cambio, detonante de la arquitectura adaptable	17
2.1.2. La arquitectura adaptable, concepto	19
2.2. Análisis histórico del tema	21
2.3 Conclusiones del análisis histórico	51
03. Parte II. La Arquitectura Adaptable desde una concepción social	59
3.1. Experiencias sociales. Del Movimiento Moderno a la sociedad actual	59
3.1.1. Antecedentes. Una sociedad industrial	63
3.1.2. Movimiento Moderno. Una sociedad moderna para un individuo ideal	73
3.1.3. Team X. Un nueva modernidad en busca de un individuo común	95
3.1.4. Yona Friedman. La utopía realista	117
3.1.5. Construcciones teóricas. La relación del individuo con el espacio que habita	123
3.1.6. Situación actual. Los modos de habitar en la globalización	133
3.2. Modos de habitar. Parámetros de adaptabilidad	147
04. Conclusiones	165
05. Bibliografía y referencias	173

01. Introducción

1.1. Contexto, interés e identificación del tema

“Lo único permanente es el cambio; todo fluye; el mundo es un flujo perenne”²

Adaptar, significa que un objeto o mecanismo desempeñe funciones distintas de aquellas para las que fue construido. En el contexto arquitectónico se entiende como la cualidad espacial que ofrece dinamismo a los proyectos, permitiéndoles responder a los **continuos cambios**, en las necesidades o funciones para los que no fueron proyectados. En ocasiones, en los procesos creativos convencionales, los arquitectos estudian tipologías edificatorias, técnicas constructivas, soluciones formales o programas funcionales, y no toman en cuenta que en la actualidad vivimos en una sociedad globalizada donde la componente de proyecto más importante es el cambio.

“Aun no existe la vivienda de nuestro tiempo, sin embargo, la transformación de la manera de vivir exige su realización”³

Ante tal situación de cambio constante, la arquitectura no puede mantenerse al margen y debe reinventarse continuamente para tratar de responder a dicha imprevisibilidad. De aquí surge el concepto de **arquitectura adaptable**, que pese a haber cobrado gran importancia en la actualidad, ha estado históricamente muy relacionado a la **evolución humana**, ya que desde el principio, el hombre ha vinculado su existencia a algún elemento arquitectónico, ya sea en busca de cobijo, culto religioso... El análisis de este concepto y sus posibilidades suponen el punto de partida del trabajo, iniciado junto a un grupo de compañeros y el tutor del trabajo a modo de mesa de debate.

A partir del debate, se descubre que los **campos de estudio**, de la arquitectura adaptable son muy diversos, desde la adaptación al entorno, a los factores climáticos, a las tecnologías o a los cambios sociales, siendo este último el factor determinante para

² GALLERO, José Luís. *Heráclito: Fragmentos e interpretaciones*. Ardora Ediciones, Madrid, 2009, p. 221.

³ NEUMEYER, Fritz. *Mies van de Rohe, La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968*. Biblioteca de arquitectura, El Croquis Editorial, 1995, p. 470.

el planteamiento de la segunda parte trabajo, ya que se busca abordar la adaptación de la arquitectura a la sociedad de cada periodo, y como esta afecta de manera directa a la **relación del individuo y el espacio que habita**.

Por tanto la parte principal del trabajo se centra en **la sociología de la arquitectura**, o lo que es lo mismo, el estudio de los grupos sociales en relación a esta disciplina. Abarcando numerosas áreas que se vienen estableciendo como necesarias para su eficaz interpretación. Las ineludibles demandas sociales exigen cada vez más de un conocimiento transversal en la profesión de arquitecto que debe implicar mejoras efectivas en la calidad de sus proyectos y del saber arquitectónico. Dichas demandas, salvo excepciones, han estado ausentes durante la práctica arquitectónica; siendo la causa principal de esta ausencia, el entender la arquitectura como una ciencia exacta de estrictos patrones funcionalistas y tecnicistas.

La adaptación de la arquitectura a las **demandas sociales**, se define como el tema central de las investigaciones desarrolladas en el ámbito del proyecto de investigación. Pero para identificar y evaluar lo que sucede hoy en día, y hacia donde se dirigen nuestras prácticas, se necesita una perspectiva histórica más amplia que la del pasado histórico inmediato. Por ello se proyectan los acontecimientos del presente sobre la gran pantalla de los movimientos arquitectónicos históricos. Tomando como inicio del análisis el Movimiento Moderno, se observa que desde este periodo hasta la actualidad, los arquitectos realizan un trabajo de investigación sobre los modos de habitar acordes a la cultura y la sociedad en cada periodo. Definiendo la **base teórica** y el **ideario**, para la realización de los futuros proyectos arquitectónicos en el periodo de crisis globalizada actual.

Esta investigación entorno a la arquitectura moderna en referencia con la sociedad, permite además observar la revisión continua que se produce entorno a la **figura del hombre**, las **nuevas técnicas** y el **rol del arquitecto** a lo largo del siglo XX. Un acercamiento a la evolución del concepto de habitar que el trabajo aborda desde el análisis de las aportaciones teóricas de los principales arquitectos en el campo de la arquitectura adaptable.

Analizar como los **modos de habitar** tratan de evidenciar la relación existente de la sociedad y el espacio que habita, asociando a cada una de las etapas de la arquitectura moderna una serie de estrategias proyectuales que permiten a los usuarios además de habitar el espacio, apropiarse de él dotándolo de una serie de cualidades que lo **identifican y representan** respecto al resto de la sociedad. Se pretende en la medida de lo posible abarcar el complejo binomio establecido entre arquitectura y sociedad caracterizado principalmente por los conceptos de **tiempo, flexibilidad y cambio**.

El presente trabajo no trata de ofrecer una serie de soluciones o parámetros de proyecto definitivos, sino promover maneras de pensar críticas que tengan en cuenta la evolución histórica, en relación con los cambios sociales, que afronten la diversidad del presente. Se pretende realizar un análisis del proyecto arquitectónico incluyéndole una **dimensión temporal**, una especie de arquitectura del tiempo, donde los conceptos de **anticipación y cambio** sean utilizados desde un principio.

Para la figura del arquitecto este análisis es necesario debido a la postura de responsabilidad continua que imponen las nuevas y desconocidas condiciones de la economía y la política. De esta forma **la variedad y la incertidumbre** se convierten en componentes de la arquitectura. Convirtiendo las necesidades sociales de los

individuos en el **eje vertebrador** del proyecto, y de este modo a la arquitectura contemporánea en uno de los elementos catalizadores del cambio.

Consecuentemente mediante esta investigación se pretende que los arquitectos comprendan que en sus proyectos no deben determinar el uso y el carácter de las edificaciones construidas y, que pertenece a las comunidades, y por tanto a los usuarios de las mismas, decidir el uso y las forma que quiera darles.

“Flexibility is not the exhaustive anticipation of all possible changes. Most changes are unpredictable. (...) Flexibility is the creation of margin – excess capacity that enables different and even opposite interpretations and uses. (...) New architecture, lacking this kind of excess, is doomed to a permanent state of alteration if it is to adjust to even minor ideological or practical changes.”⁴

⁴ KOOLHAAS, Rem; BRUCE, Mau. *S, M, L, XL*. The Monacelli Press, New York, 1995, p. 240.

1.2. Objetivos

Generales

1. Generar un debate entorno a una temática común, la arquitectura adaptable, que permita ser abordado desde diferentes posicionamientos particulares, así como explorar las diferentes posibilidades que la arquitectura adaptable puede ofrece en los distintos campos.
2. Definir el concepto de arquitectura adaptable y hacer una revisión histórica de la misma, centrándose esta última en el s. XX. Esta revisión indagará en los precedentes históricos y prácticos asociados a ella, permitiendo identificar las características y los principios que la definen, con el propósito de evaluar sus potencialidades y carencias a la hora de dar respuesta a los distintos contextos cambiantes.
3. Establecer unas conclusiones que identifiquen las similitudes y puntos de encuentro entre las diferentes teorías y posiciones consideradas en la revisión histórica, a modo de síntesis de las aportaciones teóricas de la arquitectura del s. XX a la arquitectura adaptable.

Particulares

1. Definir el la relación entre los conceptos de arquitectura y sociedad, así como todas las nociones vinculadas a dichos conceptos, entre los que destacan, los modos de habitar y el individuo.
2. Estudiar las investigaciones sobre el binomio arquitectura-sociedad, realizando un recorrido histórico desde comienzos del s. XX, con el cambio drástico provocado por el Movimiento Moderno hasta el momento actual.
3. Establecer una vinculación entre las conclusiones establecidas en la primera parte del trabajo, con el tema concreto de la arquitectura adaptable desde una concepción social.
4. Sintetizar todas las aportaciones teóricas y prácticas relacionadas al tema central de adaptabilidad social a lo largo de dicho recorrido histórico.
5. Analizar la incidencia sobre el espacio arquitectónico las aportaciones extraídas de las aportaciones.
6. Reflexionar entorno a aquellas ideas que surgen de las aportaciones, y que pueden actuar como generadores de adaptabilidad social para la elaboración de futuros proyectos.
7. Establecer unas conclusiones que relacionen como responde la arquitectura contemporánea a las necesidades sociales y los modos de habitar actuales.

1.3. Metodología

Este trabajo, parte de recopilación de datos a través de las **fuentes bibliográficas** citadas al final del texto, que cubren los aspectos arquitectónicos, sociológicos y políticos en torno al tema principal planteado. Se han revisado libros, artículos de revistas, artículos digitales, así como trabajos de investigación y estudios, redactados durante y posteriormente a los periodos principales de estudio. Estas fuentes se encuentran en su mayor parte disponibles en el Centro de Información Arquitectónica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia o bien en la Biblioteca Central de la Universidad Politécnica de Valencia, completados con los recursos online disponibles de varias universidades.

El discurso del trabajo, y por tanto la **estructura** de desarrollo del mismo, se organiza en dos parte principales que se completarán con la exposición de las conclusiones y la bibliografía empleada para la investigación. A continuación se describe brevemente los **métodos empleados** en cada una de las partes para poder llevar a cabo los objetivos descritos con anterioridad.

La **primera parte** del trabajo, realizada de manera conjunta, comienza con la creación de una mesa de debate junto al tutor del trabajo y otros dos compañeros⁵, realizando una aproximación, y reflexionando entorno al concepto de arquitectura adaptable en todos sus **ámbitos de estudio** -sostenibilidad, sociedad, vivienda, movilidad, temporalidad-. Se procede de manera conjunta a la recopilación de la información necesaria, investigando entorno a las diferentes teorías, prácticas y tendencias en el panorama de la arquitectura adaptable. Posteriormente se establecen un **recorrido histórico** sobre la evolución de dicho concepto abarcando las corrientes arquitectónicas, así como los principales arquitectos, que han desarrollado tareas de investigación respecto a la arquitectura adaptable. Esta primera parte de debate,

⁵ Además de José Andrés Rodríguez Cuesta autor del trabajo, el grupo de debate se compone por María José Calero Martí y Carlos Vercher González, que comparten estudio de arquitectura.

finaliza con la exposición de unas conclusiones fruto de los puntos de encuentro entre las aportaciones de los miembros del grupo. Las conclusiones establecen unos planteamientos o ideas que servirán como punto de partida para poder seleccionar el tema que se desarrolla en la parte individual del trabajo.

Tras el planteamiento del concepto de arquitectura adaptable, se desarrolla la **segunda parte** del trabajo, realizada de forma individual, y cuyo objetivo principal es profundizar en el ámbito de la temática seleccionada. En mi caso particular, como la arquitectura se adapta al **contexto social cambiante** en cada periodo. Esta segunda parte de trabajo trata de investigar y analizar entorno a las experiencias sociales desde el gran cambio que supone el Movimiento Moderno hasta la sociedad actual caracterizada por la globalización. A lo largo de la historia las necesidades cambian constantemente, y la arquitectura debe dar respuesta a dichos cambios tratando de ajustarse de la mejor manera posible a las necesidades del individuo. Para finalizar esta segunda parte del trabajo se establecen una serie de parámetros de adaptabilidad, entorno a las aportaciones teóricas y prácticas más relevantes de cada periodo. Con ello se pretende establecer unas ideas entorno a las cuales los arquitectos deberían reflexionar, con la finalidad de que las futuras intervenciones que realicen puedan ajustarse de la mejor manera posible a las necesidades que posee en la sociedad.

Por tanto, el trabajo aborda los diversos **planteamientos teóricos y prácticos** utilizados por los arquitectos para adaptar la arquitectura a un contexto social cambiante e impredecible. Y tras el análisis del contexto social actual, se finaliza el trabajo tratando de establecer unas **conclusiones** que recapaciten entorno a como la arquitectura contemporánea responde a los modos de habitar de nuestros tiempos.

02. Parte I. La arquitectura adaptable

2.1. Introducción

2.1.1. El cambio, detonante de la arquitectura adaptable

Todo lo que forma parte del universo está sometido a cambios incesantes, motivados por situaciones de diversa índole, ya sean naturales, y por tanto impredecibles, o consecuencia de las acciones del hombre. Estos cambios han estado presentes a lo largo la historia de la humanidad, pero lo que hace que cobren importancia en la actualidad es la velocidad con la que se producen, acrecentada en gran medida por la globalización, fruto de los avances tecnológicos, la inmediatez con la que se transmite la información, así como sus consecuencias, cambios sociales, culturales, movimientos migratorios, etc.

La consciencia de que todo está en constante cambio podría tener sus orígenes en la teoría del movilismo, postulada por el filósofo griego Heráclito (544 a. C. - 484 a. C.), cuyo principio radicaba en que todo está en constante cambio; “Lo único permanente es el cambio; todo fluye; el mundo es un flujo perenne.”¹

Este pensamiento lo podemos encontrar en algunas culturas, como la japonesa. La base de esta cultura está influenciada por la herencia del shintoísmo, religión japonesa que enseña el cambio eterno de todas las cosas y la continuidad de lo eterno en lo transitorio. Estas ideas han quedado patentes en su concepción de la arquitectura, ya en la Edad Media los japoneses consideraban la casa como algo pasajero y perecedero.

Por otra parte, en la cultura occidental, la arquitectura siempre ha tenido una vocación de permanencia, reflejada en la firmitas vitruviana². Las técnicas y materiales empleados estaban muy vinculados a satisfacer ese deseo de durabilidad, haciendo posible que tuvieran continuidad como legado para generaciones futuras.

¹ FRANCO, Ricardo; BECERRA, Pilar; PORRAS, Carolina. “La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia.” Revista Mas D. Edición nº 09 (Diciembre 2011). p. 11.

² VITRUVIO POLIÓN, Marco; RODRÍGUEZ RUIZ, Delfín; OLIVER DOMINGO, José Luis. *Los diez libros de arquitectura*. Madrid: Alianza, D.L. 1995.

Ante estos planteamientos tan divergentes nos preguntamos si nuestra arquitectura debe replantearse esta condición de inmutabilidad y pasar a ser una arquitectura capaz de captar el movimiento y de entender la transitoriedad de los cambios.

A través de la investigación observamos que esta cuestión ya se empezó a plantear a principios del siglo pasado. Una época caracterizada por ser testigo de innumerables acontecimientos en un tiempo relativamente corto, que marcaron el curso de la humanidad. Entre ellos cabe destacar el desarrollo tecnológico iniciado en la revolución industrial y el impacto que supusieron las dos guerras mundiales. Todo ello motivó una serie de cambios, sociales, económicos, culturales que hacían necesario repensar los principios que regían la arquitectura hasta la fecha.

Por tanto no nos parece casual que casual que en la actualidad vuelva a surgir esta cuestión, dada la situación de crisis globalizada en la que nos vemos inmersos. Por esta razón, se propone un ejercicio de revisión, en el que se analizarán las formas en la que la arquitectura dio respuesta al entorno cambiante. Se plantea la hipótesis de volver la mirada hacia una arquitectura adaptable, capaz de dar respuesta a la situación actual, en la que conceptos como el dinamismo, el crecimiento, la temporalidad... tienen más sentido.

2.1.2. La arquitectura adaptable, concepto

Para poder entender con mayor claridad el concepto de arquitectura adaptable, se hace necesario revisar el significado correcto del término adaptable, tomando como referencia la definición propuesta por la R.A.E.³

adaptable.

1. adj. Capaz de ser adaptado.

adaptar.

(Del lat. adaptāre).

1. tr. Acomodar, ajustar algo a otra cosa. U. t. c. prnl.
2. tr. Hacer que un objeto o mecanismo desempeñe funciones distintas de aquellas para las que fue construido.
3. tr. Modificar una obra científica, literaria, musical, etc., para que pueda difundirse entre público distinto de aquel al cual iba destinada o darle una forma diferente de la original.
4. prnl. Dicho de una persona: Acomodarse, avenirse a diversas circunstancias, condiciones, etc.
5. prnl. Biol. Dicho de un ser vivo: Acomodarse a las condiciones de su entorno.

Por otra parte, el concepto de adaptación ha venido comúnmente asociado a procesos del mundo orgánico, describiendo la acomodación de un organismo o de distintos miembros de él a su medio, para conservar o mejorar las condiciones de vida. Según los estudios de Charles Darwin, las especies, bien sean animales o vegetales, deben adaptarse a su medio con el fin de sobrevivir.

³ Definiciones extraídas de la Real Academia Española. (2001) Diccionario de la lengua española. 22ª Edición. Consultado en <http://lema.rae.es/drae/>.

En el campo de la arquitectura, dada su naturaleza, no podemos hablar estrictamente de que esta es adaptable, sino que tiene la capacidad de ser adaptada. Por tanto la arquitectura adaptable es aquella cuyos componentes específicos pueden ser cambiados en respuesta a un estímulo externo. Ese estímulo puede provenir del entorno físico, de una demanda social, cultural, funcional....

La adaptabilidad se puede conseguir a través de la modificación de diferentes factores: mediante el cambio de forma, de lugar o ubicación, a través de la planificación en el tiempo, mediante ajustes en la división del espacio interior.

Aunque es posible encontrar numerosos ejemplos prácticos en las primeras épocas de la historia, desde un punto de vista teórico, no encontramos fundamentos asociados a la adaptabilidad arquitectónica hasta principios del S.XX. Sin embargo, la primera revisión completa de la problemática de la construcción adaptable se desarrolló en el Seminario organizado por Frei Otto y sus colaboradores del Instituto de Estructuras Ligeras (IL) en 1974 en Stuttgart, dando como fruto una publicación monográfica.⁴ En dicha publicación encontramos diferentes aproximaciones al tema elaboradas por diversos participantes, entre ellos el propio Frei Otto, que da la siguiente definición del concepto objeto del seminario:

“Construir de forma adaptable, significa adaptar a través de la actividad constructiva, introducirse poco a poco o deprisa en un movimiento. Sencillamente: si el hombre puede adaptar su vivienda y no se le introduce en ella a la fuerza, tenemos arquitectura adaptable.”⁵

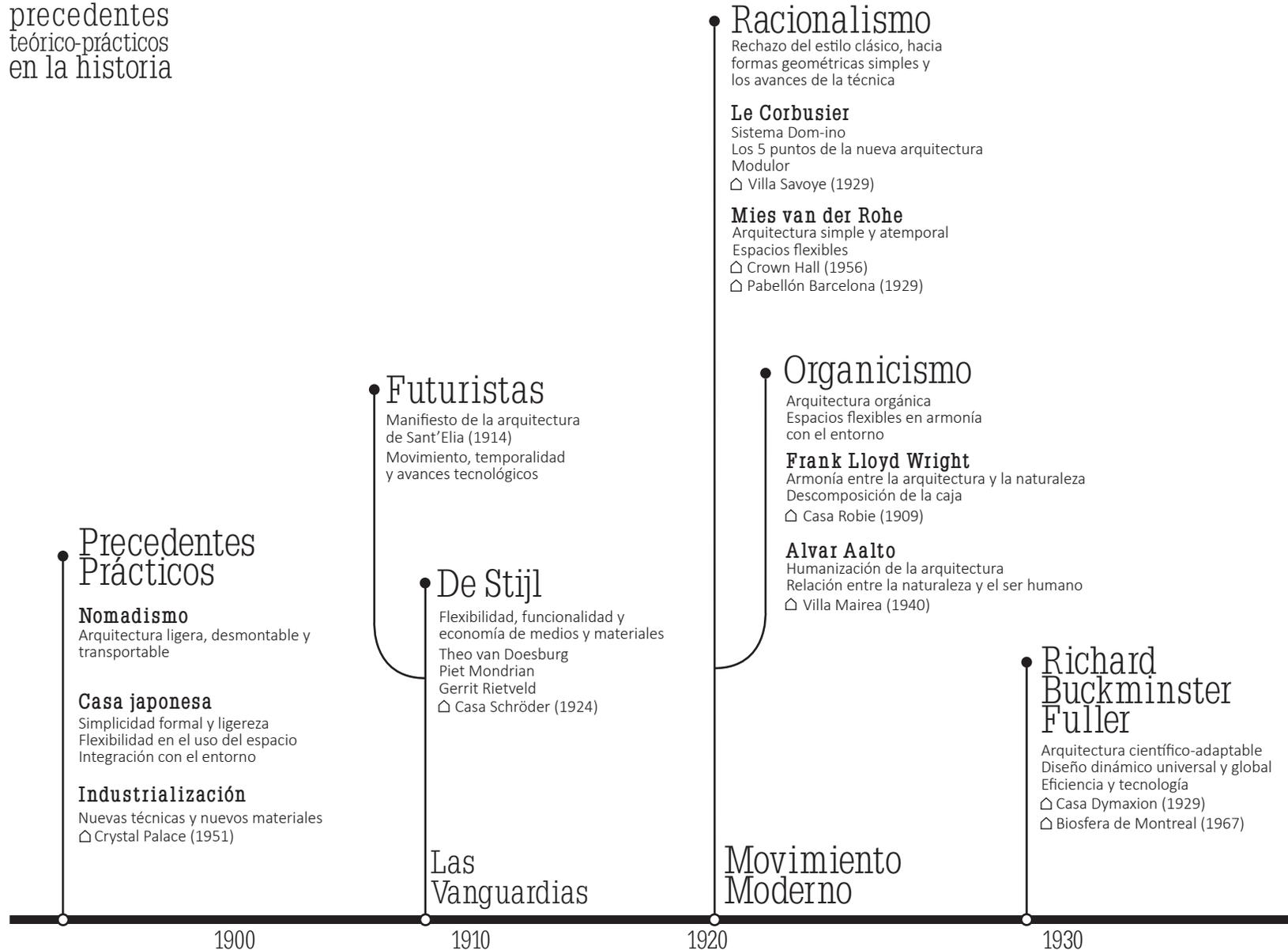
⁴ OTTO, Frei; et al. *Arquitectura adaptable: Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

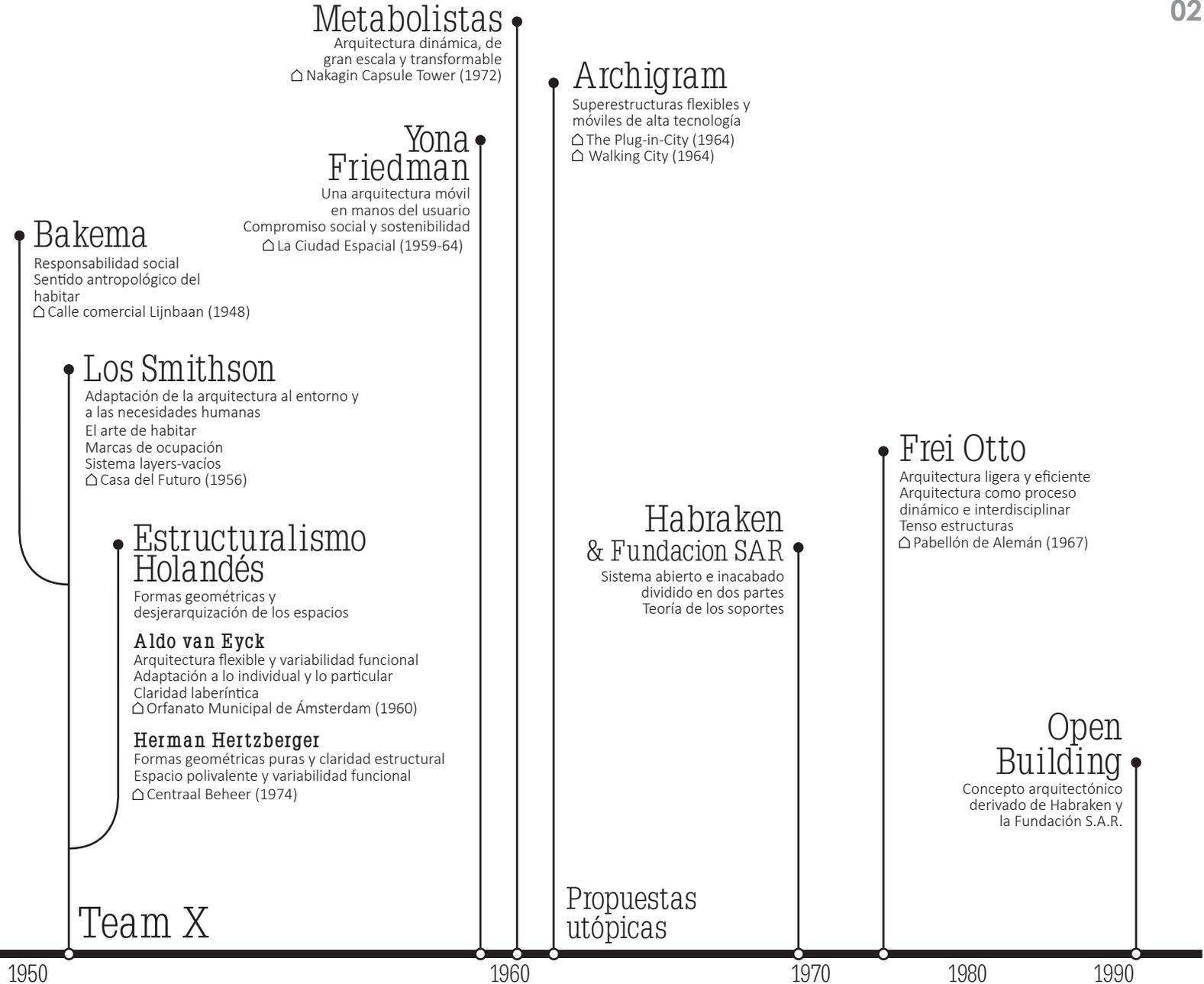
⁵ *Ibíd*em, p. 128.

2.2. Análisis histórico del tema

Por todo lo expuesto con anterioridad se considera necesario hacer una revisión histórica de las prácticas, teorías y conceptos asociados a lo que consideramos arquitectura adaptable. Para ello el esquema se divide en dos partes, por un lado los precedentes prácticos, que tienen su origen en las primeras épocas de la historia y por otra parte los precedentes teóricos, desarrollados desde principios del S.XX.

Arquitectura adaptable precedentes teórico-prácticos en la historia





Precedentes prácticos

“Existió un tiempo, no hace muchos años, en que la existencia se basaba en nuestra capacidad de movimiento y de adaptación; de hecho, a esto debemos nuestra supervivencia como especie.”⁶

Esta cita de Robert Kronenburg, resume la actitud que tuvo el hombre en referencia a la arquitectura, principalmente a la doméstica, en el pasado. El resultado fueron unas construcciones marcadas por la movilidad, la flexibilidad y la capacidad de adaptación con la finalidad de satisfacer las necesidades humanas.

Nomadismo

Nuestra especie tiene un origen nómada, siendo la prehistoria el tiempo nómada por excelencia. El hombre, debía moverse y trasladarse de manera permanente siempre que los recursos del entorno en el que se hallaba se agotaran con el fin de asegurar la subsistencia. El hecho de no plantearse una existencia sedentaria provoca la necesidad de una **arquitectura ligera, desmontable y transportable** en cualquier civilización. Aunque con la aparición de la agricultura y la ganadería surgieron estilos de vida más sedentarios, son muchos los pueblos que mantuvieron el modo de vida nómada y por tanto su arquitectura era un fiel reflejo de ello. La tienda es la construcción de referencia asociada a este estilo de vida, como el **ger o yurta**, usada por los mongoles desde la Edad Media, o el **tipi**, utilizada por las tribus de indios americanos. Otra variante en la construcción móvil es la vida en **botes**, que encontramos en Oriente donde millones de personas viven sobre el agua.



Fig.2.1. El Ger o Yurta es una construcción manufacturada de Asia central, usada por pueblos como los Mongoles desde la Edad Media. Consiste en una estructura geodésica que puede ser desmontada para su traslado y es lo suficientemente resistente como para ser desplazada distancias cortas.

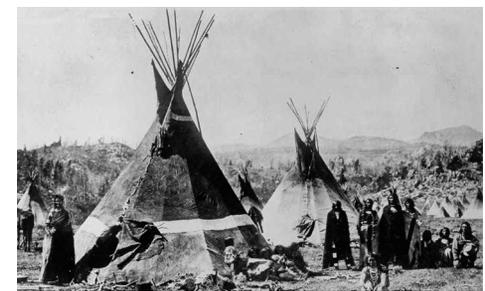


Fig.2.2. Los tipis de los indios americanos están compuestos por postes de madera inclinados, obteniendo una forma cónica que se cubre con pieles de animales como el bisonte a modo de cerramiento.

⁶ KRONENBURG, Robert. *Flexible: Arquitectura que integra el cambio*. Barcelona: Blume, cop. 2007. p. 10.



Fig.2.3. Un *compound*, consta de varias viviendas rodeadas por un muro, siendo este la única parte de la construcción que permanece inalterada. Las viviendas que lo componen se modifican o amplían en función de la variación de las relaciones familiares y de motivaciones religiosas.



Fig.2.4. La Residencia imperial *Shugakuin Rikyu* (1659). En ella se muestra la idea tradicional japonesa de simplicidad formal asociada a una flexibilidad máxima en el uso del espacio e integración con el entorno exterior.

⁷ La medida estándar del tatami son 92 x 182 cm, aunque hay otras menores y mayores. El orden de magnitud está supeditado en primer lugar al tipo de edificio.

Sin embargo hay otras construcciones que sin poder ser consideradas transportables, tienen una clara influencia del nomadismo, por su capacidad para transformarse y adaptarse a los cambios, como los “**compunds**” del Sahara.

Además de las construcciones citadas con anterioridad la historia nos muestra otros tipos de elementos o edificaciones adaptables, como por ejemplo, el **velum** o velarium romano para la protección climática, o los antiguos **graneros medievales** para el diezmo, como una de las primeras muestras de arquitectura polivalente.

La casa japonesa

Desde tiempos inmemoriales, los japoneses consideraban la casa como algo pasajero y perecedero. Pese a ser ligera y sencilla estaba construida con una adecuación técnica y material, correspondiendo a las necesidades humanas, a través de la unidad del tatami.⁷ Siendo un ejemplo de ello la Residencia imperial Shugakuin Rikyu (1659).

Industrialización

La llegada de la revolución industrial trajo consigo nuevas técnicas y materiales constructivos, que propiciaron el desarrollo de sistemas prefabricados, tanto en Estados Unidos como en Europa. Estos nuevos sistemas conllevaron diversas mejoras, entre las que destacan la reducción de costes y plazos de ejecución.

En Estados Unidos, los avances tecnológicos se aplican al uso de la madera, surgiendo *a principios del siglo XIX en Chicago* el sistema **Ballon frame**, que empleaba bastidores modulares prefabricados para ser posteriormente ensamblados en el emplazamiento

final. Esto evolucionó a las llamadas **Kit houses**, un tipo de viviendas de venta por catalogo, extendidas a principios del S. XX.

Por otra parte, en Europa, los procesos constructivos sufrieron una sustitución progresiva de los materiales tradicionales por otros más tecnológicos como el hierro fundido y el vidrio, propios de la ingeniería. La muestra más representativa es el **Crystal Palace** del jardinero Joseph Paxton, construido para la primera Exposición Universal de Londres en 1851, considerado uno de los primeros proyectos industrializado con estructura metálica.

Influencias en la arquitectura del S. XX

Todas estas experiencias en los campos de la industrialización y prefabricación han sido aplicadas en diversos diseños desde comienzos del S. XX. Algunos destacadas por ser desarrolladas por arquitectos reconocidos como Jean Prouvé, con sus *Maisons a portiques*, o Charles y Ray Eames con Eero Saarinen en la *Case Study nº 8*.

Otras por ser iconos del diseño contemporaneo como la Silver Bullet(1935), un prototipo de *trailer house*, o las Barracas Nissen (1916) y Quonset (1946), edificios semicirculares de carácter militar.



Fig.2.5. Crystal Palace para la Exposición Universal de Londres en 1851. Donde a partir de un método utilizado para la fabricación de invernaderos, el jardinero Joseph Paxton desarrolló un enorme invernadero de tres pisos con un transepto central de cubierta curva.



Fig.2.6. Case Study nº 8 (1948). Charles and Ray Eames con Eero Saarinen. Fue uno de los experimentos en arquitectura residencial norteamericana patrocinados por la revista de John Entenza, *Arts & Architecture*, 1945-1966. Buscando proporcionar modelos de casas baratas y eficientes en un momento de gran crecimiento de la demanda de viviendas residenciales en los Estados Unidos.

Precedentes teóricos

Los primeros precedentes teóricos de la arquitectura adaptable los podemos situar a principios del S. XX, una época en la que se dieron grandes avances en la ciencia y la tecnología, y en la que se produjeron grandes cambios sociales, teniendo como fondo el clima generado por las dos guerras mundiales acontecidas.

Dentro del S. XX podemos diferenciar **dos periodos**, estableciendo la división a mediados de siglo. El primer periodo es el que gira principalmente en torno al nacimiento y el desarrollo del Movimiento Moderno, que corresponde la primera generación, incluyéndose vanguardias como precursoras de este. Paralelamente, aparece la figura de Richard Buckminster Fuller cuya actividad se desarrolla de manera independiente.

A partir de la segunda mitad del siglo aparecen una serie de grupos que reaccionan en contra de los principios que había establecido el Movimiento Moderno hasta la fecha, siendo estos el llamado Team X, y una serie de planteamientos utópicos como los de Yona Friedman, en Japón los metabolistas, y en Londres Archigram. Posteriormente aparecen dos figuras independientes que son Frei Otto y N.J. Habraken, derivando este último en el movimiento Open Building.

Primera mitad del Siglo XX

Las Vanguardias

En las primeras décadas del S.XX, surgen una serie de vanguardias entre las que se encuentra el **Futurismo** y el movimiento holandés **De Stijl**. Ambos tenían como denominador común la intención de crear un nuevo sentido estético y nueva concepción de la arquitectura, que rompería con los principios establecidos.

Futurismo

El futurismo se inicia en Milán en torno a 1909, año en el que el poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti publica su manifiesto “Le futurisme”⁸, y se prolonga hasta 1914, cuando se inicia la Primera Guerra Mundial. En el campo de la arquitectura la figura más representativa es el arquitecto y urbanista italiano Antonio Sant’Elia. De su publicación, *Manifiesto de la arquitectura futurista* (1914), se pueden discernir las claves de este movimiento, y la intención por parte del autor de buscar su reconocimiento público como futurista⁹. A través de lectura del manifiesto, extraemos que el cambio de las dinámicas humanas obliga a la creación **ex novo** de viviendas y ciudades, para adaptarse a las necesidades de la vida moderna. Además, la arquitectura hará uso de los nuevos materiales, como el hormigón armado, el hierro, el cartón, la fibra textil..., para obtener la máxima elasticidad y ligereza.

Por otra parte, aunque la arquitectura sigue siendo considerada un arte, se eliminará lo decorativo, mostrando el material bruto o bruscamente coloreado. Tendiendo a las líneas oblicuas y elípticas por su dinamismo, considerando la arquitectura como temporal, caduca y transitoria.¹⁰

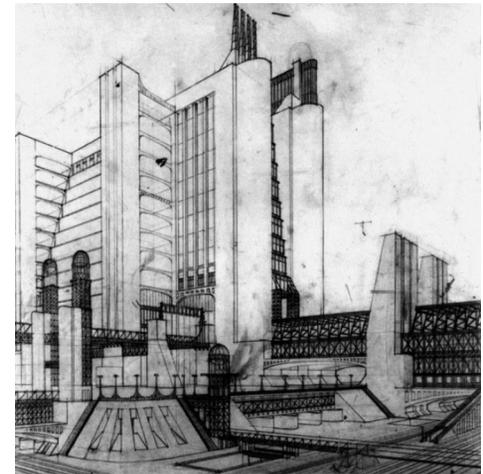


Fig.2.7. Dibujo de Antonio Sant’Elia incluido en su Manifiesto de la arquitectura futurista (1914), en el se aprecia la monumentalidad y la apariencia de la máquina, sirviéndose de los avances tecnológicos.

⁸ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 86.

⁹ *Ibidem*. p. 90.

¹⁰ “...caracteres fundamentales de la arquitectura futurista serán la caducidad y la transitoriedad. Las casas durarán menos que nosotros. Cada generación deberá fabricarse su ciudad.” SANT’ELIA, Antonio. *Manifiesto de la arquitectura futurista*. Dirección del Movimiento Futurista, Milán 1914. Extraído de: <http://www.uclm.es/cdce/sin/sin6/1elia.htm>.



Fig.2.8. Perspectiva de la casa Schröder, en Utrecht (1924). Gerrit Rietveld.

Por todo ello podemos discernir que el futurismo es un movimiento que busca el dinamismo y la monumentalidad, a través del **movimiento** , la **temporalidad** y los **avances tecnológicos**.

De Stijl

El movimiento holandés De Stijl, se inició en 1917, hacia el final de la Primera Guerra Mundial, y se extendió hasta 1931. La formación original del grupo incluía varios pintores y arquitectos, pero sólo siguieron la línea principal del movimiento, su director, el arquitecto **Theo van Doesburg**, el pintor Piet Mondrian y el ebanista y arquitecto **Gerrit Rietveld**.

Las líneas marcadas por este movimiento iban encaminadas a la definición de un nuevo sentido estético. El primer manifiesto de De Stijl, de 1918, muestra una clara influencia de la Primera Guerra Mundial, en el pensamiento¹¹, revelando la influencia que ejerce el contexto sobre la arquitectura y como esta debe responder a el.

Sin embargo, la mayor aportación en el campo de la adaptabilidad arquitectónica es la **nueva** concepción del espacio. La nueva arquitectura debía ser abierta, y debía ser entendida como un **espacio único**, que se pudiera subdividir según las exigencias funcionales, mediante planos de separación, que podían ser **móviles**, siendo la **casa Schröder**, en Utrecht, de Rietveld la obra más representativa de estas ideas. Esta idea la encontramos en el noveno punto, de los dieciséis que componen su texto *Hacia una arquitectura plástica* (1924)¹², donde además es interesante resaltar las ideas expuestas en el tercer y cuarto punto respectivamente, que la nueva arquitectura es económica, *“emplea sus medios elementales de la forma más eficaz y menos dispendiosa posible”*

¹¹ “La guerra destruye el mundo antiguo con su contenido: el predominio de lo universal en todos los aspectos.” FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 144.

¹² HEREU Y PAYET, Pere; MONTANER, Josep María; OLIVERAS SAMITIER, Jordi. *Textos de arquitectura de la modernidad*. Madrid: Nerea, 1994, 1999. p. 224.

y que además es funcional, “se desarrolla a partir de una exacta determinación de las exigencias prácticas.”

Tras lo anteriormente expuesto, podemos establecer que la mayor aportación de este movimiento en la arquitectura adaptable se da dentro del ámbito de la **flexibilidad** de los espacios arquitectónicos, de la importancia de la **funcionalidad** y de la **economía** de medios y materiales.

Movimiento Moderno

Después de la Primera Guerra Mundial (1914-1918), la sociedad se sumerge en una etapa de grandes cambios -económicos, sociales, artísticos...-. Estos cambios anticipaban el surgimiento de un nuevo pensamiento social acorde al inicio de siglo, que en el caso de la arquitectura supone el despojarse del ornamento y la racionalización del espacio, buscando una mayor funcionalidad, para ajustarse a las nuevas necesidades del hombre.

Como respuesta a esta situación, e inspirada por algunas de las vanguardias europeas y experiencias aisladas, surge entre los años veinte y treinta el Movimiento Moderno. Este se caracterizó por una cierta heterogeneidad dentro de sus corrientes asociadas, fruto de la necesidad de dar respuesta a situaciones climáticas y culturales distintas. Aunque por lo general se daba una cierta confluencia tendiendo la gran mayoría hacia la flexibilidad de la planta libre y a la construcción de esqueletos estructurales en lugar de la fábrica de albañilería.¹³ Algunos de estos nuevos planteamientos, en principio, podían propiciar la adaptación tanto a las necesidades de aquel momento como a las

¹³ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 252.

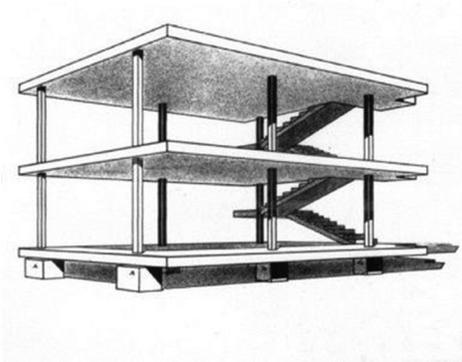


Fig.2.9. Dibujo de la Maison Dom-ino (1914). Le Corbusier.

futuras, siendo este el motivo por el que se ha considerado oportuna su inclusión en esta revisión.

Entre los corrientes pertenecientes al Movimiento Moderno, el racionalismo, representado por Le Corbusier y Mies van de Rohe, y el organicismo, de Frank Lloyd Wright y Alva Aalto, difunden algunas ideas, que son de interés en el ámbito de la arquitectura adaptable.

Racionalismo

A principios del siglo XX surge esta corriente que rechaza el estilo clásico ornamental, desarrollando proyectos con formas geométricas simples, supeditadas a la función que debían albergar, sirviéndose de los avances de la técnica. Entre las múltiples contribuciones de este movimiento en la arquitectura consideramos destacables algunas de aquellas ideas y teorías por su validez en el campo de la arquitectura adaptable. Estas se pueden apreciar en algunas de sus figuras más representativas como las de Le Corbusier y Mies Van der Rohe, por sus aportaciones a la flexibilidad arquitectónica, entendida como una de las componentes de la adaptabilidad.

Le Corbusier

La obra de Le Corbusier (1887-1965), es una prueba esencial del desarrollo de la arquitectura contemporánea. Pasa de una primacía de líneas geométricas sencillas hacia una plasticidad de las formas, dejando en el camino un legado que todavía sigue vigente en la actualidad. Fue uno de los principales miembros fundadores de los CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna) destinados a formalizar los principios del Movimiento Moderno.

