

El presente trabajo pretende indagar y desarrollar unas conclusiones actualizadas sobre la arquitectura auto adaptable resultado del estudio de distintos factores de carácter histórico, industrial, económico, subjetivo, eco-sostenible, filosófico y arquitectónico.

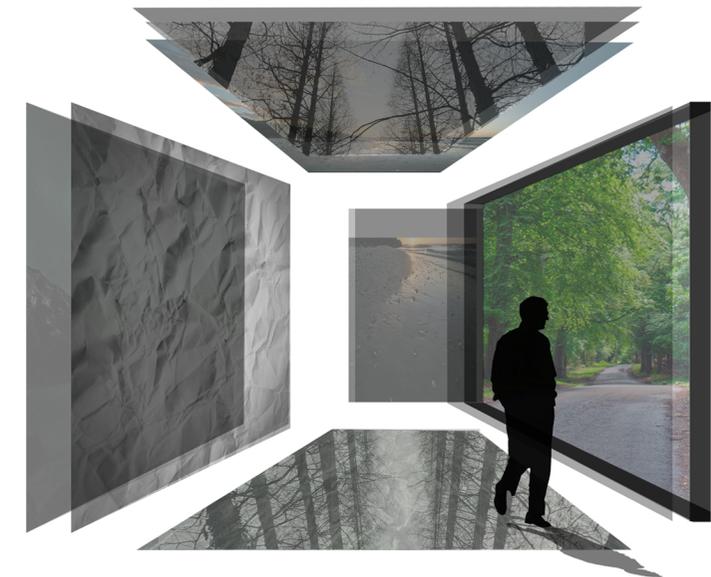
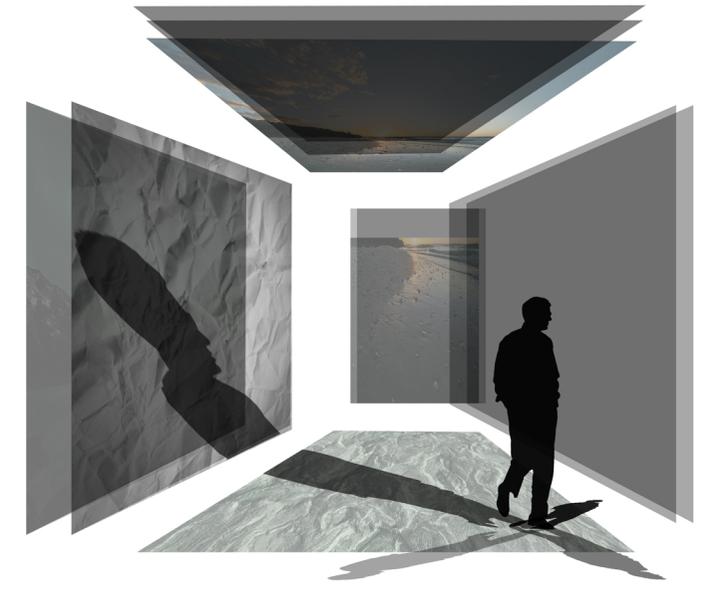
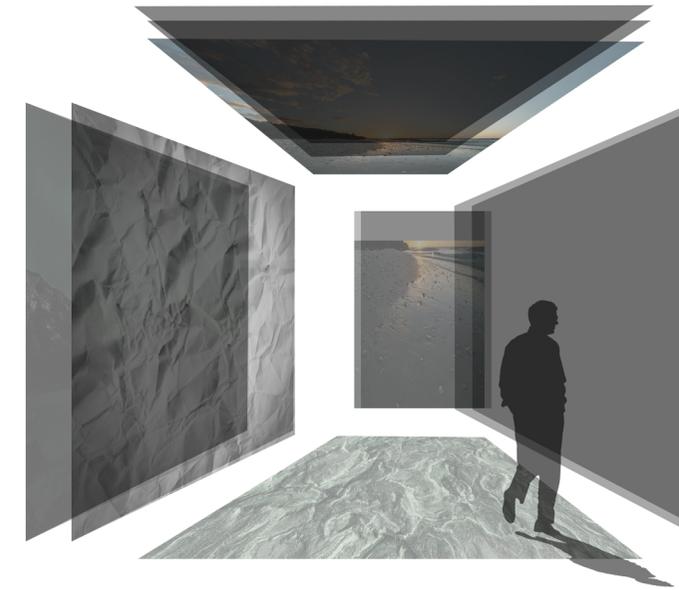
Para ello, se contextualizarán todos esos factores analizándolos de manera simultánea tal y como han ido ocurriendo durante la historia reciente desde el siglo XX, estudiando también algunas obras producidas durante ese periodo y en las cuales han influido, hasta llegar a saber qué se está proponiendo en la actualidad, a modo de actualización de estos debates. El objetivo de esto es tratar de marcar un camino a seguir que sea viable, establecer los conceptos clave en el contexto actual –no presentes a primera vista, pero sin embargo subyacentes: **subjetividad**, **alteridad** (de Saussure y Levinas) o capacidad de ponerse en el lugar del otro y la **différance** (de Derrida) o capacidad que tienen los objetos de transmitir distintos significados o percepciones-, ver el alcance de los mismos y mostrar cómo es posible materializarlos en la arquitectura.

El present treball pretén indagar i desenvolupar unes conclusions actualitzades sobre l'arquitectura auto adaptable resultat de l'estudi de diferents factors de caràcter històric, industrial, econòmic, subjectiu, eco-sostenible, filosòfic i arquitectònic.

Per a això, es contextualitzaran tots aquests factors analitzant de manera simultània tal com han anat ocorrent durant la història recent des del segle XX, estudiant també algunes obres produïdes durant aquest període i en les quals han influït, fins arribar a saber què s'està proposant en l'actualitat, a mode d'actualització d'aquests debats. L'objectiu d'això és tractar de marcar un camí a seguir que sigui viable, establir els conceptes clau en el context actual –no presents a primera vista, però subyacentes: **subjectivitat**, **alteritat** (de Saussure i Levinas) o capacitat de posar-se en el lloc de l'altre i la **différance** (de Derrida) o capacitat que tenen els objectes de transmetre diferents significats o percepcions-, veure l'abast dels mateixos i mostrar com és possible materialitzar-los en l'arquitectura.

This bachelor thesis aims to investigate and develop updated conclusions about auto-adaptable architecture resulting from the study of various factors from a historical, industrial, economic, subjective, eco-sustainable, philosophical and architectural nature.

In order to achieve this, a contextualization of all these factors will be made by simultaneously analyzing their occurrence since the 20th century. At the same time, as an update of these debates, some works produced from that moment until the present days, in which those elements have also been influencing, will be studied. The objective of this is to find a viable way to follow, to establish the key concepts in the current context, understanding their scope –not present to the naked eye, but nonetheless underlying: **subjectivity**, **alterity** (by Saussure and Lévinas) or ability to put yourself in the place of the other and the **différance** (by Derrida) or capacity that objects have to transmit different meanings or perceptions-, showing how it is possible to materialize them into architecture.



Espacio y tiempo fenomenológico en el Hábitat

Alejandro Luis Suay Torres
Tutor: Jose Manuel Barrera Puigdollers

Título:
Espacio y tiempo fenomenológico en el Hábitat

Autor:
Alejandro Luis Suay Torres

Tutor:
Jose Manuel Barrera Puigdollers

Departamento:
Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSA-UPV

Programa:
Trabajo de Fin de Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Convocatoria de noviembre de 2017



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

El presente trabajo pretende indagar y desarrollar unas conclusiones actualizadas sobre la arquitectura auto adaptable resultado del estudio de distintos factores de carácter histórico, industrial, económico, subjetivo, eco-sostenible, filosófico y arquitectónico.

Para ello, se contextualizarán todos esos factores analizándolos de manera simultánea tal y como han ido ocurriendo durante la historia reciente desde el siglo XX, estudiando también algunas obras producidas durante ese periodo y en las cuales han influido, hasta llegar a saber qué se está proponiendo en la actualidad, a modo de actualización de estos debates. El objetivo de esto es tratar de marcar un camino a seguir que sea viable, establecer los conceptos clave en el contexto actual –no presentes a primera vista, pero sin embargo subyacentes: **subjetividad**, **alteridad** (de Saussure y Levinas) o capacidad de ponerse en el lugar del otro y la **différance** (de Derrida) o capacidad que tienen los objetos de transmitir distintos significados o percepciones-, ver el alcance de los mismos y mostrar cómo es posible materializarlos en la arquitectura.

Palabras clave: flexibilidad, transformación, adaptabilidad, espacio y tiempo, fenomenología.

El present treball pretén indagar i desenvolupar unes conclusions actualitzades sobre l'arquitectura auto adaptable resultat de l'estudi de diferents factors de caràcter històric, industrial, econòmic, subjectiu, eco-sostenible, filosòfic i arquitectònic.

Per a això, es contextualitzaran tots aquests factors analitzant de manera simultània tal com han anat ocorrent durant la història recent des del segle XX, estudiant també algunes obres produïdes durant aquest període i en les quals han influït, fins arribar a saber què s'està proposant en l'actualitat, a mode d'actualització d'aquests debats. L'objectiu d'això és tractar de marcar un camí a seguir que sigui viable, establir els conceptes clau en el context actual –no presents a primera vista, però subjacents: **subjectivitat**, **alteritat** (de Saussure i Levinas) o capacitat de posar-se en el lloc de l'altre i la **différance** (de Derrida) o capacitat que tenen els objectes de transmetre diferents significats o percepcions-, veure l'abast dels mateixos i mostrar com és possible materialitzar-los en l'arquitectura.

Paraules clau: flexibilitat, transformació, adaptabilitat, espai i temps, fenomenologia.

This bachelor thesis aims to investigate and develop updated conclusions about auto-adaptable architecture resulting from the study of various factors from a historical, industrial, economic, subjective, eco-sustainable, philosophical and architectural nature.

In order to achieve this, a contextualization of all these factors will be made by simultaneously analyzing their occurrence since the 20th century. At the same time, as an update of these debates, some works produced from that moment until the present days, in which those elements have also been influencing, will be studied. The objective of this is to find a viable way to follow, to establish the key concepts in the current context, understanding their scope –not present to the naked eye, but nonetheless underlying: **subjectivity**, **alterity** (by Saussure and Lévinas) or ability to put yourself in the place of the other and the **différance** (by Derrida) or capacity that objects have to transmit different meanings or perceptions-, showing how it is possible to materialize them into architecture.

Key words: flexibility, transformation, adaptability, space and time, phenomenology.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Contexto	9
1.2 Finalidad	11
2. CONTEXTUALIZACIÓN	13
2.1 La incorporación de la industria en la arquitectura	15
2.2 Primera etapa. Las dificultades	16
2.3 La ruptura	19
2.4 Segunda etapa. La introducción de la subjetividad	24
2.5 Evolución del contexto industrial tras la 2ªGM	25
2.6 Los sistemas abiertos sobre sistemas de redes (Procesos)	27
3. ANTECEDENTES	35
3.1 Variable T	37
3.1.1 Objeto	38
3.1.2 Sujeto-sensaciones	43
3.1.3 Equilibrio objeto sujeto	48
3.2 Fenomenología	63
4. CONCLUSIONES	77
4.1 Alcance de lo concluido	86
4.1.1 Alcance económico	86
4.1.2 Alcance social	87
4.1.3 Alcance del diseño	88
4.1.4 Impacto medioambiental	88
4.1.5 Alcance de mercado	89
5. BIBLIOGRAFÍA	91

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto

Desde la primera revolución industrial, la arquitectura, igual que otras materias como la ciencia, la tecnología, la economía, la política o la misma sociedad, han experimentado un gran desarrollo, siendo este mayor o más notorio durante el siglo XX por todas las pequeñas revoluciones y transformaciones de la matriz cultural habidas¹.

Dicho siglo supone la implantación definitiva de la industria en nuestro campo, así como, en consecuencia, la aparición de nuevos y distintos tipos de alojamiento. A lo largo de este recorrido, se ha producido una gran evolución e innovación, hasta finalmente llegar a la fase de estancamiento² actual o incluso retroceso según se analice³. Este estancamiento no solo se ha producido en el aspecto formal de la obra, si no también, en cómo se entiende esta desde el aspecto constructivo o de proceso: actualmente, la mayor parte de los proyectos tienen un principio (momento en que se empieza a plantear la idea, se llevan a cabo los primeros bocetos, diagramas, etc.) y un claro final (instante en el que esta concluye, todo está en regla y preparado para que todas las piezas del conjunto empiecen a hacer su muy acotada función y, se lleva a cabo la entrega), mientras que en la segunda mitad del siglo XX, los post-estructuralistas ya eran partidarios de los proyectos llevados a cabo mediante procesos abiertos, aquellos que no terminaban cuando lo hacía la obra, en los que la participación de los sujetos era fundamental y que además por su capacidad de adaptación, podían modificarse una vez esta hubiera sido acabada⁴. Incluso hoy, la aparición de

¹ Resumiendo, algunas: en arquitectura se empiezan a emplear piezas y elementos totalmente producidos por la industria, así como se experimenta con ellas y el espacio. Se llevan a cabo concursos promovidos por instituciones públicas en respuesta a la falta de alojamiento, que sirven a la arquitectura como motivación para reinventarse y sacar más de sí. En el ámbito social, es un periodo un tanto convulso: se produce la aparición de nuevas ideas políticas como el comunismo o el nazismo y se producen las dos grandes guerras mundiales. Por lo que respecta a la ciencia y tecnología: se consigue volar e incluso llevar al hombre al espacio, Einstein formula la teoría de la relatividad, y se inventa la informática y posteriormente internet que suponen una revolución en todos los campos.

² En referencia al “eterno presente”. Eliade, Mircea. 1951. “El mito del eterno retorno”, Madrid XXI, 2000.

³ Durante el siglo XX se desarrollan tipos de alojamiento que además de estar conformados por una elevada componente de prefabricación e innovación industrial, pudieran adaptarse a situaciones, momentos o incluso sujetos distintos. Actualmente, la mayor parte de obra producida en los últimos años, incluyendo la nueva, aparte de realizarse in situ y limitarse a utilizar carpinterías, elementos para mampostería, piezas para instalaciones, etc., como únicos elementos prefabricados en su mayoría, la organización interior de las propuestas se asemeja más -salvando las distancias- a los palacios del siglo XVII en los que cada espacio cerrado se correspondía con un uso y un tipo de sujeto muy concreto, en vez de a las propuestas mencionadas.