Entre sus aportaciones destacamos la del sistema **Dom-ino**, desarrollado en 1914 para la fabricación de casas en serie mediante la estandarización de sus elementos. En esta estructura desaparecía el muro de carga dejando paso a los **pilotis** y con ello la aparición de la **planta libre**, que permitía la **flexibilidad y adaptabilidad** con la disposición libre de las paredes. Esta sería el segundo de los puntos que componían sus **cinco puntos de una nueva arquitectura**, expuestos en un documento publicado en 1926, que exponía un fundamento teórico surgido a través de una evolución de ideas con la ayuda de las nuevas tecnologías y materiales como el hormigón armado.

Otra de sus ideas más extendidas fue la **máquina de habitar**, denominación que utilizó para la vivienda, sirviéndose de la herencia de la revolución industrial rechazando la artesanía y dando paso a la racionalización, simplificando tanto el diseño como la arquitectura, desterrando todo aquello que fuera innecesario y superfluo, con un fuerte compromiso en satisfacer las necesidades del hombre moderno y lograran mejorar su calidad de vida. Ese hombre moderno tenía sus medidas establecidas mediante su **Modulor** (1948), retomando el ideal antiguo de establecer una relación directa entre las proporciones del hombre y la arquitectura, buscando la creación de un **hombre ideal** que defina las proporciones arquitectónicas.

Por otra parte, para Le Corbusier, debido a la influencia de los ideales modernistas de progreso que alentaban la ruptura con la tradición, la ciudad del futuro debía concebirse partiendo de la **tábula rasa**, proponiendo una repetición estándar de rascacielos de alta densidad dispuestos sobre una cuadrícula cartesiana y con amplias zonas verdes. Tendiendo a una arquitectura de volúmenes sencillos y superficies lisas, y derivando hacia la **monumentalidad**, hacia las superficies con textura y el hormigón

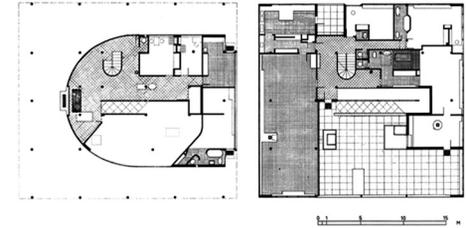


Fig.2.10. La Villa Savoye (Ville Savoye), en Poissy, construido y proyectado en 1929, por Le Corbusier. En ella se ponen en práctica los Cinco Puntos para una Nueva Arquitectura.

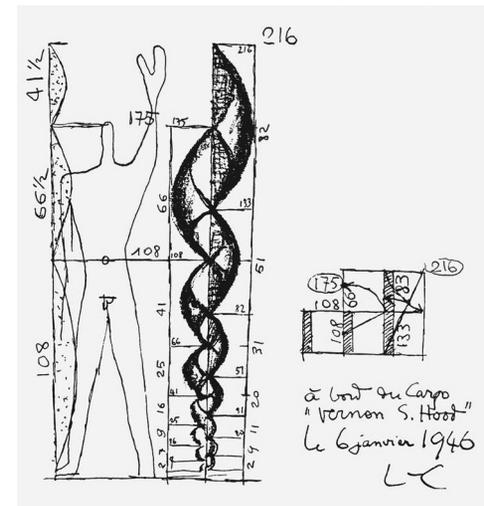


Fig.2.11. Modulor de Le Corbusier, publicado en 1948 el libro de título homónimo, donde se establecía un sistema de medidas.

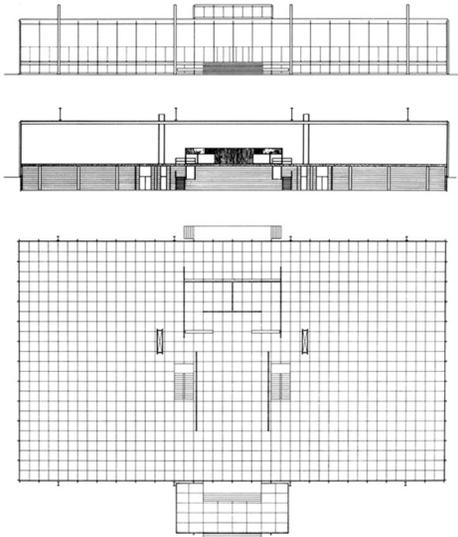


Fig.2.12. Crown Hall (1952). Uno de los 20 edificios diseñados por Mies van der Rohe para el Instituto Tecnológico de Illinois (IIT), en Chicago, completado en 1956. Esta es la pieza central de un masterplan para el campus fundado en 1940.

en bruto, como observamos en sus grandes proyectos de los cincuenta y que serían los precursores del Brutalismo.

En definitiva, la gran aportación de Le Corbusier a la arquitectura fue la liberación de los muros de carga que abrieron paso a una **flexibilidad y adaptabilidad** de la arquitectura anteriormente nunca imaginadas.

Mies van der Rohe

“*Menos es más*”, es la célebre frase que sintetiza la gran aportación del arquitecto alemán Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969), cuya arquitectura se resume en tres cualidades; orden, objetividad y universalidad. Influenciado por las vanguardias, en especial por el neoplasticismo de van Doesburg, desarrolla una arquitectura que busca la **simplicidad**, a través de una solución **universalmente** válida.

Entendía que puesto que las funciones cambian a lo largo del tiempo, la única función que sobrevive en un edificio es la **flexibilidad y variabilidad**. Para ello tendía a la búsqueda de un espacio neutro, **multifuncional**, no realizado para un uso determinado. Esta idea se observa en el proyecto que realiza a finales de los treinta para el IIT (Illinois Institute of Technology) en Chicago (1940). Para Mies la variabilidad en el uso era algo característico de su tiempo y por tanto no podían darse más funciones específicas. En la teoría de la variabilidad postula el cambio como algo que caracteriza la función, **neutralidad frente a cualquier uso específico**.

Al igual que Le Corbusier, en su arquitectura se encuentra el concepto de la planta libre, permitiendo organizar el espacio de manera flexible, así como cierta tendencia a la monumentalidad, empleando formas geométricas puras dando lugar a volúmenes

arquitectónicos regulares normalmente de forma rectangular. Esto se percibe en el Pabellón de Barcelona junto con otros tantos conceptos del arquitecto, que harán de este edificio el paradigma de la arquitectura moderna.

Otra de sus ideas a destacar es el principio de **separación entre armazón y piezas de relleno**, donde se diferencian los elementos portantes de los de relleno, permitiendo una independencia de la forma externa en relación con el contenido, haciendo uso de los avances tecnológicos y buscando una perfección técnica, característica de él.

La concepción de su arquitectura implicaba una serie de cualidades; disciplina, simplicidad, precisión, perfección, sentando las bases del estilo internacional, un modelo aún en vigencia y que abogaba por una arquitectura **simple y atemporal**, que se adaptara a la nueva forma de vida del hombre mediante **espacios flexibles** que se organizan de forma libre.

Organicismo

Este movimiento impulsado por Frank Lloyd Wright, surge como alternativa al racionalismo. Realizando una interpretación de los principios de la naturaleza, sin implicar una imitación estilística de sus formas. La arquitectura orgánica crea **espacios flexibles y fluidos**, que se relacionan e integran de forma armoniosa con su entorno, teniendo como propósito responder a las necesidades del hombre.

Frank Lloyd Wright

Frank Lloyd Wright (1867-1959) fue otro de los precursores del movimiento moderno, este arquitecto estadounidense acuñó el término de **“arquitectura orgánica”** alu-

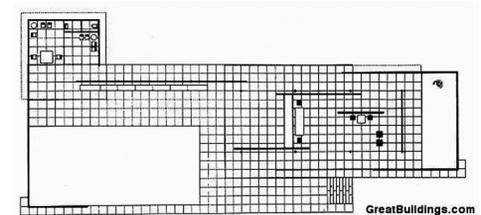


Fig.2.13. Pabellón de Barcelona (1928-29). Mies van der Rohe .

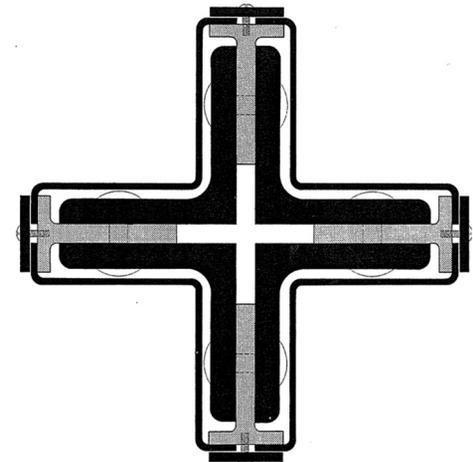


Fig.2.14. Detalle estructura del Pabellón de Barcelona (1928-29). Mies van der Rohe.

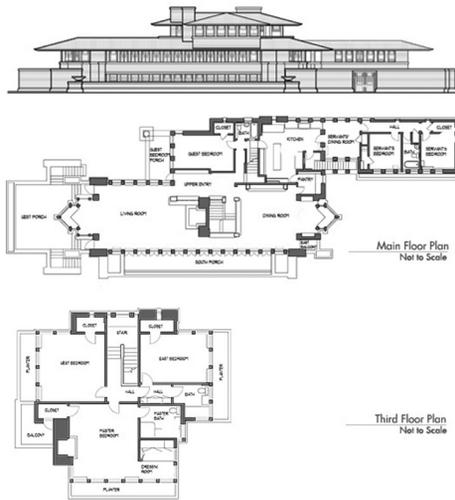


Fig.2.15. Casa Robie, Illinois, Chicago (1909). Diseñada por Frank Lloyd Wright, donde se podía apreciar por primera vez el concepto de “descomposición de la caja”.

diendo a su estrecha relación con la naturaleza, donde la arquitectura se encuentra en completa armonía consigo misma y su entorno, desarrollada tan naturalmente como un árbol.

Su obra está muy influenciada por la arquitectura japonesa, tanto en la relación del edificio con su entorno como en el valor del espacio interior. Su conocimiento de la cultura oriental se remonta a sus inicios como colaborador en otros estudios y se acrecentó con su estancia en Japón en 1905, donde pudo conocer una arquitectura adaptada al entorno, con espacios interiores amplios y continuos, en los que se aprecia una sensibilidad por los materiales naturales.

En la casa *Robie* de 1909 en Chicago, se puede apreciar por primera vez su concepto de **descomposición de la caja**, donde se observa una disolución del volumen arquitectónico cerrado y una descomposición en fragmentos discontinuos de muro. Convirtiendo los muros exteriores en elementos no portantes a los que denominó “pantallas”, pudiendo ser opacas o transparentes, y dotando al espacio interior de una nueva libertad que a su vez propiciaba una relación más estrecha con el paisaje de la naturaleza exterior. Todo ello considerando que la forma y la función son una, dando lugar a una arquitectura integral e indivisible donde todas las partes se relacionan con el todo formando una entidad orgánica donde **“Todo forma parte de un todo”**.

Por otra parte, Wright entendía que la primera misión de un edificio era servir a las personas, prevaleciendo en su obra los valores humanos sobre otras consideraciones a lo largo de toda su obra, y *de acuerdo con esto proyectó todas sus construcciones tomando al hombre como unidad de medida*.¹⁴

¹⁴ AV monografías 54. Frank Lloyd Wright. Madrid: Arquitectura Viva SL, 1995. p. 22.

Aunque estaba de acuerdo en aprovechar los nuevos métodos y tecnologías, rechazaba la estandarización de la construcción o del diseño, donde identifica esta normatividad con el clasicismo y el racionalismo.

Como síntesis podemos discernir que sus proyectos han contribuido a definir el concepto de **arquitectura orgánica** en completa armonía consigo misma y con su **entorno**, donde el espacio interior encuentra una expresión en el exterior conseguida a través de la **descomposición de la caja**.

Alvar Aalto

Siguiendo los pasos de Wright, en Europa encontramos al arquitecto finlandés Alvar Aalto (1898-1976), que desde sus inicios reinterpreta la arquitectura vernácula finlandesa, con influencias de la arquitectura japonesa y de la antigua Grecia, adaptándola al lenguaje del Movimiento Moderno.

Aalto, al igual que otros arquitectos de la segunda generación del Movimiento Moderno, pensó en la forma de añadir variables a la arquitectura para que esta se ajustara a cada lugar y cultura. Todo esto se desprende de la profunda preocupación del autor por una **humanización** de la arquitectura, entendida como una arquitectura que dé respuesta a una sociedad concreta y no como algo técnico y funcional. La manera de conseguir esta arquitectura fue realizando **espacios flexibles y ergonómicos** que armonizaran con el ser humano y la naturaleza.

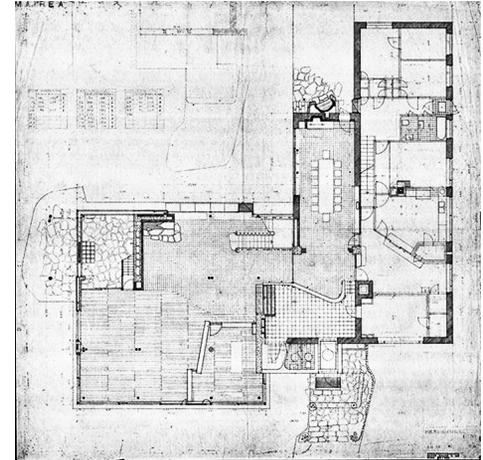


Fig.2.16. Villa Mairea (1938-39). Alvar Aalto. Se aprecia la transición de la arquitectura tradicional a la moderna.

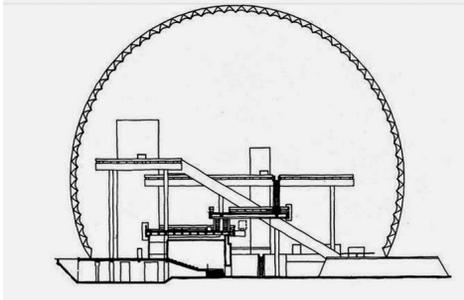


Fig.2.17. Biosfera de Montreal, ejemplo de cúpula geodésica para el pabellón de los Estados Unidos para la Exposición Mundial de 1967, concebido por Richard Buckminster Fuller.

Richard Buckminster Fuller

Richard Buckminster Fuller (1895-1983), es considerado por muchos como un profeta y un visionario, destacando por sus grandes dotes como comunicador, se podría describir como arquitecto, ingeniero, matemático, cartógrafo, maestro, ecologista... Fuller, que nació en Estados Unidos a finales del S.XIX, cuna de grandes inventores como Edison y Bell, empieza a desarrollar su actividad en el campo del diseño y la arquitectura a finales de los años 20. Anteriormente había servido en la armada, experiencia que influyó muchas de sus teorías y obras, buscando la eficiencia y la funcionalidad.

Encarnaba perfectamente la figura que promulgaba del **diseñador global**, una síntesis de artista, inventor, mecánico, economista objetivo y estratega evolucionista. A su vez desarrolla la **teoría del diseño global**, entendiendo el diseño como un modo de vida capaz de salvar al mundo, viendo un inmenso potencial en la producción industrial. Le obsesionaba el hábitat sano, autosuficiente e industrial, buscando la **estética de la máquina**, imaginando un mundo mejor gracias a las máquinas, la gestión y el diseño. Consideraba que la humanidad necesitaba individuos capaces de reconocer los **patrones universales** inherentes a la naturaleza, interpretando un diseño coherente con ellos que pudiera ser aplicado a la vida cotidiana, mediante el empleo de los recursos industriales existentes.¹⁵

Por otra parte, es conocido por sus **cúpulas geodésicas**, un modelo estructural basado en el tetraedro y la esfera, que entre otras, integra una de las ideas más utilizadas en sus construcciones, la **movilidad**, pudiendo ser transportadas de un sitio a otro. Aunque sin duda, uno de los conceptos que definen su forma de operar, que también está presente en las cúpulas geodésicas y que da nombre a varios de sus prototipos

¹⁵ TURNER, Fred. "Un tecnócrata para la contracultura". *AV Monografías 143*. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2010. p. 102-115.

es el de “**dymaxion**”, abreviatura de *dynamic maximum tension*. Dicho concepto transmite la idea de producir lo “máximo con lo mínimo”, buscando la eficiencia en todos los sentidos. Así como el concepto multifacético de **sinergia**, muy utilizado en la actualidad, del que se servía para entender como se relaciona la naturaleza con el todo, considerando que “el todo es mayor que la suma de las partes”. Además, muchas de estas ideas pudieron ser testadas en la segunda guerra mundial y en la posguerra, produciendo módulos para el ejército y para los soldados que volvían a casa.

En resumen, podríamos decir que Richard Buckminster Fuller abogaba por un diseño **dinámico, universal y global**, buscando en todo momento la **eficiencia** aprovechando los **avances tecnológicos** y que a su vez pudiera estar al alcance de todos.

Segunda mitad del Siglo XX

Team X

El Team X estaba formado por un grupo de arquitectos jóvenes que se unieron para mostrar su rechazo a la postura del CIAM de la preguerra. Surgieron en 1953, en el IX CIAM de Aix-en-Provence. Fueron los encargados de organizar el X CIAM en Dubrovnik, la última reunión celebrada. En grupo estaba compuesto por Alison y Peter Smithson, Aldo Van Eyck, Jacob B. Bakema, Georges Candilis, Shacrach Woods, John Voelcker, Williams Howell, Jill Howell y Giancarlo de Carlo. Sus miembros se reunían con la intención de mejorar colectivamente sus ideas individuales. Aunque su actividad profesional era independiente tenían en común la idea de diseñar estructuras urbanas capaces de crecer y cambiar en el futuro, entendiendo la arquitectura como un **proceso inacabado**, donde la obra de cada arquitecto debería permitir su continuación por parte de otro. A diferencia de la visión analítica y funcionalista de

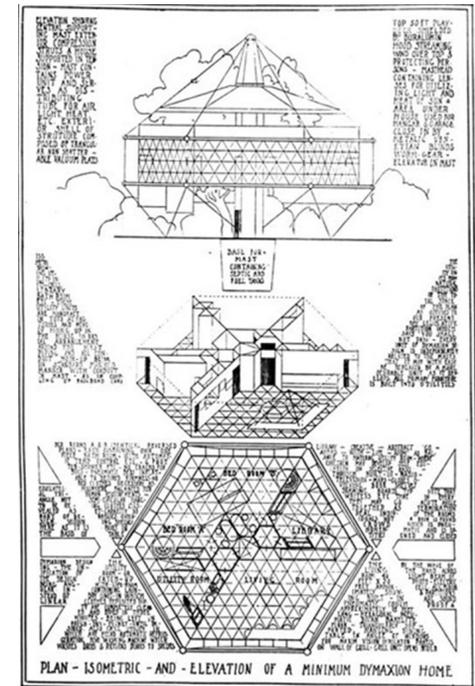


Fig.2.18. Casa Dymaxion (1920). Richard Buckminster Fuller.

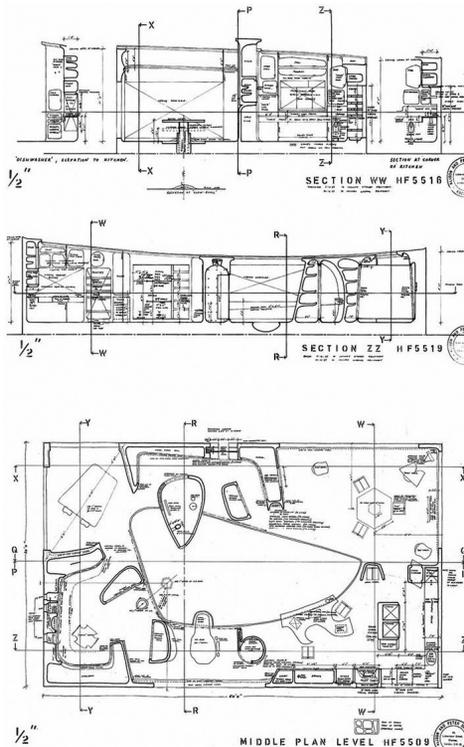


Fig.2.19. La Casa del Futuro (1956). Alison & Peter Smithson.

¹⁶ Changing the Art of Inhabitation, 1994.

¹⁷ MORELLI, Marta. *El 'arte de habitar': aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson*. DC. Revista de crítica arquitectónica, Febrero 2009, núm. 17-18, p. 275.

¹⁸ Ídem.

los maestros de la primera generación, hacia la arquitectura y la ciudad, proponen un enfoque antropológico. Además entre las ideas comunes se encuentra la **flexibilidad**, la **identidad** y la **asociación**.

Alison y Peter Smithson

Allison Smithson (1923-2003) y Peter Smithson (1928- 1993) fueron dos arquitectos y urbanistas ingleses. Fueron unos de los miembros más activos del Team X, y probablemente unos de los máximos exponentes del llamado nuevo brutalismo. Su obra teórica y proyectual se caracterizaba por la búsqueda de una arquitectura que respondiera a los ideales humanistas. Ellos promulgaban **el arte de habitar**, termino que acuñaron y que dio nombre a uno de sus libros¹⁶. El arte de habitar implica reconocernos e identificarnos con nuestro entorno¹⁷. Considerándose para ello necesario **apoderarnos de el**, que se consigue *de manera emocional: a través de nuestros sentidos y de manera más concreta "vistiendo y decorando" el espacio*¹⁸. A lo largo de este proceso dejamos huellas, las llamadas "**marcas de ocupación**", siendo estas referencias para los futuros ocupantes. Buscando por tanto, una arquitectura **receptiva**, capaz de soportar las sucesivas vestimentas e interpretaciones de las personas.

Para ello se sirven de un entramado que ofrece el marco para el arte de habitar, constituido por márgenes, **layers**, que generan unos **vacíos**, quedando estos entre los **layers**, donde tendrá lugar *el arte de habitar*. Se recurre al término *layers*, por la idea de la superposición de capas, ya que un edificio no se concibe del todo a primera vista.

En resumen, los Smithson entendían la arquitectura como un **proceso**, iniciado por el **arquitecto** y completado por el **usuario** mediante el arte de habitar, en el que se pretendía la **adaptación** de las viviendas al **entorno** y a las **necesidades humanas**, mediante un **sistema** fruto del binomio **layers-vacios**.

J. B. Bakema

Jacob Berend Bakema (1914-1981) fue un arquitecto holandés y uno de los miembros más activos del Team X junto a Aldo Van Eyck y a los Smithson. Su actividad profesional se encaminó hacia la construcción de viviendas sociales, siendo uno de los exponentes del llamado **estado del bienestar** holandés¹⁹, en el que se recurría a una **modernidad** sin complejos y con la ambición de ser **inclusiva e igualitaria**. Involucrado en la reconstrucción de Rotterdam tras la 2ª Guerra mundial, junto a su socio de despacho J. H Van der Broek, desarrolló una serie de proyectos que se encuentran dentro de los más importantes de la posguerra en los Países Bajos, entre ellos la calle comercial Lijnbaan en Rotterdam.

Acuñó los términos “**arquitecturbanismo**” y “**espacio total**”, resumiendo *supreocupación por construir lo individual y lo colectivo como entidades interrelacionadas, y por un sentido antropológico del habitar: dar forma al espacio según el comportamiento del hombre*²⁰. Así como la idea de **sociedad abierta** (open society), desarrollada en torno a relación del individuo con su entorno, barrio, ciudad, sociedad, es decir, el llamado “**espacio total**”.

Para resumir podríamos decir que Bakema abogaba por construir para una sociedad abierta, en la que el arquitecto tenía una **responsabilidad social**, propiciando un

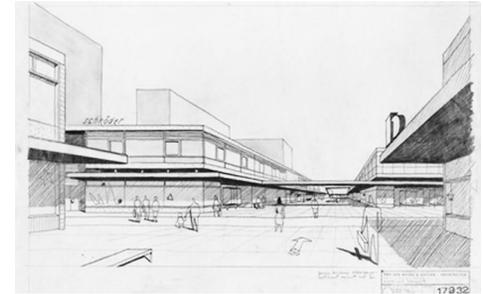


Fig.2.20. Calle comercial Lijnbaan en Rotterdam (1948). Van den Broek & Bakema.

¹⁹ ROSENFELD, Karissa. Bienal de Venecia 2014: Pabellón de Holanda invita a repensar la Sociedad abierta, 12 mayo de 2014. Extraído de: Plataforma Arquitectura. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-359908/bienal-de-venecia-2014-pabellon-de-holanda-invita-a-repensar-la-sociedad-abierta>.

²⁰ REVISTA DIAGONAL. La arquitectura y la nueva sociedad. Extraído de: <http://www.revistadiagonal.com/articulos/traduccion/la-arquitectura-y-la-nueva-sociedad/#more-3717>.



Fig.2.21. Orfanato Municipal de Amsterdam (1960). Aldo van Eyck.

entorno en el que se potenciaran las relaciones entre sus habitantes y considerando todas las componentes que conforman el contexto sobre el que se debía operar.

Estructuralismo Holandés

El estructuralismo holandés es uno de los estilos que emerge del Team X, impulsado por los integrantes holandeses como Aldo Van Eyck y continuado por su discípulo Herman Hertzberger.

Aldo van Eyck

Aldo van Eyck (1918-1999) fue un arquitecto holandés y uno de los editores de la revista *Forum* (1959-1963 y 1967), donde ejerció como uno de los más críticos contra el “eurocentrismo” y mostró un cierto escepticismo a la noción de progreso²¹ de los CIAM. Entendía la **sociedad** como un **fenómeno variable y maleable**, en cierto modo como un ente libre, y se sirvió de la **planta libre** de Le Corbusier para integrar esa idea en los espacios arquitectónicos, entendidos como contenedores de una **variedad** inimaginable de actividades.

Uno de los términos que acuñó es la “**claridad laberíntica**”, que describe las nuevas situaciones urbanas, donde se suavizan los límites del espacio y del tiempo y facilitan los encuentros casuales, las relaciones y las convenciones, dando más importancia al interior que al espacio mismo y favoreciendo la aparición de umbrales o espacios indefinidos donde se produce la relación, siendo moldeados al ser usados²². Este concepto se refleja en algunas de sus obras como el orfanato de Amsterdam (1960), en el que el **orden geométrico** se pone al servicio de la forma azarosa y cambiante de la comunidad.

²¹ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 301.

²² ALONSO PEREIRA, José Ramón; NAVASCUES, Pedro. *Introducción a la historia de la arquitectura: de los orígenes al siglo XXI*. Barcelona : Reverté, D.L. 2005. p. 301.

En resumen, van Eyck proponía una arquitectura **flexible**, que permitiera la **variabilidad** funcional adaptándose a las **condiciones específicas**, defendiendo el valor de **lo individual y lo particular**.

Herman Herzberger

Herman Herzberger (1932) es un arquitecto holandés, discípulo de Aldo van Eyck y uno de los exponentes del estructuralismo holandés. En uno de sus libros (*Space and the architect: Lessons in architecture 2*), en referencia a como la arquitectura puede anticiparse a lo inesperado, sostenía que un edificio incapaz de adaptarse tendría un futuro sombrío por delante²³. Para alcanzar la durabilidad en la arquitectura apuesta por las **formas geométricas**, como una claridad estructural que considera necesaria para la condición de durabilidad de la arquitectura. Para ello distingue entre una **estructura primaria**, como soporte de mayor vida útil, y unos **elementos secundarios**, debiéndose entender el edificio como la ciudad, que tienen partes más durables como las calles y plazas y otras que van siendo modificadas como el tiempo como los edificios.

En relación al concepto de “claridad laberíntica” de van Eyck, él propone el “**espacio polivalente**”, posibilitando la interpretación personal por parte del usuario, *buscando prototipos que permitan hacer interpretaciones individuales de los modelos colectivos*.²⁴

Pudiendo concluir, que para Herzberger, la arquitectura con el fin de ser capaz de adaptarse a lo inesperado debe permitir la **variabilidad** funcional a través de una **claridad estructural**.

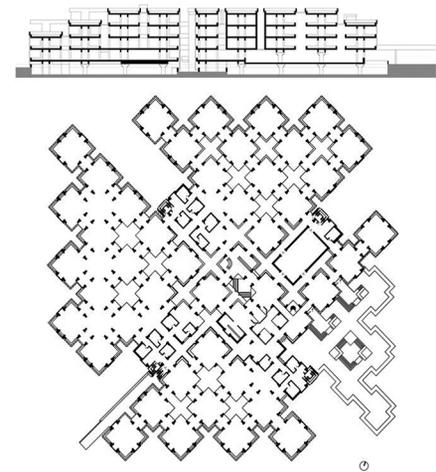


Fig.2.22. Edificio de oficinas de Centraal Beheer, Apeldoorn (1972). Herman Hertzberger.

²³ HERTZBERGER, Herman. “Anticipating the unexpected.” En: HERTZBERGER, Herman. *Space and the architect : lessons in architecture 2*. Rotterdam: 010, 2010. p. 176.

²⁴ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 302.

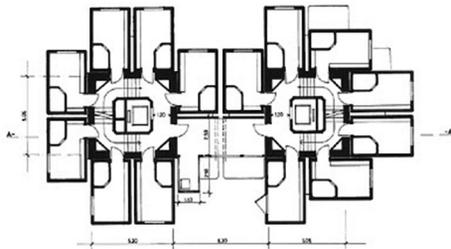


Fig.2.23. Nakagin Capsule Tower, diseñado por Kisho Kurokawa en 1970 y construido en apenas un año.

²⁵ El Sintoísmo enseña el cambio eterno de todas las cosas y la continuidad de lo eterno en lo transitorio.

Propuestas utópicas

A partir de la década de los sesenta se dieron un gran número de movimientos arquitectónicos que abogaban por un nuevo urbanismo y una nueva visión del papel del arquitecto. Los grandes cambios generados por la post-guerra, la crisis del petróleo y el crecimiento desmesurado de las grandes ciudades, provocaron una reacción en los arquitectos de la época que empezaron a lanzar una serie de propuestas, algunas podríamos calificarlas de utópicas, con las que pretendían afrontar estos problemas. Entre estas propuestas existen ciertas analogías, se aboga por una arquitectura caracterizada por la **variabilidad, la flexibilidad en el uso, y la creación de una infraestructura primaria.**

Metabolismo

Durante la World Design Conference de Tokio (1960) un grupo de jóvenes arquitectos y urbanistas japoneses desafiando las viejas ideas europeas sobre el urbanismo estático propusieron un manifiesto para un nuevo urbanismo, en un momento donde se hacía necesaria la reconstrucción de las ciudades japonesas de la posguerra. Esta nueva corriente se denominó Metabolismo y alguno de sus miembros son Noboru Kawazoe, Kiyonori Kikutake, Masato Otaka, Fumihiko Maki y Kisho Kurokawa.

Introducen una analogía biológica donde se comparaban los edificios y las ciudades con el proceso energético de la vida; los ciclos de cambio y la constante regeneración y destrucción del tejido orgánico.

En la base de sus ideas actúa la herencia del sintoísmo²⁵ y la idea de **flexibilidad** que encontramos en las construcciones japonesas antiguas. Proponían ciudades a gran

escala, masificadas y soportadas mediante una **infraestructura primaria** como columna vertebral, a la que se **agregan módulos prefabricados** que se reemplazan como células de un organismo vivo. Se facilitaba a los usuarios el control de su propio hábitat; que mediante la adición o sustitución se adaptaba a sus deseos o circunstancias personales específicas. Esta idea tenía como objeto presentar un edificio inconcluso, generando un **proceso inacabado y abierto** de acuerdo con su postulado orgánico.

Sin embargo, para el conocimiento y la visión de la sociedad que las albergaría no contaban con la colaboración de ciencias vecinas, como la sociología, siendo **el arquitecto el único que decidía** que debía hacerse, como sostiene el arquitecto y teórico Jürgen Joedicke en la crítica que realiza a este movimiento.²⁶

Como síntesis, este grupo proponía edificios y ciudades **dinámicas**, de gran escala, **transformables**, con una **estructura primaria** a la que se agregan elementos intercambiables para conseguir la **flexibilidad y variabilidad** deseadas.

Archigram

El grupo **Archigram** nacido en 1961 en Londres, tiene sus fuentes de inspiración en Buckminster Fuller, el arquitecto futurista Antonio Sant'Elia y la cultura pop del momento. El colectivo estaba integrado por un grupo de jóvenes arquitectos; Peter Cook, Ron Herron, Warren Chalk, Dennis Crompton, Michael Webb y David Greene. El grupo autoeditó una revista homónima en la cual promocionaban sus ideas, una arquitectura compuesta por gigantes infraestructuras **móviles y ligeras**, resueltas con **altas tecnologías**, con nuevos materiales industriales, orientadas a una manera de vivir despreocupada y utópica.

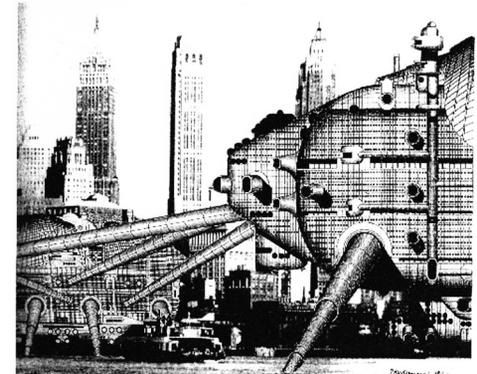


Fig.2.24. Walking City, Nueva York (1964). Ron Herron, Archigram.

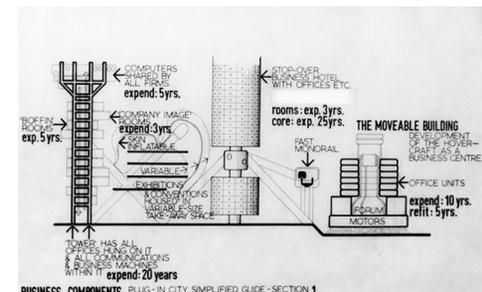


Fig.2.25. Entre 1960 y 1974 Archigram creó multitud de dibujos acerca del tema "Plug-in City" realizados por Peter Cook.

²⁶ JOEDICKE, Jürgen. *Arquitectura Contemporánea. Tendencias y evolución*. Barcelona, Gustavo Gili, 1969. p. 156.

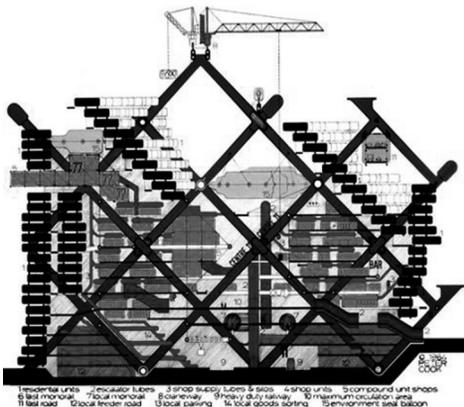
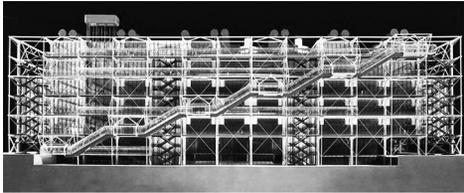


Fig.2.26. Maqueta del Centro Georges Pompidou en París (1977), de Richard Rogers y Renzo Piano, y esquema "Plug-in City" realizado por Peter Cook.

Ajenos al individuo, no se cuestionan cómo deben ser los habitantes de estas superestructuras. Planteaban sus ideas sin servirse de la colaboración de otros profesionales, sin contemplar la interdisciplinariedad, tanto en el conocimiento de la sociedad a la que pretendían servir y por tanto adaptarse, como en la elaboración de propuestas en las que se considerara la aportación de otras ciencias vecinas involucradas.

Buscando resolver el brusco incremento de la población, se inspiraron en la **tecnología** para crear una serie de proyectos utópicos, de superestructuras **flexibles y móviles** preparadas para ajustarse a un continuo cambio. Una de ellas fue la **Plug-in-City**, donde encontramos ciertas analogías con los metabolistas, ya que se propone una estructura primaria de larga duración a la que se conectan una serie de elementos que sufren continuos cambios.

Aunque estos proyectos utópicos no traspasaron la frontera del papel, las influencias de este grupo se aprecian en proyectos posteriores, de las llamadas arquitecturas "high-tech", como el Centro Georges Pompidou de París, donde la multitud de tubos de colores y estructuras que se sitúan en las fachadas parecieran salidos de algunos de los dibujos de Archigram.

Yona Friedman

De forma paralela a Archigram desarrolló gran parte de su trabajo el arquitecto Yona Friedman, nacido en Budapest en 1923. La mayor parte de su obra se vincula a su manifiesto “**La Arquitectura Móvil**” y a la formación del grupo GEAM (Grupo de Estudios de Arquitectura Móvil). Su primer gran proyecto fue *La ciudad espacial* (1959-64), una arquitectura a gran escala que se posa sobre el entorno existente mediante unos soportes que junto a una serie de columnas sostienen los módulos que forman la ciudad.

Friedman interpreta el término **arquitectura móvil** en el sentido de edificio flexible cuya disposición ha sido concebida por el propio futuro usuario²⁷. La arquitectura se adapta al habitante en lugar de forzar al habitante a adaptarse a ella. Así, los usuarios podrían reconfigurar su vida futura de manera flexible, siendo este un proceso inacabado y abierto.

Entiende el hábitat del futuro como un hábitat variable donde el arquitecto se encargará de establecer las “**infraestructuras**” y actuará principalmente de consejero del industrial o del habitante. Por tanto se diferencia una infraestructura principal construida por el arquitecto y un interior donde se organizan las funciones individuales y sociales, determinadas por el **usuario**.

Yona Friedman buscaba resolver los problemas de la arquitectura mediante tecnologías simples, la utilización de los materiales del lugar y edificios dirigidos a los usuarios con el trasfondo del compromiso social y la sostenibilidad.

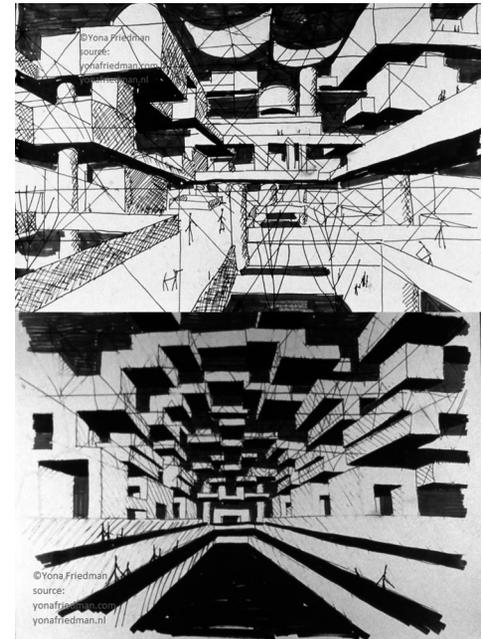


Fig.2.27. Dibujos Ville Spatiale (1958-62). Yona Friedman.

²⁷ OTTO, Frei; et al. *Arquitectura adaptable: Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart. Barcelona: Gustavo Gili, 1979. p. 115.*

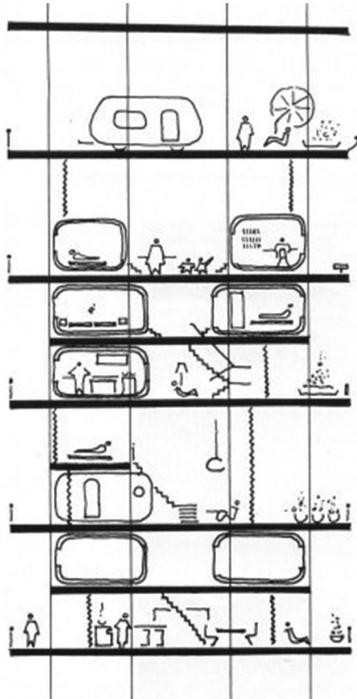


Fig.2.28. Teoría de los soportes (1960). N. J. Habraken.

²⁸ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 293-294.

²⁹ HABRAKEN, N.J. *Soportes: Una alternativa al alojamiento de masas*. Madrid: Alberto Corazón, 1975.

³⁰ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 294.

Habraken y la Fundación S.A.R.

Nicolaas John Habraken (1928) es un arquitecto holandés, cuyas principales aportaciones teóricas se dan en el campo de la vivienda social y la integración de los usuarios en el proceso de diseño, a partir de los años sesenta. Junto a la Fundación SAR (siglas holandesas de Fundación para la investigación arquitectónica) de Eindhoven, de la que fue director entre 1965 y 1975, intentaron llevar desde una posición tecnócrata *la promesa del enfoque infraestructural abierto de Yona Friedman y su arquitectura móvil hasta su conclusión lógica*²⁸. Dando como resultado la **teoría de los soportes** (1962), que proponía una estructura soporte y unos paquetes de relleno. El **soporte** consistía en la parte de la estructura habitable sobre la cual el residente no tiene control individual, compuesta además de por los elementos estructurales y de instalaciones, de las zonas fijas de acceso, cocinas y baños. Los **paquetes de relleno** o unidades separables eran componentes móviles sobre los cuales el residente podía ejercer un control individual, constituyendo un **proceso inacabado**. Siendo fruto esta división, de la idea que tenía Habraken de que la habitabilidad de un edificio debía considerar a la comunidad y al individuo estableciendo un equilibrio que permitiera la habitabilidad del edificio, ya que si solo se tenía en cuenta la comunidad el resultado sería la uniformidad y la rigidez, y si por el contrario solo se consideraba al individuo el resultado sería el caos y el conflicto.²⁹

Para la organización del soporte y los paquetes de relleno se servía de una matriz que se distribuía en **zonas, márgenes y espacios**. Siendo su pretensión la de equipar esa matriz *con componentes industrializados modulares, fabricados en las cadenas de montaje automovilísticas y llevados hasta un nivel de sofisticación técnica y tolerancia estructural que aún no se había alcanzado*³⁰, incluyendo por tanto en el proceso además

de a técnicos al resto de agentes que forman parte de la industria de la construcción, en el que el **arquitecto** se revela como **organizador y gestor** más que como creador.

Por otra parte su intención era crear estructuras para lo **ordinario**, es decir para las necesidades cotidianas, capaces permitir la intervención del usuario, los cambios en el tiempo, y establecer relaciones entre lo privado y lo público.

Toda la actividad investigadora de Habraken y la fundación SAR, tiene en la actualidad su continuación en la organización CIB W104 **Open Building Implementation**³¹, en la que se continua con la labor investigadora y la implementación de las ideas obtenidas fruto de ella. Entre los ejemplos prácticos se encuentra el edificio NEXT21, de Osaka, Japón(1994).