⁴ Proyectos que se adecuaban más a la naturaleza humana que los planteados hasta entonces y a los que encontramos ahora. Josep María Montaner y Zaida Muxí Martínez, en su artículo de 2010 “Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI” plantean que “la composición de los hogares no es uniforme, ni en la vida de un ser humano en particular, ni en el conjunto de la sociedad. Diferentes agrupaciones de convivencia hacen anticuada la concepción de ‘familia nuclear’ como componente mayoritario y, por ello, la vivienda ha de proyectarse con respuestas de máxima ambigüedad y

programas tan útiles para el desarrollo de este aspecto como los que emplean tecnología BIM⁵, son utilizados por la mayoría de profesionales tan solo como una herramienta más de dibujo. Muchos consideran que su “único” potencial es la capacidad de ahorro de tiempo a la hora de elaborar los planos necesarios para definir un proyecto o, en el mejor de los casos, la gestión controlada del proceso constructivo. Esto último permite que se puedan admitir cambios de obra respecto a lo que se había planificado desde un principio, controlando tiempos y otros aspectos, aunque siempre desde un punto de vista que tiene más que ver con lo económico que con lo espacial o el propio significado del proyecto en términos de totalidad.

Si se compara nuestro campo disciplinar con el resto -a modo general-, vemos que la mayoría están actualmente en una situación de inseguridad e incertidumbre, en donde no se sabe muy bien hacia dónde ir o si tan siquiera realmente vale la pena emplear recursos en investigarlo, porque quizás, en muy poco tiempo todo vuelva a cambiar otra vez⁶. Esto lleva a todas las disciplinas a obtener o buscar una serie de resultados que podrían describirse de precarios, aunque pretendan simular no serlo, y que se justifican siempre con palabras de moda del momento como ‘globalización’, ‘cambio’, ‘innovación’, ‘sostenible’, etc⁷. A esto se le suma el problema que tenemos en las sociedades desarrolladas, donde hay una sobrecarga de información. La selección adecuada de esta se convierte en una tarea realmente difícil, y al final parece que lo válido sea lo que considere la mayoría sin saber muy bien por qué⁸.

versatilidad funcional, de manera que pueda cobijar la enorme variedad de modos de vida y permitir una mayor capacidad de transformación, con costes mínimos, tanto económicos como técnicos”.

⁵ Autodesk Revit, ArchiCAD, AllPlan, Vectorworks, Microstation, ACCA Software (Edificius), etc.

⁶ Referencia al concepto “sociedad líquida” de Zygmunt Bauman.

⁷ Palabras que indican progreso y que la mayoría de veces son utilizadas para hacer pasar algo como revolucionario y realmente novedoso cuando solamente se trata de otro enfoque o una innovación incremental en el mejor de los casos. Esto produce en muchos casos que la sociedad, en efecto, lo identifique como un gran cambio y, al no serlo, todo siga igual y se tarde más en evolucionar.

⁸ Esto se debe a lo siguiente; el mundo hoy tiene tres articulaciones paradójicas:

1.- vivimos en un estado no jurídico y de criterio, sino de opinión. De la Cruz, Manuel. 2016. Libro, “Ser sin tiempo”.

2.- la política es el bálsamo que se antepone a todo como fórmula posibilista de resolver todo conflicto entre personas, por delante de la lógica, la razón, la tradición, las certidumbres, lo consolidado, etc. Žižek, Slavoj. 2016. Libro, “Problemas en el paraíso. Del fin de la historia al fin del capitalismo”.

3.- el argumento sobre el que se construyen los conceptos es el cultural. Por ejemplo, la sexualidad es una cuestión cultural y no biológica; teoría de género. La razón es cultural y no cuestión de peso o acumulación; teoría del relativismo. Baudrillard, Jean. 1978. Libro, “Cultura y simulacro”.

1.2 Finalidad

Una vez establecido el contexto al que se refiere el presente trabajo, se puede definir cuál es su finalidad. En una primera fase, está la realización de un análisis histórico desde el momento en el que se introduce la industrialización por primera vez en la arquitectura a principios del siglo XX. Este estudio, se lleva a cabo desde un punto de vista general, no solo arquitectónico ni industrial, para poder abarcar tantos aspectos como sea posible y conveniente⁹. Con ello, se pretende establecer unas bases históricas sólidas y revisadas dentro del campo arquitectónico para poder saber cómo y hacia dónde avanzar, así como los aspectos fundamentales que se tienen que dar dentro de la arquitectura actual.

En la segunda fase, el objetivo es la realización de un estudio de obras de arquitectura llevadas a cabo durando el periodo analizado, mostrando con ejemplos cómo se refleja la historia en distintas propuestas, desde la incorporación de la variable tiempo¹⁰ y la fenomenología. Con ello, además de ejemplificar el relato histórico, se busca reunir más información para establecer de una forma más fiable las conclusiones finales.

Finalmente, en el tercer punto se realizarán las conclusiones de ambos análisis y se concretará el punto histórico en el que nos encontramos actualmente, estableciendo su alcance y posibles caminos a seguir.

Con todo esto se pretende encontrar una forma de habitar nueva, que pueda mejorar tanto el mismo espacio de la vivienda como las experiencias humanas en ella y por consiguiente la sociedad.

⁹ Se incluyen aspectos del tipo social, económico, político, subjetivo, filosófico, etc.

¹⁰ Barrera Puigdollers, J.M. 1994. Tesis doctoral, "Hacia una arquitectura de procesos", Cap 3 a 8; repositorio tesis UPV.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

Nota: El conjunto de textos y trabajo que aquí se presenta, ha sido objeto de elaboración a partir de los textos aportados por el Profesor Jose Manuel Barrera Puigdollers, dentro de las actividades de investigación del Grupo de Investigación Arquitectura y Pensamiento (G i AP) en la anualidad 2017, en el cual he participado desde enero de 2017 y que este ha dirigido. Todas las referencias a sus textos están autorizadas por su autor, así como las referencias bibliográficas tomadas de sus textos. Todos ellos, serán objeto de publicación próximamente, integrando las referencias específicas aquí detalladas en el trabajo resultante. Su encaje parcial en este trabajo, no limita su autoría y posterior divulgación.

2.1 La incorporación de la industria en la arquitectura

La primera vez que se incorporan elementos de la industria en la creación de espacios arquitectónicos es en la segunda mitad del siglo XIX¹¹. No obstante, no es hasta la primera década del siglo XX cuando se podría considerar que empieza la verdadera industrialización de la arquitectura con las propuestas de los primeros proyectos de alojamiento en los que se produce una completa prefabricación de todos sus elementos, utilizando encofrados metálicos para realizar sistemas de paneles o elementos tridimensionales¹². Después de ese momento, existen dos etapas de fuerte desarrollo: durante la década de los años 30 con las aportaciones de los arquitectos y técnicos modernos, y la de los años 50 alargándose hasta los 80, con la reconstrucción que se tuvo que llevar a cabo después de la Segunda Guerra Mundial.

Durante ese tiempo se producen cuatro fuertes transformaciones en la industria:



¹¹ William Wilkinson inventa el hormigón armado en 1854. Edward T. Potter lleva a cabo la patente de edificio prefabricado compuesto por módulos tridimensionales en 1889. En 1889 Edmond Coignet, introduce las primeras vigas de hormigón armado. La empresa Coade en 1898 crea la patente de la “cast stone” o piedra aglomerada. Aparecen las primeras losas prefabricadas de hormigón armado para cubiertas en EEUU en el año 1900.

¹² Burón, Manuel; Fernández Ordoñez, David, Artículo, “Evolución de la prefabricación para la edificación en España. Medio siglo de Experiencia”, Informes de la Construcción, Vol 48, nº 448, marzo abril de 1997. “En 1891 la empresa Ed. Coignet de París emplea vigas prefabricadas de hormigón armado en la construcción del Casino de Biarritz. En 1900 se premoldean en EEUU, los primeros elementos de hormigón armado para cubiertas, [...] En 1907 Grosvenor Atterbury desarrolla un sistema cerrado en la construcción de viviendas mediante grandes paneles de hormigón. En 1908 Thomas Edison inventa y patenta un sistema para construir edificios de dos y tres plantas, con moldes metálicos. En 1928, Eugene Freyssinet patenta el pretensado. [...] En 1929, Freyssinet crea la fábrica Montargis prefabricando postes. En 1936, Freyssinet construye el primer puente pretensado. [...] En 1942 Francisco Fernández Conde, obtiene de Freyssinet las patentes de pretensado para España y América Latina. En 1944 de constituye la empresa de prefabricados PACADAR S.A”.

2.2 Primera etapa. Las dificultades

“A pesar de la necesaria implicación –como señalara Le Corbusier en 1921–, la industria siempre ha mirado la arquitectura desde una perspectiva instrumental¹³ (“estética del ingeniero”), que se sustentaba en dimensión o cálculo, métrica de los componentes, volumen, montaje, proceso sistémico, la articulación de sus nudos y la gestión productiva, sin entender el alcance de su conceptualización sensible y abstracta. Lo cual residía –desde la modernidad– en el espacio y su indagación¹⁴; prioritariamente en lo emergente y sucesivamente en lo fenomenológico¹⁵.”¹⁶

La arquitectura moderna toma la investigación espacial como el medio totalmente necesario para llegar a un objetivo mayor: la transformación de la sociedad y los sistemas de producción que establecieran un nuevo orden. No obstante, para la industria tradicional la prioridad eran los propios elementos que podía producir: “(...) consideraba generalmente que sus elementos producidos eran un fin, forzando su empleo “dogmático” sin condición y con ello, obligando a la sociedad a aceptar el relato de imposición implícito.”¹⁷ Por esto, se produce una situación de confrontación entre ambas materias.

Desde el comienzo de la transformación¹⁸ que emprende la arquitectura, se pretendía influir al nuevo sujeto social. Los arquitectos del movimiento moderno, con la intención de romper con la ideología industrial, experimentaron espacialmente materializando espacios libres, únicos, fluidos, dinámicos, flexibles y adaptables¹⁹, donde los primeros elementos de prefabricación no podían ser

¹³ Le Corbusier, “Esthétique de l’ingénieur”, *Esprit Nouveau* n.11-12, noviembre 1921; en “Des yeux qui ne voient pas... Les Avions”, *Esprit Nouveau* n.9, junio 1921, p.988.

¹⁴ Salomón Reinach, en “Apollo”10 1904, “En el conflicto que se establece entre los dos elementos de la construcción, la solidez y el espacio abierto, todo parece indicar, que será el principio de los espacios libres el que prevalezca”.

¹⁵ Lo emergente era la ergonomía, la higiene, el dimensionado adecuado y la funcionalidad precisa. Lo fenomenológico, compatible con aquello, se incorpora sucesivamente; como la luz, la relación interior–exterior, el medio y entorno, la conformación de un “lugar”, la introversión o extroversión.

¹⁶ *Op cit.* Referencia JM Barrera Puigdollers.

¹⁷ *Op cit.* Referencia JM Barrera Puigdollers.

¹⁸ La alienación pretendida por los arquitectos revolucionarios de principios del XX, tenía como objetivo mostrar, crear reacción y sonsacar a los sujetos de su inconsciente alienación como personas en una estructura capitalista. La alienación en la teoría marxista (teoría de la alienación, “Manuscritos económico-filosóficos”, Primer manuscrito: IV. El trabajo enajenado; Alianza Editorial, Madrid 1968, trad. Francisco Rubio Llorente; 1844 K. Marx, y Feuerbach) corresponde a las distorsiones que causa la estructura de la sociedad capitalista en la naturaleza humana, al considerar al trabajador como mercancía y no persona, (“fuerza del trabajo”). Herbert Marcuse, retomará esta posición revisando conceptualmente en la sociedad posindustrial.

¹⁹ Ejemplos en el apartado 3 “Antecedentes”.

incluidos: los limitaban. Por desgracia, la mayor parte de esto tuvo más trascendencia teórica que práctica.

Bajo esta situación, la participación de la modernidad²⁰ arquitectónica con la industria se reducía en el mismo debate de “pretensión de quiebra de la unidad arquitectónica”²¹ que pretendía esta última desde finales del siglo XIX por su interés de tener el poder de las decisiones de producción en ese ámbito.

Este interés rupturista surgió por dos objetivos: por una parte, se pretendía forzar el apoyo a las artes decorativas, maestrías y oficios para propiciar una escisión de las artes y así fragmentar una posible oposición; por la otra, que no se pudieran modificar los sistemas de producción, y así, de este modo, sacarles el máximo partido mediante la creación de modas²² como elemento de “eterno retorno”. A pesar de ello, los modernos siguen con su intención y convicción de que “(...) todo lo generado por el sujeto social debe cuestionar y permitir la acción sobre la propia estructura social para transformarla, por lo que es necesario prescribir un tratamiento dialéctico de esta. Pero como la cosa estática aislada (arquitectura industrializada) no puede hacer nada al respecto, debe integrarse –para ello- en el conjunto vivo de las relaciones sociales. Y ello, porque las relaciones sociales están condicionadas recíprocamente por las relaciones de producción. Los discursos (ideologías) centrados sobre sociedad y los medios de producción, como todo discurso heredado, se constituyen sobre antinomias que imposibilitan la alteración de sus categorías, fijándolas sin cuestionar de manera automática; como “técnica y arte”, “crítica y producción”, o “cultura y política”. Pero también de orden preciso arquitectónico, como la tradicional disposición tipológica para los diversos usos; la dualidad fondo-figura, abierto-cerrado, interior-exterior, espacio sirviente y servido, división en zonas de día-noche-servicio, la tradicional división de elementos (estructura, particiones y cerramientos) o las relaciones cerradas de [forma+ función+ significado] producidas en la historia

²⁰ Baudelaire, 1863, “la modernidad es lo transitorio, lo fugitivo, lo contingente”.

²¹ En el manifiesto fundacional de la Bauhaus en 1919, Gropius defendía la unidad de las artes en torno a la arquitectura: “el fin último de toda actividad plástica es la arquitectura”. Esto claramente era debido a la exterior pretensión de ruptura que, desde las Academias de Bellas Artes, los estudios de interiorismo, o la industria, se pretendía. (¿!?!?!?!?)

²² Lozano, Jorge, 2003, “Walter Benjamin, la Moda: el eterno retorno de lo nuevo”, *Espéculo. Revista de estudios literarios*, UCM; sobre los textos de Moda en “Paris, capital del s.XIX. Los pasajes de Paris”, en *Das Passagen-Werk*, sobre un texto de Giacomo Leopardi, “Dialogo de la Moda e la Morte”, *Le operette morali* 1824. “Simmel; la moda, el atractivo formal del límite”, *Reis*, 89/00, pp 237-250.

(como ecuación significativa).”²³ Todas las propuestas modernas intentaban superar estas antinomias y proponen crear nuevas leyes desde nuevas bases²⁴.

Con esta superación, los autores toman consciencia y actúan en el sentido transformativo para mejorar las condiciones de vida y establecer un orden social más justo. A su vez, los usuarios aprenderían nuevas prácticas de vida que los convertirían en nuevos sujetos sociales, siendo ellos mismos mediante los cuales sería posible producir el cambio social, después político y productivo, y, finalmente, legal.

²³ *Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.*

²⁴ *Benjamin destaca que se tiene que actuar de forma cautelosa: no se debe caer en la trampa de apoyar o promocionar aquello que parece y se vende como moderno pero que en realidad no lo es y, la renovación se tiene que llevar a cabo desde dentro; darle una leyenda capaz de sustraerla del consumo de moda y conferirle un valor de uso revolucionario.*

2.3 La ruptura

Los años posteriores a la 1ªGM, desde 1920, la administración alemana promovió distintas iniciativas que propiciaron la aparición de la Het Nieuwe Bouwen que pretendía un proceso de modernización industrial (producción en serie para abaratar costes e introducción de la normalización) y la Bauhaus cuyas acciones, gracias a los incentivos públicos (su implicación en la investigación y el desarrollo), se extendieron a toda Europa. Todas estas, hicieron posible que la industria encontrara la colaboración de los arquitectos del movimiento moderno y se desarrollaran nuevos sistemas que, por desgracia, no continuaron más allá de las diferentes propuestas.²⁵

En 1925, se lleva a cabo la celebración de la ‘Exposición internacional de Artes Decorativas de Paris’ y empieza a iniciarse la ruptura. Los modernos pretendían popularizar y democratizar los estilos, considerados hasta el momento elitistas, a pesar de que la industria quería seguir produciendo en serie y a gran escala. El objetivo de la exposición fue mostrar nuevas propuestas introduciendo nuevos modos de producción. Sin embargo, hubo muchos que seguían cayendo en lo contemporáneo del momento.²⁶

Con este evento, quedó de forma clara que se estaban produciendo varios debates: el enfrentamiento entre lo ‘moderno’ y ‘contemporáneo’, las escisiones dentro del mundo de la arquitectura (arquitectura y oficios), y las ideologías opuestas que se presentan en cada parte: los que buscaban la transformación social mediante un desarrollo estético y los que pretendían la continuidad de los procesos de producción industriales desde una aproximación funcionalista.

En 1927, se produce la exposición ‘Die Wohnung’ en el Weissenhof de Stuttgart presentando las obras de dieciséis arquitectos que pretendían expresar nuevas formas de vivir introduciendo además la industria de componentes. No obstante, fueron pocos los que en realidad consiguieron mostraran ese cambio²⁷.

En ciudades como Frankfurt o Berlín, necesitadas de un gran número de nuevos alojamientos, arquitectos como Ernst May plantearon construirlos (unos 12000 en Frankfurt, en su caso) mediante una aproximación de estandarización radical con procesos tradicionales y utilización

²⁵ *Dominó, Citrohan, la Cite Moderne de Victor Bourgeois, 1922, (Belgica), Kapelleveld en St. Lambrechts-Woluwe, de Hoste-Pompe-Hoeben-Rubbers, Berthold Lubetkin y Tecton, 1933-35, “Hihpoint I”, North Hill, Londres; wells Coates, 1937-39, Palace Gates, Londres; Alvar Aalto, 1929, Lantinen Pitkakatoo, Turku, prefabricado, etc.*

²⁶ *Una de las obras revolucionarias presentadas fue el pabellón de L’Esprit Nouveau realizado por Le Corbusier (analizado en el apartado 3 “Antecedentes”) en la que introducía un mobiliario tridimensional que producía industrialmente con distintos diseños y permitía cierto grado de personalización de las viviendas.*

²⁷ *En referencia a Behrens, Bourgeois y Gropius.*

de componentes menores de la industria. Sólo se ensayó con sistemas de organización y productivos de seriación.

En París, ciudad también en la misma situación, a pesar de la necesidad de viviendas, no acaban de tener éxito tampoco las propuestas para adaptar la construcción industrial a la arquitectura que lleva a cabo Le Corbusier²⁸.

A pesar de todos los intentos por parte de los que pretendían la transformación, debido a la negación social a la igualdad, se empieza a percibir una pérdida de interés general por todas estas investigaciones productivo industriales con las que se pretendía cambiar la forma en que se vivía²⁹. A parte, también porque todo cambio requiere una gran inversión y esta no ofrecía unos notables resultados a nivel económico, de mercado, social (no representaba a su conjunto) ni político (los gobiernos estaban más pendientes de invertir en infraestructuras y en pequeños detalles que en promover el cambio que promovían los modernos de entonces). Es entonces cuando se produce la ruptura. Jose Manuel Barrera Puigdollers resume de así el porqué de esta: "(...) lo que se constata de fondo como razón de la escisión, sería la "falsa conciencia condicionante"³⁰ que advirtiera W. Benjamin, que deja ver la moral de clase auto justificativa; si el arte es en todas sus partes esenciales el enmascaramiento idealizado de una situación social, y toda situación política o social urge idealizarse para justificar moralmente su existencia, se infiere en este periodo la conformación de una falsa conciencia del lado de los explotados, porque una conciencia recta sería una carga. Se saben explotados, pero se imaginan en sus inconscientes burgueses. Los burgueses, son conscientes de la explotación, pero en su inconsciente temen perder sus privilegios. En su conjunto, las decisiones colectivas se reconocen como ajenas, como dictadas por un Ello inconsciente, en el que finalmente no confían. Que les conduce a comportamientos contrarios a sus necesidades y pretensiones."³¹

²⁸ En referencia al sistema Dom-ino en 1915, analizado en el apartado 3 'Antecedentes' y Citrohan en 1921.

²⁹ Cuatro ejemplos arquitectónicos finalizados en 1930 señalan esta distinción (modo de vida frente a modo de producción) con la finalidad de la industria, elaboradas en torno al desarrollo del concepto de espacio libre: la Villa Müller de Adolf Loos, introduce el "raumplan", o topografía del suelo para diferenciar espacio-función; la Villa Tugendhat en Brunn de Mies van der Rohe, desarrolla el espacio continuo como fluyente y dinámico; la Ville Savoye en Poissy de Le Corbusier, muestra en la "promenade architectural" la capacidad fenomenológica del espacio único asociado al recorrido; y finalmente F. L. Wright, finaliza la Richard Lloyd Jones House, en Tulsa, Oklahoma donde ensaya todo el lenguaje y sintaxis de las posteriores "usonianas", en este caso todavía contaminada por la pulsión oriental de la década precedente, de componente vertical a base de pilastras ritmadas que conforman un grueso brise soleil. Donde se citan, la topografía de suelo, de techo, las rasgaduras de luz entre planos, o los planos de cubierta suspendidos, la plementería estructural, el mobiliario y chimeneas portantes, así como la liberación de coacciones por parte de los núcleos húmedos (servicio) en la definición del espacio fluyente. Debates e indagaciones que se adelantaban a lo que la industria podía aportar.

³⁰ BENJAMIN, W, "Discursos Interrumpidos I", pg 121, tomando cita de Fuchs.

³¹ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

Tras la brecha que se abre entre ambos campos, el industrial intentará acercar posiciones, pero no precisamente con una pretensión de llevar a cabo el cambio, si no porque considera a la arquitectura una ‘amenaza’. Decide proporcionarla de nuevos sistemas, aunque siempre bajo una pretensión controladora: sistemas cerrados que obligaban a restar autonomía al proceso de diseño y mediante los cuales se buscaba obtener, como único objetivo, la máxima rentabilidad económica. Los arquitectos, sin embargo, apostaban por una relación con la industria en la que esta se adaptara y dichos sistemas cerrados de forma gradual pudieran llegar a ser flexibles o abiertos, permitiendo la compatibilidad entre ellos y la realización de modificaciones, siendo así posible las personalizaciones y crear una heterogeneidad tanto de las obras como del conjunto urbano³².

Bajo este contexto en la Bauhaus se producen dos aproximaciones contradictorias. Por un lado, Gropius, Behrens o Bourgeois, se acercan al campo industrial y asumen los elementos de la ecuación ADN de la arquitectura (estructura, cerramiento y partición) como independientes para centrarse en el diseño del espacio interior con los elementos y sistemas que la industria proporcionaba entonces.³³ Por el otro, sin embargo, Hannes Meyer sostiene desde un pensamiento racionalista que el proceso constructivo era técnico y no estético³⁴, pues él entendía a las viviendas como ‘máquinas vivientes’ y consideraba que los desarrollos estéticos aislados no encajaban con la función³⁵.

Finalmente, debido a este dualismo ideológico, esta nueva objetividad empezó a perder fuerza: “(...) la nueva objetividad cayó, por una parte, en el formalismo simbólico o “esteticidad” (convertido en icono de una repetición que relegaba el discurso ideológico) y por otra en el relato contra fáctico del activismo, sustentado en el simbolismo de estado. O de otra manera, la autonomía de unos, cayó en pseudo-identidad por la reproducción, y en identidad ideológica –de los otros–, al desplazar el discurso arquitectónico y urbano, al ideológico político exterior al sujeto.”³⁶

³² Dichos sistemas, sin embargo, no se empezaron a producir hasta años más tarde de la 2ªGM. A pesar de esto, en 1932 Alfred Barr en la introducción del catálogo de la exposición organizada por el Museum of Modern Art de Nueva York, ya menciona los distintos factores técnicos que harían posible la nueva arquitectura (la que acercaría la modernidad a la industrialización permitiéndole ser la nueva arquitectura de masas).

³³ Gropius pretendía crear nuevos espacios con sistemas industriales que tuvieran en cuenta la alteridad y la variación durante el proceso constructivo de la obra y una vez terminada a lo largo del tiempo.

³⁴ En referencia a su publicación “El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos”.

³⁵ Entiende el proceso de proyectar como biológico y de carácter colectivo: “construir es sólo organización: organización social, técnica, económica, psicológica.” Esto eliminaba la dimensión estética, la cual consideraba posterior a satisfacer las necesidades reales, y da a entender que su concepto de industrialización se orienta hacia una producción en serie, donde todo es igual y homogéneo, y no hay opción a modificaciones.

³⁶ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

Desde otro punto de vista, en sus espacios Wright cuestionó la relación elemento resistente-función, rebatiendo de forma parcial la ecuación cerrada anterior de [forma + función + significado] e impugnando la tradicional división (estructura-cerramiento-partición)³⁷. Alrededor del final de los años 20 y principio de los 30, empieza a utilizar el término Usonia³⁸ con el que pretendía expresar la cultura de los EEUU, fundada en el individualismo, así como un nuevo enfoque de la civilización de forma dispersa y sostenible en términos medioambientales. Tarde o temprano aseguraba que los arquitectos no tenían más remedio que utilizar la tecnología, pues su concepto de industrialización ponía al sujeto y a la sociedad en el centro como pieza principal y eso suponía cambiar los elementos que componían la arquitectura apostando por la flexibilidad de los sistemas industriales. Quitaba también importancia dentro del proceso de diseño arquitectónico a los sistemas estructurales y constructivos para darle más al productivo (como los organizativos). Leonardo Benévolo en el libro “Historia de la arquitectura moderna” exponía que las dos claves destacadas dentro de la obra de Wright para ir hacia la arquitectura de procesos industriales (planteamientos que más tarde se retomarían) eran: reducir al máximo posible las paredes divisorias de espacios y desapegarse de la concepción de entender una habitación como una caja dentro de la vivienda, así como tratar los muros como elementos plásticos de delimitación para crear un espacio único en el que se mantengan las divisiones vinculadas a subdivisiones menores.

Esto plantea dos nuevos debates: “primero, la primacía de la libertad individual frente a la libertad de la sociedad entendido como colectivo ideológico (sujeto político); y el segundo, el debate sobre la construcción como ciencia, o construcción como arte³⁹, que también podríamos definir como la delimitación del alcance de la estética (donde se fundan las aportaciones cualitativas sobre valores). O de otra manera, si la definición de ciencia excluye la individualidad, la heterogeneidad y la cualificación espacial, para centrarse en el realismo cuantitativo generador de aquella resistencia, vinculado a lo universal⁴⁰. Lo que nos lleva a si las cualidades que los sistemas científicos técnicos industriales aportan (relacionadas con la calidad material, modos de producción, organización y gestión), relegan o excluyen las cualidades sensibles espaciales (confort, fluidez, dinamismo, extroversión, luminosidad). Esta problemática, equivalente al dualismo entre objetividad y

³⁷ *En sus espacios, elementos que aparentemente no tienen función estructural como armarios o carpinterías exteriores resultan ser portantes y la estructura es irreconocible.*

³⁸ *Gutheim, Frederik. 1941. Frank Lloyd Wright on Architecture: Selected Writings 1894–1940, pg 100.*

³⁹ *Para los funcionalistas de principios de siglo, cualquier propuesta estética de estilo era irreal, defendiendo que la “construcción era una ciencia no un arte”. Lo cual no resta que la construcción de corte científica no disponga de una estética derivada.*

⁴⁰ *El catálogo de la Exposición Internacional de Arquitectura Moderna de 1932, facultó aquella denominación de BARR y HITCHCOCK, de estilo Internacional o Funcionalismo, como un estilo Universal. El Prólogo de la Exposición Internacional de Arquitectura Moderna de 1982, de Maria Teresa Muñoz, reitera en aquella pretensión universal nunca después repetida.*

subjetividad, o entre identidad y autonomía, emancipación colectiva y participación individualizada, contaminada por relatos ideológicos-políticos⁴¹ no se resolverá hasta la crisis de la sociología y el filtrado de la liturgia existencial⁴² inherente al realismo radical de los años 30; visible incluso en posiciones existenciales de los 60, como la de Ricardo Segre⁴³ o el mismo Marcuse⁴⁴.⁴⁵

⁴¹ En la URSS, se constata la decisión del Comité Central del Partido Comunista de la Unión Soviética en 1954 de fabricar elementos acabados de hormigón, con un desarrollo paralelo y a la vez alternativo de la producción en masa de paneles. Se aplicaron a todo tipo de edificación, desde hospitales, hoteles a viviendas. Los primeros edificios experimentales se realizaron a partir de 1959 en Lublino, Moscú y Leningrado. Se destaca la publicación "Gosstrojizdat" de Moscú que recoge todos los ejemplos mencionados con artículos de A. Pomelov, A.P. Rucev y L. Rabinovic publicados en 1960, 1961 y 1962 respectivamente. La justificación del sujeto social colectivo, elude toda estética, pero también toda ética individual.

⁴² Este discurso se retomará en los 60. Lo social y lo artístico se sitúan en un mismo plano, aunque J.P. Sartre discrepe y otorgue un protagonismo excesivo al factor social. "Lo social es, en nuestro tiempo, una categoría superior a lo artístico. Preferiríamos vivir en un mundo justamente organizado y en el que no hubiese obras de arte, a vivir en otro injusto, florecido de excelentes obras artísticas."

⁴³ SEGRE, Ricardo "Cuba: una arquitectura de la revolución". Ed. Gustavo Gili. 1970. Tomando cita de Sartre, Si se quiere cambiar la arquitectura, decía Sartre, es necesario cambiar la vida; pero no olvidemos que el proceso es dialéctico. "La existencia de un techo prefabricado de hormigón, de por sí, implica un salto cualitativo y cuantitativo respecto a los niveles anteriores, determinando una etapa intermedia del proceso de cualificación arquitectónica del medio físico."