En resumen, podríamos decir que N. J. Habraken proponía un **sistema abierto, divisible** en dos partes, una más rígida y duradera, y otra que haría partícipes a sus futuros **usuarios**, generando un conjunto **inacabado** capaz de adaptarse a las necesidades futuras.

Frei Otto

Con ciertos paralelismos con los experimentos arquitectónicos de Fuller, encontramos al arquitecto alemán Frei Otto (1925-2015), que en 1967 con el pabellón de la República Federal de Alemania en la Exposición Universal de Montreal, lleva por primera vez sus experimentos de arquitectura ligera al panorama internacional.

De espíritu visionario, ingenio tecnológico, ecologista y pionero en la utilización de materiales ligeros, Frei Otto efectuó por primera vez una **revisión completa de la**

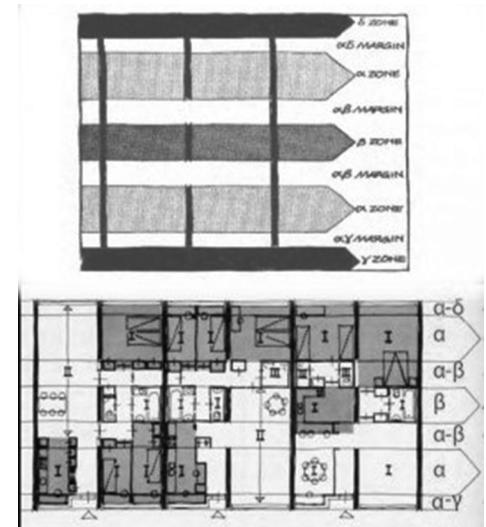


Fig.2.29. Márgenes y zonas en el diseño de soportes, N.J. Habraken y Fundación S.A.R.

³¹ CIB W104 Open Building Implementation <<http://www.open-building.org/>>.



Fig.2.30. Frei Otto y Rolf Gutbrod, Pabellón alemán “Expo 67” en Montreal (1965-67).

problemática de la construcción adaptable, dentro del Seminario sobre arquitectura adaptable realizado en 1974 en Stuttgart. Organizado por el famoso instituto de Estructuras Ligeras (IL) de la Universidad de Stuttgart, fundado por él mismo en 1964, constituido por un grupo **interdisciplinar** que integraba: arquitectos, ingenieros, científicos, filósofos, etc.

Sus métodos se basan en el estudio de la naturaleza, como sus experimentos con pompas de jabón, buscando siempre la mínima superficie para cubrir grandes espacios (eficiencia estructural). Tenía la máxima optimización y el impacto mínimo como objetivos primordiales, siendo uno de los primeros precursores de la construcción sostenible.

Consideraba la permanencia estática como antinatural, lo que le llevaba hacia una arquitectura móvil y variable capaz de dar respuesta a las continuas modificaciones en el entorno. Entendemos de su estudio que existen distintos grados de adaptabilidad y posibilidad de adaptación como la formal, la adaptabilidad exterior e interior, la arquitectura móvil, la arquitectura de vida corta, la arquitectura transformable, toldos, tiendas, cubiertas, construcciones ligeras.³²

“La arquitectura se entiende a menudo como la inmovilización de lo proyectado. Sólo una minoría es consciente de que puede existir una arquitectura móvil, variable.”³³

En definitiva Frei Otto entendía la arquitectura como un proceso **dinámico**, en constante cambio, donde la adaptabilidad se consigue mediante una arquitectura **ligera y eficiente**, que crea el mínimo impacto en el entorno.

³² OTTO, Frei; et al. Arquitectura adaptable. Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart. Barcelona: Gustavo Gili, 1979. p. 130.

³³ OTTO, Frei; et al. Arquitectura adaptable. Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart. Barcelona: Gustavo Gili, 1979. p. 129.

2.3 Conclusiones del análisis histórico

Tal y como muestra este selectivo recorrido histórico, no existe un criterio único de adaptabilidad, sino que surgen diferentes posturas dependiendo del ámbito arquitectónico al que se refieren. Por ello, a modo de síntesis proponemos unas ideas asociadas a la adaptabilidad arquitectónica, en las que se pueden apreciar los puntos de encuentro entre todas las aportaciones teóricas y prácticas analizadas.

1. Unidad vs división de las partes.

Entre las diferentes teorías y autores hemos podido observar dos posturas en la forma de entender la arquitectura adaptable, en referencia a su composición. Las compuestas por partes rígidas y moldeables, capaces de alcanzar la unidad, frente a la división por partes permanentemente diferenciadas.

En referencia al sentido de **unidad**, en el que existe la relación de las partes con el todo, siendo este último más que la suma de estas, encontramos las ideas del organicismo representado **Frank Lloyd Wright**, también de **Alvar Aalto**, considerando la arquitectura como un ente orgánico capaz de crecer y evolucionar. Otro eslabón imprescindible sería la figura de **Richard Buckminster Fuller**, con su concepto de sinergia, en el que la unidad de las partes es siempre superior a cada una de ellas entendida de forma independiente.

Por contra, distinguimos otras teorías que abogan por la **división de las partes**, en dos claramente diferenciables, siendo esta tendencia la más extendida. Una de las partes es más rígida y por tanto duradera, y la otra más flexible, maleable y efímera, con el fin de permitir la adaptación de las obras arquitectónicas a los cambios. Entre estas

encontramos la distinción entre armazón y piezas de relleno de **Mies van de Rohe**, los layers y vacíos de **Alison y Peter Smithson**, la estructura primaria y secundaria de **Herman Hertzberger**, las infraestructuras y los elementos de catálogo de **Yona Friedman**, las estructuras primarias y los módulos prefabricados de los **Metabolistas**, que compartía **Archigram** en la *Plug-in-City*, y el soporte y los paquetes de relleno de **Habraken**, la fundación **SAR** y **Open Building**.

2. La flexibilidad

La mayoría de los autores y teorías analizadas consideran la flexibilidad como una de las componentes de la adaptabilidad, obtenida a través de diversas formulas. Una de ellas era la libertad espacial, influida principalmente por la casa japonesa, apareciendo en las obras de la mayoría de miembros del **Team X**, los **Metabolistas** debido a su procedencia (el metabolismo surgió en Japón), en **Alvar Alto** y también en Frank Lloyd Wright.

Muestra de esa búsqueda de flexibilidad espacial resultaron ciertas teorías y conceptos como “la destrucción de la caja” que promulgó **Frank Lloyd Wright** y que se dio también en **De Stijl**, la “planta libre” difundida por **Le Corbusier**, de la que se sirvió junto a la neutralidad en la función frente a cualquier uso específico **Mies van der Rohe**.

Encaminados hacia la variabilidad de la función, como estrategia para alcanzar la flexibilidad, también se encuentran **Aldo van Eyck** y **Herman Hertzberger**, con la claridad laberíntica y el espacio polivalente respectivamente, dando como resultado en ambos casos espacios sin uso específico.

3. La planificación del periodo útil.

En referencia a la planificación del periodo útil de la arquitectura se apreciamos dos posturas opuestas, considerando una como algo perecedero y efímero, mientras otra la consideramos como un proceso inacabado.

La postura que promulga la caducidad y la transitoriedad de la arquitectura fue respaldada por los **Futuristas**, que consideraban que cada generación debería construirse su propia ciudad, tendiendo hacia una construcción *ex novo*. También el Movimiento Moderno, que en su búsqueda hacia el progreso partía de la *tabula rasa*, siendo uno de sus máximos promotores **Le Corbusier**.

Por contra, fruto de la evolución sufrida a lo largo del S.XX, se tiende a considerar la obra arquitectónica como un proceso inacabado, abierto a ser continuado, pudiéndose apreciar en algunos miembros del **Team X**, que inician la reconciliación entre presente y pasado, y en la mayoría de los que apostaban por construir infraestructuras primarias duraderas, capaces de albergar cambios en sus elementos secundarios, como **Yona Friedman**, los **Metabolistas**, **Habraken**, **la fundación SAR** y **Open Building**.

4. El papel de usuario.

Una de las premisas básicas de la arquitectura es que está tiene como fin último ser habitada por el hombre, siendo lógico pensar que debido a ello debería ser un elemento clave a considerar. Sin embargo, la concepción del usuario a lo largo del S. XX ha sufrido una clara evolución. Desde ser un elemento **idealizado**, representado por las necesidades universales, propiciando un diseño global -como afirmaba **Richard**

Buckminster Fuller- y la búsqueda de la universalidad promulgada por la corriente racionalista. Hasta una postura más abierta, en la que se le permite al futuro **usuario tomar decisiones y participar** en el proceso, con mayor o menor poder de decisión, como “la arquitectura móvil” de **Yona Friedman**, que defendía el derecho a personalizar por parte del usuario; **los Smithson**, con su arte de habitar; **Alvar Aalto, Frank Lloyd Wright, Bakema**, con su humanismo y sentido antropológico del hábitat; **Aldo van Eyck y Herman Hertberger**, propiciando espacios sin uso específico, permitiendo que sea el usuario el que decida su destino final; **Habraken**, la fundación SAR y Open Building, con su teoría de los soportes, donde el usuario es el encargado de diseñarse su propia vivienda.

5. Movilidad

Como hemos podido observar, una de las componentes de la adaptabilidad es la movilidad, que permite que las arquitecturas puedan ser transportadas de un lugar a otro. Este fue uno de los condicionantes primordiales de las arquitecturas primitivas, que debían ser desplazadas de un lado a otro por cuestiones climáticas, de escasez de recursos, etc. Aunque en el S. XX. las necesidades habían cambiado, la movilidad seguía siendo una de las ideas asociadas a la arquitectura adaptable por algunos autores y movimientos, como los Futuristas, que consideraban que la casa futurista sería móvil³⁴, **Richard Buckminster Fuller**, con su cúpulas geodésicas que podían ser transportadas mediante zeppelines, y **Archigram**, diseñando edificios móviles a modo de grandes barcas neumáticas.

³⁴ FANI, Vincenzo. *La Casa Futurista, independiente-móvil-mecánica-divertida*. Niza, 19 de agosto de 1919. Extraído de: <http://www.uclm.es/cdce/sin/sin6/5volt.htm>.

6. El papel del arquitecto

A lo largo del S. XX, entendemos que el papel del arquitecto ha ido cambiando, desde el arquitecto como creador en solitario del espacio arquitectónico y de la construcción, hasta la figura del arquitecto que incorpora la labor de gestor y consejero que forma parte de un equipo interdisciplinar.

El primero de ellos, el arquitecto como “**creador**”, representado por los grandes maestros como **Mies van de Rohe, Le Corbusier y Frank Lloyd Wright**; pasando por la figura del diseñador global de **Richard Buckminster Fuller**. El segundo, como miembro de un equipo **interdisciplinar**, iniciado en las ideas de **Yona Friedman**; presente en el IL de **Frei Otto** y posteriormente reflejado en **Habraken y Open building**. Siendo esta última postura, la del el arquitecto que se revela como gestor, consejero e incluso mediador, la que consideramos que se ajusta más a la realidad actual.

7. Universalidad vs solución específica.

En cuanto a la adaptación de la arquitectura, a su entorno y al contexto cambiante, también hemos podido dilucidar dos posturas claramente diferenciables, siendo una la que tiende a la universalidad, proponiendo soluciones que pretenden ser validas para cualquier situación geográfica, climática, etc., como **Mies van der Rohe** en su afán por la búsqueda de una solución universalmente válida, y **Richard Buckminster Fuller**, llevándola al extremo, con su teoría del diseño global. Una segunda corriente aboga por la búsqueda de una **solución específica** para cada contexto, generando propuestas únicas gracias a la inserción de estas en su entorno, siendo el organicismo el que mejor lo ejemplifica, quedando reflejado tanto en las teorías como en la obra de sus máximos exponentes, **Frank Lloyd Wright y Alvar Aalto**.

8. Eficiencia

Uno de los conceptos asociados a la adaptabilidad arquitectónica es la búsqueda de la eficiencia y del máximo rendimiento, ya pretendido por los **Futuristas**. Entendemos que la eficiencia resulta ser fiel reflejo de los avances tecnológicos, siendo sus máximos representantes **Richard Buckminster Fuller**, con su programa “dymaxion”, del que salieron viviendas, coches, y otros diseños; **Frei Otto** podemos señalarlo también como un referente, ya que consideraba que la adaptabilidad arquitectónica se conseguía con una arquitectura ligera y eficiente.

9. Tecnología

Los avances tecnológicos aportaron nuevos materiales y técnicas para la construcción, siendo diferentes las posturas que consideramos relativas a este hecho. Consideramos significativa la más “**radical**” que apostaba por la ruptura con los materiales del pasado como la madera y el ladrillo, con el fin de buscar la estética de la máquina, símbolo de la modernidad, como **Richard Buckminster Fuller y Archigram**, reflejado en sus artefactos tecnológicos.

Apreciamos otra postura, más **dialogante**, como la de **Alvar Aalto**, que aunque optaba por el uso de materiales tradicionales se servía de las nuevas técnicas siempre que supusieran una mejora en la calidad de vida, o la de **Frank Lloyd Wrigh**, que estaba de acuerdo en aprovechar los nuevos métodos pero rechazaba la estandarización.

Aunque en lo que a la búsqueda de la **perfección técnica** se refiere uno de los máximos exponentes fue **Mies van der Rohe**, reflejado en una de sus celebres frases, “*dios está en los detalles*”.

10. Monumental vs lo ordinario.

En cuanto a la imagen, y en cierto modo la vocación de la arquitectura, también se aprecia una evolución, se pasa de una tendencia por la búsqueda de la **monumentalidad** en la arquitectura, siendo esta más evidente en los **Futuristas**, en los dibujos de *la città nuova de Sant'Elia*, y en los **Metabolistas**, con las grandes megaestructuras propuestas para la ciudad de Tokio, aunque en ambos casos no traspasaron la frontera del papel. Por el contrario, más adelante se da otra corriente, que tiende hacia lo **ordinario**, es decir hacia las cuestiones de la vida cotidiana, reflejado principalmente en la vivienda, iniciándose en el **Team X**, con una nueva tendencia antropológica, y alcanzando su máxima expresión en **Habraken y Open Building**.

03. Parte II. La Arquitectura Adaptable desde una concepción social

3.1. Experiencias sociales

Del Movimiento Moderno a la sociedad actual

Definido el concepto de **arquitectura adaptable** en todas sus vertientes y extraídos aquellos conceptos que consideramos generadores de adaptabilidad. La segunda parte del trabajo establece el tema que corresponde a la parte individual del mismo.

La elección de '**La Arquitectura Adaptable desde una concepción social**', parte de la consideración de que una de las principales funciones de la arquitectura es satisfacer las necesidades de la sociedad. En primer lugar, la de cobijo de los individuos que la componen, pero fruto de la heterogeneidad de la sociedad, surgen un gran número de necesidades, de relación, ocio, cultura... Es por ello que la relación entre arquitectura y sociedad han transcurrido de manera paralela, evolucionando conjuntamente.

¿Qué ha ocurrido con esta relación a lo largo de la historia? ¿Y en la actualidad?. Los cambios sociales desencadenados con **las nuevas tecnologías y la globalización**, han provocado que en la actualidad, nuestro modo de vida, se caracterice por el cambio. Un cambio que afecta a nuestras necesidades, nuestros modos de habitar o los núcleos familiares. ¿Cómo puede la arquitectura adaptarse a las nuevas tendencias sociales?.

Es por ello que la adaptación social de la arquitectura ha sido una constante a lo largo de la historia. A lo largo de este apartado, se realiza un repaso de todas aquellas aportaciones teóricas y prácticas desarrolladas a lo largo del siglo XX, y que le han servido a la arquitectura para adaptarse a las nuevas dinámicas iniciadas por la sociedad industrial, llegando a su mayor distanciamiento, en el periodo de crisis actual.

Y como estas aportaciones, pueden servir a los arquitectos en la actualidad para reflexionar entorno a los nuevos planteamientos proyectuales que permitan a la arquitectura adaptarse a dicho contexto cambiante.

Arquitectura adaptable concepción social

Escuela Bauhaus

Rechazo del estilo clásico
Enfoques sociológico, mínimo coste, máximo nivel artístico
Busqueda hábitat tipo
Fomentando la estandarización y la fabricación en serie

Prácticas Previas

Arquitectura Popular

Ausencia de pretensiones teóricas
Proceso familiar y social
Materiales y técnicas del lugar

Arquitectura Industrial

Nuevas técnicas constructivas, derivadas de los nuevos materiales
Aumento de las posibilidades de diseño
Prefabricación

Modernismo

Integración de todas las artes
Representaciones orgánicas y sinuosas
Arquitecto como artista

Ciudad Industrial

Expansión de las ciudades
Cambios sociales profundos
Falta de infraestructuras y servicios

Antecedentes

Racionalismo

Arquitectura como tendencia universal
Formas geométricas puras y simples
Nuevas técnicas constructivas

Le Corbusier

Evolución arquitectónica
Principios universales, arquitectura social
Artista creativo, concepción social, técnica ingenieril

Maison Dom-ino
Cinco puntos de la nueva arquitectura
Máquina de habitar
Le Modulor

Movimiento Moderno

Jacob Berend Bakema

Sentido antropológico del habitar
Producto no terminado, para adaptarse a los cambios
Elementos de transición

G. Candilis A. Josic S. Woods

Humanismo y regionalismo
Imagen exterior homogénea y adaptación interior
Espacios neutros y flexibles
Habitat evolutif

Alison & Peter Smithson

Carácter doctrinario
Experimentación humana con el mundo
El arte de habitar
Signos de ocupación
Teoría de layers y vacíos

Aldo van Eyck

Recuperar la importancia del individuo y la sociedad
Adaptación a lo individual y lo particular
Atemporalidad del individuo
Tramas geométricas expansivas

Claridad laberíntica

Estructuralismo Holandés

Buscueda de la flexibilidad
Formas geométricas y desjerarquización de los espacios

Herman Hertzberger

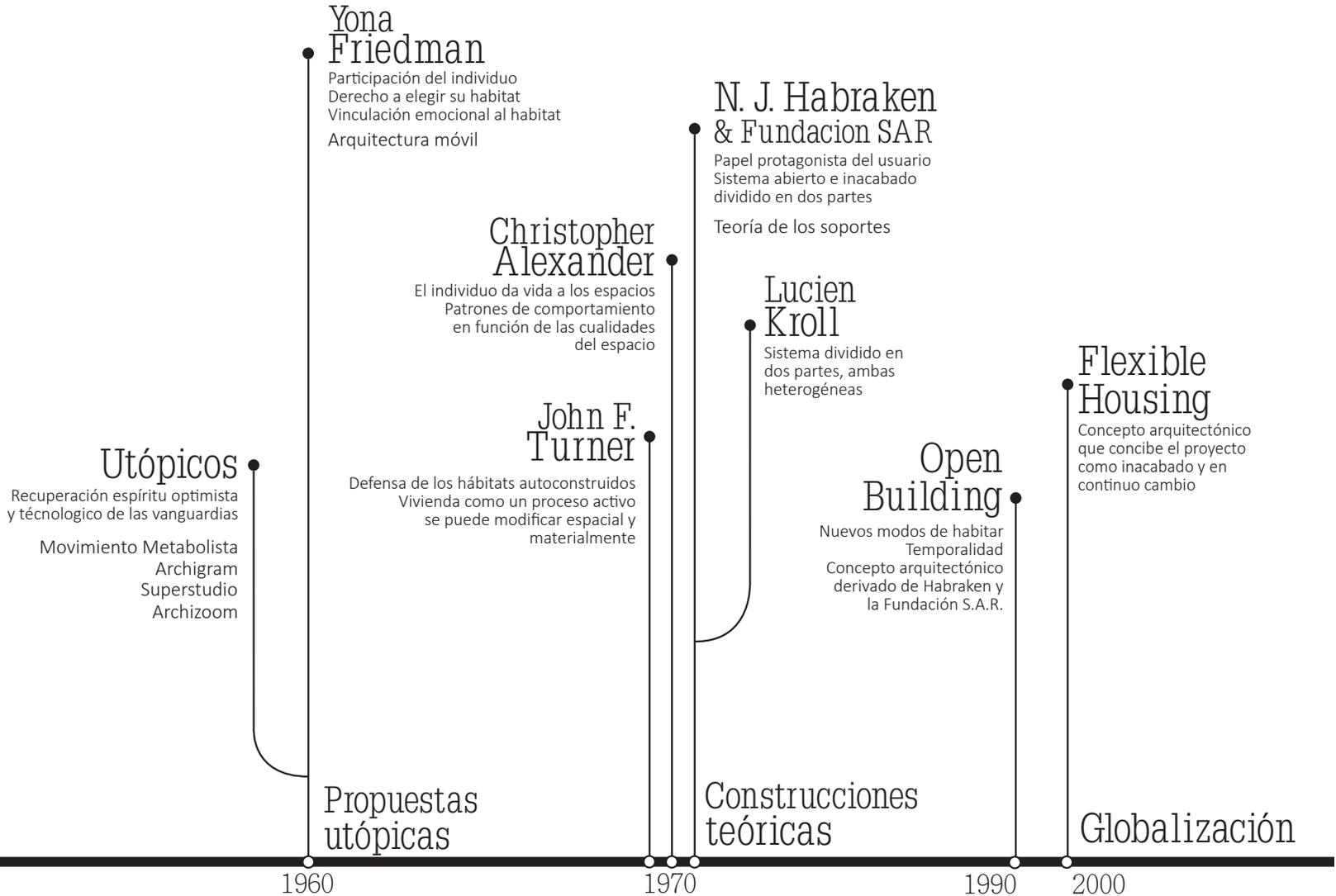
Humanismo integral
Formas geométricas puras y claridad estructural
Arquitectura social y versátil

Team X

1900

1920

1950



3.1.1. Antecedentes

Una sociedad industrial

Resulta imposible realizar un repaso de la historia de la arquitectura adaptable, si establecemos un esquema tradicional, con la estructura de causa-efecto, no se puede crear un desarrollo lineal de los movimientos y arquitectos que han tratado investigar sobre la arquitectura adaptable, ya que su adaptación a las necesidades sociales es un hecho innato en la tarea de habitar. Este hecho ha estado presente a través de la historia, siendo el reflejo del comportamiento humano en un momento y un lugar determinado, el hombre siempre ha pretendido que su hábitat sea el reflejo de sus necesidades, siempre ligadas aun término concreto; el cambio.

En primer lugar se comienza con un breve recorrido histórico de diferentes momentos o casos concretos que culminan con el movimiento moderno cúspide de una arquitectura social idealizada y que supone el gran cambio de la arquitectura de nuestros tiempos.

La arquitectura tiene la finalidad de construir **un lugar para el hombre**, y esté posee una **naturaleza cambiante** en constante movimiento. Esta combinación ya podía observarse hace miles de años, en el periodo del **nomadismo**, cuando los ancestros de la sociedad actual se movilizaban en busca de comida y de recursos que era el sustento de las tribus. En este primer momento se observa una manera de habitar caracterizada por la **movilidad** y el **cambio** de lugar constante. Es con la aparición de las herramientas cuando este modo de habitar vinculado al movimiento cambia, el usuario se asienta en un lugar definitivo, produce su propio sustento mediante la explotación de los recursos locales, y comienza a formar comunidades. Estas agrupaciones plantean un tipo de arquitectura con la utilización de los recursos, los materiales y las técnicas propias que sus habitantes conocen y que se encuentran estrechamente relacionadas con el entorno.

Esta arquitectura conocida como **vernácula**, se asocia principalmente a un tipo de arquitectura que pertenece al lugar o a las construcciones primitivas, caracterizadas por la utilización de técnicas artesanales o incluso la autoconstrucción. Las comunidades reaccionan frente a la necesidad de cobijo creando unas construcciones que son el fiel reflejo de sus **necesidades, usos y costumbres**.

La arquitectura vernácula, se caracteriza por la **influencia de los factores físicos**, como el clima, las condiciones topográficas, las técnicas constructivas tradicionales, los conocimientos técnicos y los materiales disponibles, pero tal y como afirma el arquitecto Amos Rapoport, son los factores socioculturales los que más influyen en su morfología. Factores socioculturales entre los que se encuentran las creencias religiosas, la estructura familiar y las relaciones sociales entre los individuos de una misma comunidad. Por esta razón afirma que;

“Dados un cierto clima, la disponibilidad de ciertos materiales y las coacciones y capacidades de un nivel de tecnología dado, lo que finalmente decide la forma de una vivienda y moldea sus espacios y sus relaciones es la visión que tienen las personas de la vida ideal. El ambiente perseguido refleja muchas fuerzas socioculturales, las cuales comprenden las creencias religiosas, la estructura de la familia y del clan y las relaciones sociales entre los individuos. Esto contesta al por qué las soluciones son mucho más variadas que las necesidades biológicas, los ingenios técnicos y las condiciones climáticas y, también, a por qué en una cultura un aspecto puede ser más dominante que los demás. Los edificios y los asentamientos son la expresión visible de la importancia relativa atribuida a diferentes aspectos de la vida y de los distintos modos de percibir la realidad. La

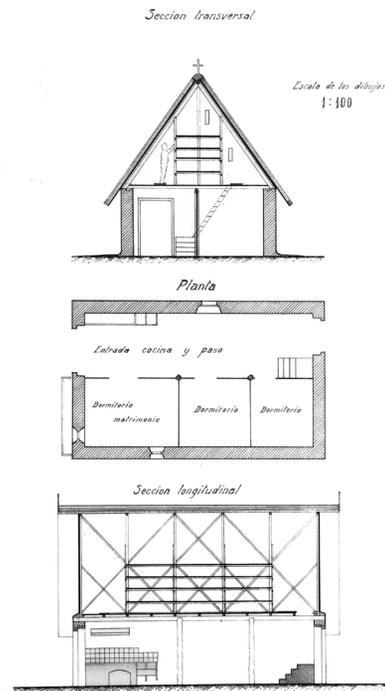


Fig.3.1. Barraca Valenciana. Ejemplo arquitectura vernácula adaptable, característica de huertanos y pescadores de la Comunidad Valenciana, construida con materiales del entorno, se caracteriza por un diseños sostenibles climáticamente y la creación de espacios des jerarquizados en su interior.

¹ RAPAPORT, Amos. *House Form and Culture*. Milwaukee: University of Wisconsin, 1969 (Traducido como, *Vivienda y Cultura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1972, p. 67).

casa, el pueblo y la ciudad expresan el hecho de que las sociedades comparten ciertas metas y valores aceptados de un modo general."¹

Tal y como el propio autor reconoce, la características mas importantes de esta arquitectura son la **ausencia de pretensiones teóricas** o estéticas, se trabaja con el lugar de emplazamiento y con el clima, con el respeto hacia las demás personas y sus causas.

Otra de las características mas importantes de la arquitectura vernácula es su **capacidad de adaptación** a los cambios de forma, este tipo de construcción no se entiende como un elemento terminado, como un diseño inalterable. Tradicionalmente es concebida como un **proceso familiar y social**. La construcción evoluciona se transforma y esta abierta a todas aquellas variaciones de uso y forma que puedan suceder en su entorno con el paso del tiempo. La arquitectura vernácula permite por ejemplo **agregar nuevos módulos de vivienda**, debido a su naturaleza no especializada y abierta. Este concepto de arquitectura es muy diferente del concepto actual concebido con un carácter mas rígido y cerrado. Este tipo de arquitectura admite todas las variaciones que son el resultado de las distintas formas de vida o la evolución de cada individuo o familia, sin dejar de mantener un lenguaje común perteneciente a la comunidad.

En este tipo de arquitectura son las comunidades y los usuarios quienes toman las decisiones respecto a la forma, el tamaño, la distribución o la ubicación de las construcciones, ya que estas son su identidad e imagen frente al resto de comunidades. Resulta interesante que no se olvide este concepto ya que la recuperación de este tipo de arquitectura es una de las bases teóricas de los arquitectos de mediados del siglo XX que se cuestionan la continuidad o no del arquitectura del Movimiento Moderno.

Dentro de la arquitectura vernácula se destacan algunas construcciones que se relacionan íntimamente con la civilización o el periodo que acompañan. Uno de los ejemplos más icónicos a lo largo de la historia de arquitectura adaptable, lo encontramos en la **arquitectura tradicional japonesa**². Ya en la Edad Media los japoneses consideran la vivienda como algo pasajero y perecedero, por ello se caracteriza por ser sencilla, ligera, con materiales austeros y realizada con gran precisión. La principal característica de la arquitectura japonesa es que responde a las necesidades humanas, todos los espacios se estructuran según un módulo referido al tamaño del hombre denominado 'tatami'. Además la vivienda japonesa aporta el concepto de paneles móviles, un sistema de 'fusumas' (tabiques) y 'shoji' (puertas) correderos que permite unir y separar los espacios, consiguiendo variar su tamaño y función, además de potenciar la relación exterior-interior con su entorno. El arquitecto japonés Noboru Kawazoe expresa como este tipo de arquitectura se anticipa al concepto de arquitectura moderna;

“Una estructura de entramado permite que la habitación sea más abierta y flexible, y evita la necesidad de sólidos muros como elemento estructural. En la continuidad del interior y el exterior, en la flexibilidad en un diseño de habitaciones con paneles móviles, la arquitectura tradicional japonesa ha sido pionera de muchas soluciones, tales como la integración del jardín y el interior, la protección del interior con cubiertas muy salientes, el uso de galerías como enlace del interior y el jardín, la conexión de las diferentes partes del edificio mediante corredores, la introducción del panel deslizante (Fusama) gracias al cual una habitación se puede ampliar o reducir de tamaño, el uso de paneles (Byobu) de protección visual, y la estera Tatami que sirve como módulo de la superficie del suelo.”³

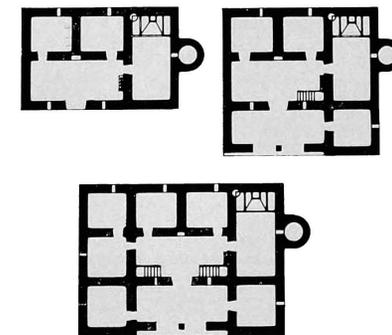


Fig.3.2. Casa tradicional ibicenca. Ejemplo arquitectura vernácula adaptable, diseñada con módulos de 4x4 m. entorno a un patio central, permite la adición de nuevos módulos según las necesidades de los usuarios.

² Ha sido comentado con anterioridad en los antecedentes prácticos de la parte I del trabajo, en este apartado se realiza una explicación mas detallada de la vivienda tradicional japonesa.

³ CURTIS, William. *La arquitectura moderna desde 1900*. Editorial Blume, Madrid, 1986, p. 339.

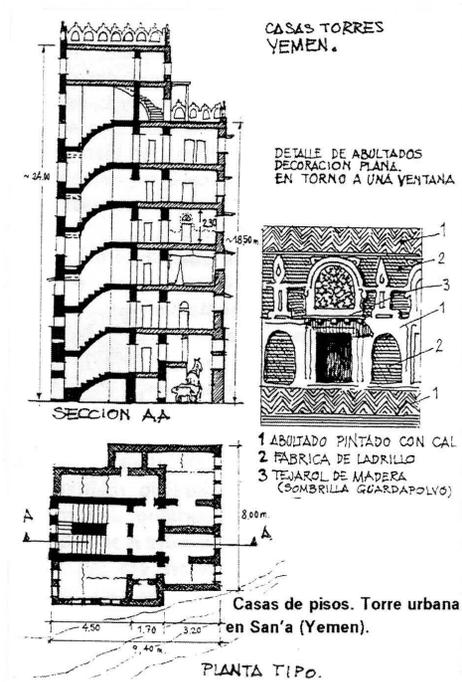


Fig.3.3. Casa-torre del Yemen. Ejemplo arquitectura vernácula adaptable, estructurada por plantas según núcleos familiares permite que aumenten el número de alturas según las necesidades.

Existen otros muchos ejemplos de prácticos que demuestran la adaptación de la arquitectura popular a los cambios de composición familiar o de uso, como en las viviendas tradicionales ibicencas o la casa-torre del Yemen. La **casa rural ibicenca** es una edificación aislada que se fundamenta en la combinación de cubos de 4x4 metros, que crece progresivamente abrigando un espacio exterior orientado al sur. Se puede modificar continuamente sin tener una forma final, encontrándose algunos ejemplos que poseen mas de 30 espacios entorno al patio. Mientras que la **casa-torre del Yemen**, es un tipo de edificio que se ha adaptado al medio rural y urbano, caracterizado por las zonas montañosas combinado con llanuras semidesérticas. Utilizando materiales los diferentes materiales locales como la piedra, ladrillo o barro. Se ha creado un modelo edificatorio en altura que se adapta a los futuros cambios de la estructura familiar. Los hijos se van agrupando en las plantas a modo de torre de apartamentos. Compartiendo los espacios de la planta baja. Estos últimos ejemplos no constituyen ningún caso especial, ya que existen gran variedad de arquitecturas populares (poblados Zulú, poblados indios de Nuevo México o la casa-patio de Zabid...) que mediante el uso de materiales tradicionales pueden considerarse adaptables. Con todos ellos se pretende mostrar que la arquitectura y la sociedad se encuentran ampliamente relacionados.

Pese a estos primeros ejemplos nombrados, sin duda los antecedentes que suponen el punto de partida del trabajo por la repercusión que tienen con la arquitectura actual son los **cambios sociales, políticos y económicos vividos durante el XIX**, a consecuencia de la revolución industrial, junto con una nueva corriente racionalista que comienza a expandirse por Europa, representada por el Art Nouveau. Estos cambios suponen una **ruptura** real con la **tradición clásica**, una arquitectura surgida en el Renacimiento y perpetuada de una forma mas o menos coherente hasta final del siglo XVIII.

La **revolución industrial** conlleva, la llegada masiva de inmigrantes a las ciudades, produciéndose una segregación entre los barrios burgueses y obreros. Con las **nuevas infraestructuras de transporte**, la clase media y alta se desplaza a la periferia, quedando el centro ocupado por la **clase obrera**; con la ausencia total de cualquier tipo de planificación urbanística se produce un fenómeno de hacinamiento carente de cualquier tipo de medidas sanitarias, de alumbrado o alcantarillado.

La nueva clase social obrera y la nueva cultura industrial necesitan una respuesta arquitectónica y urbanística acorde a sus necesidades y pese a que no será satisfactoria hasta el siglo XX con el Movimiento Moderno, su gestación comienza en el siglo XIX.

Dicho crecimiento demográfico consecuencia de la industrialización y el éxodo rural plantea la necesidad de ampliar las ciudades. La nueva ciudad es un lugar donde deben convivir las zonas burguesas caracterizadas por sus zonas ajardinadas y los suburbios obreros dotadas de los edificios fabriles para el empleo. Estos desequilibrios sociales, junto a la necesidad de viviendas y la mejora de las infraestructura desembocan en la aparición temprana de **propuestas urbanísticas utópicas** que pretenden una ciudad racionalista sin desigualdades y con equipamientos repartidos por todos los barrios. Pero todas las propuestas de este periodo no se llevaron a la práctica realizándose únicamente mejoras de las medidas higiénicas, para evitar que las infecciones afectaran a los barrios mas pudientes.

Frente a estas corrientes utópicas si se desarrollan varios **planes urbanísticos** en ciudades importantes como Paris, o Barcelona, dotando a las ciudades de alcantarillado, alumbrado, amplios jardines y unas grandes avenidas que conectan la antigua ciudad medieval con los nuevos puntos neurálgicos de la ciudad.

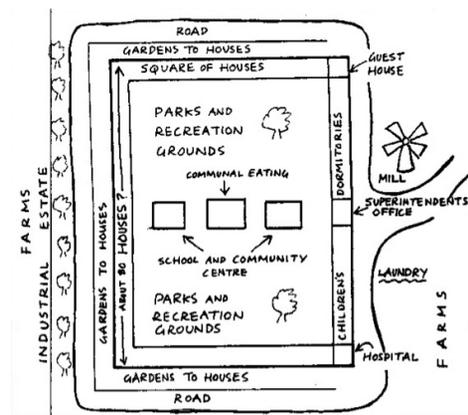


Fig.3.4. Urbanismo utópico del s.XIX. Modelo social de Robert Owen (1825). La nueva ciudad se concibe como un gran edificio que alberga espacios residenciales, de ocio y de trabajo. Un nuevo modo de vida moderno que estimula las relaciones y solidaridad dentro de la comunidad.

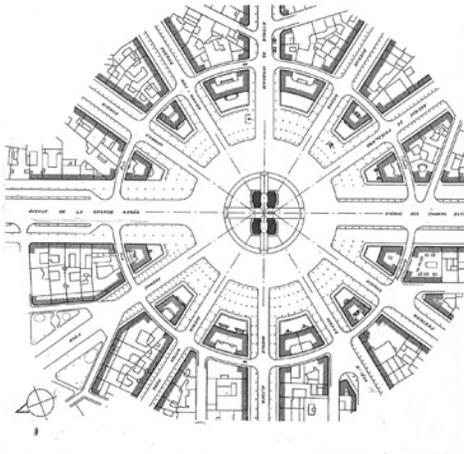


Fig.3.5. Plan Urbanístico de Paris. Plan Haussmann (1852). Completa la ciudad con la apertura de nuevas arterias en los viejos barrios, nuevas normas urbanísticas y de estética, nuevos equipamientos verdes e infraestructuras sanitarias, higiénicas y de transporte.

Al hablar de **arquitectura** durante este periodo se entrecruzan **diferentes tendencias**, que generan cierta confusión y como se comenta con anterioridad el enfrentamiento entre la tradición y las nuevas técnicas aportados por la revolución industrial. Esto provoca dos tendencias en el periodo, la **arquitectura historicista** mas vinculada con la tradición y la arquitectura industrial que pretende la exploración de los nuevos materiales y sus características.

La primera de las estas tendencias se caracteriza tanto por la incapacidad de desarrollar una arquitectura original como por la necesidad de la clase burguesa por seguir inundando las ciudades con arquitectura neoclásicas en la búsqueda de las glorias y virtudes de la arquitectura clásica, alejándose de una realidad creciente en las ciudades que se expanden debido a la llegada de clase trabajadora. De ahí la segunda corriente resulta mas interesante al tratar de adaptarse a los nuevos materiales surgidos de las nuevas industrias. Este tipo de arquitectura desde su comienzo se caracteriza por su vertiente ingenieril, mediante el desarrollo de infraestructuras (puentes y viaductos) y construcciones de edificios públicos que experimentan las propiedades y posibilidades de los nuevos materiales como el hierro y el cristal.

Esta nueva **arquitectura industrial** realizada por ingenieros posee tres características interesantes que posteriormente serán adoptadas por los arquitectos del movimiento moderno. En primer lugar la **eliminación del muro** como elemento de soporte y que es sustituido por una estructura hierro. Este aspecto debe de sufrir una evolución posterior, debido a la escasa resistencia frente al fuego que provocara varios problemas en dicho periodo. En segundo lugar el **aumento de posibilidades de diseño**, permite construir edificios mas libres estructuralmente y con una mayor luminosidad. Por

último otro aspecto que conlleva esta nueva arquitectura es la **prefabricación** de los elementos que reducen los tiempos de ejecución de manera considerable.

A pesar de las aportaciones que realiza, sufren el rechazo por parte de los arquitectos tanto las indagaciones ingenieriles en los nuevos materiales debido a su estética simplista, como las corrientes historicistas consideradas obsoletas. Esta rechazo desemboca en la creación en toda Europa de una nueva corriente arquitectónica que recibe diferentes nombres y variaciones tipológicas según el lugar europeo donde se desarrollo **Art Nouveau** (Bélgica y Francia), **Modern Style** (Reino Unido) o **Modernismo** (España).

Esta nueva tendencia busca la **integración de todas las artes**, en la arquitectura. Sus principales propiedades son la concepción de los edificios como **representaciones orgánicas**, con **superficies sinuosa** recreando seres vivos, el gran cromatismo mediante el empleo del color así como la integración de los elementos estructurales como parte importante de la decoración.

Este nuevo estilo es una visión romántica de la arquitectura que considera el **arquitecto como un artista**, pero de nuevo no encontramos frente a una arquitectura de clase burguesa que se demarca totalmente de las necesidades de las nuevas sociales emergentes, la clases obreras. Queda claro en este momento que la arquitectura necesita un cambio, pero no solo que rompa con los estilos clásicos, sino que necesita una transformación importante que la devuelva a su finalidad última, cubrir las necesidades de la sociedad creando espacios habitables independientemente a quien necesite de ellos.

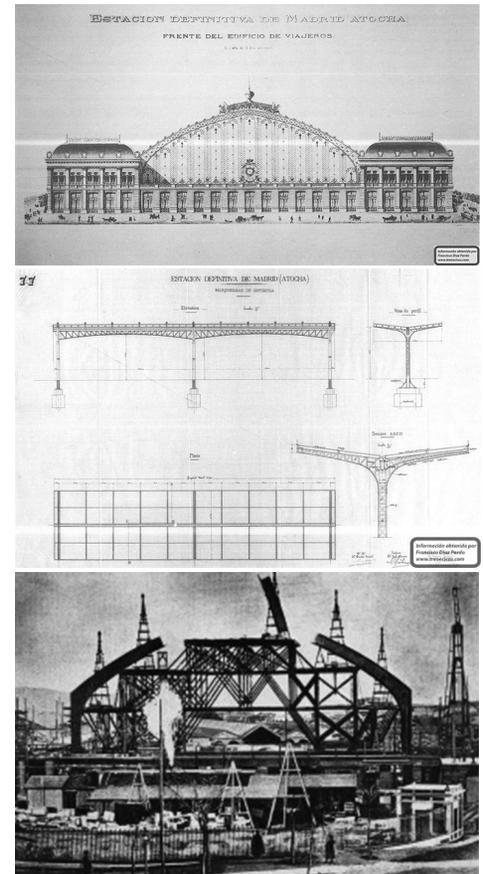


Fig.3.6. Arquitectura industrial. Estación de Atocha, Madrid (1888). Diseñado por Alberto de Palacio, el edificio que recoge la esencia de la arquitectura industrial, con luces de casi 49 m. y una altura de 27 m. se construye mediante estructura de acero laminado.