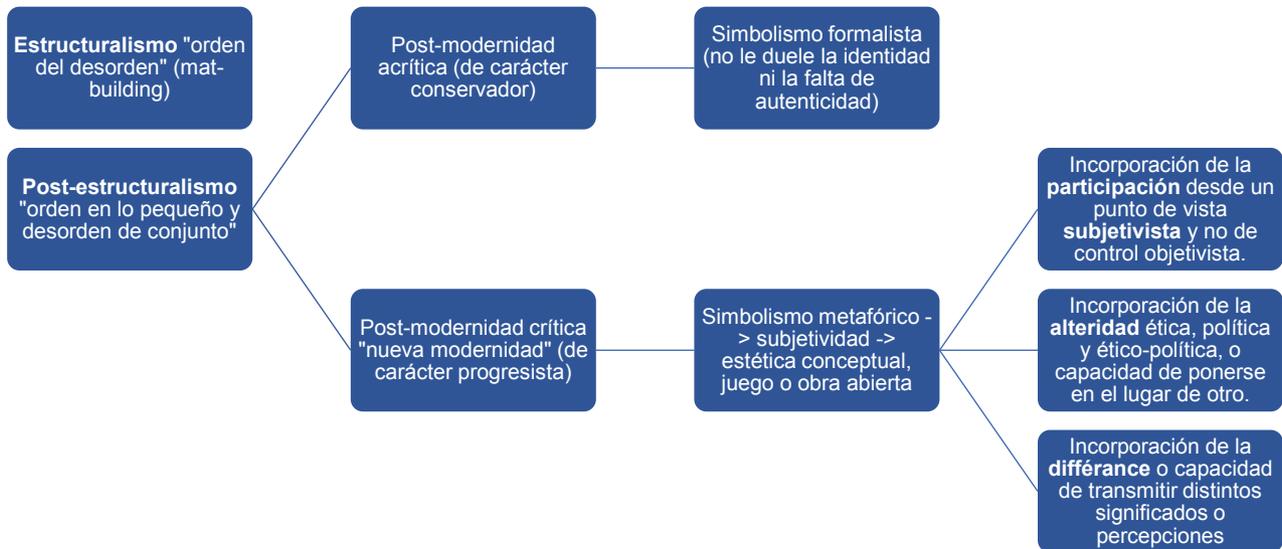
⁴⁴ Marcuse refiriéndose a la conciencia que los artistas de vanguardia (I GM) tenían sobre el arte de su tiempo "Esta función de lujo del arte debe ser destrozada". A continuación, añade: "El gran arte se ha entendido siempre muy bien con la realidad horrorosa. Hago recordar contradicciones como: Partenón y sociedad de esclavos; los romances medievales y las matanzas de albigenses; Racine y el hambre masiva coetánea; los bellos paisajes impresionistas y la realidad tal como es presentada en la misma época por Zona en Germinal."

⁴⁵ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

2.4 Segunda etapa. La introducción de la subjetividad

En el segundo periodo de fuerte desarrollo se empezaron a desarrollar los sistemas abiertos siguiendo la evolución del esquema del punto 2.1 “La incorporación de la industria en la arquitectura”, hasta llegar a los sistemas abiertos sobre sistemas de redes (procesos). Este desarrollo se lleva a cabo tras la superación de la dualidad o antinomia tradicional sujeto-objeto y lo que ello supone: la descomposición de las dos fórmulas cerradas de la arquitectura tradicional (estructura, cerramiento y partición) y [forma + función + significado].

A la vez que se producía tal evolución en la industria, se dieron dos aproximaciones al contexto del momento (histórico, social, conocimiento, comunicación, filosofía, relaciones humanas, etc.) que significaban la materialización de esa superación:



2.5 Evolución del contexto industrial tras la 2ªGM

Al acabar la 2ªGM, se entra de nuevo en un conflicto de principios en el que se prevé una futura revisión industrial: por un lado, se precisaba de un gran número de trabajadores para producir y poder reactivar las economías totalmente destruidas tras la guerra; por el otro, esta producción se hace a inventario, sin realmente poder prever la demanda que iba a haber porque todas las redes de suministro y el mapa global estaban también devastados. Jean Prouvé y el BIPE⁴⁶ por ejemplo empezaban a introducir términos como componentes, subconjunto y módulo⁴⁷, y la distinción entre hileras productivas respectivamente.

Mientras en el bloque soviético se seguían desarrollando proyectos que utilizaban sistemas cerrados, en occidente se renovaron gracias a las políticas de orientación liberal, para que se pudiera producir la expansión del comercio y se modernizaran los procesos industriales. Esta modernización propició la industrialización de 2ª generación o de componentes (“componenting” o “systems buildings”) y la de 3ª, de sistemas abiertos o ‘globalización industrial’⁴⁸.

El comienzo de la primera se produjo a finales de los años 50 cuando empiezan a aparecer los primeros bloques técnicos estructurales, popularmente llamados “soportes”, y surgen las primeras marcas comerciales⁴⁹ a raíz de los concursos de diseño que se llevaron a cabo en los años 60 para dar a ver esta industria. Esta propició el auge del metabolismo de forma más pronunciada en Japón⁵⁰, aunque también en los trabajos de otros como Y. Friedman, Archigram, H. Marcuse, N. J. Habraken, A. Rapoport, J. Turner, etc. Más tarde, esta corriente evolucionó y permitió la incorporación del diseño y producción de elementos menores relacionados entre ellos por la ‘operatividad’ (elementos de armarios separables, unidades de mobiliario multifuncionales, núcleos húmedos, etc.). Todas estas novedades suponían una concepción tridimensional basada en la **participación** del sujeto, la incorporación de la variación en el tiempo y la emancipación del mismo respecto del objeto.

⁴⁶ Desde 1958, (*Bureau d'Information et de Prévisions Economiques, VI plan*), TLF, *Transformación y Logística de Francia*, produce los indicadores CNL (*Índice coste logístico*).

⁴⁷ Los introduce al distinguir entre proceso integrado (refiriéndose a los trabajos in situ) y proceso estallado (en referencia a los producidos fuera de la obra e introducidos en ella luego de ser transportados ordenándolos por su complejidad).

⁴⁸ Definición de Jose Manuel Barrera Puigdollers en su tesis de 1994. Julian Salas Serrano utiliza ‘industrialización sutil’ en “Producción flexible versus producción masiva: arquitectura para grandes necesidades”. *Revista: a + t*, nº 10, pg. 22-33. Vitoria, 1997.

⁴⁹ Zanotta, Olivetti, IBM-MID Design comunicazioni, M.G. Consulence, AEG, Westtinhouse, Philips, Italsider (Grupo Finsider), etc.

⁵⁰ K. Tange y K. Kurokawa.

Por lo que respecta a la 3ª generación, generación de sistemas abiertos o 'globalización industrial', se inicia hacia finales de los años 60 como evolución de la anterior que ya buscaba organizar los componentes dimensionalmente para que pudieran ser intercambiables. Esta se debe a una nueva mecánica productiva que permitió la coordinación dentro de los propios sistemas y entre otros distintos también, aunque debiendo señalar el mínimo número de elementos que los formaban. En esta nueva generación, la patente cerrada dejó de tener importancia y se la dio a la universalidad del nudo o enlace, o a la organización en la colocación de los elementos menores, teniendo en cuenta todas las demás variables adaptables hasta llegar a alcanzar la siguiente generación, donde los sistemas abiertos se introducen sobre sistemas de redes (sistema de sistemas o procesos). En el ámbito arquitectónico, en este punto es cuando se propicia la evolución del estructuralismo (generación 2) al post-estructuralismo.

2.6 Los sistemas abiertos sobre sistemas de redes (Procesos)

Debido a la evolución en la 3ª generación o generación de sistemas abiertos, por primera vez fue posible 'el acuerdo' entre la arquitectura y la industria, gracias al desarrollo en los años 70 de la teoría de redes de componentes activos o móviles. Esto permite el desarrollo de nuevos espacios arquitectónicos basados en la propensión a la polifuncionalidad y equipotencialidad,⁵¹ en los que el espacio libre es el protagonista y, en consecuencia, se minimizan considerablemente los elementos que intervienen, pudiéndolo hacer con distintas variaciones de la tradicional división de elementos (estructura, particiones, cerramientos).

Dicho acuerdo se forjó gracias a que a finales de los años 60 y principios de los 70 la industria asume la '**alteridad**' o capacidad de ponerse en el lugar de otro, con la condición de que siempre se buscara producir una compatibilidad con la adaptabilidad de sus sistemas productivos y los producidos por otros, favoreciendo posibles variaciones del mercado. Esta característica significó la introducción de la intercambiabilidad y, en consecuencia, la materialización de la desaparición de la figura del sujeto autor y la superación de la antinomia sujeto-objeto, es decir, finalmente se produjo la emancipación del sujeto.

La búsqueda de estas características de adaptabilidad y transformación a nivel de producto y producción propició que la industria, que consideraba que lo producido era demasiado duradero, buscara formas para reducir esta característica y se produjera la renovación constante de los elementos por su obsolescencia. Todo esto modificó la forma de tomar decisiones y proceder a la hora de proyectar, incorporando conceptos como la secuencia de fases, las mutaciones, la variación funcional, etc., así como también, nuevas herramientas de dibujo, diseño, encuestación, etc., que ya anticipaban una futura introducción de los procesos. A su vez, dado de esta universalización de formas, aparecieron nuevas figuras dentro del mundo del diseño que en algunos casos "desdibujaron la autenticidad del producto arquitectónico"⁵².

A partir de esto, aparecen multitud nuevos retos en el ámbito arquitectónico como: la **participación** del sujeto en el espacio, las variaciones y adaptaciones en el tiempo, el crecimiento orgánico, etc., a la vez que se plantea la interactividad, aleatoriedad, la posibilidad de intercambiar

⁵¹ Términos que utiliza Jose Manuel Barrera en su tesis doctoral de 1994 "Hacia una arquitectura de procesos". La polifuncionalidad se refiere a la capacidad de un mismo espacio a adquirir distintas funcionalidades al mismo tiempo, a lo largo de las distintas secuencias temporales de los sujetos. La equipotencialidad es la capacidad de modificación del espacio para adoptar distintos espacios polifuncionales, a través de pequeños movimientos (giro, translación o desplazamiento) producidos por los distintos elementos tridimensionales que lo integran.

⁵² Slavoj Žižek en su libro "El acoso de las fantasías" (2011) señala que se constituye un plexo de "imágenes especulares" de referencia que producen esa consecuencia.

componentes, etc. No obstante, se vuelve a producir una pequeña confrontación al confundir el fin con el medio por parte de la industria: su idea era anteponer la tecnología a la definición del espacio y su proceso de ideación, en vez de hacerlo al revés. Cuando finalmente se superase esto, se produciría la industrialización de 4ª generación y con ella aparecerían los sistemas de sistemas o los procesos. Entretanto, se fueron sucediendo una serie de acontecimientos:

- Algunos arquitectos como Jean Prouvé⁵³, dejaron ver ya en algunas de sus propuestas durante los años 50 algún anticipo a los procesos, aunque en su caso, sólo refiriéndose a la forma en la que se llevaba a cabo el montaje de la obra. A pesar de ello, todas estas aportaciones propiciaron la apertura a la comprensión de las posibles relaciones entre know-how y framework.

- En los años 60, mientras el bloque soviético seguía produciendo sistemas cerrados, en los EEUU, debido a la gran demanda que se previó,⁵⁴ se empezó a contemplar la posibilidad de construir mediante elementos tridimensionales producidos industrialmente.⁵⁵ Utilizando como referentes las propuestas venidas de otras partes del mundo y las suyas propias,⁵⁶ se lleva a cabo la renovación de los procesos productivos americanos y con ello aparecen sistemas como los “Componentized”, “Sectionals” y “Modulars”.

- En el terreno de la arquitectura crítica, se empieza a hablar de **participación**: Philippe Boudon en 1969 escribe “Pessac de Le Corbusier” en el que habla de la “participación activa de los usuarios”; en los 60 también se presentan propuestas como la R. Erskine en Byker o Lucien Kroll en Lovania (maison médicale) que muestran heterogeneidad y -en el segundo caso- la desaparición total del sujeto autor, convirtiéndose en “un coordinador, posibilitador, gestor e instructor en la construcción de espacios, dentro del “marco procesual”⁵⁷; en 1962 aparece el concepto “Open building” sobre soportes con N. J. Habraken y más tarde Frans van der Werf lo materializa con la propuesta Molenvliet

⁵³ J. Prouvé, *Maison Tropicale (1949-51)*, centro George Pompidou, *Colection Monographie*, 1990.

⁵⁴ *Plan decenal propuesto por el congreso de los EEUU entre 1968 y 1978*. 26 millones de viviendas.

⁵⁵ *Origen conceptual en la Unité d’Habitation de Marsella de Le Corbusier, aunque durante toda su obra se ven fuertes relaciones con este tipo de producción (Maison Dom-ino, Pessac, etc.). Otros autores como Jean Prouvé, Mamfredi Nicoletti, M.G. Rossetti, K. Tange, etc., también sirvieron de antecedente.*

⁵⁶ *En referencia a la industria de las “Mobile-Home”, “Ballon-frame”, las diferentes normas constructivas que incorporaban la coordinación dimensional sobre catálogos de nudos y los concursos llevados a cabo con el fin de obtener nuevas propuestas como el “Operation Break-Through” de 1969.*

⁵⁷ *Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.*

en Papendrecht, Holanda⁵⁸; Giancarlo de Carlo afirmaba con el Villagio Matteoti en Terni, Italia en 1975⁵⁹ que la solución era “(...) otorgar un abanico de posibilidades al usuario sobre la base de un desarrollo extenso de todas las series tipológicas que factiblemente se superpongan, dotando de un sistema semiabierto, con vestigios suficientes de acotado como para recomponer la identidad individual, y la colectiva o comunitaria, en una tarea arquitectónica muy exigente en el manejo de todas las claves conceptuales estéticas”⁶⁰; etc. Del alcance que se pretendía inicialmente de la **participación** y su pretensión de total libertad de adaptación arquitectónica, finalmente se obtiene un avance respecto de lo anterior hacia “los estados multiplicativos”,⁶¹ los cuales suponen el principio de la **alteridad**. La **différance** se hace esperar.