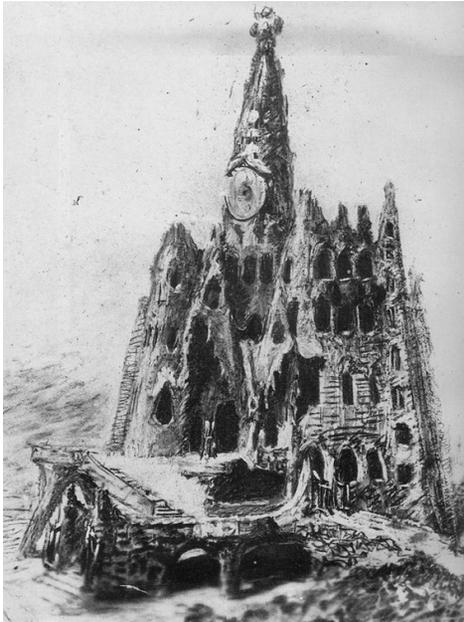


Fig.3.7. Modernismo español. Dibujo original Antoni Gaudí (1910). El estilo se caracteriza por la inspiración en las formas de la naturaleza, mediante el uso de la línea curva y la asimetría.

Buena parte de las desgracias del siglo XIX fueron fruto de su creencia de que la industria y las técnicas tenían tan solo una importancia funcional, sin contenido emocional alguno. Es aquí donde surge el planteamiento de nuestro trabajo, como las influencias sociales, económicas y funcionales desempeñan un papel vital en todas las actividades humanas. Como hasta este periodo estos factores se desechan por ser considerados triviales, pero en realidad su repercusión en la arquitectura es inmenso.

“La Arquitectura es acto social por excelencia, arte utilitario, como proyección de la vida misma, ligada a problemas económicos y sociales y no únicamente a normas estéticas. (...) Para ella, la forma no es lo más importante: su principal misión: resolver hechos humanos .”⁴

⁴ VILLANUEVA, Carlos Raúl. *Textos escogidos*. Centro de información y documentación de la Facultad de arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1980, p. 75.

3.1.2. Movimiento Moderno

Una sociedad moderna para un individuo ideal

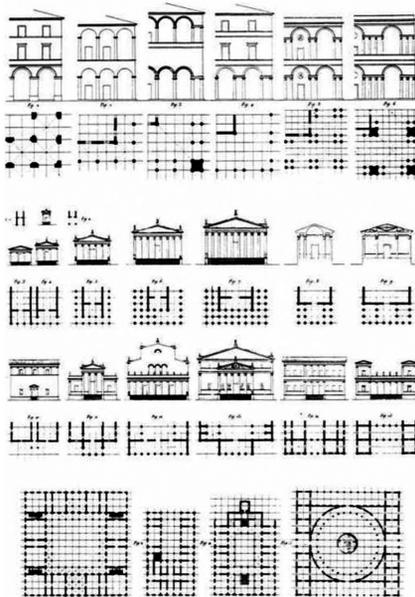


Fig.3.8. Catálogo de códigos estéticos de Academia de Bellas Artes, primeras décadas del s. XX.

El Movimiento Moderno es la corriente internacional que arranca de las vanguardias europeas de principios de siglo y va expandiéndose a lo largo de los años veinte dando un nuevo concepto de arquitectura, arte y cultura sin precedentes en la historia. Es la respuesta a aquello que se buscaba con ansiedad desde mediados del siglo XIX para la nueva sociedad industrializada.

En pocos años se consigue pasar del agotado y anacrónico lenguaje de las Bellas Artes donde la arquitectura parece ser arqueología, ya que sin importar el lugar, ni las circunstancias se debe proyectar una replica de un templo o un elemento clásico. A otra arquitectura que es capaz de incorporar las **nuevas soluciones tecnológicas, sociales, formales e higiénicas** en sus proyectos, una arquitectura que además de unas aportaciones formales y de diseño, como la **pureza** y el **abandono de las ornamentaciones** y los añadidos innecesarios, establece una defensa funcionalista del **protagonismo del hombre**, la utilización de un sistema proyectual en el que el método y la razón son primordiales.

Una etapa donde los jóvenes arquitectos comienzan a investigar entorno a un nuevo concepto de arquitectura y de ciudad que trate de resolver de la mejor manera posible las necesidades de una sociedad reinventada con la clase obrera. Una **respuesta social** a las nuevas necesidades con la búsqueda de una mejora de las condiciones de vida. Según expresa Benévolo se habla primero de sociedad y luego de arquitectura.

“En lugar de buscar un nuevo lenguaje que lo diferenciase de sus predecesores el movimiento moderno se abrió a la sociedad emprendiendo la laboriosa tarea de mejorar el entorno construido. La arquitectura entendida como el suministro

esencial de servicios para la vida social y como compromiso individual derivado de las necesidades de los usuarios, puso en marcha la superación de la vanguardia para llegar a una nueva concepción de las responsabilidades, en beneficio de todos los miembros de la sociedad.”⁵

Para poder contextualizar el inicio del movimiento moderno es necesario revisar dos **antecedentes** directos que tendrán gran influencia sobre las nuevas aportaciones del movimiento como son, las nuevas vanguardias que aportarán unas nuevas visiones a la arquitectura y las técnicas constructivas y materiales heredadas del periodo previo de Revolución Industrial.

Las **vanguardias** son aquellas corrientes que comienzan a difundir el final del paradigma del arte clásico o académico para construir un nuevo arte y una nueva sociedad con un fuerte contenido utópico. En Italia surgen los Futuristas con el manifiesto de Marinetti, en Francia y Alemania se constituye el Dadaísmo, en paralelo en Rusia se crea el colectivo Constructivista y por último en Holanda el Grupo De Stijl. Dichas vanguardias introducen un cambio revolucionario, un **nuevo lenguaje** que surge de la necesidad por encontrar una respuesta artística acorde con los cambios culturales, sociales, económicos y políticos generados desde la revolución industrial. Un nuevo lenguaje autónomo y muy vinculado al tema de la abstracción rompiendo con las referencias reales del mundo clásico.

La influencia de las ideas de dichas vanguardias y su concepto de “forma abstracta” en la arquitectura, introducen ciertos valores conceptuales y formales, según define William Curtis:

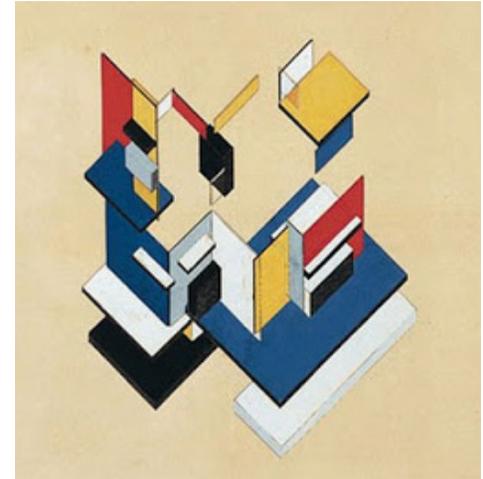


Fig.3.9. Contraconstrucción espacio temporal II (1923). Theo van Doesburg y Cornelis van Eesteren. Representaciones analíticas en las que los volúmenes sólidos se disolvían en flotantes planos coloreados.

⁵ BENEVOLO, Leonardo. Historia de la arquitectura moderna. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999, p. 297.

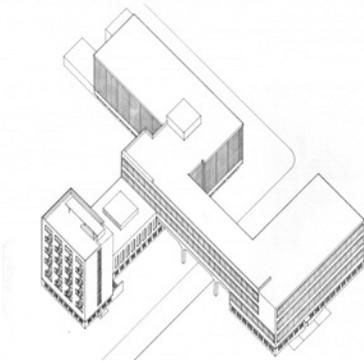


Fig.3.10. Edificio de la Bauhaus en Dessau (1925). Walter Gropius. Considerado como una de las obras más emblemáticas del racionalismo, diseñada mediante un conjunto de volúmenes puros interconectados, combina la sencillez, el funcionalismo y la desornamentación, junto a los nuevos materiales.

⁶ CURTIS, William. *La arquitectura moderna desde 1900*. Editorial Blume, Madrid, 1986, p. 91.

⁷ WILHELM, Karin. *Los tres directores de la Bauhaus*. Citado en FIELDER, Jeannine. *Bauhaus*. Editorial Könemann, Colonia, 2006, p. 181.

“Los enfoques racionalistas de la historia y de la construcción; las preocupaciones visuales y filosóficas respecto a la mecanización; los intentos de destilar ciertas esencias del clasicismo; y los anhelos morales de honestidad, integridad y sencillez. Sin embargo sin la influencia del Cubismo y del arte abstracto la arquitectura de los años veinte habría sido probablemente muy distinta.”⁶

Como consecuencia de esta relación entre la arquitectura y las vanguardias surgen varias experiencias muy interesantes, destacando la **Escuela de la Bauhaus**. En ella se impartía con docentes de ideas y disciplinas muy dispares unos objetivos comunes, en primer lugar la integración de todas las disciplinas artísticas en la arquitectura y en segundo lugar diseñar proyectos orientados a las necesidades sociales de todas las clases.

“Se transmitían los conocimientos técnicos y artesanales, y sobretudo las habilidades artísticas, que permitieran configurar un nuevo entorno cotidiano para el ser humano con la ayuda de conocimientos globales sobre la forma, que abarcan desde la construcción de ciudades hasta objetos de uso diario.”⁷

Resulta interesante el **enfoque sociológico** que Walter Gropius aporta en sus enseñanzas, ya que defiende que su intención es la crear un arte capaz de conseguir con el mínimo coste, el más alto nivel artístico, procurando así realizar diseños destinados a todas las categorías sociales y no reservados a unas pocas élites.

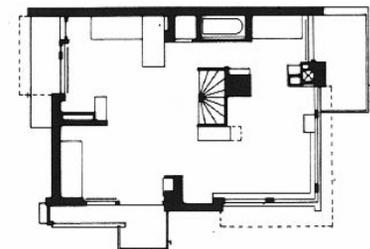
Pero son muchas más las aportaciones que realizan las vanguardias, como por ejemplo la aceptación de la producción industrial como el modelo más acorde al modo de vida moderno, iniciando la **búsqueda de un hábitat tipo** que se ajuste a las necesidades

sociales fomentando de esta manera la **estandarización** y la **fabricación en serie**, introducido por el constructivismo y del neoplasticismo. Claro reflejo de ello es la Casa Schröder diseñada por G. Rietveld, vinculada al movimiento De Stijl y se convierte en la máxima expresión del Neoplasticismo. Mediante la búsqueda de los medios plásticos, intenta unificar todas las artes en dicha composición. El arquitecto trata de conseguir una continuidad espacial mediante el uso de paneles móviles que permiten ajustar las dimensiones de los espacios pudiendo unirse y separarse variando su tamaño y función, permitiendo el cambio continuo en un mismo día.

Una vez analizado el contexto teórico que da pie a la génesis del Movimiento Moderno, resulta interesante recordar los **cambios sociológicos** que se encuentran en la ciudad tradicional y que a su vez serán determinantes para la aparición de un nuevo concepto de arquitectura que se adapte a dichos cambios.

El factor más importante de la ciudad industrial es el **aumento demográfico** de las ciudades, la afluencia masiva del campo a las urbes en busca de empleo, da lugar a una densidad mucho mas elevada de la que posee el tejido residencial puede albergar. En segundo lugar dicho aumento poblacional y la **falta de una serie de servicios e infraestructuras** de higiene provoca condiciones de insalubridad. A su vez, con la aparición de la industria y los consecuentes puestos de empleo que esto genera se produce una **separación definitiva entre el trabajo y la vivienda**.

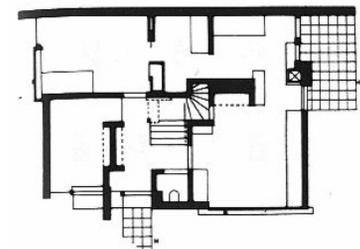
Dicha necesidad de espacio en las ciudades, junto a las nuevas corrientes capitalistas provocan que el negocio inmobiliario se convierta en un actividad económica de primer orden, buscando la sustitución de la vivienda unifamiliar característica de la ciudad tradicional por la edificios colectiva propia de la ciudad industrial.



Planta primera con divisorias abiertas



Planta primera con divisorias cerradas



Planta baja

Fig.3.11. Casa Schröder (1925). Gerrit Rietveld. Plantas del proyecto, con las diferentes posibilidades de organización de espacios.

El último factor que determina exige una adaptación a los nuevos cambios será el **cambio de escala urbana** que provoca la aparición de nuevos tipos de infraestructura. Los nuevos ejes de transporte viario y líneas de ferrocarril marcarán las nuevas directrices de expansión de la ciudades.

Por tanto estos cambios sociológicos, junto con los avances tecnológicos y la nuevas infraestructuras darán lugar a la adaptación de las ciudades tradicionales, caracterizadas por un modelo de expansión orgánica, donde la tipología característica es la vivienda unifamiliar, con un proceso de expansión urbana lenta. Hacia un nuevo modelo **ciudad moderna** con una **estructura urbana densa y geométrica**, una **rápida expansión periférica** sustituyendo los modelos tradicionales por construcciones de mayor edificabilidad. Tal y como sostiene Benévolo;

“Las causas de la aparición de la arquitectura moderna no fueron ni técnicas, ni artísticas, sino que mas bien estuvieron asociadas a los profundos cambios introducidos por la Revolución Industrial a esa tradición global de la sociedad hacia unos nuevos modos de producción que implicaba nuevas relaciones sociales y económicas.”⁸

Todos estos aspectos socioeconómicos se ven en parte magnificados en los primeros años del Movimiento Moderno ya que no se debe olvidar que este surge en un **periodo de postguerra** tras la Primera Guerra Mundial y por tanto sus comienzos están marcados por la crisis, la desolación y el temor, aunque esto conlleva la necesidad de una **reconstrucción** de las ciudades que a la vez que se recuperan, aportan nuevas soluciones a los problemas nombrados con anterioridad.

⁸ TOURNIKIOTIS, Panayotis. *La historiografía de la arquitectura moderna*. Celeste Ediciones, Madrid, 2001, p. 101.

Este contexto histórico y estos cambios sociales nombrados previamente se contextualizan con las investigaciones que los arquitectos del Movimiento Moderno realizan y que se verán reflejadas en unos **Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna** (CIAM) que se convierten durante la primera mitad del siglo XX en la principal fuente de difusión de las ideas de dicho periodo.

Debido a que dichos Congresos se extienden por un periodo de treinta años, dentro del contexto teórico de este trabajo se distinguen **dos etapas**, diferenciadas principalmente por la interpretación de las necesidades sociales y los modos de habitar. Una **primera etapa** correspondiente al periodo del Movimiento Moderno caracterizada por una **interpretación ideal del individuo** y una **interpretación funcional de sus necesidades**, y una **segunda etapa** mas breve con la influencia de una nueva generación de arquitectos encabezados por el Team X, donde además de mantener una característica funcional debe de incorporarse una característica expresiva que represente los **valores simbólicos de la sociedad** que representa, relacionándose con su entorno y pasando de su concepto de hombre ideal, genérico y capaz de vivir en espacios totalmente racionalizados al de **hombre común y real**.

Al no ser el objetivo de este trabajo, no se realiza una descripción detallada de las aportaciones de dichos congresos, pero si que se van a determinar las conclusiones que se obtienen en dichas reuniones que marcarán la línea de producción de este periodo.

A diferencia de la distinción que se realiza en el trabajo con dos etapas, Kenneth Frampton en sus libros señala la existencia de tres periodos dentro de los diez CIAM. Un primer periodo compuesto por los tres primeros congresos, donde predomina



Fig.3.12. Primer Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, La Sarraz (1928). Fundación de los CIAM, participan entre otros, Le Corbusier, Gerrit Rietveld, Josep Lluís Sert, Peter Behrens, Bruno Taut, J.J.P Oud.

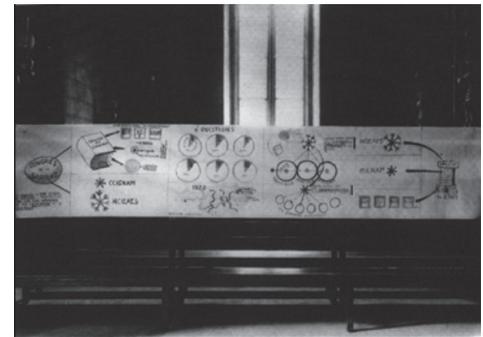


Fig.3.13. Programa de trabajo del primer Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, La Sarraz (1928).



Fig.3.14. Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, Dubrovnik (1956). Denominado 'Sobre el hábitat'. Organizado por el Team X, participan entre otros, Jacob Berend Bakema, Alison & Peter Smithson, o Aldo van Eyck.



Fig.3.15. Confrontación de los casos prácticos, en el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, Otterlo (1959).

la ideología radical y socialista de los arquitectos alemanes, cuyo tema principal de estudio es el urbanismo entendido desde la zonificación y la producción industrial, promoviendo una política del suelo colectiva y metódica.

Un segundo periodo, dominado principalmente por la figura de Le Corbusier y donde se adopta el desarrollo de una concepción racional y científica para tratar la arquitectura. Es en este periodo en el que se redacta la Carta de Atenas, donde quedarán definidas las cuatro funciones o áreas predominantes de la ciudad moderna en función de las necesidades sociales, dichas funciones son trabajo, residencia, descanso y circulación.

Por último el tercer periodo, que configura la segunda etapa que se define con anterioridad y que se caracteriza por la crítica al esquematismo de la Carta de Atenas, desplazando el concepto de funcionalidad universal por el concepto de funcionalidad social, supone el comienzo de desaparición de dichos congresos y la formación del Team X.

Desde la concepción de estos Congresos en la etapa del movimiento moderno se concibe la arquitectura como una **tendencia universal**, estableciendo el hábitat como una máquina donde el individuo se convierte en una parte más del proyecto, en el centro de una solución anónima donde es el individuo quien debe adaptarse a la funcionalidad y a los usos predefinidos del hábitat.

“Una horma de zapato es una copia abstracta en madera del pie humano. Posee dos funciones principalmente, una de ellas es sustituir el pie durante la confección del zapato para actuar como superficie de trabajo en la que los fragmentos de piel lisos puedan adquirir forma plástica. La segunda función consiste en reflejar

la orientación de la moda y los requisitos estéticos; es decir, mostrar una forma perfecta, como el modelo de zapato elegido. Durante los últimos cien años, la moda del calzado no ha sufrido variaciones extremas. Existen unos pocos modelos básicos que se diferencia entre sí por la forma, el corte de la parte superior y en los elementos ornamentales.”⁹

En esta segunda definición de la horma encontramos una analogía que sirve para explicar que la primera generación de arquitectos del movimiento moderno y su tendencia universal, se genera un modelo estándar que trata de adaptarse a las necesidades tipo del individuo de dicho periodo.

“No comparto en absoluto la idea de que un edificio concreto deba tener un carácter particular. Pienso que ha de exhibir un carácter universal determinado por el problema global que la arquitectura de luchar para resolver.”¹⁰

Para el análisis de concepto de la **vivienda funcionalmente definida**, como una máquina de habitar y el **papel del individuo** en la nueva sociedad del movimiento moderno, así como parte de las aportaciones teóricas que surgen de dicho periodo se toma como referencia a **Le Corbusier**, al considerarlo como uno de los pilares más importantes de la arquitectura moderna. Esta elección no se realiza de manera aleatoria sino que mediante el análisis de sus propuestas teóricas se observa como el propio arquitecto responde a la demanda social de cada uno de los periodos de su actividad profesional, obteniendo como resultado la adaptación de su arquitectura, pasando de su propuesta inicial del hábitat como una máquina hasta finalizar su trayectoria concibiéndolo como un hogar.



Fig.3.16. Boceto de columnata en Pompeya (1911). Realizado por Le Corbusier durante uno de sus primeros viajes de autoeducación, denominado ‘Viaje de Oriente’.

⁹ Definición del concepto de horma, analogía utilizada para definir la visión del hábitat que se desarrollada durante el Movimiento Moderno.

¹⁰ SPAETH, David. *Mies van der Rohe*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1986. Citado en, MONTANER, Josep Maria. *Después del Movimiento Moderno: Arquitectura en la segunda mitad del siglo XX*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999, p. 25.



Fig.3.17. Naturaleza muerta con múltiples objetos (1924), óleo. Le Corbusier. La obra demuestra la relación del arquitecto con el cubismo, su preocupación por los objetos comunes y los problemas de la transparencia.

“Toda la historia de la arquitectura europea y, en realidad del mundo a excepción del campo que cubre Wright, constituye una argumentación de relaciones y antítesis respecto a Le Corbusier: durante el periodo racionalista y posteriormente cuando aun renunciando a toda intención pedagógica, inspira todas las tendencias que se producen en los años cincuenta-setenta desde el brutalismo a lo informal, desde Inglaterra al Japón.”¹¹

Le Corbusier, al igual que el Movimiento Moderno, muestra una **evolución** a lo largo de su obra arquitectónica, va revisando las necesidades de cada periodo y reinventando su teorías. Por ello antes de mostrar una serie de pinceladas iniciales de cada uno de sus periodos que nos servirán de apoyo para el posterior análisis de sus aportaciones teóricas cabe destacar su relación con el pasado. En primer lugar **“le voyage utile”**, un viaje de descubrimiento que le permite adentrarse en la arquitectura de los países originarios de la cultura occidental, atravesando los Balcanes hacia Asia Menor, Grecia e Italia. En segundo lugar su relación con la **pintura moderna** y su participación en ella, especialmente con la vanguardia cubista de Picasso y Barque, que le otorgan una nueva concepción del espacio, su relación interior-externo así como la preferencia por los objetos flotantes y transparentes cuya masa y cuyos perfiles fluyen unos con otros en un maridaje de contornos que nos conduce a su arquitectura. Por último la incorporación de la **tradición francesa** de Auguste Perret y Tony Garnier, y su empleo del hormigón y creaciones de carácter ingenieril, ya que Francia era el único país que posee una legislación que permite emplearlo sin restricciones.

“Temperamento de relojero suizo y, al mismo tiempo, pintor abstracto; maníaco de las codificaciones y propagandista de extraordinaria versatilidad; defensor

¹¹ ZEVI, Bruno. *Historia de la arquitectura moderna*. Editorial Poseidón, Barcelona, 1980, p. 110.

categórico de esquemas, ansioso de destacar, más que por la excelencia de los resultados poéticos, por la genial claridad metodológica; huraño, egocéntrico, sarcástico lírico, sensible a los temas sociales no tanto por una participación, como por la excelencia de encerrar los comportamientos humanos dentro de unos sistemas algebraicos. En resumen; abstracismo figurativo, abstracismo técnico, abstracismo sociológico, fusionados gracias a una prodigiosa capacidad de intervención. Este es Le Corbusier, hombre arquitecto y tratadista.”¹²

Por tanto la **evolución de la obra** de Le Corbusier la dividiremos, según una distinción personal, en función del tratamiento social de sus intervenciones, así como del entendimiento del hábitat, en tres periodos. Un **desarrollo inicial** que se centra en el conocimiento de la posibilidades desarrolladas por la nuevas tecnologías surgidas de la época industrial, de ahí sus primeras investigaciones respecto a la **estandarización** y la **vivienda mínima**. Esta primera investigación se le añade su posterior preocupación por conectar las intervenciones con su entorno, con la interpretación del espacio interior y exterior así como la primera concepción del hábitat como una máquina de habitar. Siendo la villa Saboya (1928) la obra que engloba todas las características de este primer periodo.

“La arquitectura se encuentra ante un código alterado. Las innovaciones constructivas son tales, que los viejos estilos (...) no pueden ocultarlas (...). Hay una novedad tal en las disposiciones y en los nuevos programas industriales, locativos o urbanos, que nos obliga a entender las leyes verdaderas y profundas de la arquitectura, el ritmo y la proporción.”¹³

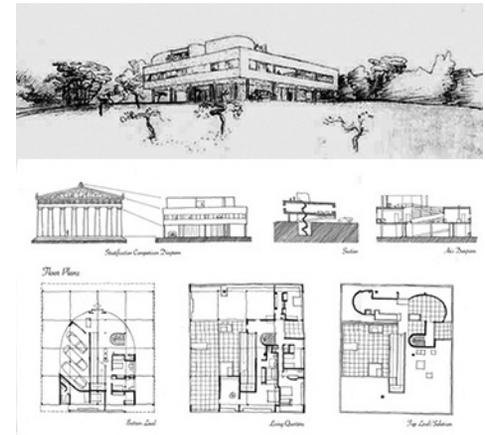


Fig.3.18. Villa Saboya (1928). Le Corbusier. Dibujo y planos. Representación del primer periodo de su arquitectura y la influencia de las proporciones de la arquitectura clásica conocida en sus viajes de autoeducación.

¹² *Ibidem*, p. 98.

¹³ LE CORBUSIER. *Hacia una arquitectura*. Ediciones Apóstrofe, Barcelona 1978, p. 240.

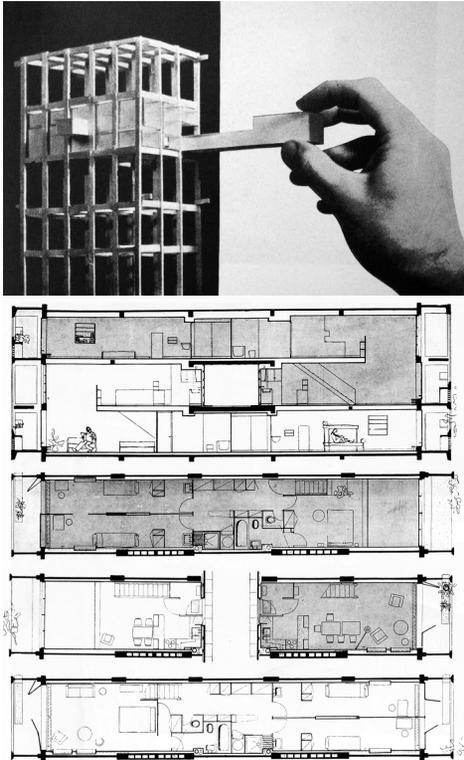


Fig.3.19. Unité d'habitation de Marsella (1947). Le Corbusier. Maqueta, planta y sección del módulo de vivienda. Este proyecto su pone la expresión máxima en la aplicación del concepto desarrollado por Le Corbusier de la 'máquina de habitar'.

¹⁴ LE CORBUSIER. *Cuando las catedrales eran blancas: viaje al país de los tímidos*. Editorial Poseidón, Buenos Aires, 1963, p. 79.

La nueva propuesta formal y técnica junto a los signos sociales de una nueva **humanización** de la vida urbana que se vislumbran en el horizonte, donde el individuo no se conforma con ser un mero observador, y exige a la figura del arquitecto algo más que una simple capacidad técnica y funcional, dio lugar al **segundo periodo** de su obra. Le Corbusier durante este periodo desarrolla una serie de propuestas urbanas de carácter utópico que provocan un cambio en su concepto de la **máquina de habitar** al que añade una serie de equipamientos y de servicios que convierten al ser humano en el centro de sus propuestas, cuya representación máxima es la Unité d'habitation (1947) y el plan urbanístico de Chandigarh y su Palacio de la Asamblea (1951).

“Aporto a mi campo de la arquitectura y del urbanismo proposiciones que apelan a todas las técnicas modernas pero cuyo objeto final consiste en superar la simple utilidad. Este objetivo indispensable es el de dar a los hombres de la civilización maquinista la alegría del corazón y de la salud. Tal programa no es europeo ni americano. Es humano y universal. Representa la tarea urgente. Es preciso reemplazar la brutalidad presente, la miseria, la necedad por lo que yo he llamado las alegrías esenciales. Cien años han bastado para hacer inhumanas las ciudades.”¹⁴

Y un último periodo que supone la consagración de su figura de arquitecto, y a su vez un último giro a su obra con la búsqueda de **arquitectura más orgánica** mediante el **carácter vernáculo** de la arquitectura, por ello no es casualidad que sus obras más características de este periodo como son la capilla de peregrinación de Ronchamp (1955) y el convento de La Tourette (1960) sean comparadas con construcciones de un culto primitivo.

“La ruptura de Ronchamp supera, pues, el momento post-dodecafónico, cala en lo informal, en el arte de la materia y del gesto, en una arquitectura de acción, no proyectada, que va autogenerándose por la fuerza del instinto.”¹⁵

Una vez presentada la figura de Le Corbusier como arquitecto, así como el contexto arquitectónico en que desarrolla sus **contribuciones teóricas**, se realiza una enumeración de dichas aportaciones en función del periodo en que las desarrolla, añadiendo las mejoras de adaptabilidad que estas suponían al contexto social de la época.

Las aportaciones del **primer periodo** al igual que ocurre con su arquitectura son aquellas que posee una carácter más técnico, desarrollando la parte más ingenieril de su autor. La primera es el diseño de la **“Maison Dom-ino”**, un prototipo de estructura que pretende abordar el problema de la escasez de viviendas en toda Europa en los años previos a la guerra. El sistema propone sustituir la estructura tradicional realizada mediante muros de carga por una estructura en la que unos pilotis (pilares) sujetan las losas (forjados) de cada planta todo ello materializado en hormigón armado. Con este sistema su autor consigue liberar la parte estructural del resto de la vivienda, la planta y la sección quedaban libres y por tanto permitía una distribución totalmente flexible del espacio interior.

Este desarrollo llevado adelante por Le Corbusier permitía la **fabricación de casas en serie** en periodos muy cortos. De ahí el juego con la palabra Dom-ino como nombre de la patente industria, que se refiere a que se encuentra tan normalizado y estandarizado como un dominó.

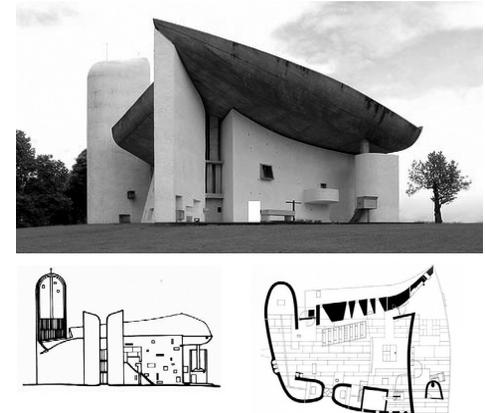


Fig.3.20. Capilla de peregrinación, Notre Dame Du Haut de Ronchamp (1955). Le Corbusier. Planta y sección. Tercer periodo de su arquitectura, que muestra la búsqueda de una arquitectura más orgánica mediante el uso de formas menos geométricas.

¹⁵ ZEVI, Bruno. *Historia de la arquitectura moderna*. Editorial Poseidón, Barcelona, 1980, p. 108.

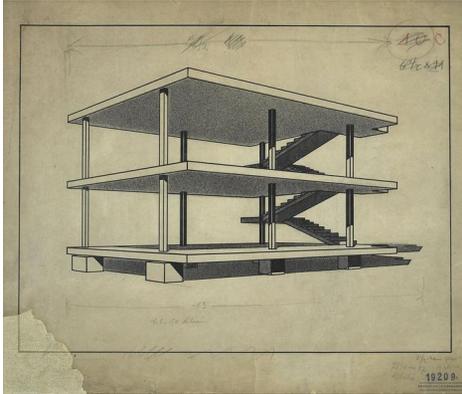


Fig.3.21. Maison Dom-ino (1914). Le Corbusier. Documento original de la Fundación Le Corbusier.

Pese a la aportación que supone el propio Le Corbusier comprende que la producción en serie y la escasez de viviendas conlleva un problema más complejo que la propia célula independiente, da lugar a la cantidad, el amontonamiento, a la interrelación y a la inserción. Todo esto le lleva a plantearse el problema de la vivienda colectiva y por tanto conduciendo a una formulación de una nueva moral urbana. Este proceso de reflexión comenzado por el arquitecto culmina en los proyectos Unités d'habitation. Es interesante reseñar que los nuevos replanteamientos de este sistema sirven de precedente para otras teorías posteriores como las de N. John Habraken.

La segunda aportación de este primer periodo son los famosos **Cinco puntos de una nueva arquitectura**¹⁶, enunciados por primera vez en su libro "Hacia una arquitectura", componen el fundamento teórico principal de su lenguaje arquitectónico. Aprovechando nuevamente de las recientes tecnologías constructivas, y al igual que la Maison Dom-ino, estos puntos derivadas del uso del hormigón permitiéndole obtener una arquitectura altamente **racionalista**, un excelente **aprovechamiento de la luz** y una relación espacial entre el interior y el exterior, **relacionando el hábitat con su entorno**, y otorgando a la vivienda gran **sensación de libertad**, facilitando los movimientos y circulaciones. Dichos puntos son los siguientes;

1. Los **pilotis**: son de nuevo unos pilares de hormigón armado, a través de los cuales conseguía dos cosas. En primer lugar, liberar a la fachada que no posee ningún elemento sin sostener, y en segundo lugar, liberar la planta baja de la vivienda. Esta se convierte en un espacio que pertenece al automóvil, ya sea para circulación o aparcamiento. Consigue también de esta manera eliminar los locales oscuros y normalmente malsanos de la plantas bajas.

¹⁶ Enunciados por primera vez a través de un tratado en 1926, originalmente eran seis, siendo el sexto una recomendación negativa, la supresión de la cornisa. Véase Le Corbusier 'Où est l'architecture'. L'Architecture virante, otoño-invierno 1927, p. 25.

2. La **planta libre**: a partir de la estructura independiente, convierte el recurso técnico en un aspecto estético de la vivienda. Aprovechando la tecnología del hormigón armado genera una estructura de pilares en la que apoyan losas, de esta forma el arquitecto decide dónde poner los cerramientos, siendo independientes de un nivel al otro, y dándole la libertad de emplear formas variadas, que dotan a los tabiques de funciones tanto estéticas como expresivas. Elimina de este modo la esclavitud existente a las paredes portantes.
3. La **fachada libre**: el corolario del plano libre en el plano vertical. La estructura se retrasa respecto de la fachada, liberando a ésta de su función estructural y permitiendo libertad en su composición independientemente de la estructura. Permite generar ventanas ininterrumpidas de un lado a otro de la fachada.
4. La **fenetre en longueur**: por el mismo motivo del punto anterior, también los muros exteriores se liberan, y las ventanas pueden abarcar todo el ancho de la construcción, mejorando la relación con el exterior y permitiendo un mejor asoleamiento de los espacios interiores. Este punto convierte la ventana en uno de los elementos esenciales de la vivienda.
5. La **terrace-jardín**: para Le Corbusier la cubierta debe de ser plana, la entiende como un espacio de la vivienda, un espacio aprovechable para el esparcimiento y el disfrute de los usuarios. Tiene dos visiones de este concepto, una utópica en la que afirma que la superficie de naturaleza ocupada por la planta baja de la vivienda debe de ser devuelta en la cubierta del edificio, y un aspecto técnico ya que esta solución constructiva permite mantener mejor considerablemente las condiciones de aislamiento térmico sobre las nuevas losas de hormigón.

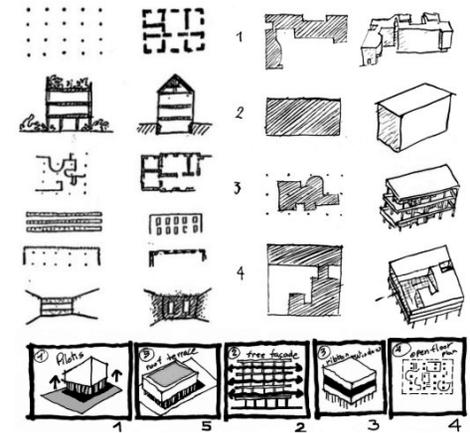


Fig.3.22. Representación de los 'Cinco puntos de una nueva arquitectura', formulados por primera vez por Le Corbusier, mediante un tratado en 1926.

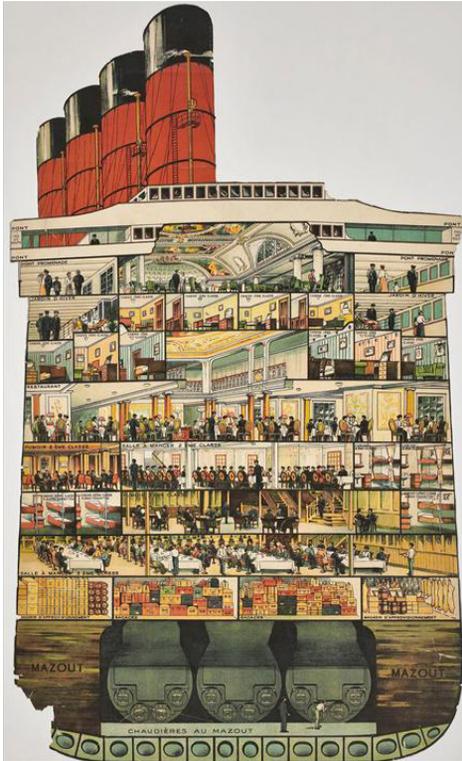


Fig.3.23. Imagen que muestra el análisis del funcionamiento de un barco, aplicable a su concepto máquina de habitar (1936). Le Corbusier. Documento original de la Fundación Le Corbusier.

¹⁷ Artículo recogido en el libro del propio autor *“Hacia una arquitectura”*, p. 65-117.

¹⁸ LE CORBUSIER. *Hacia una arquitectura*. Ediciones Apóstrofe, Barcelona 1978, p. 69.

El conjunto de estos puntos tratan la esencia social de la construcción, permitiendo al individuo el disfrute del hábitat y convirtiéndolo en una experiencia. Le Corbusier lo define como **“La Promenade Architecturale”**, un recorrido que permite al individuo generar una lectura espacial del lugar e ir descubriendo el **alma del edificio** mientras lo experimenta. Este sentimiento del hábitat es aquello a lo que se refiere al definir la arquitectura como una **“Construction Spirituelle”**.

La siguiente aportación teórica de Le Corbusier es **“La machine à habiter”**, conocida como la máquina para habitar o la máquina para vivir. Cronológicamente se encuentra entre los dos primeros periodos de su obra, ya que la formulación del concepto se realiza en el primer periodo pero alcanza su mayor esplendor con la *“Unité d’Habitation”* en el segundo.

El concepto lo acuñó por primera vez en un artículo en el artículo **“Ojos que no ven”**¹⁷, que formaba parte de una serie escrita para la revista **Esprit Nouveau** fundada por el propio autor y por Amédeé Ozenfant. En dicho artículo Le Corbusier denuncia las tradiciones de la Escuela de Bellas Artes francesa;

*“la falsedad, el maquillaje y los trucos de los cortesanos, (...) las florituras vacías de sus planos, el follaje, las pilastras...”*¹⁸

Y en su lugar plantea;

“Hemos adquirido un deseo de aire libre y plena luz del sol... La casa es una máquina para habitar, baños, sol, agua caliente y fría, temperatura que pueda ser ajustada según sea requerida, almacenamiento de comida, higiene, belleza

y proporciones armoniosas, Una silla es una máquina para sentarse... Un lavabo es una máquina para lavarse... Con la excepción de la hora del té de tila o manzanilla, la vida moderna que es el mundo de nuestra actividad, ha creado sus propios objetos: la ropa, la pluma estilográfica, la máquina de escribir, el teléfono, el bonito mobiliario de oficina, la limusina, el trasatlántico y el avión.”¹⁹

Con esta definición plantea el hábitat como una máquina de vivir, pero no solo pone énfasis como máquina en el **aspecto funcional** de la vivienda, sino que incluye también su modo de vivir. Intenta definir un estándar o **modelo de hábitat** que incluyera las funciones y las necesidades del individuo para poder realizarlas de la manera más eficiente posible, permitiendo una rapidez de circulación a través de todos sus espacios. Sus proporciones se ajustan a la escala humana e incluye a los espacios un **orden racional y simple** que aportaría al individuo el sentimiento de belleza. Así se consigue crear un hábitat abstracto, para un individuo abstracto. Le Corbusier diseña para el habitante desde sus necesidades prácticas, movimientos y funciones diarias, y trata de conseguir proyectar la máquina que lo cobije y facilite dichas funciones.

Mientras el individuo normal en la sociedad de comienzos del siglo XX, aún valoraba la belleza en las formas del pasado, Le Corbusier propone que el individuo moderno debe de apreciar una **nueva belleza** basada en un carácter más sobrio que debe hallar en la **geometría** y la **pureza volumétrica**, vistiendo el hábitat con adornos arcaicos, y manteniendo una vida diaria mucho más fácil. Según sus propuestas con la llegada de las máquinas los usuarios de ellas deben dejar de lado el concepto de ser esclavo de las tareas domésticas.

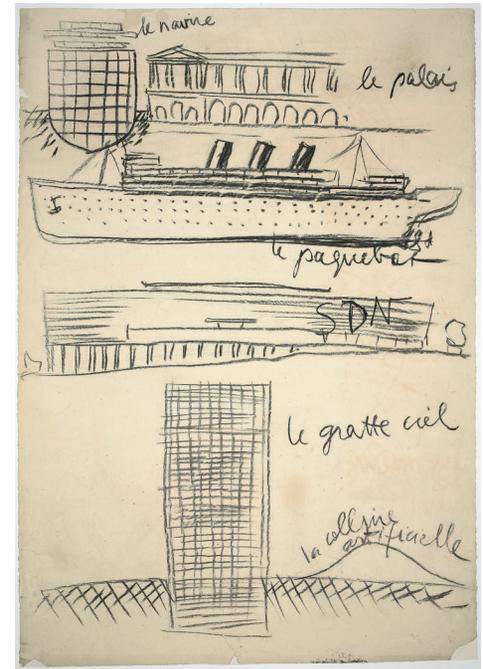


Fig.3.24. Dibujo que muestra la concepción de la máquina de habitar (1936). Le Corbusier. Documento original de la Fundación Le Corbusier.

¹⁹ *Ibidem*, p. 70.



Fig.3.25. Vista interior de la “Rue Marchande”, en la Unité d’habitation de Marsella (1947) . Le Corbusier.

“En todo hombre moderno hay una mecánica. El sentimiento de la máquina deriva de la actividad cotidiana.”²⁰

“Constatamos que el maquinismo está basado en la geometría y, finalmente, establecimos que el hombre sólo vive, de hecho, de geometría, que esa geometría es, hablando con propiedad, su lenguaje mismo, significando con esto que el orden es una modalidad de la geometría y que el hombre sólo se manifiesta por el orden.”²¹

La máquina para habitar, no finaliza con el concepto de abstracción inicial sino que evoluciona en el segundo periodo con el concepto de **imaginación social**²² definido por el Sigfried Giedion, el arquitecto debe tener una conciencia social compleja, debiendo anticipar las necesidades de los individuos y a la vez resolver sus problemas. Le Corbusier integra dicho concepto de imaginación social a sus máquinas, consiguiendo espacios que además de módulos de vivienda alberga, equipamientos deportivos, sanitarios y educativos, incluso una calle comercial interior conocida como la “**rue marchande**”. Sus intervenciones poseen un carácter homogéneo en el que solo es posible observar particularidades de quienes lo habitan en el interior de las viviendas.

Por tanto, la máquina de habitar era una vivienda ordenada, simple, proporcionada, con espacios llenos de luz y ventilados, que podía ser independiente o formar parte de un conjunto de viviendas equidistantes con espacios de uso público dentro, que facilitaba el habitar, trabajar, recrearse y circular libremente.

Le Corbusier con este concepto pasa por alto que dentro de la repetición que propone también puede existir la monotonía y la despersonalización. Por ello la **reacción social**

²⁰ *Ibidem*, p. 100.

²¹ LE CORBUSIER, *L'esprit nouveau en architecture*. Almanach d'architecture moderne, 1925 (Traducido en *El espíritu nuevo en arquitectura: En defensa de la arquitectura*. Colección de arquitectura, volumen 7, Comisión de Cultura del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Murcia, 1983, p. 21.

²² Concepto definido por Sigfried Giedion en su libro “*ESPACIO, TIEMPO y arquitectura*”, hace referencia a la sensibilidad que poseen los arquitectos frente a las necesidades y los problemas sociales, p. 530-531.

frente a la máquina para habitar fue inmediata y se puede catalogar como un **rechazo social absoluto**. La sociedad considera que debido a su programa de necesidades universal no podía identificarse con dichas viviendas, no podía hacerlas propias, adueñarse de ellas y a su vez no podían distinguirse del resto de individuos de su misma comunidad, por lo que sentía la necesidad de modificarla, hacerlas suyas.

La última aportación que se considera interesante de Le Corbusier y que a su vez se encuentra muy vinculada con el concepto anterior de la máquina de habitar, ya que le sirve de referencia para el dimensionado de los espacios es el **Modulor**, un sistema de medición antropométrica, donde cada magnitud se relaciona con otras del cuerpo humano según la proporción aurea. Tal y como lo define su autor;

“Para formular respuestas que dar a los formidables problemas planteados por nuestro tiempo y relativos al aspecto extremo de nuestra sociedad, hay un único criterio aceptable, que reconducirá todos los problemas a sus verdaderos fundamentos: este criterio es el hombre.”²³

Por tanto es un sistema de **proporciones estandarizadas** que toma como base métrica el cuerpo humano, con la finalidad de crear espacios ergonómicos y que faciliten las tareas de los individuos. Tal y como lo define el título de su propio artículo, es una medida armónica a la escala humana **aplicable universalmente** a la arquitectura y a la mecánica.

Como **conclusión** a sus aportaciones podemos decir que Le Corbusier al igual que el Movimiento Moderno, trato de reemplazar las agotadas convenciones estéticas de finales del siglo XIX con una configuración mas pura y duradera, buscando una serie

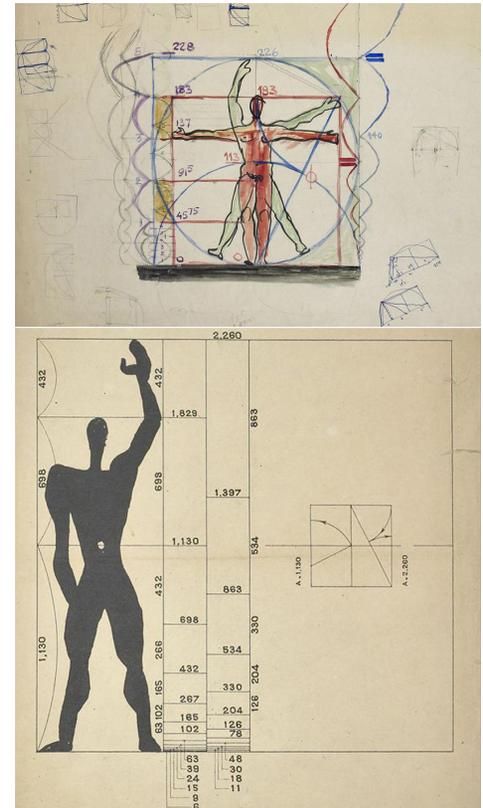


Fig.3.26. Representaciones originales del Modulor (1945). Le Corbusier. Documento original de la Fundación Le Corbusier.

²³ LE CORBUSIER. *El Modulor*, Ensayo sobre la medida armónica a la escala humana aplicable universalmente a la arquitectura y a la mecánica. Editorial Poseidón, Buenos Aires, 1953, p. 56.

de **principios universales** más allá de aspectos particulares de la sociedad, tiempo, o estilo. Desde el conjunto de pensamientos concibe la **arquitectura como algo vivo**, realizado por y para el hombre, que posee unas necesidades.

“La arquitectura se camina, se recorre y no es de manera alguna, como ciertas enseñanzas, esa ilusión totalmente gráfica organizada alrededor de un punto central abstracto que pretende ser hombre, un hombre quimérico munido de un ojo de mosca y cuya visión sería simultáneamente circular. Este hombre no existe, y por esta confusión que el período clásico estimuló el naufragio de la arquitectura. Nuestro hombre, está por el contrario munido de dos ojos colocados ante él, a 1,60 metros por encima del suelo y mirando hacia delante (...). Nuestro hombre camina, se desplaza, se ocupa de quehaceres, registrando así el desarrollo de los hechos arquitectónicos aparecidos uno a continuación del otro.”²⁴

No cabe la menor duda que las aportaciones de Le Corbusier, a diferencia del resto de arquitectos del Movimiento Moderno, poseen una influencia enorme en la formación de los arquitectos posteriores; Le Corbusier contribuye a liberar la mente de arquitectos y urbanistas con su concepción del alojamiento no únicamente como una simple adición de viviendas sueltas sino que la amplía incluyendo la **concepción social** del hábitat humano.

No hay que valorar únicamente su aportes teóricos o sus desarrollos técnicos, sino que la figura utópica de Le Corbusier, establece unas **líneas de investigación** que aprovecharon los posteriores arquitectos, introduciendo los factores sociales, así

²⁴ LE CORBUSIER. *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*. Ediciones Infinito, Buenos Aires 2001, p. 32.

como las necesidades del individuo, y que actualmente sigue siendo una referencia en cuanto a su doctrina para el desarrollo de nuevas investigaciones.

Le Corbusier fue quien determina que **la arquitectura moderna** es algo más que un medio de decoración universalmente aplicable, debe ser el **producto de cada época y sociedad** y por ello no debe dejar de mostrar ciertas **tendencias universales** en cada periodo. Su diversidad conduce a buscar una solución universal mediante soluciones adaptadas a las condiciones específicas de su entorno.

“¿Buscará la arquitectura un desarrollo completamente mecánico o responderá a la continuidad de la exigencia humana común a todas las civilizaciones avanzadas desde la Antigüedad, y reconocida en nuestra época por todos los grandes arquitectos desde Wright hasta Le Corbusier?”²⁵

Con esta pregunta concluye Sigfried Giedion en su libro “Espacio, tiempo y arquitectura” su repaso a la figura de Le Corbusier, dando pie a la reflexión entorno al paradigma de su obra. El propio autor responde a la pregunta, pero antes de tener su visión, resulta interesante pensar entorno a nuestra opinión entorno a dicha dualidad. Cuando se reflexiona entorno a ella y la figura del arquitecto de nuestros días, se puede afirmar que es un profesional con una formación en diferentes campos de conocimiento, tanto técnicos, artísticos o sociales. Por ello, que siempre que se enfrenta a un nuevo proyecto debe tratar dar respuesta a varios campos, teniendo en cuenta las exigencias humanas del futuro usuario, las características del entorno que lo rodea, o las construcciones características de dicho lugar. Tanto en las pequeñas intervenciones hasta las grandes propuestas, y para poder obtener las mejores soluciones para dicha respuesta debe

²⁵ GIEDION, Siegfried. ESPACIO, TIEMPO y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición. Editorial Reverte, Barcelona, 2009, p. 568.

emplear todas las armas a su servicio, como son los nuevos materiales, las nuevas técnicas o los procesos de estandarización, es por ello el espíritu de **Le Corbusier** como **artista creativo**, con una **búsqueda social** y la aplicación de sus **conocimientos de ingeniero** es protagonista y está vivo hoy en día.

“Esta exigencia consistió siempre en vincular al hombre y la naturaleza y hacerlo siempre con la ayuda de las posibilidades técnicas recién inventadas en cada época.”²⁶

²⁶ *Ibíd*em, p. 568. (Respuesta del autor a la pregunta de la cita anterior)

3.1.3. Team X

Una nueva modernidad en busca de un individuo común

Los **primeros comentarios contrarios** al racionalismo del Movimiento Moderno, surgen antes de la consagración por Le Corbusier en la Carta de Atenas (1947). Llegan de la mano de Josep Lluís Sert y su idea de recuperar la monumentalidad con la finalidad de que los edificios, además de las cuestiones funcionales, deben representar la vida social y comunitaria. El **rechazo real** no llega hasta la época de posguerra, a través de la revisión de los conceptos formulada por el arquitecto holandés Aldo van Eyck. Su texto utilizado para el CIAM IX resume, con precisión, el cuestionamiento de la arquitectura moderna;

“El ser humano es esencialmente el mismo siempre y en todo lugar. Tiene las mismas capacidades mentales aunque las use de manera diferente según su origen social y cultural, y según el particular modo de vida del que resulte formar parte. Los arquitectos modernos han insistido continuamente en lo distinta que es nuestra época hasta el punto de que incluso ellos han perdido el contacto con lo que no es distinto, con lo que es siempre esencialmente igual.”²⁷

Se percibe por tanto, en esta época que la **crisis de la arquitectura racionalista** del Movimiento Moderno se ve amplificada por la necesidad de reconstrucción de una Europa devastada por la Segunda Guerra Mundial. Mientras la reconstrucción entre las dos guerras se utilizaban conceptos de seriación, racionalidad, o economía, en esta época se encuentra un nuevo clima cultural fundamentado en el **nuevo humanismo** emergente. La arquitectura, comúnmente vinculada con las corrientes ideológicas de cada periodo, no puede mantenerse al margen de dicha corriente por lo que debe cubrir las necesidades humanas, dejando de lado el lenguaje metafórico de la máquina de habitar y buscando una nuevo lenguaje adaptable a las necesidades del individuo.

²⁷ Transcripción de la exposición realizada por Aldo van Eyck, en su Conferencia en Otterlo en 1959, considerada en algunos libros como el XI Congreso Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM).

“Habitar es mucho más que una duración, que un lugar y que la acción que en éste se desarrolle: El habitar está profundamente anclado en nuestro ser, en nuestro comportamiento.”²⁸

El objetivo de quienes formulan dichas revisiones es sustituir la visión que se tiene del hombre como usuario de la arquitectura y, mediante la búsqueda de un nuevo lenguaje en arquitectura social **recuperar las cualidades humanas** de cambio, variedad e individualidad que están en peligro de perderse bajo el peso de las **propuestas deshumanizadas**.

Es en este contexto revisionista de las ciencias sociales a finales de los años cincuenta, cuando los miembros más jóvenes del CIAM, se escinden del grupo más veterano, con la voluntad de introducir cambios considerables en la arquitectura moderna, conforman un nuevo movimiento ideológico que posteriormente será conocido como Team X.²⁹

En primer lugar, a diferencia de las reuniones mantenidas hasta el momento siempre vertebradas por un único tema común, con ponencias específicas y con un marcado carácter doctrinario, en las reuniones del Team X cada invitado presenta un proyecto propio que explica y analiza frente a los demás participantes. Ello da lugar a que su trabajo es más **pragmático y empírico**, en contraposición del resto de reuniones anteriores del CIAM donde se busca definir una serie de objetivos de carácter universal a través de un método sistemático.

Esto conlleva que al hablar de las ideas del Team X sea difícil establecer unas de carácter genérico, ya que en realidad son el sumatorio de las ideas de cada uno de

²⁸ RYBCZYNSKI, Witold. *La casa: historia de una idea*. Editorial Nerea, Madrid, 1989, p. 84.

²⁹ El Team X, es un grupo de jóvenes arquitectos formado por Jacob B. Bakema, George Candilis, Aldo van Eyck, Alison y Peter Smithson, Rolf Gutmann, John Voelker, William Howell y Sadrach Woods.

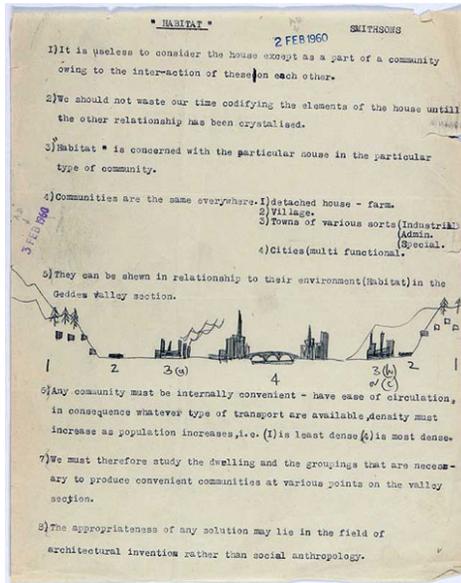


Fig.3.27. Copia del Manifiesto de Doorn, revisada por Peter Smithson (1960).

sus miembros y en muchos casos son ideas bastante dispares entre sí. Su **carácter democrático** permite a sus componentes la exposición de todo tipo de ideas sobre la arquitectura contemporánea. Pese a dicha disparidad, en un principio, se trata de definir la esencia del grupo en un **manifiesto**, en el cual se insiste especialmente que para conocer el patrón de las relaciones humanas hemos de considerar cada comunidad en su particular ambiente o contexto;

MANIFIESTO³⁰

1. *Sólo tiene sentido considerar la casa como parte de una comunidad, resultado de la interacción entre unos y otros.*
2. *No deberíamos perder el tiempo en catalogar los elementos de la casa mientras no haya cristalizado la otra relación.*
3. *El "hábitat" se ocupa de la casa particular en un tipo de comunidad particular.*
4. *Las comunidades son las mismas en todas partes.*
 - a. *Casa agrícola aislada.*
 - b. *Pueblo.*
 - c. *Ciudades pequeñas de varios tipos.*
 - d. *Grandes ciudades (multifuncionales).*
5. *Estos tipos pueden observarse en la relación con su entorno (hábitat) en la sección del valle de Geddes.*
6. *Toda comunidad ha de ser internamente cómoda. Ha de tener facilidad de*

³⁰ Transcripción del Manifiesto que recoge las ideas iniciales del Team X, fue redactado en Doorn en Holanda en 1954. Este Manifiesto fue elaborado en el contexto de la primera reunión familiar del Team 10, en la que participaron todos los socios fundadores junto al arquitecto Sandy van Ginkel.

circulación. Consecuentemente, cualquiera que sea el tipo de transporte del que se trate, su densidad ha de crecer al ritmo de la población.

7. Hemos de estudiar, por tanto, qué viviendas y agrupaciones son necesarias para generar comunidades cómodas en los diversos puntos de la sección del valle.
8. La adecuación de toda solución se ha de dar en el ámbito de la creación arquitectónica más que en el de la antropología social.

Los planteamientos del manifiesto del grupo, tal y como muestran sus puntos se basan en la **actitud experimental**, que se fundamenta en que la sociedad es una **realidad cambiante y pasajera**, siendo necesaria una **actitud pragmática y no doctrinaria**. Se trata de plantear un **escenario cambiante** aceptando los gustos y necesidades del individuo.

Por ello comienzan reivindicando la **importancia del entorno** y del **sentimiento de pertenencia**, permitiendo a las persona identificarse con los espacios que habitan. Para obtener unos criterios de identificación este grupo de jóvenes arquitectos, se dedican a analizar las funciones que los individuos realizan en cada uno de los espacios domésticos, y a su vez como se relaciona con dichos espacios. Establecen una **red de relaciones** entre las **actividades** que realizan los individuos y los **espacios** donde estas relaciones se llevan a cabo. Al estudiar la relación entre las actividades que realizan las personas y los espacios que ocupan, surge la libertad y la satisfacción de las personas de elegir el hábitat que quieren habitar. Un espacio que les otorgará unas sensaciones de protección y relajación permitiéndoles personalizarlo, identificarse y conectarse con él.

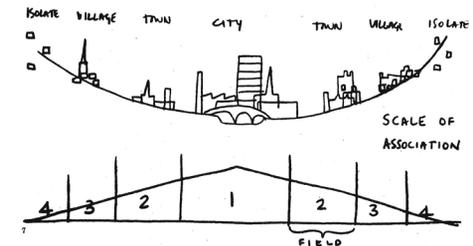


Fig.3.28. Sección del valle de Geddes, incluida en el punto 6 del Manifiesto de Doorn. Pretende sustituir la jerarquía funcional de vivienda, trabajo, ocio y transporte definida en la Carta de Atenas, por una clasificación escalar en la comunidad, compuesta por pequeñas viviendas agrícolas aisladas, pueblos, pequeñas ciudades específicas (industriales, administrativas...) y grandes ciudades multifuncionales.

Es por dicho sentimiento de identificación por lo están en contra de los formalismos del Movimiento Moderno. Piensan que el hábitat de un individuo no debe responder únicamente a sus funciones prácticas o sus tareas cotidianas, sino que ha de responder a su vez otros aspectos como el entorno, la historia del lugar, la memoria o las tradiciones.

Para el Team X el arquitecto no debe aspirar a tener el control total del proyecto, sino que debe ser parte de un **grupo de colaboración** con otros técnicos y con los futuros habitantes. La función del arquitecto no debe ser exclusivamente la de diseñar, sino que además de tener en cuenta las necesidades prácticas de los individuos debiendo tener en cuenta sus exigencias emocionales, sus ansias de identificarse, apropiarse y controlar el espacio que habita.

El espacio proyectado debe cumplir una **doble función**, por un lado **proteger** al individuo de las influencias de la naturaleza y a su vez relacionarlo con la naturaleza. El hábitat debe **representar** lo que su dueño es frente a la sociedad, sus diferencias y semejanzas. Para ello, un individuo siempre tiende a actuar sobre su vivienda, dándole forma en función de sus necesidades y diferenciándola con dichas actuaciones del resto de su entorno.

El Team X defiende el derecho a la **libertad** de las personas para escoger y **tomar decisiones** sobre su espacio vital. Un individuo se identifica con su vivienda en la medida en la que interviene en la toma de decisiones respecto de su diseño o su construcción. Siendo a través de dicha participación en el proceso de génesis de su hábitat la forma en que el individuo se siente parte de él.

Por lo tanto, y debido a la diversidad de ideas surgidas de estos jóvenes arquitectos, hablar de los conceptos desarrollado por el Team X es hablar de sus **cuatro equipos** más destacados que se mantienen desde el inicio del grupo. Dichos grupos son Aldo van Eyck, quien considera que se debe trasladar un carácter emocional a la arquitectura, insistiendo en las formas arquitectónicas del pasado. Jacob B. Bakema, representa la vertiente más social del movimiento, George Candilis - Shandrach Woods - Alexis Josic se concentran en la definición de los conceptos mas teóricos, e investigaciones que aplicarán en la definición de nuevos sistemas arquitectónicos, defendiendo que la arquitectura debe mejorar el entorno mediante sus diseños, y por último Alison & Peter Smithson, son lo que realizan un mayor número de publicaciones y en sus trabajos buscan los conceptos de identidad y asociación humana.

El arquitecto holandés **Aldo van Eyck**, tal vez constituye la parte más **innovadora y revolucionaria** del grupo. En sus ideas se mezclan por una parte la voluntad vanguardista de continua innovación, y por otra parte, la crítica a bastantes aspectos de la arquitectura y el urbanismo modernos; en especial a todos aquellos pensamientos que olvidan la aportación de las soluciones tradicionales y el papel determinante de la sociedad y las necesidades del individuo.

Aldo van Eyck, desde un principio defiende la búsqueda de una arquitectura que se **adapte** a las exigencias de la vida contemporánea. En dicha búsqueda, pretende **recuperar la importancia de los individuos y la sociedad** como centro de la arquitectura. Sus estudios se caracterizan por el análisis de la **atemporalidad del hombre** refiriéndose en su obra de manera continua a las dualidades universales, como el pasado y el presente, lo clásico y lo moderno, lo arcaico y lo futurista, la permanencia

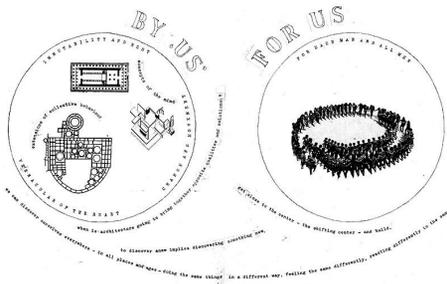


Fig.3.29. Representación de los Círculos de Otterlo (1959). Aldo van Eyck. Muestran la reflexión del autor, entorno a la realidad social cambiante, y la capacidad de la arquitectura de dar forma a dicho cambio.

y el cambio, la simplicidad y la complejidad, o lo orgánico y lo geométrico. Formulando después del análisis de dichas polaridades su concepto de **dualidad laberíntica**.

“I am again concerned with the twin phenomena, with unity and diversity, part and whole, small and large, many and few, simplicity and complexity, change and constancy, order and chaos, individual and collective; Why they are withheld from opening the windows of the mind.”³¹

Además aboga por una **arquitectura creada para el individuo**, por ello en el último congreso CIAM, presenta su diagrama de ‘**Círculos de Otterlo**’, donde manifiesta de manera metafórica su modo de entender el mundo. Dicho diagrama contiene dos círculos que simbolizan el dominio espacial y formal de la arquitectura y su relación con la sociedad. El primero de los círculos situado a la izquierda, representa sus tres **tradiciones teóricas** con una obra representativa de cada una de ellas; la arquitectura clásica, representa la invariabilidad y el descanso caracterizada por el Partenón, la arquitectura vernácula representa el arraigo al lugar y los sentimientos, caracterizada un poblado en Argelia, y por último la arquitectura moderna, representa el cambio y el movimiento, caracterizada por las contra-construcciones de Theo van Doesburg. Aldo van Eyck considera que estas tres tradiciones deberían de complementarse y deberían conectarse con el otro círculo, totalmente diferente. El círculo de la derecha resume la **realidad de las relaciones humanas**, caracterizada en este caso por un conjunto de personas unidas en forma circular y realizando la danza característica de los indios Kayapó. Van Eyck, declaro de esta manera el interés por la naturaleza intemporal del ser humano;

³¹ LIGTELIJN, Vincent; STRAUVEN, Francis. *Aldo van Eyck. Writings, Volume 1: The Child, the City and the Artist*. Sun Publishers, Amsterdam, 2008, p. 241.

“Me parece que pasado, presente y futuro deben estar, como un continuo, activos en el interior de la mente. Si no es así, los artefactos que hagamos carecerán de profundidad temporal, de capacidad de asociación. Mi preocupación por la validez última de los divergentes, y a menudo aparentemente incompatibles, conceptos de espacio y las soluciones accidentales, o circunstanciales, encontradas en épocas pasadas en diferentes lugares del mundo, debe ser entendida bajo la luz de lo anterior. Ha llegado la hora de reconciliarlos, de volver a unir el significado, humanamente esencial, dividido entre ellos.”³²

En base a este diagrama, Aldo van Eyck critica al Movimiento Moderno por restar atención al pasado preocupándose exclusivamente por innovar y generar unas necesidades genéricas del individuo. La arquitectura, como identifican los círculos, se propone por nosotros y para nosotros (“by us, for us”). Una arquitectura creada por y para sus habitantes siempre deberá tomar consciencia del lugar y la sociedad donde se ubica, evitando la ser impersonal o genérica. Aldo van Eyck culmina defendiendo que la arquitectura deberá combatir con los constantes cambios de la realidad humana.

“El hombre, después de todo, ha estado acomodándose físicamente en este mundo durante miles de años. Su genio natural ni ha aumentado ni disminuido durante ese tiempo. Es obvio que el alcance completo de esta enorme experiencia medioambiental no puede ser contenida en el presente a no ser que miremos, como a través de un telescopio, el pasado, es decir, la totalidad del esfuerzo humano dentro de él. Esto no es una indulgencia histórica en sentido limitado, ni una cuestión de viajar hacia atrás, simplemente ser consciente de lo que existe en el presente, de lo que ha viajado hacia él; la proyección del pasado hacia

³² MANSILLA, Luís M.; ROJO, Luís; TUÑÓN, Emilio. *El interior del tiempo y otros escritos. Aldo van Eyck.* Publicaciones Circo, n. 37, Madrid, 1996, p. 2.

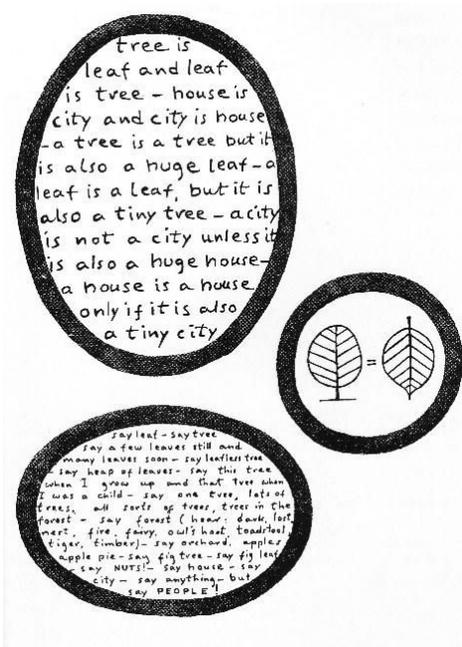


Fig.3.30. Representación de la metáfora entre la hoja y el árbol (1962). Aldo van Eyck. El autor entiende la relación entre vivienda y ciudad, como una indisoluble vinculación.

el futuro vía el presente creativo (...)Esta es, en mi opinión, la única medicina contra un sentimental historicismo, modernismo y utopismo. También contra un estrecho racionalismo, funcionalismo, y regionalismo. Una medicina contra todas las plagas combinadas."³³

En este sentido podemos concluir su análisis, diciendo que Aldo van Eyck concibe la casa como una ciudad y la ciudad como una casa, una no tiene sentido sin la otra, ya que la ciudad se compone por casa, y esta a su vez es un pedazo de ciudad. Influenciado en gran medida por la corriente estructuralista holandesa que posteriormente será analizada, sus obras se caracterizan por el uso de **tramas geométricas expansivas** creando espacios siempre relacionados entre sí. Espacios de carácter neutro que en busca de una flexibilidad facilitan su apropiación por parte de los usuarios, formulando de esta manera su concepto de '**claridad laberíntica**'.

*"Un árbol es una hoja y una hoja es un árbol. La casa es la ciudad, y la ciudad es la casa. Un árbol es un árbol pero también es una gran hoja. Una hoja es una hoja pero también es un árbol menudo. Una ciudad no es una ciudad si no es también una enorme casa. Una casa no es una casa si no es también una pequeña ciudad. Cuando la sociedad le pide al arquitecto arquitectura, el buen arquitecto le entrega ciudad."*³⁴

Por otra parte Jacok Berend Bakema y el trío constituido por George Candilis, Shandrach Woods y Alexis Josic representan la parte más pragmática del grupo, son las figuras más preocupadas por la vertiente social de la arquitectura, entendiendo el bien colectivo dentro de una sociedad libre y democrática.

³³ *Ibidem*, p. 3.

³⁴ *Ibidem*, p. 8.

Jacob Berend Bakema confía en la existencia de una **vertiente más humanista de la tecnología**. Cree que cada individuo habitante de una comunidad debe identificarse con ella en términos de similitud y de diferencia. En términos de similitud ya que todos los miembros de un mismo colectivo poseen unas costumbres y tradiciones comunes que los identifican, y en términos de diferencia, ya que cada individuo es un ser único y posee unas necesidades particulares. Jürguen Joedique lo define de la siguiente forma:

“Por encima de cualquier consideración debe situarse la experiencia de que el entorno edificado en el que habita el hombre debe servir a su necesidad de identificación. Esta identificación, deberá ser alcanzada mediante la participación (de todos) en el proceso de planificación o, al menos, mediante una información exhaustiva sobre este proceso.”³⁵

Bakema propone que la vivienda es un **producto no terminado**, reivindica una **arquitectura flexible**, que debe poder transformarse, ampliarse o subdividirse, para **adaptarse a los cambios** en la estructura familiar o para satisfacer las **necesidades de identificación** de sus usuarios. Pese al concepto de flexibilidad de la vivienda, esta debe mantener una armonía con el resto de edificaciones del conjunto. Define como debe ser la vivienda;

“Puede estar equipada de elementos constructivos variables que permitan una cierta flexibilidad de uso o puede, en tanto que ‘casa ampliable’, permitir y fomentar la iniciativas individuales de sus usuarios: la responsabilidad frente al propio entorno y la pluralidad de las expresiones constructivas en concordancia con el conjunto constituyen el centro de todas las consideraciones.”³⁶

³⁵ JOEDICKE, Jurgén. *La comunidad de arquitectos van de Broek / Bakema*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1978, p. 9.

³⁶ *Ibidem*, p. 9.

Bakema al igual que defiende Aldo van Eyck, cree que la arquitectura debe recuperar el **sentido antropológico del habitar**, sostiene que si el individuo no constituye una parte activa en el proceso de la creación o construcción de su entorno no podrá identificarse con él; por ello el individuo difícilmente podrá reconocerse en la arquitectura y el urbanismo desarrollado por el Movimiento Moderno ya que este genera un concepto de hábitat y ciudad monótona y homogénea.

Un individuo se identifica con su vivienda en el momento en que le da forma o la construye, dotándola de una serie de características que le ayudan a relacionarse con su entorno. Por ello propone la construcción de viviendas flexibles que obligan al individuo a participar en el proceso de diseño, tomando decisiones respecto de su configuración definitiva. Defiende que cada individuo debe modificar su espacio doméstico sin que sea el propio arquitecto quien le impone una manera de comportarse en el hábitat.

Al igual que el resto de arquitectos del Team X, aboga por una arquitectura creada para el individuo, por ello establece unos diagramas de análisis de la movilidad del individuo y la relación de este con los espacios. En ellos define que los **elementos de transición** son de gran importancia ya que definen el umbral que separa lo público de lo privado o el interior del exterior. Establece que los umbrales son los elementos de transición que caracterizan a las viviendas diferenciando una de otras dentro de su grupo social en el caso de las fachadas, o supone un espacio de diferenciación entre las diferentes estancias de usos claramente diferenciados, dentro del hábitat. Dichos elementos poseen **tres funciones** vinculadas con los usuarios, en primer lugar otorgan a las viviendas las características de **privacidad**, independencia e individualidad que

los usuarios consideren oportunos según sus necesidades particulares, en segundo lugar sirven de **elemento caracterizador** y diferenciador de los gustos y diferencias del individuo con el resto de su comunidad y por último realizan una **labor comunicadora** estableciendo un diálogo entre el individuo y la sociedad con la que se relaciona. Bakema define de la siguiente manera la función de caracterización que realizan los elementos de transición;

“El entorno edificado de los barrios residenciales debe ayudar al hombre a encontrar su orientación: la vivienda debe ser un lugar inconfundible y con personalidad propia dentro de la superestructura del barrio y de la ciudad.”³⁷

Por tanto, Bakema a través de sus análisis establece que la **función principal** del hábitat es la de **identificar a sus habitantes**. Dicha identificación ha de ser el resultado de las necesidades y las **vivencias particulares** de cada individuo, y únicamente se puede conseguir cuando al usuario participe en alguna de las fases del proceso de diseño o construcción de dicho hábitat. Bakema a su vez le otorga al individuo la responsabilidad del resultado urbano del entorno, ya que este es el resultado de una composición de expresiones constructivas individualizadas y caracterizadas por las necesidades de cada miembro de dicha comunidad.

Vinculados a la parte más pragmática del Team X y a su vez la más preocupada por la vertiente social, encontramos al trio de arquitectos compuesto por **George Candilis**, **Shadrach Woods** junto con **Alexis Josic**. Al igual que el resto de arquitectos del Team X, creían que era necesario reflexionar acerca de las **diferencias en los modos de habitar** de las personas, siendo las actividades y las relaciones humanas la estructura sobre

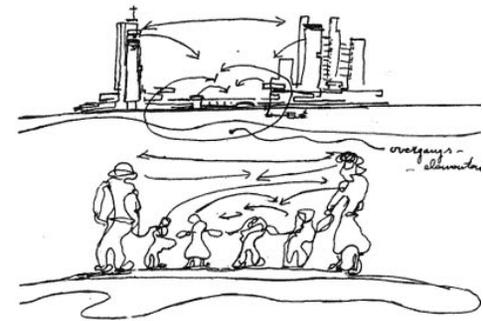


Fig.3.31. Elementos de transición (1961). Jacob Berend Bakema. El diagrama de los elementos de transición muestra la relación entre los edificios y la ciudad comparada con la relación entre los individuos de una unidad familiar.

³⁷ BAKEMA, Jacob Berend. *El urbanismo, función de una toma de conciencia humana*. Cuadernos de Arquitectura, n. 63, 1966, p. 53.

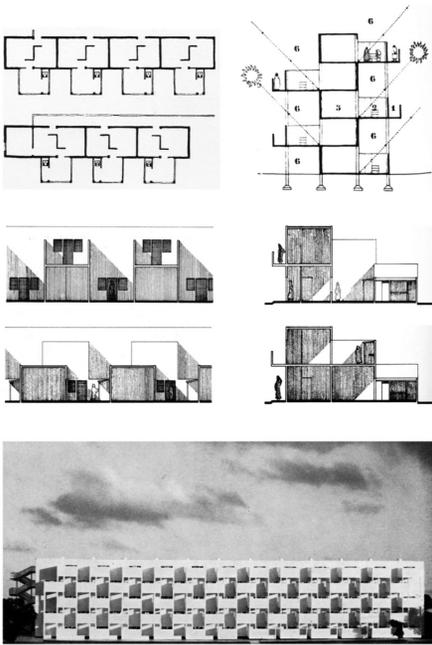


Fig.3.32. Nid d'abeilles (1952), Casablanca, Marruecos. G. Candilis, S. Woods, A. Josic. Planta, secciones, módulos e imagen exterior del proyecto. Un proyecto que trataría de integrar las necesidades y costumbres de la población marroquí en una construcción en altura y que tenía la intención de servir de ejemplo a la futura transformación hacia la ciudad prougnada por el Team X.

la cual deben organizarse las comunidades. Por ello defendiendo la capacidad de la arquitectura de mejorar las cualidades del entorno mediante los diseños, intentan generar un método para poder incluir los programas de necesidades de la arquitectura de una manera menos rígida y de esta forma poder permitir una continua flexibilidad posibilitando los futuros cambios en las necesidades de sus usuarios y la adaptación de estos a su entorno.

Por ejemplo, en el proyecto de viviendas de Marruecos consiguen mediante un análisis formal de las **necesidades básicas** de los futuros usuarios, sustituir las composiciones jerarquizadas del movimiento racionalista y crear unos **módulos neutros y flexibles** que se adaptan a las necesidades específicas de los futuros usuarios muy dispares. Necesidades caracterizadas principalmente por diferencias culturales entre religiones (albergaba individuos judíos, cristianos y musulmanes), consiguiendo finalmente una **imagen exterior homogénea** y una **adaptación interior** personalizada a sus necesidades.

Estos arquitectos consideran que se debe proyectar tomando en cuenta los cambios constantes en la sociedad, los nuevos modelos familiares, los diferentes horarios dentro de un núcleo familiar -horarios de estudio o de trabajo-, así como las variadas actividades que se realizan en el espacio doméstico. Proponen, por consiguiente, que el diseño y la organización de espacios se realice basándose en las prácticas y acciones diarias de las personas y en los modos de habitar distintos de cada comunidad. A esto añaden que las viviendas que se diseñan deben responder a la historia y la cultura del lugar donde se encuentran. De aquí que en las propuestas de estos arquitectos destaquen dos conceptos clave; **humanismo** y **regionalismo**.

En su búsqueda de la relación directa entre la estructura física de la vivienda y el contexto social de sus habitantes, publican una propuesta teórica para la revista *Technique et Architecture* donde definen su concepto de la evolución del hábitat, “**hábitat evolutif**”. En dicha investigación se realiza una distinción de los elementos que componen un hábitat englobados en dos grandes grupos, por un lado los **elementos sirvientes**, de carácter fijo (entre ellos se incluye el núcleo de escalera, cocinas, aseos...) alrededor de los cuales se ubican los **elementos servidos**, de carácter variable con el paso del tiempo. La gran aportación de esta teoría surge en la definición de los elementos variables que dejan de ser un espacio rígido, y pasan a convertirse en un entorno que fomente la relación con el individuo. Por tanto **habitar** es el resultado de la **negociación entre el usuario y los diferentes usos** que este plantea en dichos espacios, consiguiendo a través de dicha negociación que el usuario se adueñe del hábitat y consiguiendo de este modo su mayor disfrute.

A modo de curiosidad, añadir que es Candilis quien se opone a la utilización de término ‘**vivienda**’ sustituyéndolo por el término ‘**hábitat**’ ya que este término engloba la totalidad del entorno del habitante en lugar de únicamente a la unidad de alojamiento.

El último de los cuatro grupos nombrados al comienzo del apartado es el constituido por **Alison y Peter Smithson**, constituyen el carácter más **doctrinario** del movimiento. Continúan con la búsqueda de los nuevos ideales humanistas. En el Reino Unido se conoce a dicha corriente como el Nuevo Brutalismo. Su pensamiento radica en un profundo interés por el hábitat humano y en la necesidad de comprender los procesos mediante los cuales el **ser humano experimenta el mundo** en la búsqueda de sus necesidades, aspiraciones y gustos.

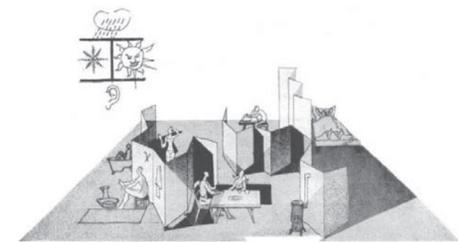


Fig.3.33. Representación del hábitat evolutif propuesto por G. Candilis - S. Woods - A. Josic, extraído del libro *Bâtir la vie: Un architecte témoin de son temps*.

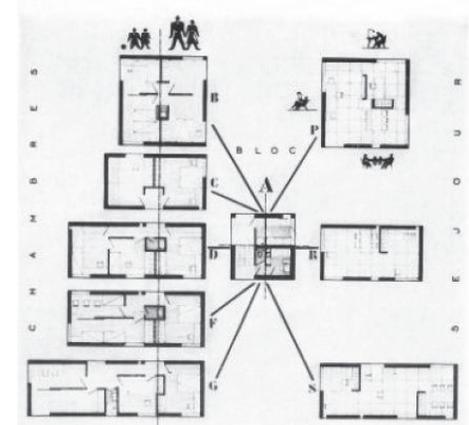


Fig.3.34. Combinación de unidades para la creación de diferentes tipos de vivienda en el proyecto residencial Bagnols-sur-Cèze (1956-61). G. Candilis - S. Woods - A. Josic.

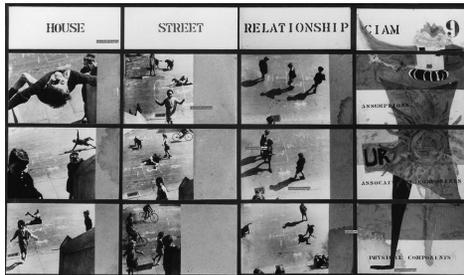


Fig.3.35. Retícula de imágenes de la vida cotidiana, presentada por Alison y Peter Smithson, junto a Nigel Henderson para la inauguración del IX CIAM en Aix-en-Provence (1953).

“Ayudar a la sociedad a conseguir sus objetivos, hacer la vida en comunidad lo más rica posible, aspirar a la utopía presente.”³⁸

Por ello, no es casualidad que para comenzar su publicación “Urban Structuring” seleccionaran una serie de fotografías de Nigel Henderson, donde mostraban la relaciones sociales en los barrios mas populares de Londres. En ellas se mostraban a niños jugando o montando en sus bicicletas, es decir mostraban aspectos de la psicología social y la sociología del momento.

“Nuestro objetivo fue tornar la arquitectura hacia la particularidad; hacer que su forma resultara de la atención prestada a personas y lugares.”³⁹

La principal aportación que establecen Alison & Peter Smithson, respecto a la figura del individuo, es el concepto de **habitar contemporáneo**, que al final de su carrera definen con el término El ‘**arte de habitar**’, y que da nombre al título de uno de sus últimos libros.

Para ellos, habitar implica que el individuo ha de reconocerse e identificarse con su entorno. Y para poder identificarse el individuo necesita apropiarse del espacio. Dentro del proceso de apropiación los Smithson establecen **dos niveles**; un primer nivel a través de los sentidos, al que ellos dan el nombre de **apropiación emocional**, y un segundo nivel mediante la colocación de objetos personales, acción que ellos llaman **vestir y decorar**.

Por su parte el individuo durante el proceso de apropiación del espacio va dejando una serie de huellas, a las que denominan ‘**signos de ocupación**’, tanto a nivel doméstico

³⁸ HEREU, Pere; MONTANER, Josep María; OLIVERAS, Jordi. *Textos de arquitectura de la modernidad*. Editorial Nerea, Guipúzcoa, 1994, p. 293.

³⁹ VIDOTTO, Marco. *Alison + Peter Smithson. Obras y Proyectos*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1997, p. 9.

como a nivel colectivo dentro de la comunidad. Evidenciando de esta manera, que alguien ocupa o ocupó dicho lugar, y se apropió de él añadiendo fragmentos y objetos de su vida que se convierten en parte de dicho espacio. El hábitat se convierte en un **contenedor de objetos**, que lo personalizan, lo transforman y lo convierten en parte de la vida del individuo.

El último concepto que nos aportan los Smithson respecto del proceso de habitar es el del sentido del territorio. Se refieren a la **relación sentimental** que los seres humanos entablamos **con los lugares** que habitamos, entendiendo dicho territorio como una extensión mas de nuestro hábitat personal.

“Los lugares nos arrastran hacia ellos por razones más allá de los sentimientos derivados de los cinco sentidos... algún reconocimiento profundo actúa a través de una inextinguible sensibilidad animal.”⁴⁰

Por tanto, se puede **esquemmatizar** el **proceso de habitar** desarrollado por los Smithson, estableciendo la **definición de un territorio** como factor inicial. Una vez se establece el territorio, el individuo ha de **apoderarse de él**, y debe realizarlo en primer lugar a través de su relación emocional y posteriormente con la utilización de objeto y mobiliario para vestirlo y decorarlo. Una vez superada esta fase en la que el individuo se adueña del hábitat, es cuando se **identifica con él**. Este proceso finaliza cuando el individuo comienza a generar una serie de **marcas de ocupación** como consecuencia de la acción de habitar.