· Aparecen por un lado la propuesta suiza⁶² de Fritz Stucky y Rudolf Meuli y por otro la de J. Yayeton⁶³ en el CECA, en las cuales se patenta un nuevo sistema de nudos de muy fácil montaje en donde las piezas podían proceder de distintos fabricantes e incluso los anudados admitían la participación de sistemas de otras disciplinas. El alcance que tenían estas innovaciones era finalmente llegar a poder personalizar completamente los espacios. Esto hace que se produzcan ciertos debates que llevan a la transición entre el estructuralismo o la “unidad en la variedad” y el estructuralismo o el “orden en los detalles y confusión en el conjunto”: “(...) si los debates primeros eran, “orden contra desorden”, equivalentes a los sostenidos entre arquitectura y ciudad (Battista Piranesi⁶⁴ 1720- 1778), ahora se visualiza un tránsito del concepto tardo-barroco de “unidad en la variedad”, al

⁵⁸ Los usuarios tenían la capacidad de elegir dimensiones, posiciones, etc., que quisieran siempre y cuando se siguiera el principio estructural de la obra. Aparecen también otros proyectos similares como el “Next21” de Yositika Utida.

⁵⁹ Desde el Laboratorio Internacional de Arquitectura y Diseño Urbano (ILAUD, 1974- 2003), promoviendo investigaciones en torno a nuevos métodos y técnicas de diseño, intercambio cultural. Gestado años antes, a partir de su relación con E. N. Rogers en 1952, director de “Casabella Continuita” hasta 1956 y su amistad con Ludovico Quaroni. Y la revista “Spazio e Società” (1978- 2000), en la que colaboran personajes que participan en esta transformación, como Alison y Peter Smithson, Frei Otto, Lucien Kroll, etc. Los textos donde desarrolla su lectura de la participación son; “Il pubblico dell’architettura”, en 1970 (nº 5 revista *Parámetro*); el segundo texto, la conferencia “The Participative Architecture”, en 1972; el último texto, el artículo “Altri appunti sulla partecipazione (con riferimento a un settore dell’architettura dove sembrerebbe più ovvia)”, en 1976. De Carlo, Giancarlo, *L’architettura della partecipazione*, Editorial Quodlibet, Macerata, 2013.

⁶⁰ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

⁶¹ Los arquitectos pasan de proyectar “para” a proyectar “con”.

⁶² *House on Bohlgutsch*; *House with three apartments* (1956- 57) in Zug, Switzerland, by Fritz Stucky & Rudolf Meuli; *Landhaus Gimmenen bei Zug*, 1958; *Terrace Apartments*, 1958-1961.

⁶³ Yayeton, J. 1964, “La industrialización de la Construcción”. Convención CECA 1964.

⁶⁴ *Series de Láminas Architetture e Prospettive, Vedute di Archi Trionfale, Antichità Romane, Della Manifcenza ed Architetura de Romani*, aborda la relación con la ciudad antigua, la visión escenográfica del espacio y la decoración.

“orden en los detalles y confusión en el conjunto”; semejante a los debates internos de los conceptos estéticos de entonces, como “fragmentarismo”⁶⁵ (o desgarramiento de Luckacs, Borges, Derrida), el caos (entropía y ectopia)⁶⁶, el rizoma⁶⁷ (estética del pensamiento complejo, mapas y cartografías) o la estética del accidente (A. Warhol), que se resumen en la existencia de un todo o centro en los primeros o su inexistencia, y por tanto, la afirmación de multitud de posibles centros equi-potenciales en los segundos. Debate que el tratadista Francesco Milizia⁶⁸ ya destacaba como resultado de una ecléctica teorización entre el XVII y XVIII para el surgimiento del barroco, y que de nuevo encaja –ahora– con una de las lecturas de la secuencia entre estructuralistas (recentradora) y post-estructuralistas (resistente a todo recentramiento); o también, aquella que entiende el papel de la industria de transformación como “servicio” en pos de la experiencia –consagrándose al tipo de experiencia fenomenológica que funda la “repertorialidad”–, en lugar de aquella otra que entiende que este no es su objetivo, sino un medio para exponer eficazmente su ideología cultural dentro de la poli-contextualidad (que asume multitud de lógicas de sentido), y la inexistencia de un centro, no el puro relativismo; bases conceptuales necesarias para que surja la **diferencia**⁶⁹. Siendo esta una perspectiva que se funda en el “encaje o acoplamiento” de diferencias dentro de un sistema modal.”⁷⁰

⁶⁵ *Ésta aparece afectando al espacio textual (división en partes, presencia de blancos en la página), al nivel semántico (obstrucción en la captación de significados), al nivel de organización textual (anacronías: analepsis, prolepsis), al nivel discursivo (fragmentación de lexemas, fracturas sintácticas).*

⁶⁶ *Prigogine, Llya, 1982, “¿Tan solo una ilusión?” Nobel en 1977, creador del concepto estructuras disipativas; “a partir de reacciones caóticas de no-equilibrio, se pueden formar cadenas de simetría rota, pero con una nueva estructura ordenada. Esta ruptura de la simetría, en el espacio, es consecuencia de una ruptura en la simetría temporal, es decir, de una diferencia entre el pasado y el futuro”.*

⁶⁷ *Deleuze, G y Guattari, F.*

⁶⁸ *Sobre “la Cultura del Barroco”, Ariel, Letras, 1975, la obra de Jose Antonio Maravall, nos aproxima a la “superestructura” socio económica dispuesta para compensar y re dirigir los caminos abiertos por el Renacimiento. En este sentido, las variables estéticas descritas en las dos oraciones, corresponden la primera a la pretensión contrarreformista, protestante, pero de ideología tradicional articulada sobre el poder oligárquico de la monarquía-aristocracia, reconvertido a terratenientes. La segunda oración, corresponde a la versión discrepante, resistente de una burguesía adinerada que sustenta el germen industrial, basado en la aplicación de la ciencia, con usos de economía sostenible, bancaria, bases de la revolución posterior; la ilustración.*

⁶⁹ *Nombre que da Jose Manuel Barrera Puigdollers a la différence de J. Derrida.*

⁷⁰ *Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.*

· Tras la superación de la centralidad, apareció un nuevo código gramatical y sintáctico arquitectónico: las teorías de las redes verticales⁷¹ y horizontales⁷². Esta hablaba de los límites físicos en un espacio (particiones interiores, forjados, techos y cerramientos), los cuales introducían la mezcla entre materia y tecnificación, y en consecuencia total libertad espacial. "(...) orienta la indagación arquitectónica más allá del desarrollo tipológico y la multiplicidad derivada, hacia los "sistemas de redes" cuyas únicas coacciones son técnico-zonales."⁷³ Finalmente se introducen en la arquitectura y la industria los sistemas de redes o arquitectura de procesos.

Jose Manuel Barrera Puigdollers elabora una secuencia histórica al detalle en referencia a la llegada de los sistemas de redes; aquí se va a llevar a cabo una versión resumida de la misma:

1- Harold Chestnut⁷⁴ en 1965 elabora los cinco principios que hacen posible el desarrollo de la previsión de los sistemas de redes: "1.- sistemas abiertos, de carácter dinámico que se verifican en el tiempo 2.- cambio, que exige análisis de probabilidad, previsión, alternativas y regulación por el orden; 3.- sistemas tecnológicos, prestaciones, durabilidad, fiabilidad, mantenimiento e idoneidad económica; 4.- acciones cíclicas de intercambio, entre los distintos sistemas; 5.- técnicas específicas de tratamiento de datos, hoy domótica".

2- Revisión crítica de la prefabricación de Romano Jodice⁷⁵ y Paolo Martegani⁷⁶ poniendo la atención en el montaje, ensamblaje y composición.

⁷¹ 1.- Lay-out; extender, disponer los objetos dejados caer. 2.- Frame-work; entramado planimétrico de instalaciones. 3.- Plugin/ Plugged-in: enchufarse. 4. Soffiето Técnico: suelo de doble hoja y techo tecnológico (soffiето attrezzata). 5. Monoblochi: monobloque. 6. Collegamenti: enlace, conexión. 7.- Arredi Funcione; función decorativa con los bloques técnicos.

⁷² 1.- Plug in Wall, toma, surtidor. 2.- Plughole, tubo de salida de columna. 3. Parete Attrezzata: pared equipada o técnica. 4.- Collegamenti, conexión. 5. Built-in: empotrado, incorporar. 6. Oggetti funzione: objeto funcional. 7. Compattezza: concordancia, compatibilidad.

⁷³ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

⁷⁴ Harold Chestnut (25 de noviembre de 1917 - 29 de agosto de 2001) fue un ingeniero eléctrico estadounidense, ingeniero de control y gerente de General Electric y autor, quien ayudó a establecer los campos de la teoría de control y la ingeniería de sistemas. Primer presidente de IFAC, Federación Internacional de Control Automático.

⁷⁵ Profesor de historia y diseño de planificación en la Sapienza de Roma, redactor de la revista Moebius, miembro del CRASI.

⁷⁶ Profesor de composición arquitectónica, desde el año 66 (Roma-Tre), preocupado por el tema del proceso de industrialización en la edificación, redactor de la revista de diseño, italiana, "Moebius", y autor de "Spacio Minimo", 197580, publicación en torno a la problemática del nuevo alojamiento y las nuevas posibilidades, de producción, recoge los conceptos antes mencionados. Autor con R. Montenegro de "Design Digitale Nove frontiere degli oggetti".

3· Ciribini⁷⁷ delimita los procesos abiertos revisando lo aportado por Chesnut y Wiley hacia aquellos sistemas multidisciplinares: -deben basar sus motivaciones en una normativa de “prestaciones esenciales”; -deben estar enfocados al mercado masivo compatible con todo; -deben de apuntar hacia la aleatoriedad de contenidos y, el determinismo de la teoría de redes.

4· Ciribini propone una revisión de la industrialización basada en sistemas abiertos desde la semiótica. Las “prestaciones” pasan a ser significados propuestos por los usuarios. Estos significados son transformados por el autor a significantes simbólicos a nivel normativo y en significantes reales a nivel de objetos. Dichos objetos son componentes y pueden ser “específicos” (agrupados) o “autónomos” (sistema de partes): describían el alojamiento como un sistema de redes con previsión de control cibernético. Esto combinado con la teoría de los soportes de N.J. Habraken y las mega-estructuras de Yona Friedman configura un predominio del sistema de organización frente otros, y conduce a la optimización del espacio. Este hecho a su vez, a la emancipación del sujeto como participante activo en el espacio. La industria irá adoptando los sistemas de redes, aunque de forma limitada porque requieren “previsión”. La transformación de previsiones y prestaciones en significantes propiciará la aparición de la **différance**.

5· Se produce un cambio de orientación desde la analítica de sistemas hacia el control y determinismo: supone una posición canceladora del sueño de emancipación. Esta resultará en una nueva resistencia de la arquitectura que evolucionará positivamente en la post-modernidad o, por el contrario, de forma negativa en el post-estructuralismo (post-modernidad acrítica).

6· Se retoman las propuestas espaciales de potencialidad y equipotencialidad en dinámicas proyectuales participadas. El habitar se convierte en sinónimo de “servicio social”. “(...) renuncia al mito del alojamiento como sede total de la experiencia habitacional, sustituida por una concepción más articulada e innovadora; asemejando el valor de los modelos cambiantes (comportamiento), al “nucleado” del alojamiento, e identificando los cuerpos de interés social o comunitario, como segundo cuerpo del alojamiento. Será la base de los sistemas de redes por bandas paralelas a fachada, bandas perpendiculares, núcleos funcionales o módulo completo de alojamiento.”

7· Se materializa la teoría de redes en propuestas concretas y aportaciones industriales. Aparecen los primeros “muebles componentes” y junto a ellos muchas más propuestas que permiten la aparición de los sistemas abiertos basados en redes, aunque supeditados a un diseño

⁷⁷ *Vicerrector del Centro de Estudios de la Vivienda del C.N.R., director de la Asociación italiana para la promoción del estudio y la investigación de la edificación, miembro del Comité Ejecutivo del C.I.B. y de la C.E.C.A., profesor de la Hochschule für Gestaltung de Ulm, profesor del Politécnico de Torino.*

componedor, no único. Se pasa de confundir el fin⁷⁸ a los sistemas de montaje sobre la base de una tecnología de sistemas integrados. Si se combinan los sistemas integrales y el sistema de redes se llega a los procesos⁷⁹. Esta abre nuevas posibilidades de investigación espacial que permitirán el control de la aleatoriedad (forjados, muros, columnas, techos, paramentos, etc., técnicos); no obstante, se produce un “choque” con la realidad normativa que obliga a modificar los objetivos cualitativos y la participación empeorando las posibilidades de adaptación que se buscaban.

8· En los años 70 diseñadores de relevancia introducen en la industria la simbolización del producto (definición de objetos de culto) que socializaba el diseño. A partir de esto, entre los años 70 y 80, el post-estructuralismo, tal y como se muestra en el esquema del punto 2.4 “Segunda etapa. Introducción de la subjetividad”, se subdivide en dos orientaciones: por un lado, la “post-modernidad” que asume como propia esa simbolización, y por el otro, la “nueva modernidad” que supone la superación de la misma, utilizando nuevos conocimientos que la invalidan. Estos propiciarán más tarde la incorporación de la **différance**.

9· Ya en el contexto de la nueva modernidad (años 70), ideologías de otros contextos recalcan otra vez en cuestiones sociológicas desde otro punto de vista y aportan una visión transdisciplinar. Esto hace posible sacar conclusiones y abandonar por completo ideas anteriores como la autodeterminación o falsa autonomía, introduciendo los conceptos de auto-organización o indeterminación: “(...) puso de manifiesto una epistemología de la complejidad, el desarrollo de una hermenéutica de cota y geometría para el espacio (y por ello enlaza con el arte conceptual), y la superación de la autoreferencia. Factores que se torsionan –de nuevo– en la quiebra entre estructuralistas y post-estructuralistas, precisamente en torno a la diferencia que auspicia, visualizado en tres aportaciones, que matizan el alcance integrador de tal diferencia”. Estas tres aportaciones son:

- La acción comunicativa: “(...) las investigaciones sobre cognición, nos indican que el cerebro puede estar acorde con su entorno sin apenas entrar en contacto con él. Ello supone que “el conocimiento no es una representación del entorno del sistema, sino que, al contrario, es la producción de construcciones propias, que no están estructuradas por el entorno pero que puede simularlo”⁸⁰. A este proceso de simulación le denomina *reentry*⁸¹, (que Derrida trataría de manera equivalente como la posibilidad del

⁷⁸ En referencia a que la industria quería anteponer la tecnología a la definición del espacio.

⁷⁹ Los que permiten la utilización de múltiples sistemas y la personalización sin ser un problema para la producción.

⁸⁰ Duprat, G, 1990. “*Connaissance du politique*”, Paris PUF, p.285, tomada cita del art. Urteaga, Eguzki.

⁸¹ En las operaciones de identificación de variables para resolver problemas complejos, se establece un proceso de re-entrada de conclusiones en un proceso reiterativo. Pero al persistir la paradoja interna consecuencia de la persistencia

acontecimiento propio), dado que dicha simulación actúa como interpretación subjetiva que arrastra algo de nosotros. Lo que llamaría, surgimiento de significantes nuevos de contrabando⁸²". Esto coincide con la obra abierta⁸³ de la que hablaba W. Benjamin y rompe por completo la ecuación cerrada de (forma + función + significado)⁸⁴.