Comprendido el concepto de habitar que proponen Alison & Peter Smithson, se puede comprender su búsqueda que tienen de una arquitectura receptiva, mediante

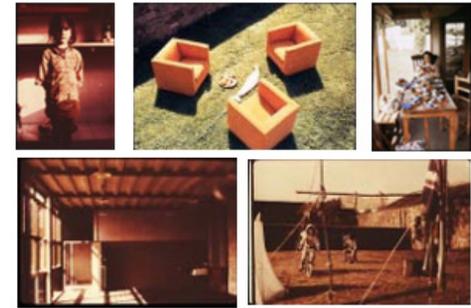


Fig.3.36. Imágenes de la Conferencia sobre los signos de la ocupación realizada por Alison y Peter Smithson en Basilea en 1979.

⁴⁰ *Ibíd*em p. 32.



Fig.3.37. Diagrama resumen del concepto del 'arte de habitar' y la 'arquitectura receptiva' de Alison y Peter Smithson.

el diseño de **espacios indeterminados**. Su propósito es el de crear unos espacios que sean capaces de soportar las diferencias interpretaciones y las posibilidades de cambio de acuerdo a las necesidades cambiantes de los individuos. Quedando dichos espacios siempre dispuestos para que los individuos puedan apoderarse de ellos tanto físicamente como emocionalmente a través de los sentidos. Para poder desarrollar dichos espacios indeterminados con el mayor número de particularidades posibles que se adapten a dichos modos de habitar realizan estudios sobre los eventos cotidianos de los individuos.

De este modo, según las teorías desarrolladas por los Smithson cualquier **hábitat** estaría **incompleto** hasta que fuera habitado, completándose en el momento en que un individuo se adueñara de él.

“La casa ideal es la que uno puede hacerla suya si alterar nada. Hacerla suya de manera habitual, es decir, dentro de los límites de la moda del momento y sin sentir presión alguna por comunicar la trivial singularidad de cada uno por acomodarse de manera absurda.”⁴¹

Pese a que realizan una serie de intentos previos de arquitectura receptiva con la corriente del Nuevo Brutalismo, no será hasta su propuesta de **teoría de los layers y los vacíos** cuando consigan crear una arquitectura adaptable que se ajuste a sus conceptos de habitar. Dicha teoría es una propuesta de **carácter estructuralista**, compuesta por dos partes principalmente: en primer lugar una serie de capas (layers) que contiene en si todos los equipamientos necesarios y genera unos vacíos entre ellos que permite al individuo apropiarse de dichos espacios, un lugar que se encuentra

⁴¹ Fragmento extraído de la transcripción y traducción de la conferencia realizada por Alison y Peter Smithson en Basilea en 1979.

a las expectativa de ser ocupado en función de sus necesidades. Una **arquitectura receptiva** configurada que a través de capas y vacíos activaría el proceso de habitar desde la configuración de un territorio hasta que el individuo se identifica con ella. Y la función del arquitecto en el desarrollo de los proyectos es la de crear un entorno para que dicho proceso se produzca.

Los Smithson, nos plantean en una época de revisión de los principios modernos unos ideales fundamentados principalmente, en rescatar los **valores atemporales del ser humano**, mediante la creación de una arquitectura de **espacios neutros** que permitan el individuo apoderarse de ellos.

Dentro del proceso de revisión del Movimiento Moderno, de teorías y movimientos surgidos de las prácticas dialécticas del Team X como el Nuevo Brutalismo o el Productivismo, se realiza una mención especial al **Estructuralismo holandés**, que pese a ser un estilo que reacciona al igual que resto a la propuesta de reconstrucción de Europa -encabezada por el mainstream- supone un caso modélico, ya que manteniendo la arquitectura rigurosa, y caracterizada por una gran fuerza formal, añade la **búsqueda de la flexibilidad** mediante la definición del concepto de espacio neutro, si un uso específico, para que el propio usuario pueda apropiarse de él. Tal y como resume el filósofo Simon Blackburn;

“Structuralism is the belief that phenomena of human life are not intelligible except through their interrelations. These relations constitute a structure, and behind local variations in the surface phenomena there are constant laws of abstract culture.”⁴²

⁴² ZUPAN, Katherine. *Phylosophy for Breakfast*. Flying Finish Press, 2012, p. 88.

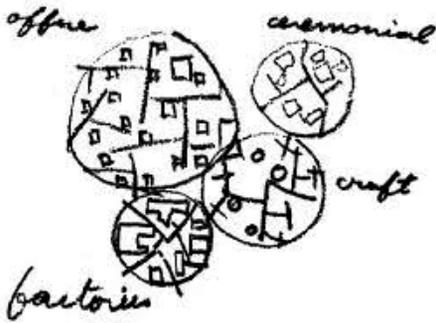


Fig.3.38. Diagrama de asociación humana en los distritos, Alison y Peter Smithson (1952).

Toda esta revisión teórica del Movimiento Moderno se ve reflejada de manera significativa en la obra y pensamientos de **Herman Hertzberger**, quien al ser su discípulo de Aldo van Eyck se encuentra altamente influenciado por sus afirmaciones respecto a la noción de progreso, y el concepto que se ha definido con anterioridad de la ‘claridad laberíntica’. Hertzberger, como el resto de los discípulos realiza un replanteamiento de dicho concepto que servirá como punto de partida a su obra denominado ‘espacio polivalente’ y que el mismo autor define como;

“Lo que hemos de buscar, en lugar de prototipos que sean interpretaciones colectivas de modos de vida individuales, son prototipos que permitan hacer interpretaciones individuales de los modelos colectivos; en otras palabras, tenemos que hacer casas que en cierto modo se parezcan, de manera que cada cual pueda llevar a cabo su propia interpretación del modelo colectivo (...) Dado que es imposible (y siempre lo fue) hacer el escenario individual que encaje con todo el mundo, hemos de crear la posibilidad de la interpretación personal haciendo las cosas de tal manera que sean verdaderamente interpretables.”⁴³

Partiendo de dicho concepto, el trabajo de Hertzberger se basa en la confianza ilimitada en la **figura del individuo**, por ello, el lenguaje que utilice el arquitecto necesita ser claro, para ser entendido por los individuos. Toda su obra se fundamenta en ‘**humanismo integral**’ donde todo gira entorno a la figura del individuo, su psicología y su manera de relacionarse tanto con la sociedad de su entorno como con el resto del mundo. El arquitecto debe concebir los espacios pensando en el individuo que los habita, se mueve en ellos y ha de tener la posibilidad de poder identificarse con dichos espacios.

⁴³ FRAMPTON, Kenneth. *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002, p. 302.

El estructuralismo, tal y como lo concibe ha de poseer un **número limitado de claves** que den pie a un **número ilimitado de alternativas** para la apropiación por parte del individuo. Su arquitectura se fundamenta en la creación de una estructura permanente, pero cuyo ciclo de vida es muy largo ya que posee elementos que tienen la capacidad de **cambio permanente** y permiten su renovación, reutilización o reconversión.

Afirma que en un hábitat compuesto por una serie de espacios determinados para una serie de funciones permanente, el individuo se sentiría condicionado a la utilización de una forma determinada. A su vez postula que la flexibilidad ha de poseer ciertos límites ya que en una vivienda con una **libertad total**, el individuo se sentiría totalmente a la deriva, sin opciones que lo ayudaran a definir su propia identidad.

“...architecture should offer an incentive to its users to influence it whenever possible, not merely to reinforce its identity, but more especially to enhance and affirm the identity of its users.”⁴⁴

Por ello, señala al hablar de arquitectura adaptable, que no se trata por lo tanto de generar una **flexibilidad genérica** proyectando un conjunto de espacios neutros e indefinidos, sino de crear formas y espacios que ofrezcan al usuario estímulos capaces de sugerir la participación por parte del individuo, incitándole a la apropiación del mismo y haciendo que se identifique con dichos espacios. En la mayor parte de sus proyectos utiliza una poética de obra abierta, donde se genera una **desjerarquización** de los espacios principales del hábitat, permitiendo a los futuros usuarios una gran multiplicidad de posibilidades de usos, y dejando a dichos usuarios la definición

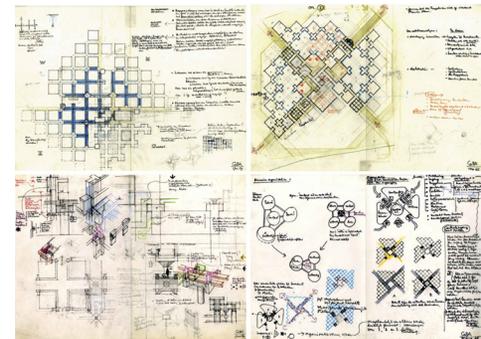


Fig.3.39. Bocetos del proyecto Centraal Beheer en Apeldoorn (1968). Herman Hertzberger. El proyecto que se genera a partir del módulo, la organización y la flexibilidad de uso, el desarrollo de un espacio de trabajo a diferentes alturas contando siempre con iluminación natural y generando un entorno espacial flexible, de gran contundencia formal.

⁴⁴ HERTZBERGER, Herman. *Lessons for students in architecture*. 010 Publishers, Rotterdam, 1991, p. 148.

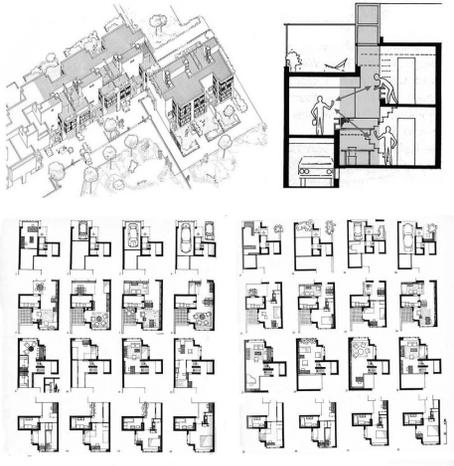


Fig.3.40. Viviendas experimentales Diagoon en Delft (1971). Herman Hertzberger. Viviendas diseñadas para entregar todo el control del diseño interior a sus ocupantes, por ello muestra mediante una serie de diagramas todas las posibilidades de diseño interior.

funcional no definitiva de cada uno de esos espacios. El arquitecto en este caso deja parte del **edificio voluntariamente inacabado**, empleando materiales básicos o acabados en bruto, con la finalidad de potencia el concepto de apropiación por parte del individuo ya que ha de ser el quien defina el acabado definitivo de su hábitat. De este modo utiliza la siguiente metáfora para definir dicho concepto.

“It takes a conscious purposeful attitude on the part of designers to give the space inside a building - whatever is left between walls, floors and columns, in other words between everything that is constructed and made material - the quality of social space.”⁴⁵

Como resumen de las aportaciones de este periodo, se determina que los arquitectos después de la posguerra, en busca de una **nueva corriente humanista**, se oponen al funcionalismo dogmático impuesto por el movimiento moderno. Las ideas surgidas del Team X pretenden adaptarse a las nuevas realidades de su época dejando que el tiempo intervenga como proyectista en sus obras. Sus sistema de **carácter geométrico y combinatorio**, cuyos elementos van ordenándose formando una trama buscan como objetivo generar una **arquitectura social y versátil**, donde el individuo es el máximo protagonista al apropiarse de ella. La **arquitectura atemporal** propuesta por estos arquitectos queda siempre inacabada y, abierta a la intervención modeladora del tiempo y los cambios de necesidades que conllevan la evolución social.

⁴⁵ HERTZBERGER, Herman. *Articulations*. Prestel Verlag Publishing, Munich, 1999, p. 20.

3.1.4. Yona Friedman

La utopía realista

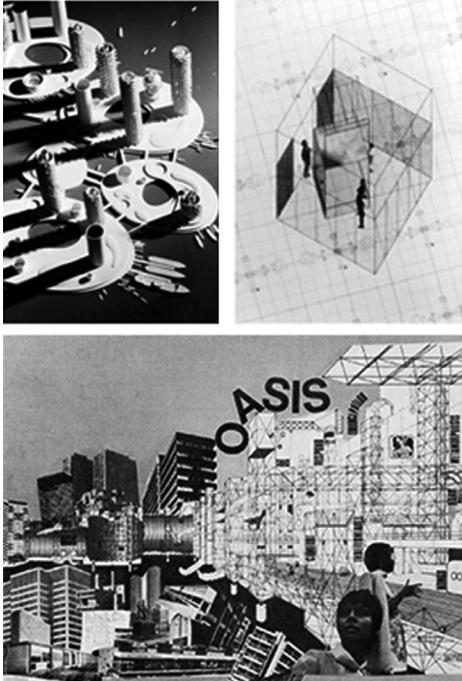


Fig.3.41. Imágenes de algunos de los proyectos más representativos de estas corrientes utópicas. Microevent-Microenvironment – Superstudio (1972), Marine City – Movimiento Metabolista (1963) y Oasis Montage – Archigram (1968)

Contemporáneamente al periodo de la revisión del Movimiento Moderno, realizada por el grupo de arquitectos del Team X, en el difícil contexto de postguerra, surgen en los países industrialmente más avanzados del mundo una serie de **corrientes teóricas utópicas** que recuperan el espíritu pionero y optimistamente tecnológico de las vanguardias de principio de siglo y que a su vez servirán de inspiración para las posteriores aportaciones teóricas de los años setenta.

El escritor Oscar Wilde afirma que la utopía es un proceso natural propio de cualquier sociedad, en la que cada individuo debe buscar y exponer aquello que no funciona para poder establecer fórmulas que permitan alcanzar nuevos horizontes. En la medida que el individuo conoce y distingue su entorno social, imagina nuevos lugares en los que convivir de la mejor manera posible.

Más allá de la utopía son los condicionantes geográficos y sociales los que representan el punto de partida más importante para entender la visión de estas corrientes teóricas y configuran la base conceptual que desarrollan los arquitectos, urbanistas y pensadores que constituyen este periodo.

Dentro de estas corrientes encontramos el **Movimiento Metabolista** en Japón formado entre otros por Kiyonori Kikutake, Kisho Kurokawa o Fumihiko Maki, inspirados en la vertiente más brutalista de Le Corbusier. Todos ellos propugnan un salto de escala en la ciudad, dentro de la dimensión de sus intervenciones, se encuentran unas macroestructuras colosales, flexibles y renovables, con el objetivo de aliviar la congestión urbana de Japón, así como, la alta tasa de movilidad laboral, incluyendo el concepto de temporalidad. En el Reino Unido el grupo **Archigram**, formado por Peter Cook, Warren Chalk, Ron Herron, Dennis Crompton y Mike Webb, poseen motivaciones

análogas a los metabolistas, tienen una confianza total en la intrínseca racionalidad del mundo de la tecnología y la ciencia para la solución de los aspectos sociales. Este grupo plantea diversas propuestas desde pequeñas células intercambiables y agregables hasta gigantescas ciudades móviles, transitorias y futuristas donde el caos se autorregula espontáneamente. En Italia los grupos **Superstudio** y **Archizoom** ponían énfasis en las necesidades de los individuos, cuestionando la funcionalidad y la racionalidad.

Por último en Francia destaca el arquitecto de origen húngaro **Yona Friedman** que al igual que el resto de corrientes de este periodo se replantea los conceptos de funcionalidad y racionalidad, característicos del Movimiento Moderno y decide intercambiar los términos del enunciado de “la forma sigue a la función”⁴⁶, definiéndolo de la siguiente manera;

“Function can adapt to all desiderata, function follows form, but also pre-conceived personal ideas and ones pocket book.”⁴⁷

A través de esta expresión el arquitecto pretende definir que los individuos no solo funcionan de manera mecánica, sino que se mueven en su hábitat de manera espontánea, según impulsos emocionales referidos a su historia personal y su bagaje cultural. Los individuos se sienten emocionalmente vinculados a su vivienda, dependiendo de su **estado emocional**, sus formas de actuar y sus movimientos pueden variar, en función de cómo se sienten en un espacio actúan de una forma u otra, por tanto, la forma del espacio influye en el comportamiento de sus habitantes, causándoles un efecto de acción-reacción.

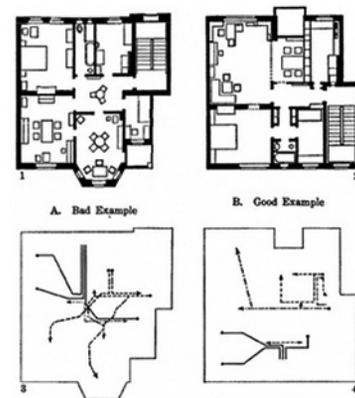


Fig. 3.42. Imágenes de los diagramas de movimiento predeterminados del individuo a través del hábitat. Alexander Klein (1920).

⁴⁶ Expresión utilizada por Louis Sullivan en 1886 en el artículo “The Tall Office Building Artistically Considered” en la revista Lippincott. Se convierte en uno el principio de diseño mas importante asociado a la arquitectura del Movimiento Moderno.

⁴⁷ FRIEDMAN, Yona. *Function follows form, Non-plan: essays on freedom participation and change in modern architecture and urbanism*. Oxford: Architectural Press, 2000, p. 111.

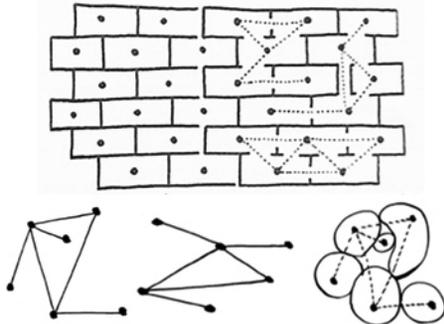


Fig.3.43. Imágenes de los diagramas de movimiento aleatorio del individuo a través del hábitat. Yona Friedman (1958).

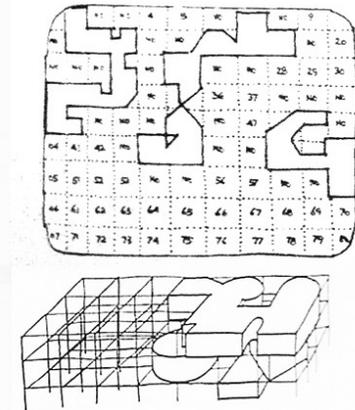


Fig.3.44. Ejemplo de los resultados obtenidos con la máquina de escribir viviendas desarrollada por Yona Friedman (1970).

⁴⁸ FRIEDMAN, Yona. *Pro Domo*. Actar y Junta de Andalucía, 2006, p. 129.

Yona Friedman al igual que realizó Alexander Klein en 1920 y algunos de los arquitectos del Team X, diseñó unos **diagramas** resultantes del estudio del movimiento de las personas a través de los espacios del hábitat. No obstante, en los diagramas de Klein la configuración de los espacios de la vivienda variaba según los **movimientos predeterminados** de un individuo ideal característico de su periodo de estudio, mientras que en los diagramas de Friedman son **movimientos espontáneos**, pudiendo adaptarse a cualquier forma de vida elegida por sus habitantes.

Yona Friedman define además que el arquitecto debe ser un asesor y un guía del proceso de diseño. Debe limitarse a aconsejar a los individuos los efectos de cada una de sus decisiones individuales. El arquitecto debe aplicar sus conocimientos para orientar a las personas con respecto a las decisiones tomadas por el espacio. Por ello, para facilitar la labor del arquitecto y con la finalidad de mejorar sus posibilidades de asesoramiento crea lo que llama **la Máquina de escribir viviendas**. Esta máquina es un mecanismo de prueba error que generaba imágenes de viviendas, permitiendo al usuario personalizar su propio espacio doméstico, mediante la elección y combinación de diferentes componentes de un repertorio, ajustando su hábitat de este modo a sus exigencias. Después de procesar la información seleccionada se obtiene un primer diseño de proyecto, pudiendo observar los errores que se pueden cometer, las consecuencias de sus decisiones, y de este modo tener la posibilidad de modificar posteriormente en su diseño. Friedman afirmaba;

“El público no solo tiene derecho a conocer la forma del futuro edificio, sino que ha de estar al corriente de como incidirá en su vida cotidiana.”⁴⁸

Independientemente de todas estas aportaciones previas, la más importante de ellas, es su teoría de la **arquitectura móvil**. En dicha teoría comienza definiendo su concepto de movilidad, como las transformaciones sociales y las del modo de vida cotidiano son imprevisibles para una duración comparable a la de los edificios actuales. Los edificios y las nuevas ciudades deben poder adaptarse fácilmente según la voluntad de la futura sociedad que ha de utilizarlos; tienen que permitir cualquier transformación sin que ello implique la demolición. Por ello define la arquitectura móvil como los sistemas de construcción que permiten al habitante determinar por sí mismo la forma, la orientación, el estilo... así como cambiar dicha forma cada vez que la sociedad lo decida.

*“La arquitectura móvil, es decir, la arquitectura que se adapta al habitante en lugar de forzar al habitante en lugar de forzar al habitante a adaptarse a ella...”*⁴⁹

Según Friedman las necesidades de las personas pueden cambiar desde el punto de vista psicológico (gustos, moda), desde el punto de vista biológico (necesidades físicas) y desde el punto de vista técnico (calidad de vida, cantidad de producción...). Por esta razón los edificios deben convertirse en entidades maleables y con capacidad de transformarse, con la finalidad de que en un futuro puedan ir adaptandose a dichas necesidades.

*“Debemos aceptar la imprevisibilidad de los comportamientos humanos (es decir, de los habitantes) (...) lo que importa es el proceso, y que no hay un resultado final que se pueda determinar con certeza.”*⁵⁰

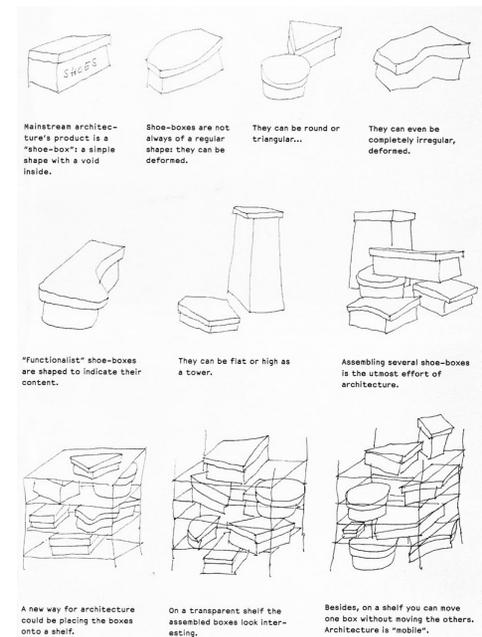


Fig. 3.45. Dibujos que representan el concepto de arquitectura móvil desarrollado por Yona Friedman (1958).

⁴⁹ FRIEDMAN, Yona. *La arquitectura móvil: Hacia una arquitectura concebida por sus habitantes*. Editorial Poseidón, Barcelona, 1978, p. 28.

⁵⁰ FRIEDMAN, Yona. *Pro Domo*. Actar y Junta de Andalucía, 2006, p. 15.

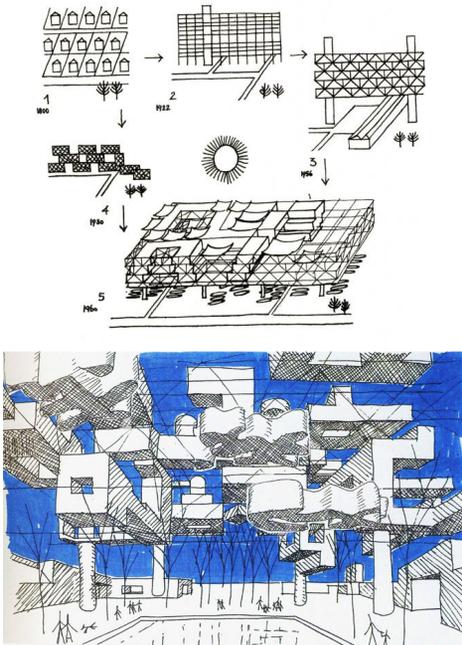


Fig.3.46. La ciudad espacial (1959-64). Yona Friedman. Bocetos y perspectiva. Propuesta teórica que recoge los conceptos de movilidad, flexibilidad y variabilidad, que constituyen la base de su teoría.

Yona Friedman al igual que otros autores pertenecientes al Team X, aboga por el **derecho** de cada individuo de **elegir** el hábitat que le gustaría habitar. Las propuestas de Friedman, aún siendo utópicas, arrojan una nueva visión para organizar los espacios domésticos y de la ciudad mediante la **participación del individuo** en el proceso de concepción sirviendo como referencia para posteriores teóricos.

3.1.5. Construcciones teóricas

La relación del individuo con el espacio que habita

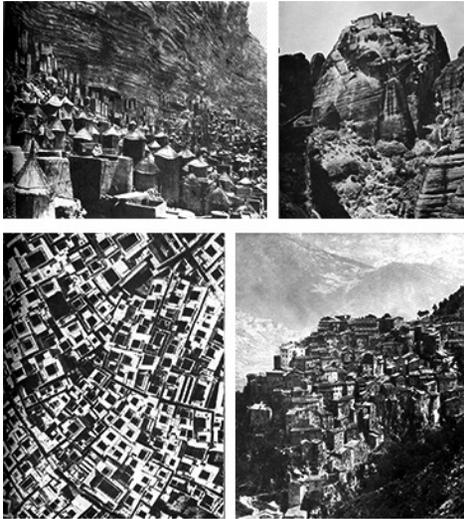


Fig.3.47. Imágenes de la exposición de Bernard Rudofsky, 'Architecture Without Architects' en el museo MOMA de Nueva York en 1964.

A lo largo de los años setenta surgen una serie de **construcciones teóricas** como continuación de las revisiones del Movimiento Moderno iniciadas a lo largo de los años cincuenta y sesenta, y que son resultado de la tendencia humanista y el interés por el individuo, junto a las corrientes utópicas sobre las nuevas sociedades. Estas nuevas teóricas fundamentan su base teórica en la adaptación a las **nuevas corrientes tecnológicas** de este periodo sumadas las **necesidades del individuo** de relacionarse y a los cambios en los **modos de habitar**.

Por ello se van configurando unos nuevos planteamientos para una nueva arquitectura en función del individuo y sus posibilidades de participación en dicha arquitectura, donde se produce un cambio de mentalidad en el que los técnicos van traspasando la razón y las toma de decisiones a los usuarios. La exposición organizada en 1964 por Bernard Rudofsky, '**Arquitectura sin arquitectos**' demuestra a través de un catálogo de imágenes que la arquitectura desarrollada por los arquitectos era incapaz de alcanzar la belleza, adaptación y atemporalidad conseguida por las arquitecturas vernáculas de las diversas culturas del mundo.

Las nuevas teorías vinculadas a las ciencias del hombre como la sociología, antropología y la psicología social, en cuanto a la arquitectura, se fundamentan principalmente en las ideas planteadas por tres arquitectos, el británico John F. Turner, el holandés N. John Habraken y el austriaco nacionalizado norteamericano Christopher Alexander.

El primero de los arquitectos nombrados anteriormente, **John F. Turner**, posee una trayectoria atípica, con una carrera profesional realizando funciones de asesoría y consultoría. De manera paralela su base teórica se fundamenta principalmente por la defensa de **hábitats autoconstruidos** de los sectores sociales con menos recursos.

Su teoría comienza con el análisis de los proceso de ocupación ilegal del suelo con la consecuente autoconstrucción de viviendas en los poblados latinoamericanos, dando lugar a barrios que son resultado de la experiencia y la técnica de las personas que intervienen en la configuración de los hábitats. Turner defiende que la vivienda se debe entender como un **proceso activo** que puede modificarse espacial y materialmente pudiendo incorporarse nuevos materiales reciclados de aquellos que la actual sociedad desecha. En palabras del mismo arquitecto;

*“Cuando los habitantes controlan las decisiones más importantes son libres para contribuir en la proyectación, en la construcción y en la dirección de sus casas, en proceso global y el ambiente que nacen de esta experiencia estimulan el bienestar individual y social. Cuando el pueblo ya no tiene control ni responsabilidad en las elecciones decisivas del proyecto, el ambiente residencial se convierte, en cambio en un obstáculo para la realización personal y en un peso para la economía”.*⁵¹

Sin duda la aportación más importante a la adaptación arquitectónica y que a su vez se convierte en un referente teórico para el resto de arquitectos posteriores la realiza el arquitecto **Nicholas John Habraken**, director del grupo de investigación SAR (Stitching Architecten Research) fundado en 1964 con el propósito de buscar estrategias para el diseño y la construcción de viviendas colectivas con el uso componentes industrializados.

Si las aportaciones realizadas por John Turner surgen del análisis de las realidades que ocurrían en las grandes ciudades latinoamericanas, la aportación de J. Habraken surge directamente de la **crítica de la reconstrucción** de los barrios de posguerra,



Fig.3.48. Modelo de barrio autoconstruido, analizado por J.F. Turner, Caracas (Venezuela).

⁵¹ TURNER, John F. *Vivienda. Todo el poder para los usuarios*. Editorial Hermann Blume, Madrid, 1976, p. 7.

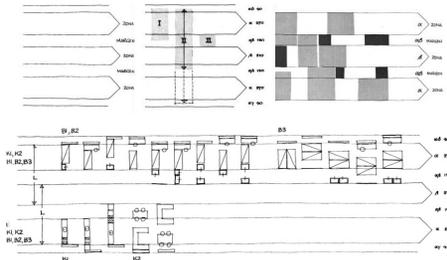


Fig.3.49. Representaciones de la teoría de los soportes y las unidades separables formulada por N. J. Habraken (1961). Esquema y planta. La teoría establece un diseño mediante una serie de bandas de ancho variable que recorren longitudinalmente toda la estructura. Algunas de ellas son llamadas zonas y otras márgenes. Definiendo tres posiciones básicas para los espacios:

- I. Se superpone a una zona y acaba en un margen adyacente
- II. Se superpone a varias zonas y acaba en un margen adyacente
- III. Empieza y acaba en el mismo margen.

⁵² HABRAKEN, N. John; MIGNUCCI, Andrés. *Soportes: vivienda y ciudad*. Fundación Politécnica de Barcelona, 2009, p. 126.

⁵³ HABRAKEN, N. John et al. *El diseño de los soportes*. Gustavo Gili, Barcelona, 2000, p. 18 (versión original: *Denken in Varianten*. Brussel: Samson Uitgeverij Alphen aan den Rijn, 1974).

caracterizados por su **frialdad** y **repetición** y **carentes de personalidad** por la escasa aportación del individuo en el proceso de proyecto. Tal y como el propio autor afirma;

“La arquitectura moderna surgió con la voluntad de resolver las cuestiones del entorno cotidiano, pero siguió aplicando sus criterios tradicionales para obras singulares y extraordinarias, sin entender que la clave estaba en inventar nuevos sistemas arquitectónicos, estructuras para lo ordinario capaces de aceptar la intervención de la gente, de permitir los cambios en el tiempo, de favorecer las relaciones entre lo privado y lo público y de expresar unos criterios de diseño compartidos por la sociedad.”⁵²

Para ello solucionar dicha propuesta formula su **teoría de los soportes y las unidades separables**. En ella su autor promueve la construcción una arquitectura residencial de alta tecnología que separa aquellos elementos colectivos e inamovibles, de aquellos otros que si admiten interiormente flexibilidad y cambios. La teoría propuesta por Habraken distingue dos soluciones muy dispares: los soportes que son una **estructuras permanentes** de apoyo para los usuarios –estructura, accesos, instalaciones- que depende directamente de las ordenanzas y que en su interior contienen **estructuras secundarias o unidades separables**, compuesta por elementos industrializados controlados por cada usuario que pueden ser intercambiables, flexibles admitiendo una gran variedad de combinaciones, tamaños y acabados. Estas unidades separables son el reflejo de la personalidad, el estilo de vida y las necesidades de cada individuo.

“Un soporte implica aquellas decisiones sobre las que la comunidad tiene control. Una unidad separable es aquella área sobre la que el individual decide.”⁵³

De este modo, el **usuario** vuelve a tener un **papel protagonista** en la construcción de su vivienda, mientras que los avances tecnológicos se encuentran en los soportes. Habraken defiende que la función del espacio doméstico no es independiente de la función del individuo. El individuo debe tener la **oportunidad de elegir** diferentes componentes o elemento de construcción para las unidades separables. El proceso de transformar un espacio es creativo y diferente, ya que cada persona reinterpreta el mundo en que vive y dialoga con las formas que le rodean, en la medida en que se identifica con ellas, las combina y las modifica.

Habraken además propone una clasificación de los espacios según su función. Los espacios para un uso especial o específico, se caracterizan por su utilización en un periodo determinado y su dimensión varía según su función (la cocina, los estudio, los dormitorios...). Por otra parte los espacios destinados a usos generales, que albergarán diferentes tipos de actividades, que no pueden ser precisadas con antelación (comedor, salón...). Por último los espacios de servicio, que albergan actividades específicas de corta duración, con un tamaño reducido (baños, almacenaje...). Según Habraken es necesario establecer los criterios específicos de función, posición y dimensión de los espacios de la vivienda, y evaluar que distribuciones ajustadas a estándares.

La **teoría de los soporte** se considera una de las aportaciones más trascendentales del siglo XX, en primer lugar, porque **sintetiza gran parte de las aportaciones previas** que se recogen en este trabajo, respecto al análisis histórico de la arquitectura adaptable. La adaptación a los cambios sociales y la evolución en los modos de habitar. Inspirada en los conceptos de intemporalidad y cambio, recoge en una concepción teórica, entre otras, todas las aportaciones desde mediados del siglo XX, de las corrientes

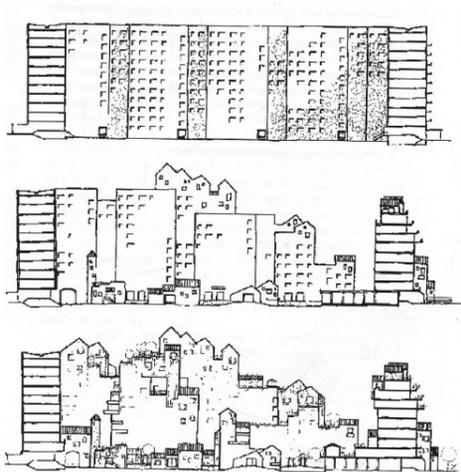


Fig.3.50. Boceto del distrito de Hellersdorf en Berlín (1994). Lucien Kroll. El esquema muestra la posible evolución del barrio, durante el proceso de apropiación del hábitat por parte de los usuarios.

holandesas del Team X o las corriente utópica de Yona Friedman, así como las técnicas materiales introducidas por Le Corbusier con su modelo Domino y su ‘máquina de habitar’. Habraken analiza dicha evolución pero matiza personalmente concibiendo el soporte no como estructura neutra, sino que lo entiende como un contenedor que puede diferenciarse en cada uno de los casos particulares adaptándose a las decisiones que toma la comunidad respecto de su entorno.

En segundo lugar porque ha servido y sigue sirviendo de **referencia para posteriores aportaciones** al concepto de flexibilidad y arquitectura adaptable, como por ejemplo en las propuestas del belga **Lucien Kroll**. Un arquitecto que a partir de mediados de los años setenta reinterpreta la teoría de los soportes y las unidades separables, aprovechando al máximo las posibilidades que le concede la industrialización abierta del momento. En su reinterpretación la apariencia del **soporte pierde su homogeneidad** ya que un soporte homogéneo imposibilita las diferencias entre sus habitantes. De esta manera un proyecto expresar al resto del entorno las diferencias sociales y culturales de sus habitantes así como sus diferentes modos de habitar, utilizando piezas de todo tipo y rechazando la apariencia que provoca la repetición indefinida.

Tal y como expone, existe la necesidad de escuchar las **demandas de los individuos** y materializarlas en el diseño de sus hábitats. Con la finalidad de que representen públicamente la identidad de sus usuarios.

“Una arquitectura compleja, diversa, que muestre sus contradicciones y sus arrepentimientos estimulará la creatividad aleatoria tanto durante su concepción como a lo largo de su uso. Será una arquitectura-tejido, sin límite rígido entre ésta

y su contexto, entre hoy, ayer y mañana, entre sus autores y sus usuarios. Sólo entonces será pedagógica. Además, su desaparición, su renuncia a la autoridad jno es en absoluto contraria a un arte personal.”⁵⁴

Además en su libro ‘Una arquitectura de complejidad’ añade que la creatividad y el ingenio del arquitecto emergen de crear diversos tipos de espacios para personas con hábitos y requerimientos distintos. Para Kroll es importante que el **hábitat responda**, en primer lugar, a la **sociedad**, a los diferentes **matices culturales**, al **entorno**, a las **condiciones topográficas** y **climas**, y luego, a la arquitectura, la construcción y la industria. Desde su punto de vista la arquitectura debería volver a acercarse a los principios de la arquitectura vernácula donde el individuo era capaz de adaptar su habitat a sus necesidades con el paso del tiempo.

“La puesta a punto de sistemas constructivos que permiten separar la estructura básica (soporte) de la secundaria (aportes), desarrollando los concebidos por John Habraken en los años sesenta para facilitar la versatilidad y la flexibilidad; la atención a las formas de producción y los recursos locales; la incorporación del tiempo al proyecto, en la seguridad de que los mejores espacios construidos son los que mejor saben evolucionar y transformarse...”⁵⁵

Por último dentro de las teorías formuladas a partir de los años setenta encontramos las aportaciones realizadas por **Christopher Alexander**. Su propuesta parte de la base de que es el individuo quien da vida a los espacios y las ciudades, a partir de aquí observa y analiza la conducta y los hábitos de un determinado individuo, así como las relaciones que entabla con el espacio que habita.

⁵⁴ KROLL, Lucien. *Ecologies, Bio, Psycho, Socio/Eco, Ecologies Urbaines*, Editorial L’Harmattan, Paris, 1996. (traducción al español de RIEZNIK, Natalia en <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n32/alkro.html>).

⁵⁵ KROLL, Lucien. Es mas importante ser contemporáneo que moderno, Entrevista por Carlos Verdager, Biblioteca CF+C (Ciudades para un futuro más sostenible), Valencia, 1998.

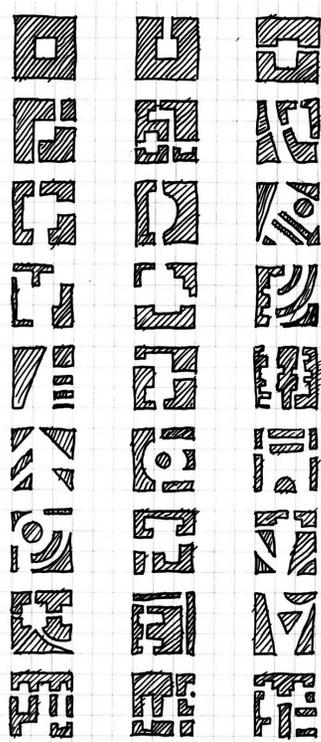


Fig. 3.51. Imagen del Patrón #106 (1977). Christopher Alexander. Diferentes modos de representación del espacio exterior.

⁵⁶ ALEXANDER, Christopher. *Un lenguaje de patrones*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1977, p. 11.

⁵⁷ ALEXANDER, Christopher. *A pattern language: towns, buildings, construction*. Oxford University Press, New York, 1977, p. 10.

A partir de dicho análisis de los comportamientos de los individuos, obtiene una serie de conclusiones que el enuncia como **patrones de comportamiento** con relación a las cualidades de los espacios, como su disposición, sus conexiones con otros espacios, su tamaño o su forma, que son comunes en las diversas cultura y en distintas épocas. El lenguaje de los patrones enunciado por Alexander se compone de 253 instrucciones para el diseño, que considera comunes o arquetípicas para todos los individuos. Pese a ello el mismo autor considera que cada comunidad e individuo posee un lenguaje de patrones propio además de los descritos. El propio arquitecto describe el concepto de patrón del siguiente modo;

“Una descripción de un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno, así como la solución a dicho problema de tal modo que se pueda aplicar un millón de veces, sin hacer lo mismo dos veces.”⁵⁶

Este sistema permite crear espacios con nuevas cualidad, que se ajusten a las necesidades reales de uso, dependiendo de las acciones que se realicen en ellos, la cantidad de personas que los utilicen o el tiempo que las personas emplearían en ellos. Según Alexander los espacios adquieren su carácter a partir de ciertos patrones de acontecimientos que allí ocurren.

“...towns and buildings will not be able to become alive, unless they are made by people in society, and unless these people share a common pattern language, within which to make these buildings, and unless this common pattern is alive itself.”⁵⁷

Con su lenguaje de patrones, Alexander cuestiona las propuestas erráticas Movimiento Moderno ya que con su diseños racionalista y su concepto de máquinas de habitar, se deja de lado las necesidades de relación del individuo que se podrían conseguir mediante espacios que fomenten los encuentros entre los individuos de una misma sociedad. Las aportaciones de Christopher Alexander no únicamente han sido utilizadas en para la resolución de problemas en el ámbito de la arquitectura y el urbanismo, además ha sido utilizado para el desarrollo de nuevos programas informáticos.

Las **propuesta formuladas** en este periodo buscan todas en conjunto la **adaptación** a una vertiente mas **humana** en la arquitectura, pese a que surgen diferentes matices entre ellas, podríamos considerar que en el caso de J. Habraken se continua puramente con la corriente mas **tecnológica** mientras en las propuestas de Turner y Alexander, tratan recuperar el carácter mas **vernáculo** de la arquitectura. Pero si que demuestran todas ellas que después de la revisión del movimiento moderno ningún avance tecnológico de futuro va poder ser aplicado con utilidad si no es vinculado de manera directa con la naturaleza humana siendo el individuo quien decide como desea su hábitat. Tal y como expresa J. Habraken;

“Si queremos restablecer las relaciones humanas en el alojamiento pero pretendemos excluir las posibilidades técnicas actuales, seguiremos un camino hacia el pasado, un camino que no debemos seguir. Si queremos tan sólo desarrollar el potencial tecnológico sin tocar las relaciones humanas, acabaremos con algo similar al alojamiento de masas. (...) No podemos permitir que las nuevas formas que se nos impongan de la misma manera que se nos impuso el alojamiento de masas, como un desastre natural. Nuestra tarea es

tratar de comprenderlo, cosa que hacemos tan claramente como sea posible, no en tratar de explicarlo e interpretarlo cuando ya ha sido hecho. Tenemos que descubrir lo que el futuro nos reserva para poder juzgarlo, reconciliarnos con ello o luchar contra ello.”⁵⁸

⁵⁸ HEREU, Pere; MONTANER, Josep María; OLIVERAS, Jordi. *Textos de arquitectura de la modernidad*. Editorial Nerea, Guipúzcoa, 1994, p. 374.