- El arte conceptual o pensamiento complejo: "Será el sujeto, en cada contexto y en cada situación, el que interprete según sus circunstancias, incorporando las aportaciones circunstanciales del mismo al objeto y su discusión. O de otra manera; renunciando a la metafísica de la presencia, la obra abierta se constituye en condición necesaria pero no suficiente; es necesaria porque requiere la implicación del sujeto, la participación y su significación como sujeto social. Pero solo será suficiente si la obra, analizadas todas las circunstancias, solo sirve para hacer sitio en un lugar absolutamente indeterminado ha lo otro por venir, a algo que es a la vez inútil, suplementario e irreductible, a estas condiciones: lo que surge de contrabando."⁸⁵
- La interpretación y hermenéutica. Intentar investigar cual es el alcance completo del proyecto. Estar atento al entorno, buscar, observar, etc. "(...) sitúan la crítica histórica como único método adecuado para comprender sus fundamentos; lo que Foucault acometía con su arqueología etimológica, Derrida con su desconstrucción o Borges con sus cuentos aporéticos. (...) Según estos autores, desde la crítica descrita y puestas en evidencia las paradojas internas de aquel discurso, les permitirá recuperar su posición social⁸⁶, revisando también el papel de la industria."⁸⁷

del mismo observador, es necesario habilitar procesos alternativos. Es entonces cuando se plantea el "crossing" (cambio de lado) en el proceso denominado re-entry. Este proceso supone poner la atención no solo sobre los objetos y sus formas (aspectos cuantitativos), sino sobre las operaciones de su constitución o que dan lugar a ella (aspectos cualitativos). Incluso a las relaciones que se establecen entre sus partes, oposición, derivación, secuencia, etc. De esta manera se utiliza una distinción que opera otra distinción. Y en ello sucede una abertura temporal que se constituye en sustancia de la interrupción paradójica, al permitir al mismo observador ver de otra manera.

⁸² Epistolario publicado en 1990, por la revista Assamblage. Sobre la ruptura entre Derrida y Eisenman. Ver conferencia, "Materia y sujeto; a propósito del monumento al Holocausto de Berlín", J.M. Barrera, Master IVE 2017; Pensar la Ciudad.

⁸³ Derrida lo llamaba "obra como partitura".

⁸⁴ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

⁸⁵ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

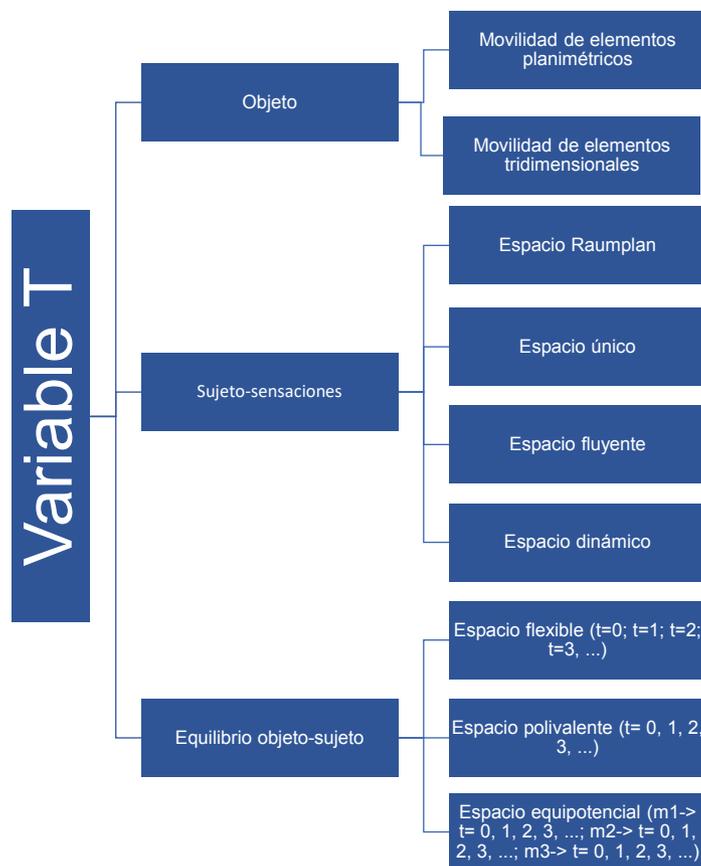
⁸⁶ En referencia a que los modernos, con sus proyectos, terminaron siendo un instrumento capitalista perdiendo su esencia y objetivo social, cayendo además en la irrelevancia (aclaración personal dentro de la cita de JM Barrera Puigdollers).

⁸⁷ Op cit. Referencia JM Barrera Puigdollers.

3. ANTECEDENTES

3.1 Variable T

A continuación, se va a analizar una serie de propuestas arquitectónicas del siglo XX y XXI. Todas ellas hacen uso de herramientas y mecanismos para experimentar con la variable T^{88} (tiempo) introducida durante el contexto histórico analizado. Con ello, se trata de romper la antinomia sujeto-objeto y descomponer las dos fórmulas cerradas de la arquitectura tradicional (estructura, cerramientos, particiones) y (forma+función+significado), buscando llegar a un punto de total variabilidad y adaptabilidad para los sujetos. Las obras se organizarán según el siguiente esquema:



⁸⁸ Barrera Puigdollers, J.M. 1994. Tesis doctoral, "Hacia una arquitectura de procesos", Cap 3 a 8; repositorio tesis UPV.

3.1.1 Objeto

El objeto es el que hace experimentar al sujeto las diferentes posibilidades espacio-temporales. Este último es un actor secundario; el mobiliario y los distintos mecanismos son prioritarios y están sujetos a los sistemas de producción de la primera etapa⁸⁹ y a los códigos estéticos. El sujeto es obligado a vivir como los objetos, los proyectos en su conjunto y, en consecuencia, los arquitectos, quieran; se anteponen las modas y la primacía del objeto.

⁸⁹ *En referencia al punto 2 "Contextualización".*

Mobilidad de elementos planimétricos

- *Casa Rietveld Schröder, Gerrit Rietveld. Utrecht, Holanda, 1924.*

Experimentación de T:

Se dispone de tres muros correderos que modifican el espacio de planta adecuándolo a las necesidades temporales de cada momento.

Alcance:

De un mismo espacio se pueden obtener 3 distintos y aislados (4 contando el que distribuye), 3 individuales también, pero con uno de ellos abierto al de distribución, comunicación vertical incluida, dos o la totalidad.



1



2

Imagen (1) e ilustración (2) del interior de la planta superior de la casa Rietveld Schröder. Fuente: Gonzalvo, Carlos. Blog web, "La Cátedra ad Honorem" [consulta: 31 de agosto de 2017].

· *Unité d'Habitation, Le Corbusier. Marsella, Francia, 1947-1952.*

Experimentación de T:

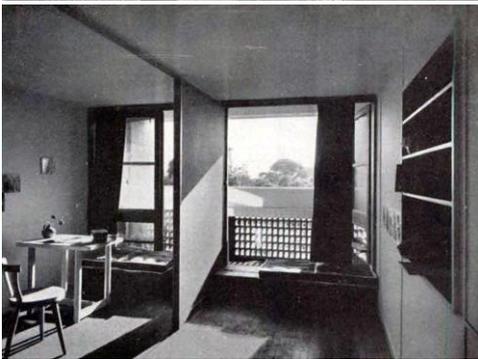
La unidad habitacional se organiza con una partición que posee una parte fija y una móvil (corredera) para modificar el espacio si así se desea. La última, además, tiene sus caras revestidas de pizarra que suma una utilidad o posibilidad a la modificación.

Alcance:

El espacio en la zona de noche se entiende como uno único que da opción a englobar dos distintos. Además, se puede apreciar la '*différance*' materializada en el muro, el cual no solo lleva a cabo la función de separar, aislar o proporcionar intimidad, si no que, además, puede servir como lienzo y así aumentar el alcance del espacio.



3



4



5

Imágenes del interior de una unidad habitacional en la Unité d'Habitation. Fuente: Santiagodemolina.com (3), lecorbuinbn.tumblr.com (4), sites-le-corbusier.org (5) [consulta: 5 de septiembre de 2017].

Mobilidad de elementos tridimensionales

- *Maison de Verre, Pierre Chareau y Bernard Bijvoet. Paris, Francia, 1928-1932.*

Experimentación de T:

Es un proyecto con gran cantidad de mecanismos y podría estar clasificado dentro de más de una categoría de esta clasificación: aparecen tabiques correderos, puertas translúcidas que se abren automáticamente, ventanas que se abaten con mecanismos, armarios que giran sobre sí mismos, etc. No obstante, las aportaciones más significativas a la experimentación de T son las de introducir un mecanismo de compuerta translúcida que da la posibilidad de crear un nuevo espacio dentro de otro, y una escalera plegable, que puede conectar dos distintos haciéndolos percibir como uno en dos plantas diferentes.

Alcance:

Con lo primero se genera dentro de dichas habitaciones el efecto de hacer aparecer o desaparecer un elemento que normalmente se encerraría completamente y tendría un espacio reservado para él (el aseo), atendiendo a las necesidades espacio-temporales de los usuarios simplemente activando el mecanismo de compuerta. Por lo que respecta a la escalera plegable, se consigue conectar y unir dos espacios separados verticalmente (la habitación principal y el vestidor) por un forjado si así se desea: se puede generar un espacio conjunto en vertical o mantenerlos separados.



6



7



8

Imágenes del aseo con mecanismo de puerta translúcida dentro de una de las habitaciones (6 y 7) y la escalera plegable que conecta la habitación principal con el vestidor (8). Fuente: fotografía de Mark Lyon (6), ksamedia.osu.edu (7), 4rts.wordpress.com (8) [consulta: 18 de agosto de 2017].

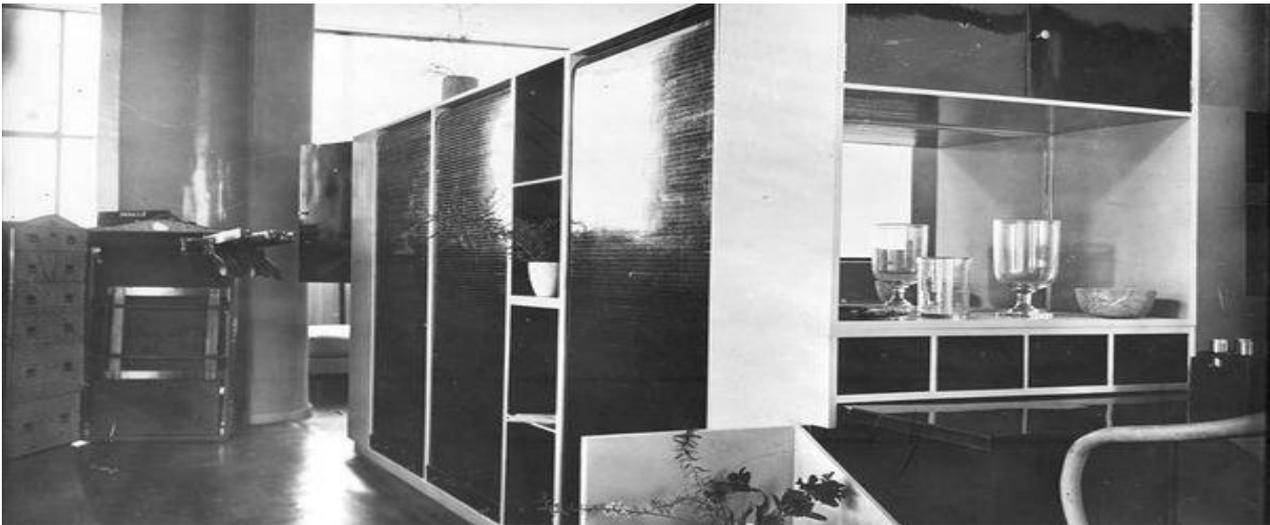
- *Pabellón L'Esprit Nouveau, Le Corbusier. Paris, Francia, 1925.*

Experimentación de T:

No hay compartimentación de los espacios mediante muros de suelo a techo salvo en los baños/aseos. Se diseñan grandes unidades de mobiliario industrializados y estandarizados para ser colocados en el interior, con la posibilidad de ser personalizados tanto en diseño como en su disposición en el espacio. T se experimenta mediante las organizaciones que cada habitante quiera dar a su vivienda con el mobiliario.

Alcance:

El espacio se entiende como una unidad totalmente adaptable a las necesidades de cada usuario. Cada comprador puede elegir la unidad de mobiliario que desee, estableciendo la distribución interior a su gusto. Estas no tocan el techo, pero hacen entender el espacio como una “unidad compartimentada” y lo organizan. Además, cada una de estas, no solo lleva a cabo la función de separar u organizar: sus caras verticales pueden tener distintos usos según la configuración que se desee de ellos. En esa característica se identifica la *'différance'*.



9

Imagen del espacio de la planta superior dónde se ve una unidad de mobiliario organizando el espacio, pero no cerrándolo de suelo a techo como ocurre con los aseos (9). Fuente: Puente, Moises. 2000. Libro, “100 pabellones de exposición”.

3.1.2 Sujeto-sensaciones

El sujeto es el que con sus acciones experimenta el espacio, es prioritario al objeto. Dentro del proyecto es la pieza más importante, el protagonista, y así lo manifiestan los arquitectos cuyas obras se pudieran incluir en este apartado. Aunque a priori se trata de una mejora respecto al apartado 3.1.1 “Objeto”, los sujetos, basándose en sus experiencias y costumbres, acaban queriendo transformar unos espacios con pretensión innovadora, social, que introducen nuevas formas de vivir el hábitat, etc., en los espacios y viviendas tradicionales que, precisamente, se pretendía superar.

Espacio Raumplan

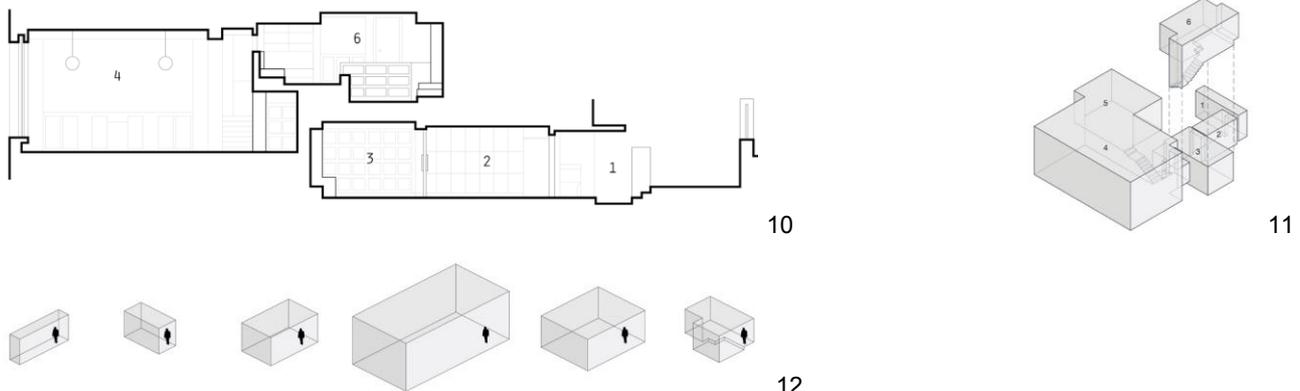
- *Villa Müller, Adolf Loos. Praga, República Checa, 1928-1930.*

Experimentación de T:

La vivienda es planteada bajo las ideas del *Raumplan*⁹⁰. No existen tabiques y el espacio está pensado en todas sus dimensiones. Estas se adaptan para cada lugar en orden a su función y, por lo tanto, aparte de haber distinto anchos y largos, también hay distintas alturas. Las estancias se intercomunican mediante escaleras o gradas que, a su vez, hacen función de separadores de las mismas.

Alcance:

El proyecto va cambiando la percepción y sensaciones del usuario dependiendo de en qué lugar se encuentre y cómo lo recorra. No es lo mismo observar el comedor a una altura más elevada que el salón desde este, o el aparente pequeño recibidor por lo que a comparación de alturas se refiere, que si lo hacemos al revés: observar el salón desde lo alto en un lugar más reducido en altura y con distintos materiales (más íntimo) o ver el inmenso salón, agrandado aparentemente por la diferencia de tamaños desde la entrada a la vivienda.



Secuencia espacial Villa Müller: acceso, pasillo, recibidor, salón, taller de la señora (10). Esquema del volumen espacial de la vivienda (11). Volúmenes espaciales según actividad y relación sujeto-espacio-sensaciones (12). Fuente: Forgioni, Iván L. 2014. TFM, "Bajo los pies. El suelo como generador del espacio moderno".

⁹⁰ Díaz Segura, Alfonso; Meri de la Maza, Ricardo; Serra Soriano, Bartolomé. 2014. Artículo, "La construcción del Raumplan".

Espacio único

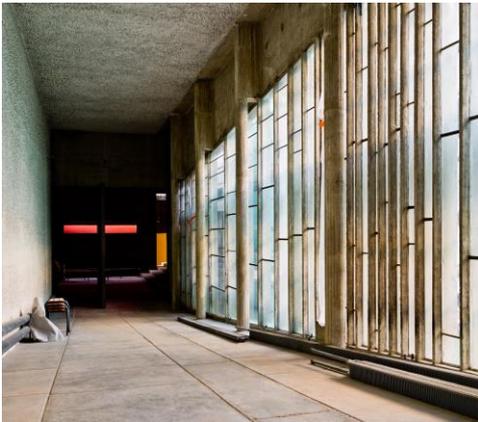
- *Convento de la Tourette, Le Corbusier. L'Arbresle, Francia, 1960.*

Experimentación de T:

El proyecto se diseña bajo la noción de promenade architecturale⁹¹. Todas sus piezas están planteadas individualmente como espacios únicos enlazados entre ellos para conformar un recorrido vital o paseo arquitectónico que hace posible su comprensión. El sujeto es el actor principal. Se busca una espacialidad que invite a recorrer, con llenos y vacíos, luces y sombras, formas en movimiento o estáticas, etc.

Alcance:

La obra pretende transmitir al sujeto una experiencia estética similar a la que se produce en las tramas literarias, piezas musicales, cinematográficas, etc.; su arquitectura posee una estructura narrativa, está organizada de forma secuencial y se reconoce como uno solo. Cada movimiento de los individuos, dependiendo del lugar de inicio y final, del momento del día, o incluso de quién sea ese sujeto, será una experiencia distinta y única según su percepción.



13



14



15

Pasillo/recorrido de entrada a la iglesia del convento (13), vista del altar principal (14) y lucernario de las capillas laterales (15). Fuente: fotografía de Samuel Ludwig (13), Samuel, Flora. 2010. Libro, "Le Corbusier and the Architectural Promenade" (14 y 15).

⁹¹ Samuel, Flora. 2010. Libro, "Le Corbusier and the Architectural Promenade".

Espacio fluyente

- *Pabellón alemán, Mies Van der Rohe. Barcelona, España, 1929.*

Experimentación de T:

El diseño se produce en dos direcciones perpendiculares entre sí y viene marcado por la estructura, protagonista del espacio con pilares en sección de cruz y muros estructurales. Estos son capaces de, sin tocarse, cerrarse ni intersectarse, crear en el sujeto la sensación de espacio fluyente.

Alcance:

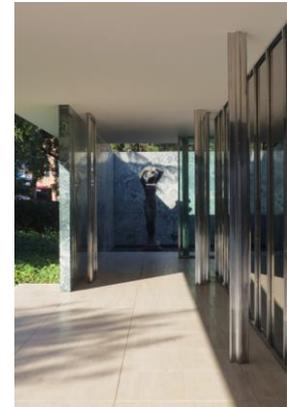
Los sujetos entienden y experimentan este lugar a su manera, la arquitectura dejará a cada individuo decidir dónde están sus límites: no hay divisiones claras entre espacios. Las puertas son piezas de vidrio que llegan hasta el techo o, en muchas ocasiones, fruto de la percepción individual generadas por pasos entre muros cercanos que físicamente nunca llegan a tocarse.



16



17



18

Espacios del pabellón alemán en Barcelona en 2013 (16, 17 y 18). Fuente: es.wikiarquitectura.com [consulta: 21 de octubre de 2017].

Espacio dinámico

- Maison Dom-ino, Le Corbusier. 1914. Sin construir.

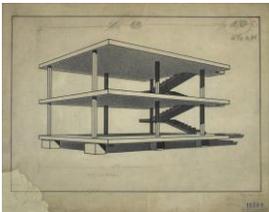
Experimentación de T:

Las viviendas son diseñadas por el principio Dom-ino. Están compuestas por un sistema estructural industrializado de dos plantas, seis pilares y las losas de escalera, totalmente independiente de las distribuciones, funciones e incluso cerramientos que se quieran introducir en cada vivienda.

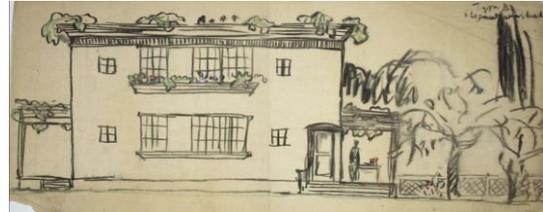
Alcance:

Todas las viviendas, aunque de igual estructura tendrán el acabado que sus propietarios deseen. La arquitectura se pone a total disposición del sujeto y este puede adaptar el espacio como quiera, aceptándose cualquier organización. Las combinaciones son infinitas, pues la estructura está preparada para cualquier distribución tanto interior (cerramientos, puertas, mobiliario, etc.) como exterior (cerramientos, vegetación en la terraza o voladizos, etc.).

Este dinamismo también se transmite a la trama urbana: de piezas iguales en origen, se genera una percepción totalmente heterogénea producida además por las contribuciones de los mismos habitantes.



19



20



21

Dibujo de vivienda Dom-ino en su origen (19), ilustración ejemplo de distribución personalizada (20) y de un conjunto urbano de ellas (21). Fuente: fondationlecorbusier.fr [consulta: 20 de octubre de 2017].

3.1.3 Equilibrio objeto-sujeto

Se produce la superación de la antinomia tradicional sujeto-objeto de varias formas:

- 1.- Cuando el objeto se realiza a imagen de las necesidades cambiantes del sujeto.
- 2.- Cuando el objeto se realiza atendiendo la participación del sujeto.
- 3.- Cuando el objeto atiende la variabilidad sucesiva del sujeto.
- 4.- Cuando el objeto permite la multiplicidad de sujetos, no sujeto como un estándar, sino como multitud, como heterogeneidad. Lo cual supone aceptar la fragmentación, la multitud de polos, la improvisación, la variabilidad, las particularidades, los matices, la multiplicidad de lógicas de sentido, etc.
- 5.- Cuando el sujeto no se siente prisionero de unos estándares dimensionales.
- 6.- Cuando el sujeto interactúa con la materia y la forma.
- 7.- Cuando existe relación intersubjetiva, materia -sujeto, y forma-sujeto, recorrido-sujeto, espacio-sujeto.
- 8.- Cuando el sujeto, sea cual sea, además de encontrar en su objeto todos los recursos de necesidades y deseos, también encuentra otras posibilidades que no había contemplado, que asaltan su lógica, que le dan a ver otras alternativas, por lo que este aprende de otras lógicas, y se constituye como sujeto imaginativo, interpretativo y soñador de nuevas expectativas. Este punto de dar a ver, más allá de la experiencia, constituye la '*différance*'.

El sujeto y el objeto se encuentran al mismo nivel cuando intervienen en el espacio para el primero experimentar T; tienen el mismo protagonismo, se acoplan. El sujeto experimenta las diferentes secuencias espacio-temporales mediante los objetos y también con sus acciones en el espacio. En muchos de los ejemplos de esta categoría, y en todos los que pertenecen al apartado de *espacio equipotencial*, aparece la '*différance*'.

Espacio flexible (t=0; t=1; t=2; t=3; ...)

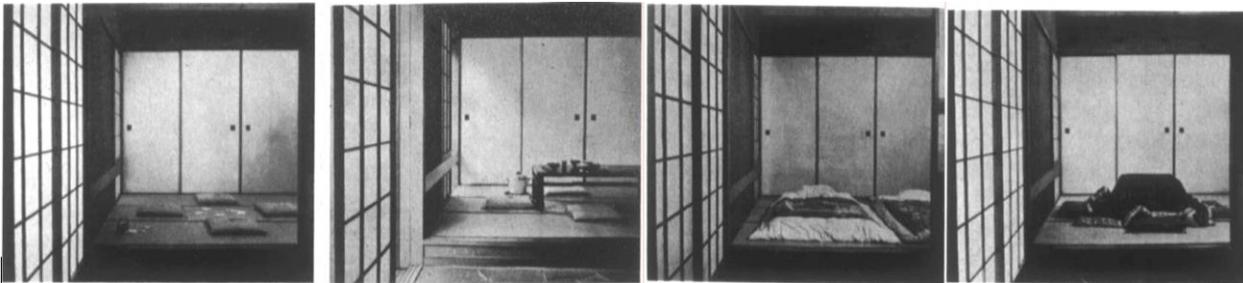
- *Casa tradicional japonesa, Japón.*

Experimentación de T:

El espacio se lee como un volumen sencillo tanto en materialidad como en elementos que aparecen en él; si no se lleva a cabo ninguna función está vacío, pues todo lo que no se necesite se almacena. Tanto las particiones interiores como los cerramientos exteriores son puertas correderas translúcidas.

Alcance:

Al tener el espacio esta simplicidad dialéctica y no tener ninguna pieza fija, todo tipo de funciones encajan en él llevándolas a cabo, eso sí, en distintos momentos temporales: t=0, t=1, t=2, t=3, etc. Las puertas correderas pueden utilizarse para ampliarlo y en el caso de que sean exteriores, conectarlo con el entorno.



22

Distintas secuencias temporales en un mismo espacio de una casa tradicional japonesa (22). Fuente: aportación de Jose Manuel Barrera Puigdollers, tesis y cursos de doctorado 1998-2002.

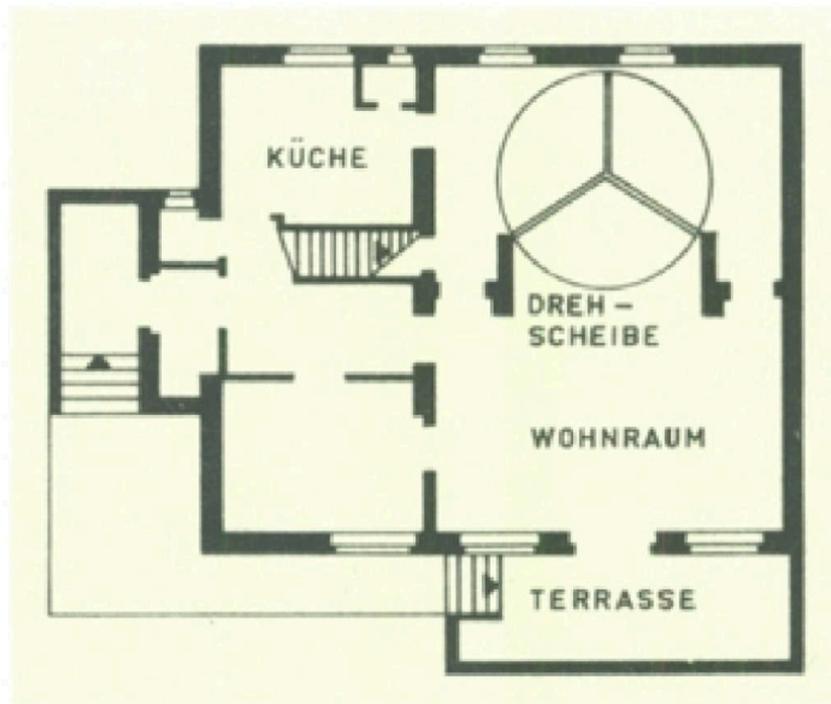
- *Villa con espacio flexible, Erich Mendelsohn. Barrio Zehlendorf, Berlín, Alemania, 1923.*

Experimentación de T:

Toda la vivienda está compuesta por distintos espacios separados por tabiquerías interiores. En el principal y más grande de ellos, se instala un mecanismo giratorio de almacenamiento.

Alcance:

El dispositivo giratorio permite transformar ese espacio para que tengan cabida hasta tres distintas secuencias temporales. En cada uno de sus compartimentos se puede colocar lo que se quiera para generar esas tres funciones: t=0, t=1, t=2, t=3, etc.



23

Planta de la vivienda donde se ve el mecanismo giratorio descrito (23). Fuente: Till, Jeremy; Schneider, Tatiana. 2006. Libro, "Flexible housing".

- *Edificio de viviendas en la Weissenhof, Mies Van der Rohe. Stuttgart, Alemania, 1927.*

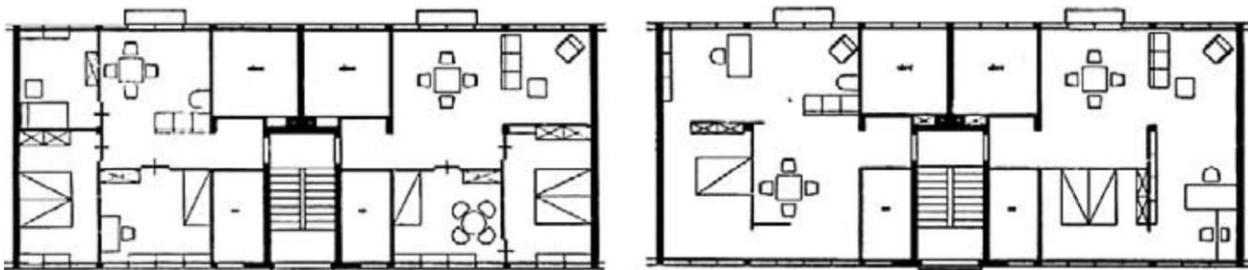
Experimentación de T:

Se proponen nueve viviendas por planta, en las cuales solo sus respectivos límites con las de al lado, los cerramientos exteriores del edificio y la posición de los baños, junto a los núcleos de escalera, son fijos. El resto es flexible⁹² (particiones interiores, mobiliario, etc.).

Alcance:

Los usuarios pueden organizar sus viviendas como quieran, siempre dentro de los límites acotados por las partes fijas. En algunos casos, se llegaron a instalar particiones correderas ampliando más las posibilidades del espacio.

Con este tipo espacial, se permite al sujeto elegir qué funciones quiere para los diferentes espacios que él mismo ha configurado. Así pues: t=0, t=1, t=2, t=3, etc.



24

Viviendas en planta baja con particiones interiores cerradas y abiertas (24). Fuente: van der Woude, Auke; García, Rafael. 1999. Artículo: "La vivienda Popular en el Movimiento Moderno".

⁹² Barrera Puigdollers, J.M. 1994. Tesis doctoral, "Hacia una arquitectura de procesos", Cap 3 a 8; repositorio tesis UPV.

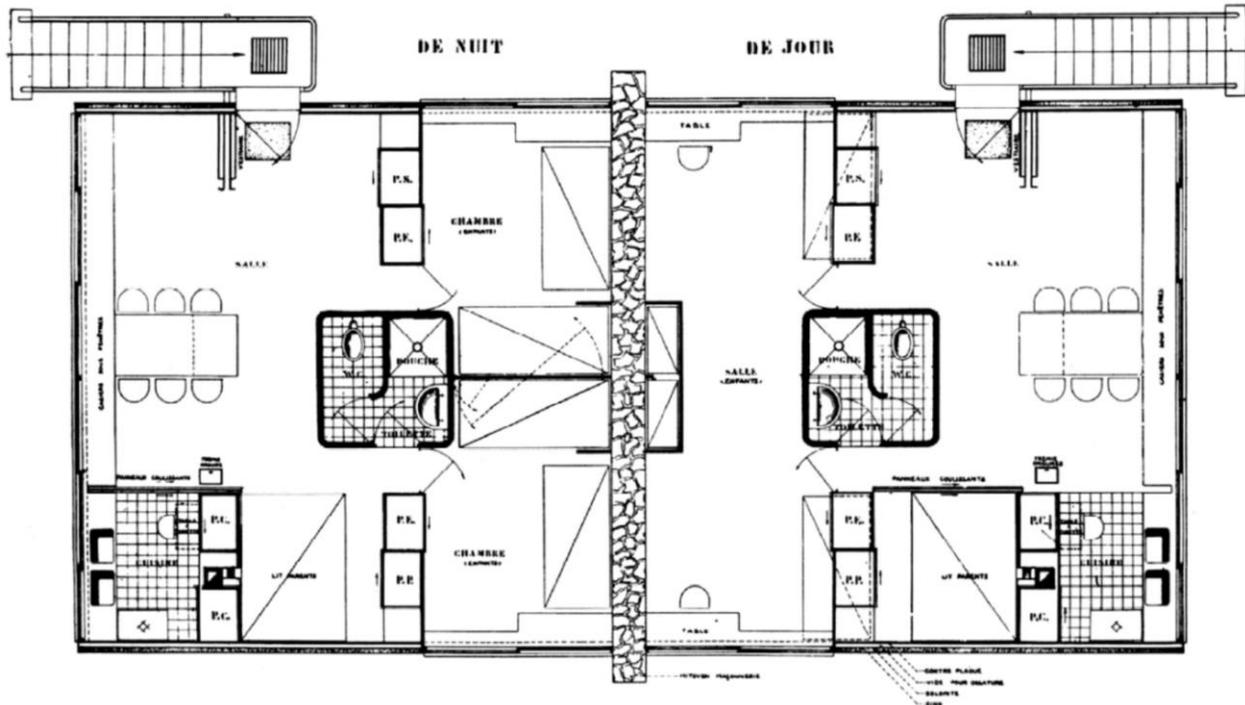
· *Maisons Loucheur, Le Corbusier. 1929. Sin construir.*

Experimentación de T:

El espacio se subdivide empleando piezas de mobiliario destinadas a almacenaje y estas se organizan en torno a la única parte fija: el aseo delimitado con muros de suelo a techo.

Alcance:

El espacio puede alojar distintos usos en distintas secuencias temporales en todas sus subdivisiones menos en la fija central donde se encuentran los aseos. Esto permite que $t=0$, $t=1$, $t=2$, $t=3$, etc. Las piezas de almacenaje, en las que en algunos casos se pueden plegar incluso las camas, ayudan a este propósito.



25

Planta tipo de las viviendas (25). Fuente: aportación de Jose Manuel Barrera Puigdollers, tesis y cursos de doctorado 1998-2002.

52

Espacio polivalente (t=0, 1, 2, 3, ...)

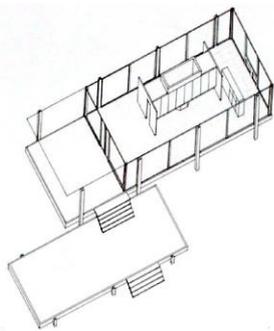
- Casa Farnsworth, Mies van der Rohe. Plano, Illinois, EEUU, 1950.

Experimentación de T:

El espacio se organiza en torno a una gran pieza de mobiliario que no llega a tocar el techo en términos perceptivos para el sujeto. No hay cerramientos opacos, todo es vidrio.

Alcance:

El espacio es polivalente: se consigue llegar a tener todos los usos necesarios de una vivienda con una superficie muy reducida y solamente, con una pieza que la organiza y distribuye sin necesidad de utilizar particiones interiores. Se detecta la 'différance', pues lo que normalmente sería un simple elemento de separación, aquí se le identifican múltiples funciones e interacciones con el sujeto. Así pues, la percepción que tiene el sujeto de la vivienda es la de que funciona como una unidad espacial que no es para nada pequeña, en la que pueden ocurrir distintas secuencias temporales al mismo tiempo: t=0, 1, 2, 3, etc. Como complemento perceptivo en el proyecto, gracias a los vidrios usados como cerramiento, se consigue crear la sensación de que el espacio es casi infinito.



26



27



28

Axonometría de la casa Farnsworth sin la cubierta, donde se ve la pieza de mobiliario organizadora del espacio (26), e imágenes de la misma en sus dos partes longitudinales, donde se ve también el cerramiento de vidrio y su efecto sensorial (27 y 28). Fuente: es.wikiarquitectura.com [consulta: 21 de octubre de 2017].

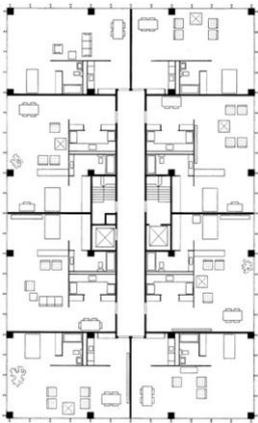
- *Apartamentos Lake Shore Drive, Mies van der Rohe. Chicago, Illinois, EEUU, 1951.*

Experimentación de T:

En cada planta solamente hay tres partes fijas: los núcleos de escalera y los baños⁹³ y cocinas de cada apartamento junto a estos o los accesos de las viviendas. El resto en este proyecto es un espacio único, organizado en torno a las zonas fijas, dónde no hay puertas, flexible y cuyos cerramientos son muros cortina.

Alcance:

Pese a poderse considerar el espacio como *flexible* donde, salvo en las zonas fijas, cada usuario podía distribuirse su vivienda como quisiera; todo es un espacio único en el que pueden existir distintas secuencias temporales al mismo tiempo, es decir, t=1, 2, 3, etc. Otra vez, asimismo, se consigue percibir la superficie de un tamaño mayor que la que realmente hay por el empleo del muro cortina que permite que los cerramientos sean transparentes, todo mire al exterior y el cambiante skyline de Chicago se meta en la atmósfera del espacio interior.



29



30

Dibujo de planta de una de las torres donde se ven las partes fijas (junto a los núcleos de comunicación vertical en los apartamentos centrales y, junto a los accesos al interior en los laterales), el espacio único y las posibilidades de distribución interior (29); Imagen conceptual del espacio interior en relación con el skyline de Chicago en el exterior (30). Fuente: archdaily.com (29) [consulta: 22 de octubre de 2017]; Revista, "Architectural forum", enero 1950 (30).

⁹³ Mies introduce los baños de forma industrializada. Todo es una pieza prefabricada que solamente tiene que ser encajada en su lugar y conectada a las instalaciones durante la obra.

· *House of the future, Alison y Peter Smithson. Daily Mail Ideal Home Exhibition, Londres, Inglaterra, 1954.*

Experimentación de T:

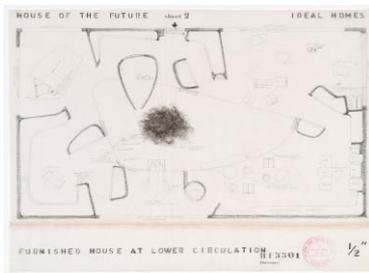
La vivienda se organiza en torno a un patio produciendo un espacio único. Sus muros tanto de cerramientos como de elementos interiores que tocan el techo no son planos permitiendo dilatar o tensionar el espacio.

Alcance:

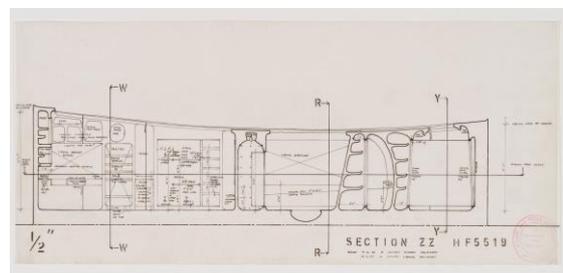
A pesar de tratarse de un espacio de reducido tamaño, la unidad espacial sumada a las curvaturas de los muros permite albergar en él muchas secuencias temporales al mismo tiempo (t=1, 2, 3, etc.). Dichas ondulaciones además no son aleatorias; en algunos puntos donde se produce una dilatación se observa más grado de intimidad que en otros. Esta es producida por movimientos de los muros que permiten entrar la luz a través del patio cortando visuales con otros puntos de la vivienda al mismo tiempo.



31



32



33



34



35



36

Axonometría de la vivienda (31), planta y sección donde se observan las curvaturas de los muros y lo que estas producen en el espacio (32 y 33). Dibujos originales. Fotografías de los espacios interiores (34,35 y 36). Fuente: www.cca.qc.ca (Canadian Center for Architecture) (31,32 y 33), treehugger.com (34) y architectural-review.com (35 y 36) [consulta: 1 de noviembre de 2017].

Espacio equipotencial (m1-> t= 0, 1, 2, 3, ...; m2-> t= 0, 1, 2, 3, ...; m3-> t= 0, 1, 2, 3, ...)

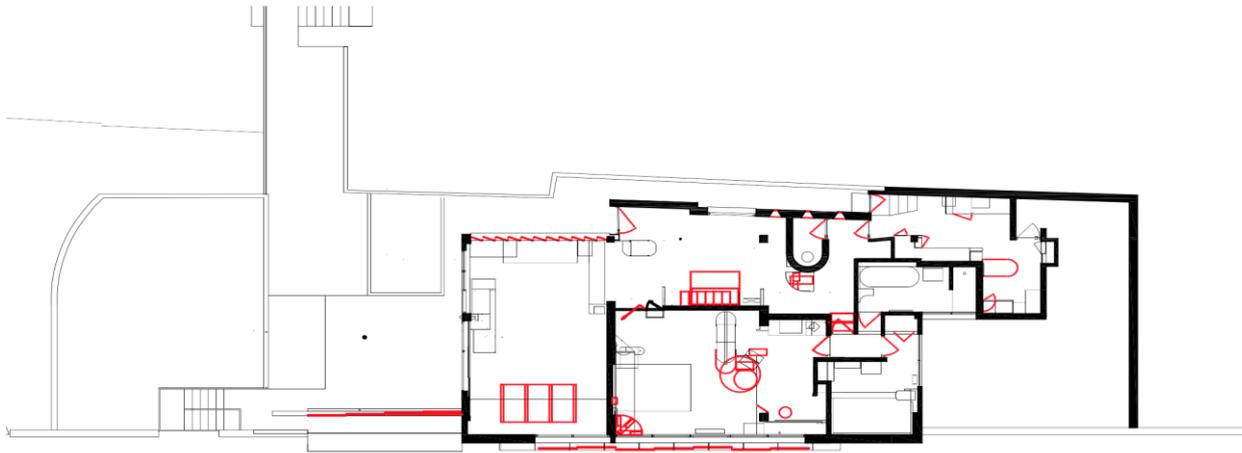
- *Maison en bord de mer, Eileen Gray. Cap-Martin Roquebrune, Francia, 1929.*
- *Tempe à Pailla, Eileen Gray. Castellar, Francia, 1934.*

Experimentación de T:

El espacio de ambos proyectos en su conjunto se entiende como un grupo de piezas cuyo interior es polivalente donde se pueden dar varios usos dentro del espacio de cada una de ellas. Dentro de estas, Eileen Gray introduce un mobiliario al que a su vez le incorpora la *variable T*, dándole la posibilidad de movimiento o transformación en algunas de sus partes, modificando así la percepción que tienen de este los sujetos y también la del conjunto espacial.

Alcance:

De forma muy simple, desde las piezas más pequeñas, se consigue crear en el sujeto la percepción de *espacio equipotencial* dentro de uno *polivalente*. Las posibilidades y funcionalidades espaciales se multiplican por el mero hecho de pasar de tener un mueble plegado a desplegado, ofreciendo de esta forma distintas secuencias organizativas en la dimensión espacio-temporal.



37

*Dibujo de movimientos, giros y desplazamientos de elementos de mobiliario y equipamiento en la planta principal (37).
Fuente: Moreno Moreno, María Pura. 2015. Tesis doctoral, "El cuarto propio de Eileen Gray".*

56

· *Expandable Living Container, Alberto Roselli. MoMA, Nueva York, EEUU, 1972.*

Experimentación de T:

Se trata de un espacio transportable con superficie rectangular muy reducida que, mediante el uso de mecanismos, tiene la capacidad de reconfigurarse, adaptarse e incluso ampliarse.

Alcance:

En este caso, se mezcla la capacidad de readaptación de espacio fijo, permitiendo llevar a cabo distintas secuencias temporales y funciones dentro de sus límites, con la posibilidad de romperlos y adaptarlo al entorno exterior. De los movimientos no