3.1.6. Situación actual

Los modos de habitar en la globalización

El **siglo XX** supone una **transformación constante** de las corrientes ideológicas y de las tendencias artísticas heredadas de la revolución industrial. Nunca se había producido una evolución similar de las culturas, técnicas y como consecuencia de la arquitectura. En cambio el **contexto actual** es muy diferente, cargado del **pesimismo** y el **individualismo** propio de una sociedad posterior a la burbuja financiera e inmobiliaria, rasgos de una crisis que hacen mas necesario que nunca el análisis de una sociología de la arquitectura.

De todos modos, la interpretación que se realiza de la sociedad contemporánea se aleja de factores políticos o económicos enfocándola desde el punto de vista de una **evolución** mas que como una crisis. Por ello, la arquitectura y todos los demás condicionantes sociales se enfrentan a un periodo nuevo de su historia que se caracteriza por los **rápidos y profundos cambios**. Un periodo dominado por las **nuevas tecnologías, medios de comunicación** y en general por la **globalización**.

No obstante, los efectos del fenómeno de la globalización están latentes en la mayoría de los campos y, es por esta condición, que la sociedad y su cometido arquitectónico también sufren sus grandes consecuencias. Para comprender dicho fenómeno se definen **varios conceptos** derivados de este fenómeno de globalizador y que afectan de manera directa a la evolución de nuestras ciudades y nuestra arquitectura.

El primero de ellos es el **individualismo**, aspecto que desemboca de manera directa en la atomización y el consumismo creando una **sociedad materialista**. Para definir la naturaleza inconstante, individualista y egoísta de la sociedad actual, se utilizan los términos popularizados por el sociólogo y filósofo polaco **Zygmunt Bauman**. En su libro '**modernidad líquida**' define el momento actual como fluido y volátil, sin unos

valores sólidos, que están debilitando los vínculos humanos. Lo que antes eran nexos potentes ahora se han convertido en provisionales y frágiles. La **'sociedad líquida'** en la que ser flexible es una virtud, donde las condiciones de actuación cambian antes de que se conviertan en unos hábitos y una rutina. La sociedad actual es artificial, todo se fundamenta en unos valores materiales controlados por los medios de comunicación, y no por unos valores humanos.

Independientemente del marcado carácter político de los razonamientos desarrollados por Bauman, sus conceptos pueden ser extrapolados al individuo y a los modos de habitar contemporáneo. El momento actual exige un **'vivienda líquida'** que se adapte a la **forma** y las **necesidades cambiantes** de sus habitantes ('individuo líquido'), y por consiguiente a la pérdida de raíces, el abandono de compromisos u obligaciones, a formas de cohabitación diversas, a nuevos ritmos de vida acelerados, a los nuevos conceptos de movilidad o decisiones personales que se deben tomar contantemente. Este nuevo **hábitat propuesto** ha de ser **adaptable**, con habitaciones que puedan intercambiarse o tal vez con tabiques y elementos móviles. El espacio resultante ha de tener vida propia, mutar al igual que sus habitantes, convirtiéndose en un reflejo constante de su **identidad**, la materialización de su **espacio vital**, la extensión de su **existencia**.

Actualmente el individuo es **versátil y cambiante**, pero por el contrario desarrolla su vida en un hábitat estático, diseñado para ajustarse a unas funciones predeterminadas. Este individuo al no poder apropiarse de él, intenta alterarlo y amoldarlo a sus necesidades cambiantes. Según Zygmunt Bauman, el 'individuo líquido' se encuentra siempre en un **constante cambio y en la búsqueda permanente**, por ello, sus funciones

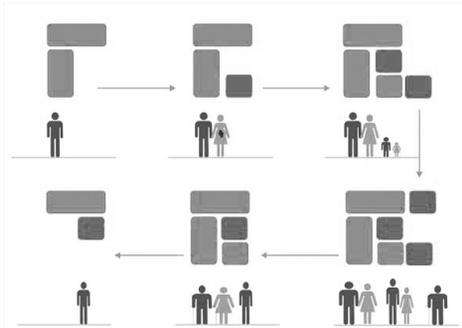


Fig.3.52. Diagrama que muestra un ejemplo de las necesidades del hábitat que poseen los usuarios, según los diferentes cambios en la estructura familiar con el paso del tiempo.

y necesidades no son fijas sino que depende de factores sociales como la sociedad de consumo, su entorno y el tiempo. En su libro *Tiempos Líquidos* apunta;

“La virtud que se proclama más útil para servir a los intereses no es la conformidad a las normas, sino la flexibilidad.”⁵⁹

Un líquido, tal y como su definición indica, es una sustancia cuyas partículas presentan mayor movilidad que los sólidos y menor que los gases, y no presentan una forma propia determinada, pero sí un volumen fijo que se distribuye en el recipiente que lo contiene adaptándose a su forma. Por tanto, la vivienda líquida tal y como definíamos con anterioridad ha de ser capaz de cambiar de forma y adaptarse a sus habitantes. Una ‘vivienda líquida’ sería flexible y se adaptaría a las decisiones variables que toman los individuos contemporáneos en relación a su forma de habitar, en la búsqueda de su propia identidad, mientras que las viviendas inalterables lo condicionan a un comportamiento rutinario, estático, que no se adapta a las oportunidades que nos ofrecen la sociedad actual.

El segundo aspecto que condiciona nuestro modo de habitar actual, es el **cambio de las dinámicas sociales**, tal y como se indica con anterioridad, la característica más importante de la sociedad actual es la **heterogeneidad**. La concepción social del hábitat ha variado mucho y se encuentran en constante cambio.

Los cambios en las dinámicas de movilidad geográfica, los niveles de estudios o la emancipación. Demuestran que la composición de los hogares actual nada tiene que ver con aquella heredada de comienzos del siglo XX. El núcleo familiar estable ya no existe y la homogeneidad no es una de sus características, actualmente la composición

⁵⁹ BAUMAN, Zygmunt. *Tiempos líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. Editorial Tusquets, Barcelona, 2007, p. 11.

del núcleo familiar suele ser muy diferente, por ello realizaremos un breve análisis de estas tendencias, con la finalidad de poder relacionarlos con los desarrollos arquitectónicos actuales en el campo de la arquitectura adaptable;

- Los jóvenes cambian han cambiado sus pautas de emancipación, la crisis posee una función de retención en lo que respecta a la creación de nuevos hogares.
- La composición de los hogares se modifica más a menudo y más bruscamente en la medida en que aumentan las convivencias provisionales.
- Los hogares unipersonales son los que experimentan un crecimiento mayor formados principalmente por personas ancianas que viven solas, a consecuencia del aumento de la esperanza de vida, o por solteros que viven solos antes de casarse.
- Retraso tanto en la edad del primer matrimonio y como consecuencia el retraso del primer hijo.⁶⁰

Como consecuencia de estos profundos cambios, se deben reconsiderar todas las bases de las necesidades del hábitat, adecuándolas a las diversas agrupaciones familiares existentes, cada vez mas diversas.

Cambios en las relaciones familiares

Aumento del **individualismo** que ha provocado que cada uno de los miembros de la familia demande su propio espacio en el hogar. Los jóvenes en su evolución personal poseen necesidades físicas cambiantes pasando de la dependencia a la **autonomía**, pasando de los lugares propios a los de relación familiar. El modo de vida

⁶⁰ Principales rasgos de las nuevas dinámicas sociales extraídas del libro; MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida; FALAGÁN, David H. *Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI*. Universidad Politécnica de Barcelona, 2011, p. 19-35.

contemporáneo de los adolescentes exige unos espacios independientes de cierto tamaño para poder estudiar, estar con amigos o conectarse a internet.

La casa como lugar de trabajo

Las nuevas formas de organización empresarial y los nuevos soportes tecnológicos, han permitido que cada vez mas personas desarrollen su **trabajo desde su hogar**. A medida que el desarrollo tecnológico vaya permitiendo esa migración de los puestos de trabajo de la oficina al hogar, la arquitectura y los espacios de la casa deberán ir dando respuesta a una serie de necesidades relacionadas con el desarrollo del ámbito laboral y familiar en un espacio común. Por ello podría ser adecuado disponer de una estancia próxima a la entrada, que pueda dedicarse a esta actividad y recibir visitas, espacio conocido en Estados Unidos y Canadá como 'Den'.

Reestructuración de los roles tradicionales

Valores como la negociación y el **igualitarismo** están reemplazando al modelo familiar patriarcal, con lo que surgen problemas derivados de compaginar su proyección pública y su vida privada. La mujer se independiza económica y psicológicamente al incorporarse al trabajo.

Temporalidad, la casa no es para siempre

Uno de los mayores cambios sociales causados por la situación actual es la condición de **nomadismo social**. La precaria situación laboral repercute en gran medida en el aumento de la migraciones, rompiendo con el concepto de que la vivienda es un elemento susceptible de ser heredado. Creándose un sentimiento de pertenencia temporal de una sociedad que acepta y busca el cambio.

Desregularización del mercado laboral

Causado principalmente por la actual crisis económica actual, se ha producido una serie de modificaciones en las **dinámicas laborales y económicas**, provocando principalmente una precarización de los puestos de trabajo, la temporalidad de los mismos e imposibilitando el acceso a la vivienda.

Cambio de la pirámide poblacional

En la actualidad se ha producido una inversión de la pirámide poblacional, causada principalmente por el **descenso de la natalidad y el aumento de la esperanza de vida**, por tanto se produce un incremento del porcentaje de personas mayores, que necesitan viviendas adaptables a la pérdida de sus cualidades físicas.

El tercero de los conceptos son las **nuevas tecnologías**, no debemos olvidar que este periodo se conoce como **la era de la información y la comunicación**, por ello existe una estrecha relación entre las aportaciones del mundo de la tecnología y el hecho de habitar. Los avances tecnológicos, además de preocuparse por la salud y el bienestar y la facilitación de las acciones cotidianas, buscarán herramientas para la personalización y la adaptación a las diversas necesidades y situaciones de los habitantes.

Dentro del hábitat los avances tecnológicos son una de las aportaciones más importantes y a su vez se convierten en uno de los puntos de partida que permite la flexibilidad, la transformación y la sostenibilidad penetrar en los hogares.

La nueva cultura urbana mucho más concienciada con la **sostenibilidad y la preocupación ambiental**, no únicamente hablamos de la eficiencia energética de los edificios y su adaptabilidad a las condiciones de su entorno, sino que este campo es

mucho mas complejo y abarca muchas mas características, como lo que se denomina el ciclo cerrado de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar).

Todas las nuevas tendencias sociales que se han descrito previamente, así como las heterogeneidad de núcleos familiares, exigen el diseño de proyectos menos estáticos, diversos y cada vez mas cambiantes. La **nuevas demandas** exigen, un cambio en los modos de proyectar heredados del siglo XX. Los arquitectos han de proponer soluciones de **diseño flexible** que permitan evolucionar al hogar y a sus habitantes a lo largo de toda la vida útil de la vivienda. Tal y como recoge la socióloga francesa Monique Eleb , en la actualidad aumenta la longevidad, los jóvenes adultos que se emancipan mas tarde, la cohabitación juvenil o prematrimonial, el descenso en el número de matrimonios (por el ende el retraso en la adquisición de una vivienda) y los miembros de una misma familia que viven a ritmos diferentes. Solo si **el habitante le da forma a su vivienda**, define sus espacios y su distribución, esta se puede adaptar a los nuevos modos de habitar.

“La sucesión de episodios de la vida, la evolución de los comportamientos, las representaciones y las nuevas condiciones de las edades de la vida (solos o en pareja, con o sin hijos, etc.) son situaciones que no son nuevas, que nos llevan a soñar con un hábitat resistente, que se adapta, que crece en superficie o se reduce dependiendo del momento, sin que se tenga que dejar el espacio de la familiarización, el propio barrio. Se prevé un incremento de la cohabitación en las diversas edades de la vida y en particular entre generaciones, tal y como se produce con la crisis. Los alojamientos deberán de ser adaptables, como lo son algunas viviendas sociales que comienzan a estar organizadas de manera

que permiten la cohabitación y que podrán, sin problemas, volver a ser vivienda familiar si conviene. La idea es pues la de tratar el espacio contando con el tiempo y los ritmos.”⁶¹

Todas las aportaciones teóricas de respuesta la evolución social, política, ambiental y de mercado surgidos de la necesidades de hábitat por parte de los individuos, desde comienzos del siglo XX, junto a las nuevas tendencias sociales surgidas en la sociedad globalizada actual, poseen culminación con dos corrientes teóricas: el **Open Building** y la **Flexible Housing**. Estas corrientes pretenden dar respuesta a los modos de habitar contemporáneos, cuya principal característica es que las decisiones sobre el diseño del hábitat las toman los futuros usuarios.

El **primero** de dichos conceptos el Open Building, es un modelo de **arquitectura abierta** compuesto por **dos partes** principales, por un lado un **sistema de estructura rígida** mientras se le otorga flexibilidad a **los espacios interiores** que son modificables a lo largo del tiempo de manera que puedan amoldarse a las necesidades cambiantes de los usuarios.

“Concepto multifacético con soluciones técnicas, organizativas y financieras para un entorno construido, que pueda adaptarse a las necesidades cambiantes. Apoya la participación del consumidor, la industrialización y la reestructuración del proceso de construcción.”⁶²

Las raíces de la corriente teórica del Open Building se encuentran el boom de reconstrucción de las ciudades tras la Segunda Guerra Mundial. Mas en concreto en la actividad del grupo de investigación SAR, encabezados por el arquitecto **N. John**

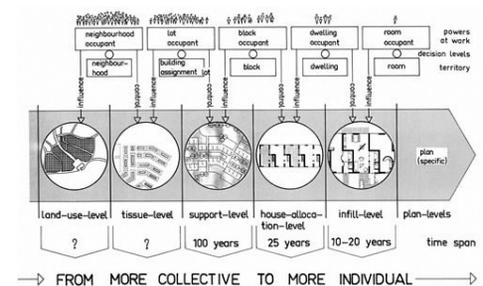


Fig.3.53. Diagrama de toma de decisiones para la materialización de un proyecto mediante el concepto del Open Building.

⁶¹ Transcripción de la conferencia “El hábitat: ¿flexible, adaptable, reversible?” de Monique Eleb en la Escuela Superior de Diseño e Ingeniería de Barcelona (03-11-11).

⁶² Traducido del artículo “Open Building Concepts” de KENDALL, Stephen (disponible en <http://open-building.org/ob/concepts.html>).

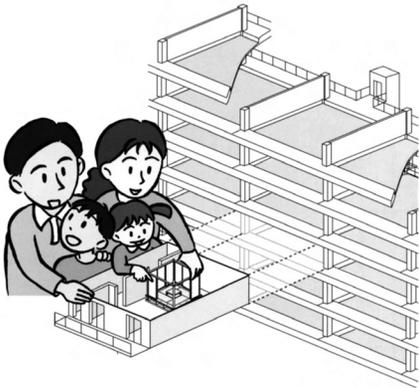


Fig.3.54. Viñeta representativa del concepto de Open Building, la toma de decisiones del hogar en manos del individuo.

⁶³ La organización denominada Open Building, se funda en 1996, continuando con las investigaciones iniciadas por el grupo SAR.

⁶⁴ Traducido del artículo "Open Building Concepts" de KENDALL, Stephen (disponible en <http://open-building.org/ob/concepts.html>).

Habraken, ya descrito con anterioridad en este trabajo. Estos suponen el punto de partida, ya que, es cuando se da por concluida la actividad de este grupo, es cuando se funda una nueva organización⁶³ denominada Open Building y cuyos principales objetivos, además de continuar con la actividad investigadora de sus predecesores, son documentar los proyectos en esta línea de desarrollo en la escena internacional e intentar implementar las actuaciones similares, mediante la difusión de información a través de conferencias y artículos para dar a conocer sus aspectos técnicos y metodológicos.

“La herramienta principal para trabajar un sistema de Open Building es la organización del proceso de diseño y construcción en niveles ambientales, entendiendo la arquitectura como un sistema formado por subsistemas; así, en la ciudad podemos identificar: estructura urbana, tejido urbano, los edificios, las unidades separables y el mobiliario.”⁶⁴

Tal y como se observa a través de los desarrollos arquitectónicos desde comienzos del siglo XX, la arquitectura creada en este periodo es rígida, repetitiva, masiva y homogénea, una arquitectura que en ningún caso tiene en cuenta a los futuros usuarios de ella, dejándolos sin el más mínimo poder de decisión respecto a su futuro hábitat. Es por ello que este nuevo concepto defiende en **primer lugar** que debe de ser el **futuro usuario** quien decida la forma y las características de su hogar, ya que es allí donde desarrollarán su vida. Esta **toma de decisiones** por parte del usuario apoderarse de él, ajustándolo a sus necesidades, sus gustos y permitiéndole proyectar una imagen de su modo de vida de cara al resto de su comunidad.

La participación del usuario no concluye con la toma de decisiones durante el proceso de diseño, sino que es importante con el conjunto finalizado, ya que debe hacerse cargo del conjunto, cuidándolo, manteniéndolo y responsabilizándose de realizar las modificaciones futuras necesarias para adaptarlo a las necesidades futuras.

A continuación la organización hace hincapié en la necesaria distinción entre los **dos niveles principales de construcción**: un **soporte**, que supone la imagen de la edificación de cara a la sociedad y a su vez incluye las instalaciones y elementos permanentes del conjunto y por otro lado las **unidades separables**, que componen los espacios controlados por cada habitante, el hábitat privado y por tanto la distinción entre los propios individuos.

La implicación definitiva de las **nuevas tecnologías** en el proceso constructivo, que además de facilitar la construcción del proyecto, permite sencillamente la **sustitución de un sistema** por otro que realice la misma función debido a un deterioro o bien que se ha quedado obsoleto, así como para permitir la **flexibilidad** del sistema que ha de poder admitir las futuras modificaciones demandadas por los usuarios. Con ello se consigue que la edificación sea mas **adaptable, durable y sostenible**. Vinculado a las mejoras tecnológicas encontramos una reducción económica y un aumento de la durabilidad, a diferencia de las disposiciones tradicionales, se demuestra que a largo plazo los cambios o renovaciones se realizan de una manera mas económica, obteniendo una vida útil mas larga.

Es por todo ello que consideramos que este sistema que se **ajusta** más eficientemente a la **demand social** de cada periodo, permiten al usuario ajustarlas dimensional, tipológica y funcionalmente, siempre que sea necesario, ya que las viviendas, por

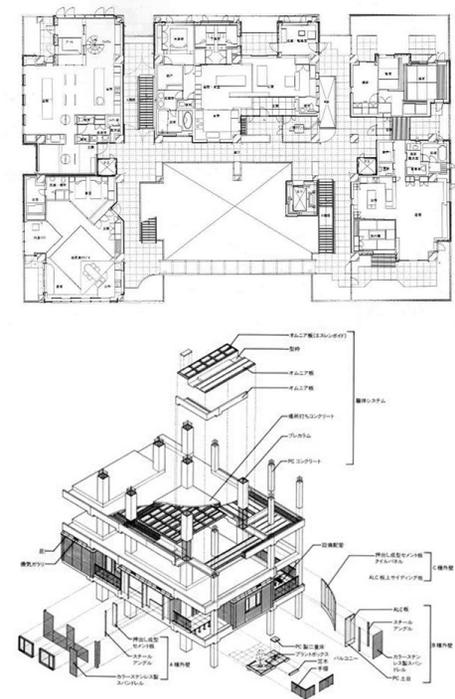


Fig.3.55. Proyecto Next 21, en Osaka (1992). Osaka Gas + Next21 Project Team. Planta y detalle. Entendido como vivienda independientes dentro de una estructura común, aprovecha las nuevas tecnologías disponibles a favor de la personalización por parte de los usuarios.



Fig.3.56. Proyecto Next 21, en Osaka (1992). Osaka Gas + Next21 Project Team. Imagen de la fachada.

ejemplo; pueden modificar su distribución interior, aumentar su dimensión, cambiar sus funciones interiores o adaptarse para los ocupantes de la tercera edad.

La segunda corriente teórica derivada de la evolución social del siglo XX, es el **Flexible Housing**, es un movimiento que se encuentra menos extendido que el Open Building ya que carece de una plataforma de divulgación, que se dedique a dar repercusión de las investigaciones y trabajos que se realizan en esta línea de actuación.

En primer lugar antes de introducir las aportaciones que realiza esta teoría, es interesante comentar la **distinción** entre los conceptos de **adaptabilidad y flexibilidad**, en muchos casos se utilizan de manera aleatoria pese a que su significado no es el mismo. Se utiliza la definición que realiza el arquitecto británico Steven Groak;

“Adaptable building - a building that has been designed, constructed and maintained with thought of how it might be easily altered to prolong its life, for instance by addition or contraction, to suit new uses or patterns of use.

Flexible building, is a building that has been designed to allow easy rearrangement of its internal fit out and arrangement to suit the changing needs of all the occupants.”⁶⁵

Por lo tanto, tal y como muestran sus definiciones mientras la **adaptabilidad** se refiere a aspectos mas **funcionales y de uso** para el individuo, la **flexibilidad** se centra mas en aspectos de forma, en su **carácter técnico o constructivo**. Un proyecto puede responder a las necesidades del usuario de manera adaptable, flexible o de ambas, sin que exista incompatibilidades entre ambos métodos.

⁶⁵ GROAK, Steven. *The idea of building: Thought and action in the design and production of buildings*. Taylor & Francis, London, 1992, p. 15.

“Housing is volatile, subject to a whole range of cyclic, non-cyclic and trend changes, and if it is not able to respond to these changes it becomes at best unsatisfactory, at worst obsolescent.”⁶⁶

Una vez aclarada dicha diferencia entre ambos conceptos, se trata de describir la esencia de esta corriente que radica principalmente el **hábitat** debe ser capaz de **adaptarse o transformarse** según los futuros cambios producidos en las necesidades sociales así como en las nuevas tecnologías que surgen en cada periodo.

Con ello se consigue la toma de **decisiones previas** por parte del individuo **no sean definitivas** pudiéndose modificar los espacios durante todas las fases del proyecto así como posteriormente a su ocupación. Como resultado se encuentra una **funcionalidad absoluta** de los espacios durante toda la vida útil del proyecto, así como una **identificación permanente** del individuo con su hábitat.

Al igual que en el concepto de Open Building, el Flexible Housing pasa al primer plano de la investigación arquitectónica con la revisión del Movimiento Moderno y el nuevo papel que juega el individuo en este periodo. Pese a ello, previamente existen intervenciones que servirán de antecedentes como la vivienda tradicional japonesa caracterizada por los elementos móviles que permiten la flexibilidad de sus espacios, o algunas intervenciones utópicas durante las vanguardias, principalmente De Stijl, así como, el periodo de experimentación entorno a la vivienda prefabricadas del Movimiento Moderno, encabezados por R. Buckminster Fuller.

En el libro Flexible Housing, de Tajtiana Schneider y Jeremy Till, se establece una **clasificación binaria** de la actuaciones en función del uso o la tecnología que

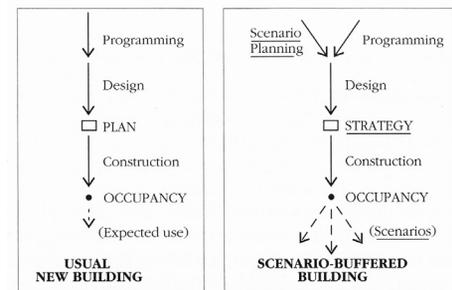
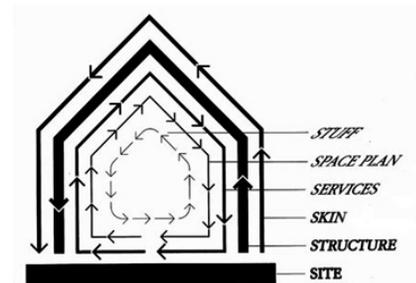


Fig.3.57. Diagrama comparativo de la toma de decisiones entre un proyecto habitual y uno de Flexible Housing, desarrollado por Steward Brand, en su libro ‘Como los edificios aprenden. Que ocurre después de que son construidos’ (1996). Según el autor los edificios deben desarrollarse por capas a las que corresponden diferentes ritmos de cambio a lo largo de su vida útil.

⁶⁶ PRIEMUS, Hugo. *Flexible housing: fundamentals and background*. Open House International, n. 4, 1993, p. 19. (Citado en SCHNEIDER, Tajtiana; HILL, Jonathan. *Flexible Housing*. Oxford: Architectural Press, 2007, p. 35).

intervienen en dicha actuación, y a su vez subdivide cada una de estas categorías en otras dos (soft y hard). Esta segunda diferenciación, depende de que persona toma las decisiones definitivas del proyecto, si estas quedan en las manos del individuo el resultado final o bien si la solución final es de carácter más rígido permitiendo que sea el arquitecto el que determine el futuro uso de dichos espacios. De todos modos se observa que esta clasificación no se relaciona directamente con las necesidades cambiantes de la sociedad, y por tanto del usuario, por ello en las reflexiones finales de esta parte del trabajo, se propone un nuevo tipo de clasificación que se ajuste de manera mas directa al objetivo de este trabajos.

Dentro de las ideas que adopta esta corriente de proyectos anteriores, encontramos el método de **separación por capas** y sistemas constructivos formulado por Stewart Brand en su libro “Como los edificios aprenden”, en las que define el edificio como un sistema jerarquizado de capas y componentes y ya que cada una tiene una vida útil distinta obliga la necesidad de diseñar y construir cada uno de estos componentes de forma independiente y autónoma al resto, para permitir que las capas mas duraderas y de cambio mas lento no bloqueen e impidan la sustitución a las de cambio mas rápido. Esto por tanto conlleva la simplificación disminuyendo al mínimo el numero de partes del mismo y aumentando los elementos industriales mediante la utilización de sistemas prefabricados.

“A building is not something you finish. A building is something you start.”⁶⁷

⁶⁷ BRAND, Stewart. *How buildings learn: What happens after they're built*. Penguin Books, New York, 1995, p. 188.

Ambas corrientes conciben el proyecto arquitectónico como algo **incompleto e imperfecto**, el arquitecto debe asumir que la intervención se encuentra en un **proceso**

de evolución permanente, diferenciándolo del concepto clásico de arquitectura caracterizado por la perfección y la finalización determinado por el arquitecto. La concepción de los proyectos se puede resumir como que la **función reforma a la forma permanentemente**.

3.2. Modos de habitar Parámetros de adaptabilidad

Tal y como se ha podido observar a lo largo del presente trabajo, la **sociología de la arquitectura**, es uno de los campos de estudio más importantes de la arquitectura adaptable. Frente al momento de crisis actual y la necesidad de nuevos planteamientos, es interesante recopilar los conceptos e ideas desarrollados en dicho campo a lo largo del siglo XX, con la finalidad, de que se convierta en una **herramienta de reflexión** para los **futuros planteamientos** de regeneración urbana de las ciudades.

“Nos debemos dar cuenta que el espacio donde viviremos en las próximas décadas está en gran parte construido. El tema ahora es el de dar sentido y futuro a través de continuas modificaciones de la ciudad, al territorio, a los elementos existentes y esto implica una modificación de los métodos de proyecto que nos permita recuperar la capacidad de ver, de anticipar y de controlar”⁶⁸

Desde esta perspectiva, de necesidad actual, adquiere un mayor interés el reconocimiento de las estrategias empleadas para afrontar los cambios en la sociedad y las formas de habitar durante la modernidad. Pudiendo desde la **reinterpretación** de los conceptos e ideas de dicha compilación, utilizarlos como **objeto de transformación**. Y respetando la identificación característica de cada lugar, poder iniciar unos **nuevos ciclos del habitar** donde los espacios puedan adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad contemporánea.

Cambio de rol en la figura del arquitecto

En palabras de Julio Cano Lasso *“La brecha que separa a los arquitectos de la sociedad es algo que debe preocuparnos especialmente. La sociedad es nuestro cliente y en gran medida la arquitectura es un reflejo de la sociedad que la construye. La sociedad*

⁶⁸ SECCHI, BERNARDO. Artículo *“Las condiciones han cambiado”*, Casabella, n. 498-499, 1984. (fuente: http://www.clubdebatesurbanos.org/2014/06/fiesta-del-solsticio-homenaje-bernardo_24.html).

*esta desorientada y los arquitectos, con nuestras modas y caprichos, tenemos mucha culpa. Hoy la arquitectura es para arquitectos. Quizás sea momento de dejar de hacer arquitectura para arquitectos y entender qué es lo que tenemos que hacer.”*⁶⁹

El arquitecto es uno de los agentes más importantes en los proyectos arquitectónicos, por ello debe reflexionar sobre su labor. El **modelo clásico** de arquitecto, es el de un **técnico individualista** que trata de imponer su propio lenguaje personal, sus ideas y diseños para satisfacer las exigencias particulares de un cliente. Un técnico que trabaja de manera **autónoma** a las necesidades sociales, y que aplica los **criterios estilísticos** y las **técnicas constructivas** de cada periodo. Actualmente, este es un modelo de arquitecto caducado, obsoleto y carente de ningún futuro.

*“Los arquitectos deben admitir que con frecuencia se han ganado a pulso la fama de ser personas ensimismadas en abstracciones demasiado complejas y despreocupados por los problemas del día a día; y al mismo tiempo deben buscar el camino que les permita entrar en diálogo con una sociedad conformada por gente corriente, problemas cotidianos, una realidad cambiante. Así la arquitectura dejara de ser una disciplina encerrada en sí misma para convertirse en una vivencia apasionada, atenta al presente, sin miedo a la complejidad. Y los arquitectos, abiertos al diálogo y al humor, podrían volver a ocupar una posición indispensable en esta conversación de la humanidad que teja nuestras realidades.”*⁷⁰

Por el contra, a lo largo del siglo XX, se ha ido gestando un **nuevo perfil** profesional, un arquitecto que **trabaja activamente con la sociedad** para tratar de ayudar a moldearla.

⁶⁹ Transcripción del preámbulo del ciclo de conferencias de Julio Cano Lasso en la Universidad de Navarra, durante diciembre de 1996.

⁷⁰ STIPIEN, Agnieszka; BARNO, Lorenzo. Artículo “Tendiendo puentes entre arquitectura y sociedad”, julio 2011 (fuente: <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=10859>).

Un técnico que indaga en la necesidades vitales de las familias, en las condiciones particulares del entorno que les rodea y que interactúa con sus clientes.

Esta nueva figura se **cuestiona**, cual es el **estilo de vida** de los destinatarios, cuales son sus **necesidades actuales y futuras**, y como se puede realizar una arquitectura sobre la que puedan sentirse identificados, y los represente frente al resto de su comunidad.

Una vez comienza a realizar estas cuestiones se observa que la arquitectura contemporánea posee una fuerte componente moral. El nuevo arquitecto se separa de la especialización y los tecnicismos, añadiéndoles factores de sensibilidad y reflexión. Además de técnico se convierte en un **coordinador de un grupo de trabajo** complejo que incorpora diferentes gremios profesionales -constructores, sociólogos, economistas-, que deben de trabajar conjuntamente para producir una mejora en la comunidad.

En definitiva el arquitecto pasa de concebir su proyecto como un elemento singular e individual a verlo como la representación concreta de un grupo de usuarios respecto a un fin común, la ciudad.

“Una ciudad es como un trozo de papel. Desde que nació el concepto de ciudad, la historia y quienes han formado parte de ella han ido dejando su pequeña aportación. Hubo un día en el que alguien extendió un rollo blanco y empezó a dibujar, y desde entonces, progresivamente y sin parar, ciertas personas han ido continuando o completando ese dibujo. Proyectar es lo mismo: cuando nos enfrentamos a un reto arquitectónico, partimos de un último dibujo, de la última aportación de alguien. La gran dificultad del arquitecto es entender cómo y

quién ha hecho ese último esbozo, y qué hay dibujado antes de él. Nuestra labor no se queda sólo en coger el lápiz y grafiar un pedacito de historia nuevo, a veces hay que empezar a dibujar desde el más antiguo de los croquis: a eso le llamo yo respeto y conciencia colectiva, el saber sumergirse en un entorno, en una cultura; entenderlos y responder con tus capacidades y habilidades a esa exigencia. Adaptarse lo implica todo, desde entender al cliente y el régimen que rige el sitio, hasta la última de las personas que viven en ese lugar y que en un tiempo van a gozar (o sufrir) un croquis tuyo en su papel.”⁷¹

Modificación del concepto de habitar

“Para los zoólogos, la palabra hábitat significa el área natural en la que vive y procrea un animal; para los botánicos el área en que florece una planta en particular. Además, el hábitat puede definirse como el área mas adecuada para satisfacer las necesidades innatas y futuras del ser humano.”⁷²

En la actualidad, las necesidades de los habitantes, así como los núcleos familiares o las condiciones de convivencia, se han modificado bruscamente. Mientras las familias burguesas de la época victoriana durante el **siglo XIX** se configuraban con una **estructura inquebrantable**. Dicha estructura se componía por un núcleo familiar que habita un espacio pautado y jerarquizado, sostenido todo el por un único salario y una persona responsable de lo doméstico.

Posteriormente, durante la primera etapa del siglo XX, la voluntad del racionalismo propuesto por el **Movimiento Moderno** es extrapolar el modelo burgués a la clase obrera mediante **proyectos sociales** de carácter mínimo y funcional.

⁷¹ PASCUAL, Eduard. Artículo “*El papel del arquitecto*”, junio 2013. (fuente: <https://criticaesarq.wordpress.com/2013/06/03/el-papel-del-arquitecto/>)

⁷² GIEDION, Siegfried. *ESPACIO, TIEMPO y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición*. Editorial Reverte, Barcelona, 2009, p. 671.

La **segunda etapa del siglo XX** conlleva el fin del discurso único y neutro, y por tanto pensar en el hábitat para un individuo ideal. Se comienza a pensar en **el individuo** con muchas sus diferencias, y por tanto las necesidades del hábitat no son iguales para todos.

Pero dichos cambios no finalizan aquí, en las últimas décadas con las mejoras tecnologías y sanitarias, se detecta que la vida del individuo es más larga e indeterminada, dando como resultado muchas identidades diferentes a lo largo de su vida, cada una de ellas con una necesidades diferentes.

Como consecuencia de las evolución en la sociedad **los modos de vida estables ya no existen**, la **temporalidad** y **los cambios** son una constante, sin embargo la afección de estos grandes cambios sociales no posee un reflejo en la arquitectura actual, que ha dejado de adaptarse a dichas necesidades de los individuos.

Del hombre ideal al hombre común

Uno de los objetivos principales de la arquitectura, consiste en dar respuesta a las necesidades cambiantes que el individuo plantea en cada momento de la historia. En la búsqueda de dicha respuesta, la visión que se tienen del hombre entre el Movimiento Moderno y los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial da un giro de 180 grados.

Mientras el **Movimiento Moderno** propone una arquitectura para un **hombre ideal y puro** que posee unas necesidades universales adaptadas a la sociedad de la época. Siendo el propio individuo quien debe amoldar su forma de vida a un hábitat

funcional y racional, compuesto por unas condiciones espaciales preestablecidas por el arquitecto en el diseño.

A lo largo de los **años cincuenta** se produce un **cambio radical** en la concepción del individuo. Una parte de los arquitectos, estudian la **relación emocional** de los usuarios con los espacios que habitan. La nueva arquitectura trata de recuperar las cualidades humanas de la **variedad** y de la **individualidad**, los proyectos se realizan para un hombre concreto, adecuándose a sus necesidades y sus carencias. Los espacios tienen en cuenta a su futuro usuario desde su concepción, permitiendo que el individuo **dialogue** y se **identifique** con él.

La diferencia entre dichos planteamientos, la resume gráficamente Josep María Montaner, en el libro 'Después del Movimiento Moderno', en el nos muestra una comparativa entre, el modulator de Le Corbusier que recoge un hombre atlético, perfecto y musculoso de 1,83 metros de altura, y los personajes deformes y necesitados que aparecen en los primeros cuadros de Jean Dubuffet.

En busca de una arquitectura flexible y adaptable en el tiempo

La **función social** del arquitecto lo llevó a construir **viviendas tipo** que, siguiendo el paradigma del Movimiento Moderno, serían 'máquinas de habitar' destinadas a ser ocupadas por el individuo moderno. Estas máquinas facilitaban las **funciones básicas** del individuo, satisfaciendo sus necesidades prácticas y algunas de sus necesidades emocionales. Sin embargo, no tenían en cuenta la necesidad humana de poder actuar sobre los espacios que habita, dialogando e identificándose con ellos y adaptándolo a sus necesidades.

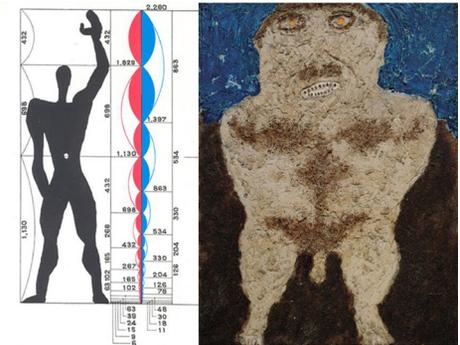


Fig.3.58. Diferencia en la concepción del individuo entre el Movimiento Moderno y los periodos posteriores. 'Le Modulor' de Le Corbusier (1945) y 'Voluntad de Poder' de Jean Dubuffet (1946).

Por esta razón, algunos arquitectos comenzaron a estudiar la relación emocional que se genera entre el individuo y su hábitat. Buscaban un **nuevo lenguaje arquitectónico** que incitara a los usuarios a relacionarse, dialogar y actuar sobre su hogar. Este nuevo lenguaje no debía centrarse exclusivamente en la capacidad de modificación física de los espacios, sino, simplemente con que sus espacios se distribuyan o puedan ser utilizados de diversas maneras, esta puede variar y ser parte esencial en la vida de sus habitantes.

Para poder explicar esta evolución utilizaremos un **símil**, la diferencia entre un estuche y una caja. En primer lugar tenemos un estuche, comparable a una arquitectura rígida, la más común entre las actuales. El estuche permite saber lo que contiene, sin necesidad de abrirlo. El objeto que contiene se puede colocar en su interior de un único modo. Ocurre lo mismo en la gran mayoría de las viviendas, su interior puede ser ocupado por el usuario de un único modo y la distribución de sus fachadas evidencian una distribución interior específica. La caja, por el contrario, es una envolvente protectora indefinida, indiferenciada, en la que se puede disponer de una gran cantidad de objetos, pudiéndose situarse en su interior de diverso modo independientemente de la forma de los objetos, en el caso de las vivienda permite acoger indistintamente un individuo con unas ciertas necesidades u otras. Esto se complementa en que su forma exterior nunca nos permite saber cual es su contenido, por lo cual en el caso de edificios, la fachada se concibe independientemente de la posterior distribución interior de los elementos.

Toda esta distinción se relaciona directamente con el apartado anterior, mientras la arquitectura rígida esta pensada para un hombre ideal, una arquitectura adaptable,

permite ser ocupada por un hombre común, que posee unas necesidades particulares, en cada momento de su vida.

Una vez establecida esta distinción entre la arquitectura rígida y la flexible, se plantea, pese a no ser el objetivo del presente trabajo, una compilación de las **diferentes estrategias de flexibilidad** propuestas por los arquitectos y movimientos a lo largo del siglo XX.

Estrategias funcionales, son aquellas que no implican ningún tipo de modificación de los espacios, un mismo espacio es concebido para albergar varios usos, un “recinto con posibilidades”. El hábitat posee una estructura en que todos los **espacios** son **indeterminados**, sin designación prestándose a cualquier tipo de actividad uso o función. Son viviendas con ausencia de una jerarquía estipulada, y todos sus espacios interiores son de dimensiones similares.

“La habitación multifuncional es posiblemente la respuesta más auténtica al arquitecto moderno preocupado por la flexibilidad. La habitación con un propósito genérico en lugar de específico, y con muebles movibles en lugar de tabiques movibles, fomenta una flexibilidad perceptiva en lugar de una flexibilidad física y permite la rigidez y la permanencia, que todavía son necesarias en nuestros edificios. La ambigüedad válida fomenta la flexibilidad útil.”⁷³

La vivienda aprende de sus habitantes a adquirir unas u otras cualidades. La adaptabilidad depende de las cualidades de los espacios y de cómo los individuos actúan sobre estos espacios. El arquitecto al no poder predecir las necesidades de los usuarios, ni controlar que ocurrirá en ella con el tiempo, utiliza un lenguaje

⁷³ VENTURI, Robert; SCOTT BROWN, Denise. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1978, p. 53.

arquitectónico cuya finalidad es estimular la apropiación de estos espacios por parte del individuo.

En este caso es importante la labor del arquitecto que ha de concebir el hábitat con un lenguaje claro, que pueda ser entendido sencillamente por los habitantes, un lenguaje que de pie a un número indeterminado de alternativas futuras de uso de dichos espacios.

Estrategias formales, son aquellas que implican alguna **variación física** de los espacios, a corto o largo plazo. En este caso el arquitecto solo posee el control sobre la parte rígida, estableciendo unas pautas que sugieran los futuros cambios o formas de ocupación de los espacios. Los espacios varían de dimensión o ubicación en función de las necesidades de los usuarios.

La transformación de los espacios se puede realizar de manera instantánea, mediante elementos móviles, desplazables o con la utilización de mobiliario. Con estas operaciones sencillas de movilidad se consigue dotar al espacio de diferentes cualidades espaciales, visuales o formales. Este tipo de actuaciones permiten que mediante los desplazamientos de los elementos se pase de un espacio compartimentado, a un espacio fluido y único.

Dichas transformaciones permiten que un espacio definido para una función específica puedan solucionar otras necesidades funcionales sin necesidad de grandes esfuerzos, permitiendo por ejemplo que un espacio tenga una función durante el día y otra totalmente distinta durante la noche.

“Debería potenciarse la mayor flexibilidad posible en arquitectura, tanto en su interior como en sus aspectos formales, para afrontar la responsabilidad de ayudar a encontrar soluciones a los dilatados problemas humanísticos, sociológicos y psicológicos.”⁷⁴

Nuevos modos de gestión. Todo en manos del usuario

Tradicionalmente en la construcción popular los habitantes tenían el control de la técnica, pero con la llegada de la ciudad industrial y las nuevas técnicas derivadas de este periodo, son los arquitectos quienes poseen los conocimientos y por tanto quienes toman las decisiones fundamentales referentes al proyecto.

A lo largo de los años cincuenta con los arquitectos del Team X y la figura de Yona Friedman, es cuando se recupera al individuo como una parte activa del proyecto. De este modo, se crea una **arquitectura participativa**, con un trabajo bidireccional y de continua comunicación entre técnicos y usuarios. En estos **nuevos modelos de gestión** de proyectos propuestos es el individuo quien ha de tomar las decisiones sobre su hábitat, en primer lugar porque es allí donde desarrollará su vida, y en segundo lugar por esa es la imagen que se proyecta de su modo de vida hacia el resto de su comunidad. Los arquitectos en este caso, actúan como orientadores y guías que por un lado aconsejan sobre las consecuencias de las decisiones tomadas y además dotan de unas soluciones constructivas correctas las decisiones adoptadas por los usuarios.

Pero la tarea a desarrollar por el individuo no finaliza con en el momento que ocupa el hábitat, sino que, es él quien debe de responsabilizarse del mantenimiento del entorno, la sustitución de los elementos deteriorados, la utilización de los recursos

⁷⁴ Transcripción de la Conferencia “ La influencia de la estructura y los materiales en la arquitectura contemporánea” de Alvar Aalto en el Congreso de Constructores de Oslo en 1938.

sociales de la comunidad de un modo sostenible o bien la transformación de los espacios en función de los cambios de necesidades.

Al promover la participación e inclusión como parte del proceso de proyecto se consigue una mejora significativa en el funcionamiento la comunidad aspecto que repercute directamente en la calidad de vida de los usuarios.

El proyecto un elemento inacabado

Dentro de la herencia que la arquitectura contemporánea ha recibido del funcionalismo de comienzos del siglo XX, se encuentra su manera de proyectar. Un método que considera el **proyecto como un elemento acabado** en el momento que el individuo ocupa su hábitat. Este tipo de intervenciones ignoran substancialmente las consideraciones sobre la duración de su vida, que conlleva un alto nivel de adecuación a las necesidades cambiantes de sus usuarios. Por ello, este concepto debe suponer un cambio radical para la concepción del arquitecto de sus propios proyectos, ya que hasta el momento, este los concibe como algo definitivo, sin posibilidades de modificación.

Las nuevas tendencias sociales desde mediados del siglo pasado que incluyen al individuo en el proceso de gestión, y además un individuo que posee unas necesidades cambiantes, conlleva a que el arquitecto no considere su proyectos como un objeto terminado, sino que todo lo contrario, un **proceso inacabado** que muta constantemente. Tanto una vivienda como todo el conjunto han de tener una capacidad de adaptación a las diferentes situaciones de los usuarios y las que tendrán en el futuro.

Es por eso que más que proponer un producto acabado se dibujan estrategias de abordaje al problema, pudiéndose adoptar unas u otras soluciones. No únicamente soluciones definitivas, sino con posibilidades de ser completadas con el paso del tiempo.

La importancia de este concepto es que el arquitecto no puede prever de una manera exacta la **evolución de las necesidades**, proyectando espacios modificables se ahorra económicamente en futuras reformas y a su vez se dota de cierta flexibilidad a la vivienda alargando su vida útil. Ignacio Paricio propone para estas ideas el concepto de **perfectibilidad** y lo define como;

“... la reducción de la vivienda a sus elemento esenciales para una primera ocupación, de manera que esté prevista su mejora o ampliación posterior. Se trata de considerar la vivienda como otros bienes que permiten una suma de componentes o mejora de calidades. Se trata en fin de imaginar una vivienda perfectible.”⁷⁵

A esto el mismo autor añade;

“Cuando me compre una vivienda, lo importante y lo único que no podrá variar en el futuro son los metros cuadrados disponibles. Por tanto, adquiera espacio libre y no habitaciones que no se pueden cambiar.”⁷⁶

Continuando con el ejemplo utilizado en otros apartados anteriores se emplea un **símil** para explicar dicho concepto, son los ordenadores. Cuando una persona compra un ordenador no compra un objeto tecnológico finalizado, sino que puede ir

⁷⁵ PARICIO, Ignacio. *Catalogo Proyecto “Casa Barcelona”*. Construmat, 2001.

⁷⁶ PARICIO, Ignacio; XUST, Xavier. *La vivienda contemporánea. Programa y tecnología*. Institut de Tecnologia de la Construcción de Catalunya – ItcC, 1998, p. 11.

sustituyendo sus piezas estropeadas por el uso, o bien mejorando aquellas que se han quedado obsoletas o simplemente se pretende mejorar alguna de las características de rendimiento. En el caso de la arquitectura sucede lo mismo, se le debe brindar al individuo la capacidad de poder mejorar aquellos aspectos que considere oportunos en función de sus necesidades en cada momento.

La perfectibilidad no solo daría la posibilidad de ir completando una vivienda con el paso del tiempo sino que también permitiría el cambio de instalaciones y organizaciones. Este concepto nos sirve de introducción para la siguiente apartado 'Una unidad compuesta por capas'.

Tal y como define Adolf Loos en su ensayo "Acerca de un pobre hombre rico", la vivienda debe adaptarse al habitante y no a la inversa como se deriva del diseño completo.

*"¡Esta usted completo! (le reprende el arquitecto al usuario), lo que significa que no puede alterar sus costumbres, porque está ya todo programado y diseñado. No hay posibilidad de cambio, el espacio es rígido. El usuario optó por estar el menor tiempo posible en su casa. (...) De feliz pasó a profundamente desgraciado (...) Sí ¡Está acabado! ¡Está completo!."*⁷⁷

Una unidad compuesta por capas

La arquitectura tradicional utilizaba un método constructivo constituido por una serie de muros de carga que cumplían funciones estructurales y divisoria de manera conjunta, pero a su vez hipotecaban de manera importante tanto la fachadas como los espacios interiores.

⁷⁷ LOOS, Adolf. Ensayo "Acerca de un pobre hombre rico". 1900 (fuente: <http://arquiteorias.blogspot.com.es/2009/01/acerca-de-un-pobre-hombre-rico-adolf.html>).

De nuevo al igual que ocurre con otras de las investigaciones, con las **nuevas técnicas** surgidas de la industria, y con la finalidad de que la arquitectura fuera lo mas adaptable posible, debía entenderse el proyecto como un único elemento constituido por **dos partes**⁷⁸. Estableciéndose una separación entre los elementos de carácter estructural, más rígidos y longevos, y las unidades de relleno, mas flexibles, cambiantes y modificables.

Con ello se consigue cuantiosas mejoras, permitiendo una **mayor libertad** en todo el conjunto. Tanto a nivel exterior como en las distribuciones interiores de cada una de las unidades, permitiendo a su vez la transformación posterior y por tanto el aumento de su vida útil. Pero no únicamente se consiguen estas mejoras de diseño, sino que este sistema nos permite de manera sencilla la sustitución de cualquier instalación obsoleta, así como un ahorro económico derivado de la fácil intervención en cualquiera de los componentes del conjunto.

“La construcción adaptable debe posibilitar las reacciones espontáneas del usuario. Para ello necesita una tecnología blanda que ofrezca a cada usuario más posibilidades de realizarse, como necesidad existencial básica del hombre.”⁷⁹

Recuperación de la arquitectura popular. El arquitecto como antropólogo

La recuperación de la arquitectura tradicional se aleja de cualquier concepción de carácter estilista. Tal y como demuestra el propósito de este trabajo, las necesidades sociales son cambiantes, dependiendo de diferentes factores - climáticos, sociales, económicos, políticos-.

⁷⁸ Estas dos partes recibe diferentes nomenclaturas dependiendo del periodo o el arquitecto. Layers y vacíos según los Smithson o Soporte y Unidades separables según Habraken.

⁷⁹ OTTO, Frei et al. *Arquitectura Adaptable, seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p. 159.

Es por ello que antes de realizar una actuación, el arquitecto debe conocer cual es el **modo de habitar** característico de un territorio. Esto le permite despojar a sus obras del carácter de homogeneización que le otorgan las formas geométricas y sintéticas, carentes de personalidad. No se debe olvidar que su arquitectura es la imagen de un colectivo concreto respecto a la ciudad.

Pero no únicamente se consigue representar a un colectivo, estos análisis poseen otra lectura que ayuda al colectivo. Por ejemplo en los países con menos recursos mediante la recuperación de la arquitectura popular, y por tanto la adaptación a las técnicas locales de construcción, es el usuario quien domina las técnicas y por tanto será el futuro usuario quien decida la distribución y la técnica constructiva del hábitat que va a utilizar, pudiendo ampliarlo o autoconstruirlo si sus recursos económicos son limitados.

Arquitectura como imagen social

Tal y como se indica en el apartado anterior, los proyectos nos son únicamente un contenedor de unidades, donde los usuarios desarrollan sus vidas, sino, que son el reflejo que estos usuarios de cara al resto de su comunidad. Es por ello, que deben de ser partícipes de las decisiones que se tomarán respecto a su imagen a proyectar.

Pero esta imagen no es única, sino, como el resto de factores que intervienen en las sociedades debe evolucionar tal y como evolucionan las vidas de las personas que ocupan los espacios. Es por estos cambios por los que el arquitecto ha de proyectar de forma adaptable, permitiendo que la imagen que se emite a la ciudad pueda cambiar adaptándose a las diferentes situaciones.

La ambigüedad tecnológica

Tal y como el propio enunciado indica, este aspecto genera una reflexión de ambigua. En primer lugar el **desarrollo tecnológico** ha permitido que la arquitectura pudiera evolucionar, o al menos de manera teórica, en paralelo junto con las necesidades sociales. La tecnología permite la independencia entre estructura y el resto de componentes del sistema, permite un aumento del confort, el desarrollo de proyectos más flexibles que se adapten a las necesidades cambiantes de los usuarios. Desde este punto de vista consideramos que las tecnologías poseen un carácter beneficioso en la arquitectura.

Pero analizándolo desde un punto de vista de gestión y participación social ha provocado en la mayoría de los casos la desvinculación entre los conocimientos del usuario y los métodos constructivos, limitando la intervención de estos a cuestiones meramente de toma de decisiones.

Por ello, el uso de tecnología debe ajustarse a las necesidades del usuario y los recursos del entorno, siendo un aspecto necesario en la arquitectura, ya que puede otorgar a esta características como la libertad y flexibilidad, pero debe ser utilizada de manera racional, ya que un uso excesivo de la misma puede llegar provocar la **despersonalización** de los proyectos.

La introducción del factor tiempo

El tiempo se convierte en un factor determinante en diseño de la arquitectura, ya que es el elemento que la pone en contexto, haciéndola sensible a la **realidad temporal y social**, y dando lugar al factor que crea un mayor temor, el **cambio**.

A comienzos del siglo XX los arquitectos tienden a ignorar el factor temporal, centrándose únicamente en factores estéticos y funcionales. Realizan intervenciones idealizadas con características estáticas. Pero la reacción a partir de mediados del siglo es la de realizar intervenciones entendidas a largo plazo con una manera de dinámica introduciendo la posibilidad de cambio.

Estas **nuevas corrientes** introducen la adaptabilidad como una característica de diseño, permitiendo realizar cambios espaciales, estructurales y de instalaciones, como respuesta a los cambios funcionales consecuencia del tiempo. Este cambio estratégico supone la visión del arquitecto del proyecto no como un trabajo acabado, sino como un objeto imperfecto, cuyas formas están en continua evolución para cumplir con la metamorfosis funcional, tecnológica y estética de la sociedad.

La idea es permitir cierta **versatilidad** para acomodar el proyecto a los cambios requeridos por los usuarios que lo ocupan. Permitir un diálogo entre el individuo y su hábitat, con la finalidad de que el individuo pueda identificarse en dicho hábitat, y el hilo conductor desencadenante de dicho diálogo es el tiempo.

El hábitat ha de poder adecuarse a lo largo del tiempo debido a que los grupos de ocupación y las personas, los avances tecnológicos y el nivel económico del usuario evolucionan con el tiempo, poniendo al alcance mejoras en el confort y los servicios.

Las viviendas que se diseñen necesitan adaptarse a las necesidades del mundo actual, teniendo en cuenta los constantes cambios demográficos, el acelerado ritmo de vida y las nuevas tecnologías o las nuevas condiciones laborales. Tal y como expresa el arquitecto alemán Jürgen Joedicke;

“Mientras que antes, el envejecimiento del material era la causa principal de la decadencia del edificio, en el futuro será el envejecimiento funcional el factor decisivo que reducirá el valor de un edificio. El problema reside en la discrepancia entre lo lento del envejecimiento del material y el rápido envejecimiento funcional.”⁸⁰

04. Conclusiones

Parece evidente que la característica más importante que define nuestra sociedad es cambio. Resulta muy complicado vaticinar los cambios por la rapidez con que suceden y a su vez porque son causados por diversos factores –políticos, climáticos, tecnológicos, económicos-. La arquitectura como el resto de las artes, no puede mantenerse al margen de dichas condiciones cambiantes, por ello a lo largo de la historia los arquitectos han desarrollado periódicamente nuevos planteamientos con la finalidad de adaptarla a los nuevos modos de habitar resultantes de dichos cambios.

Consecuencia de esto, sociedad y arquitectura han sido siempre un **binomio indivisible**; no se puede entender la arquitectura de un momento sin entender su sociedad, y la arquitectura a su vez nos habla de cómo fue esta sociedad.

Desde el análisis de los proyectos arquitectónicos en cada época, se evidencia, por ejemplo que la civilización griega nos legó una avanzada cultura con sus templos, sus palacios y sus foros, mientras que la expansión romana introdujo grandes avances técnicos a las ciudades con la creación de calzadas e infraestructuras. La Edad Media caracterizada por su belicismo y religiosidad aun se muestra en sus inexpugnables castillos y majestuosos monasterios. A medida que el conocimiento y el humanismo comienza su expansión se da paso a las tecnológicas y luminosas construcciones del gótico, que posteriormente se irán recargando de ornamentación durante la ostentación del barroco, hasta llegar a la revolución industrial. Momento en que se produce un cambio radical en el concepto de vivir y habitar para el que ni las ciudades ni las viviendas estaban preparados.

Fue el trabajo enérgico de investigación y desarrollo de los arquitectos de comienzos del siglo XX, del **Movimiento Moderno**, quienes rompen con la tradición clásica y son

primeros en diseñar una **arquitectura adaptable** al nuevo contexto social y cultural que encuentran. Un caos urbano y habitacional a consecuencia principalmente del crecimiento demográfico y la expansión de las periferias de las ciudades causado por las migraciones desde el medio rural, creándose una nueva clase social obrera, en busca de empleo en la nueva ciudad industrial, y todo ello agravado posteriormente con las necesidades de reconstrucción en una postguerra. Todo este contexto social fue el detonante de un cambio profundo en el proceso evolutivo de la arquitectura hasta el momento, ya que, durante este periodo se introducen nuevos conceptos y nuevas técnicas constructivas que utilizan unas premisas estrictas de orden, funcionalidad y racionalidad con la finalidad de crear un hábitat económico que se ajustara a las necesidades estandarizadas de cualquier individuo.

Este nuevo planteamiento introducido por el Movimiento Moderno, posee una gran acogida, pero a partir de mediados del siglo XX surgen una serie de corrientes arquitectónicas y **aportaciones teóricas**, que comienzan a replantearse dichos conceptos. Estos arquitectos o movimientos plantean una arquitectura que adapte a las necesidades cambiantes de cada individuo. Pero dichas aportaciones no tienen la repercusión esperada por sus autores, quedando actualmente reconocida exclusivamente en los ámbitos académicos y de estudio, sin ser capaces de implantar unos nuevos parámetros de proyecto a nivel global.

Dentro de estas aportaciones a lo largo del trabajo se destaca la revisión del Movimiento Moderno realizada por los arquitectos de su tercera generación¹, encabezados principalmente por el Team X, quienes plantean un nuevo lenguaje arquitectónico asociado a la identidad del individuo, tanto con su hábitat como con su comunidad,

¹ Criterio de clasificación de los arquitectos del Movimiento Moderno, reconocido por los críticos arquitectónicos más reconocidos como Sigfried Giedion y Kenneth Frampton, en concreto la tercera generación corresponde a los arquitectos nacidos entorno a 1915.

así como la introducción de unas medidas de flexibilidad en el hábitat para adaptarlo a la heterogeneidad y los futuros cambios que posea cada individuo en concreto, mediante la utilización de criterios como la desjerarquización o el espacio neutro.

Medidas de flexibilidad e identidad que son continuadas en las construcciones teóricas a partir de los años 60 quienes con la introducción del futuro usuario al proceso de diseño, le permiten la personalización y modificación de su hábitat adoptándolo a su necesidades cambiantes a lo largo del tiempo. Llegando a su factor de máxima adaptabilidad técnica, social y sostenible con el concepto de Open Building, donde todo el poder de decisión queda en manos de los usuarios.

Pese a todo, esta la evolución teórica y proyectual desarrollada a lo largo del presente estudio, no se ha encontrado ningún tipo de repercusión en los parámetros de proyecto utilizados por los arquitectos en la actualidad. Al comienzo de las conclusiones, comentaba que la arquitectura es el fiel reflejo de la sociedad en cada periodo y ambos deberían evolucionar de manera paralela siendo uno el reflejo del otro. ¿Qué está ocurriendo entonces en la actualidad?.

En la sociedad contemporánea encontramos una **dualidad** como consecuencia de un **mundo globalizado**, que provoca un distanciamiento de dicho binomio. Gran parte de la sociedad, influenciada en gran medida por los medios de comunicación y las nuevas tecnologías, forma parte de lo que denominamos **sociedad de imagen**. La palabra que mejor la definiría es aparentar, en ella se descontextualiza cualquier elemento con la intención de obtener una imagen concreta. Es más importante lo que una individuo aparenta o representa, que como realmente sea. Pero este concepto de sociedad de la imagen choca por completo con la necesidades reales de una **sociedad en**

crisis, en gran medida afectada por problemas económicos y laborales. Este periodo de incertidumbre y duda esta afectando a la morfología social, que ha sustituido la homogeneidad por la heterogeneidad, y los conceptos de estabilidad y seguridad por unas condiciones de cambio y temporalidad.

Esta incongruencia actual, repercute de manera directa en la arquitectura del momento, generando por una parte la arquitectura de imagen o en muchos casos conocida como **arquitectura de autor**, realizada por arquitectos reconocidos que continúan la estela dejada por los arquitectos estrella del Movimiento Moderno. Esta es una arquitectura que se caracteriza por el olvido total de las necesidades reales del individuo, cuyas creaciones son una representación de la imagen de marca de su autor, donde cualquier tipo de proyecto arquitectónico es válido siempre que consiga que la obra sea recordada para la posteridad. Una arquitectura donde es fácil observar una desvinculación total del entorno, así como una carencia de conciencia social, y cuya única finalidad es la de convertirse en el símbolo del lugar donde se ubica, o bien que la sociedad identifique de manera inmediata su autor.

A su vez, conviviendo con esta arquitectura icónica tan representativa del momento que vivimos, la gran mayoría de proyectos realizados en la actualidad, utilizan los parámetros funcionales y de diseño implantados por el Movimiento Moderno, que debido a la rigidez del resultado, son incapaces de cubrir las demandas de nuestra sociedad. La **arquitectura contemporánea**, por tanto, es en la mayoría de proyectos es una mera reproducción de las construcciones deshumanizadas del Movimiento Moderno sobre las que se aplican las nuevas técnicas constructivas, cometiendo el grave error de no cubrir la demanda de mercado existente, ya que las tendencias

sociales actuales tal y como se ha visto a lo largo del desarrollo del trabajo no son las mismas que el comienzo del siglo XX. Dando como resultado la obsolescencia de las ciudades y su tejido residencial, y provocando una sobreoferta de productos y servicios ajenos a dicha realidad cambiante.

Tras es análisis del contexto creativo actual, se observa que la arquitectura se encuentra en un momento de **incertidumbre productiva** en el que los arquitectos deberíamos reflexionar entorno a cambios en nuestros planteamientos teóricos y proyectuales. La historia nos muestra que cuando se llega a un momento de **agotamiento social** debe de producirse una revolución, pero no se puede llegar a una solución adecuada de manera inmediata, sino que, lo importante es el proceso de evolución tomándose como base los precedentes. Esta evolución, paso a paso, es realmente difícil en los arquitectos quienes por un recelo profesional queremos siempre inventar algo novedoso.

“El hecho de que la estructura sistémica se haya vuelto remota e inalcanzable, combinado con el estado fluido y desestructurado del encuadre de la política de vida, ha cambiado la condición humana de modo radical y exige repensar los viejos conceptos que solían enmarcar su discurso narrativo. Como zombies, esos conceptos están hoy vivos y muertos al mismo tiempo. La pregunta es si su resurrección –aun en una nueva forma o encarnación– es factible; o, si no lo es, cómo disponer para ellos un funeral y una sepultura decentes.”²

² BAUMAN, Zygmunt. *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo Cultura Económica de España, 2003, p. 13-14.

³ Sociólogo polaco, tratado de manera mas extensa en el apartado 3.1.6 de este mismo trabajo.

Desde esta óptica y sumado a la propuesta de Zygmunt Bauman³, es la **individualización** el detonante de los cambios en nuestra modernidad, así que surge una de las primeras

preguntas a realizarse ¿será que la arquitectura actual se está convirtiendo producto que ya no responde al momento histórico que vivimos?

En su libro Diferencias topográficas de la arquitectura contemporánea, Solà-Morales afirma en contestación a esta pregunta que nos formulamos, que nuestro tiempo carece de un sistema de valores sociales como para que sirvan de fundamento de la producción artística y arquitectónica que hasta el momento era siempre la manifestación sensible de las ideas dominantes en el seno de una civilización.

En resumen, presenciamos **dos fenómenos** que resultan ser absolutamente trascendentales para el futuro y que al ser trasladados a la arquitectura actual parecen tener bastante sentido. Por un lado, estamos presenciando una **crisis de los sistemas clásicos**, los cánones y la inestabilidad del discurso arquitectónico del Movimiento Moderno que en muchos casos no es capaz de satisfacer las demandas de hábitat de la sociedad actual; y por el otro, y en mi opinión, como consecuencia de esto, aparece la **idea de protagonismo** e individualidad del arquitecto que se centra en la búsqueda de satisfacer sus propios intereses, con la intención de “hacerse arquitecto” y no solo “serlo”, es decir aparece la intención de no solo limitarse a desarrollar su profesión, sino que se dedica a proponer un discurso y un sentido que genere reflexiones e incertidumbres.

Las conclusiones de este trabajo son, como consecuencia de esta incertidumbre, un **decálogo incompleto de preguntas** que surgen al analizar el momento de la arquitectura actual. Los arquitectos deberíamos preguntarnos como nuestra arquitectura ha llegado a ser así, pensando en que esta emerge entre otros muchos factores de la situación social, tecnológica o cultural que la rodea.

¿Nos encontramos frente a una época arquitectónica agotada que necesita una revisión? ¿O tal vez un cambio radical?

¿Es necesario un cambio en la labor del arquitecto?

¿Ha llegado el momento en que la arquitectura debe recuperar su conciencia social?

Espero y deseo, que este trabajo sea una herramienta útil para desarrollar propuestas arquitectónicas de carácter social, cuya base se fundamente en la investigación y experimentación y no tanto en la representación de una imagen personal.

05. Bibliografía y referencias

Libros - Monografías

ALEXANDER, Christopher. *A pattern language. Un lenguaje de patrones*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1977.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo Cultura Económica de España, 2003.

BENEVOLO, Leonardo. *Historia de la arquitectura Moderna*. Gustavo Gili, Barcelona, 1999.

BOESIGER, Willy; GIRSBERGER, Hans. *Le Corbusier 1910-65*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1971.

COLQUHOUN, Alan. *La arquitectura moderna. Una historia desapasionada*. Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 2005.

EKAMBI_SCHMIDT, Jézabelle. *La percepción del hábitat*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1974.

FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Gustavo Gili, Barcelona, 2002

FRIEDMAN, Yona. *La arquitectura móvil: una ciudad concebida por sus habitantes*. Barcelona: Editorial Poseidón, Barcelona, 1978.

GIEDION, Siegfried. *ESPACIO, TIEMPO y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición*. Editorial Reverte, Barcelona, 2009.

HABRAKEN, John. *El diseño de Soportes*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2000.

HEIDEGGER, Martin. *“Construir, habitar, pensar”, Conferencias y artículos*. Darmstadt, 1951.

HEREU, Pere; MONTANER, Josep Maria; OLIVERAS, Jordi; *Textos de arquitectura de la modernidad*. Editorial Nerea, Guipúzcoa, 1994.

HERTZBERGER, Herman. *Lessons for students in architecture*. 010 Publishers, Rotterdam, 1991.

JOEDICKE, Jürgen. *La comunidad de arquitectos Van der Broek / Bakema*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1978.

KRONENBURG, Robert. *Flexible, Arquitectura que integra el cambio*. Editorial Blume, Barcelona, 2007.

LE CORBUSIER. *Hacia una arquitectura*. Editorial Apóstrofe, Barcelona, 1998.

LE CORBUSIER. *Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura*. Ediciones Infinito, Buenos Aires, 2001.

MONTEYS, Xavier; FUERTES, Pere. *Casa collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1987.

MONTANER, Josep Maria. *Después del movimiento moderno: Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999.

MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida; FALAGÁN, David H. *Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI*. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 2011.

MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida. *Catálogo de la exposición HABITAR EL PRESENTE. Vivienda en España: sociedad, ciudad, tecnología y recursos*. Ministerio de Vivienda. Madrid 2006.

MUXI, Zaida. *Recomendaciones para una vivienda no jerárquica ni androcéntrica*. Institut Català de les Dones, Barcelona, 2009.

KOOLHAS, Rem. *Acerca de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2014.

OTTO, Frei el alt. *Arquitectura adaptable, seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1979.

PALLASMAA, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006.

RAPOPORT, Amos. *Vivienda y Cultura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1972.

SCHNEIDER, Tatjana y HILL, Jonathan. *Flexible Housing*. Oxford: Architectural Press, 2007.

SMITHSON, Peter. *Peter Smithson: conversaciones con estudiantes*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2004.

DE SOLÀ-MORALES, Ignasi. *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2003.

TURNER, John. F. C. *Vivienda, todo el poder para los usuarios*. Editorial Hermann Blume, Madrid, 1977.

VENTURI, Robert; SCOTT BROWN, Denise. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1978.

ZEVI, Bruno. *Historia de la arquitectura moderna*. Editorial Poseidón, Barcelona, 1980.

Artículos - Revistas

ALFONSO, William. “El concepto de hábitat en medios urbanos: una transición del pensamiento urbano del siglo XX”. Artículo, 2002.

ALLISON, Peter. “La flexibilidad de los sistemas móviles y modulares”. a+t, n.12: Vivienda y flexibilidad I. 1998.

CHRISTOU, Philip. “La arquitectura es como un camino”. a+t, n.13: Vivienda y flexibilidad II. 1999.

CROSAS, Carles. “Urbanisme i noves dinàmiques socials i productives”. Servei Comunicació AMB, Quaderns PDU metropolitana, n.4, 2014.

DEL ÁGUILA, Alfonso; HERNANDO, Susana; MARTÍN, Palmira Rosa. “Hacia una nueva vivienda social flexible mediante la investigación de procesos productivos industriales innovadores”. Artículo. UPM. 2011.

- FAURA, Ramón. *“¿Arquitectura de autor? Sí, por supuesto”*. Elisava. Temes de disseny, 2010.
- FERNANDEZ, Begoña. *“Le Corbusier: Una arquitectura para el hombre”*. Espacio, Tiempo y Forma, 2000.
- FERNANDEZ-GALIANO, Luis. *“Fuller abreviado”*. Arquitectura Viva, n.143, 2010.
- FRANCO, Ricardo; BECERRA Pilar; PORRAS, Carolina. *“La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia”*. mas D, Revista digital de diseño, n.9, 2011.
- FRANCO, Ricardo; BECERRA Pilar; PORRAS, Carolina. *“Estudio de aplicación real de estructuras adaptables”*. Expeditio, 2013.
- GELABERT, Dayra; GONZÁLEZ, Dania. *“Vivienda progresiva y flexible. Aprendiendo del repertorio”*. Arquitectura y Urbanismo, n.2, 2013.
- GELABERT, Dayra; GONZÁLEZ, Dania; *“Progresividad y flexibilidad en la vivienda. Enfoques teóricos”*. Arquitectura y Urbanismo, n.1, 2013.
- GONZÁLEZ, Xavier. *“Flexible para sobrevivir”*. a+t, n.12: Vivienda y flexibilidad I. 1998.
- GRANADOS-MANJARRÉS, Beatriz. *“¿Ocupar o habitar? Aproximación al fenómeno actual”*. Artículo. 2012.
- ISASI, Justo. *“Ciudad Solar o collage: formas urbanas del hábitat en dos casos europeos”*. Arquitectura Viva, n.97, 2004.
- LIEBERHERR, Françoise. *“Utopías del siglo XXI para ciudades sostenibles”*. Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación, 2006.
- LLORENS, Josep; SOLDEVILA, Alfons. *“Alternativas tipológicas a la vivienda convencional”*. Informes de la Construcción, n.434, 1994.
- MACCREANOR, Gerard. *“Adaptabilidad”*. a+t, n.12: Vivienda y flexibilidad I. 1998.

MONTANER, Josep Maria. *“La Tercera Generación”*. Croquis, n.35, 1988.

MONTANER, Josep Maria; MUXI, Zaida. *“Reflexiones para proyectar las viviendas del siglo XXI”*. Dearq, n.6, 2010.

MORALES, Eva; ALONSO, Rubén. *“La vivienda como proceso. Estrategias habitacionales”*. Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía. 2010.

MORELLI, Marta. *“El arte de habitar. Aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson”*. Artículo, UPC, 2009.

MOZAS, Javier. *“Sobre la vida de las casas. Otra manera de ser flexibles”*. a+t, n.13: Vivienda y flexibilidad II. 1999.

MUÑOZ, Gaspar, PEIRÓ, Andrea, PEREPÉREZ, Mireia; *“Propuesta de reutilización de los edificios de la Marina auxiliante para un uso cultural en el Cabañal”*. Arché. Publicación del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la UPV, n.6-7, 2011-2012.

NAGORE, Israel. *“Open Building en la vivienda colectiva del Siglo XXI”*. Visions de l’Escola Técnica Superior d’Arquitectura, n. 10, 2012.

PAVÓN, Guillermo. *“Arquitectura vernácula y movimiento moderno II. Wright y Loos”*. Cuadernos de los Amigos de los Museos de Osuna, 2011.

ORDEIG-CORSINI, José María. *“Del estructuralismo al neorracionalismo en Holanda”*. RA Revista de arquitectura, n.2, 1998.

PINTO, Bruna Caroline; BRAVO, Luís. *“La flexibilidad en la arquitectura residencial a través de la construcción prefabricada”*. Arquitectos, 2013.

RUBIO, Alfredo. *“Teoría y práctica de la ciudad contemporánea. El olvido consciente del habitar. Entronco a la utilización postmoderna de Heidegger”*. Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia, Universidad de Málaga, 1991.

SABATÉ, Joan. *“Naturaleza ligera. Frei Otto, Medalla de Oro del RIBA 2005”*. Arquitectura Viva, n.101. 2005.

SECCHI, Bernardo. *“Las condiciones han cambiado”*. Casabella, 1984.

SERGISON, Jonathan; BATES, Stephen. *“Una arquitectura de tolerancia”*. a+t, n.13: Vivienda y flexibilidad II. 1999.

SILVESTRI, Graciela. *“Sombras del pasado, sombras del futuro: La arquitectura contemporánea frente a los cambios metropolitanos”*. Alteridades, n.36, 2008.

SINCLAIR, BRIAN; MOUSAZADEH, Somayeh; SAFARZADEH, Ghazaleh. *“Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Cragting & Construction and Architecture of the 21st Century”*. ARCC Journa, n.9, 2012.

VAN der HEIJDEN, Hans. *“Sobre la certeza y la negociación”*. a+t, n.13: Vivienda y flexibilidad II. 1999.

Artículos – web

BALDASSARRI, María. *“Star Architecture: arquitectura globalizada en relación con la pérdida de identidad social”*. ¡Viva la crítica! Blog de crítica arquitectónica, 2014 (<https://criticaesarq.wordpress.com/2014/11/13/star-architecture-arquitectura-globalizada-en-relacion-con-la-perdida-de-identidad-social/#more-414>).

BURKE, Juan Luis. *“Crítica a la arquitectura contemporánea”*. Revista replicante, 2011. (<http://revistareplicante.com/critica-a-la-arquitectura-contemporanea/>).

CÁMARA, Carlos. *“Sociedad banal, arquitectura banal”*. Blog Personal del autor, 2007 (<http://carloscamara.es/blog/2007/02/12/sociedad-banal-arquitectura-banal>).

CHICOTE, Alejandro. *“Mega-arquitectura o arquitectura social”*. ¡Viva la crítica!, Blog de crítica arquitectónica, 2014. (<https://criticaesarq.wordpress.com/2014/05/26/mega-arquitectura-o-arquitectura-social/#more-355>).

FERNÁNDEZ, Tomás. *“La casa Schroder, de Gerrit Rietveld, un icono del movimiento moderno”*. Cosas de arquitectos, 2014. (<http://www.cosasdearquitectos.com/2014/04/arquitectura-la-casa-schroder-de-gerrit-rietveld/>).

FERNÁNDEZ-GALIANO, Luis. “Fallece Aldovan Eyck, arquitecto clave del estructuralismo holandés”. Diario El País. 1999 (http://elpais.com/diario/1999/01/16/cultura/916441206_850215.html).

KENDALL, Stephen. “Open Building Concepts”. CIB W104. Open Building Implementation, 2004. (<http://openbuilding.org/ob/concepts.html>).

MAGRO, Iñigo. “Metodologías de diseño arquitectónico: Habraken y la teoría de los soportes”. Alternativas para un hábitat contemporáneo, 2014. (<https://nuevasalternativasparaehabitatcontemporaneo.wordpress.com/2014/03/19/14-03-habraken-y-la-teoria-de-los-soportes/>).

MOLINA, Margot. “El arquitecto Yona Friedman apuesta por regenerar”. Diario El País, 2006. (http://elpais.com/diario/2006/09/30/andalucia/1159568541_850215.html).

MONTANER, Josep Maria; MUXI, Zaida. “John Habraken y el sistema de los soportes”. La Ciudad Viva, 2008. (<http://www.laciudadviva.org/blogs/wp-content/uploads/2009/06/habraken2.pdf>).

NAGORE, Israel. “Vivienda evolutiva – Proyecto acorde”. La Ciudad Viva, 2014. (<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=20937>).

NAGORE, Israel. “Open Building en el siglo XXI – Complejo Next21, Osaka”. La Ciudad Viva, 2011. (<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=9133>).

NAGORE, Israel. “Entrevista a John Habraken”. La Ciudad Viva, 2013. (<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=16941>).

VAN den HEUVEL, Dirk. “Towards an Open Society”. Jaap Bakema Study Centre, 2014 (http://open.jaapbakemastudycentre.nl/sites/default/files/Dirk_bakema-insert.pdf).

VILLANUEVA, Beatriz. “¿Qué es la arquitectura contemporánea?”. La Ciudad Viva, 2013. (<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=16208>).

ZAGARE, Verónica. “La arquitectura del afuera: una crítica arquitectónica tangencial”. Antroposmoderno 2014. (<http://antroposmoderno.com/antro-articulo>).

Trabajos de investigación

COLMENARES, Fátima. *“Arquitectura adaptable. Flexibilidad de los espacios arquitectónicos”*. Universidad de los Andes, Venezuela, 2009.

FARINI, Elena. *“Procesos configurativos: de la trama a la noción de campo en los mat-buildings”*. Universidad Politécnica de Madrid, 2013.

FERNANDEZ, Pablo. *“La Casa Abierta. Hacia una vivienda variable y sostenible concebida como si el habitante importara”*. Universidad Politécnica de Madrid, 2012.

GONZÁLEZ, Daniel. *“Rupturas, imaginarios y utopías: contribución a la visión crítica de la arquitectura y la ciudad”*. Universidad de Guadalajara, 2008.

MARGALEF, José Manuel. *“Dificultad en la búsqueda moderna del habitar. El territorio doméstico como confrontación artística y vivencial”*. Universidad de Barcelona, 1995.

RIVERA, Omayra. *“Procesos de participación: proyectar, construir y habitar la vivienda contemporánea”*. Universitat Ramon Llull, La Salle, 2011.

RODRIGUEZ, Clara. *“Lo inacabado en la arquitectura. Herman Hertzberger”*. Universidad Politécnica de Madrid, 2013.

SOLANO, Montserrat. *“Contextos habitados. Del Movimiento Moderno al Team 10, evolución de dos proyectos residenciales: Corviale – Toulouse le Mirail”*. Universidad de Granada, 2012.

VAN ZEELAND, Ari. *“Producción digital y personalización. Precedentes para una nueva conceptualización de arquitectura adaptable”*. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2007.

Documentación gráfica

Fig.2.1. <http://minimongol.tumblr.com/> **Fig.2.2.** <http://en.wikipedia.org/> **Fig.2.3.** <http://www.crdp-strasbourg.fr/> **Fig.2.4.** <http://koba.my.coocan.jp/> **Fig.2.5.** <http://mimimatthews.com/> **Fig.2.6.** <http://urban-mouse.tumblr.com/> **Fig.2.7.** <http://lebbeuswoods.wordpress.com/> **Fig.2.8.** <http://es.phaidon.com/> **Fig.2.9.** <http://www.architectural-review.com/> **Fig.2.10.** <http://www.archigraphie.eu/> **Fig.2.11.** <http://concepts-ketch.tumblr.com/> **Fig.2.12.** <http://www.archigraphie.eu/> **Fig.2.13.** <http://www.greatbuildings.com/> **Fig.2.14.** <http://synechdoche.net/> **Fig.2.15.** <http://gowright.org/> **Fig.2.16.** <http://www.alvaraalto.fi/> **Fig.2.17.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig.2.18.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig.2.19.** <http://mquillota.blogspot.com.es/> **Fig.2.20.** <http://en.nai.nl/> **Fig.2.21.** <http://www.archdaily.com/> **Fig.2.22.** <http://img.docstoccdn.com/> **Fig.2.23.** <http://moleskinearquitectonico.blogspot.com.es/> **Fig.2.24.** <http://lagraphicdesign.wordpress.com/> **Fig.2.25.** <http://www.archdaily.com/> **Fig.2.26.** <https://chinertrilles.wordpress.com/> **Fig.2.27.** <http://www.yonafriedman.nl/> **Fig.2.28.** <http://www.vitruvius.com.br/> **Fig.2.29.** <https://israelnagore.wordpress.com/> **Fig.2.30.** <http://detail-online.com/>.

Fig. 3.1. <https://cultivandoarquitectura.wordpress.com/> **Fig. 3.2.** <http://www.raco.cat/> **Fig. 3.3.** <http://editorial.cda.ulpgc.es/> **Fig. 3.4.** <http://historiadearquitecturaacresta.blogspot.com.es/> **Fig. 3.5.** <http://www.timerime.com/> **Fig. 3.6.** <http://www.fernandomunoz.com/> **Fig. 3.7.** <http://www.gaudiclub.com/> **Fig. 3.8.** <http://www.archimaps.tumblr.com/> **Fig. 3.9.** <http://www.etsavega.net/> **Fig. 3.10.** <http://www.archdaily.mx/> **Fig. 3.11.** <https://proyectos4etsa.wordpress.com/> **Fig. 3.12.** <http://hasxx.blogspot.com.es/> **Fig. 3.13.** <http://hasxx.blogspot.com.es/> **Fig. 3.14.** <http://hasxx.blogspot.com.es/> **Fig. 3.15.** <http://team10online.org/> **Fig. 3.16.** <http://www.fondationlecorbusier.fr/> **Fig. 3.17.** <http://grupo.us.es/> **Fig. 3.18.** <http://www.cosasdearquitectos.com/> **Fig. 3.19.** <http://1.bp.blogspot.com/> <https://jesarqit.wordpress.com/> **Fig. 3.20.** <http://architecturalmoleskine.blogspot.fi/> <https://vnorte.wordpress.com/> **Fig. 3.21.** <http://www.fondationlecorbusier.fr/> **Fig. 3.22.** <http://otraarquitecturaesposible.blogspot.com.es/> **Fig. 3.23.** <http://www.fondationlecorbusier.fr/> **Fig. 3.24.** <http://www.fondationlecorbusier.fr/> **Fig. 3.25.** <http://matyvanelle.skyrock.com/> **Fig. 3.26.** <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Fig. 3.27. <http://team10online.org/> **Fig. 3.28.** <https://cultivandoarquitectura.wordpress.com/>
Fig. 3.29. <http://team10online.org/> **Fig. 3.30.** <http://team10online.org/> **Fig. 3.31.** <http://team10online.org/> **Fig. 3.32.** <http://bieniohabitabilidad.tumblr.com/> <http://www.vitruvius.com.br/> **Fig. 3.33.** <https://www.delochefr.com/> **Fig. 3.34.** <http://archiwebture.citechailot.fr/>
Fig. 3.35. <https://strates.revues.org/> **Fig. 3.36.** <https://jmeijide.wordpress.com/> **Fig. 3.37.** <http://www.mixite.es/> (Elaboración propia) **Fig. 3.38.** <http://archinect.com/> **Fig. 3.39.** <http://www.bmiaa.com/> **Fig. 3.40.** <https://proyectos123.wordpress.com/> **Fig. 3.41.** <http://www.metalocus.es/> <http://madrid2008-09.blogspot.com.es> <http://grupaok.tumblr.com/> **Fig. 3.42.** <https://lforlinda.wordpress.com/> **Fig. 3.43.** <https://lforlinda.wordpress.com/> **Fig. 3.44.** <http://gutierrezcabrero.dpa-etsam.com/> **Fig. 3.45.** <https://caracasevolutiva.files.wordpress.com/> **Fig. 3.46.** <http://www.metalocus.es/> **Fig. 3.47.** <http://www.brainpickings.org/> **Fig. 3.48.** <http://www.skyscrapercity.com/> **Fig. 3.49.** <http://www.colmenaresvilata.com/> **Fig. 3.50.** <http://faculty.virginia.edu/> **Fig. 3.51.** <http://serenityinthegarden.blogspot.com.es/> **Fig. 3.52.** <https://homebackhome.wordpress.com/> **Fig. 3.53.** <http://www.agilearchitecture.com/> **Fig. 3.54.** <http://www.laciudadviva.org/> **Fig. 3.55.** <http://www.laciudadviva.org/> **Fig. 3.56.** <http://www.laciudadviva.org/> **Fig. 3.57.** <http://www.body-pixel.com/> **Fig. 3.58.** <http://www.fondationlecorbusier.fr/> <http://www.guggenheim.org/>.

MASTER

Arquitectura avanzada

Paisaje

Urbanismo

Diseño



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA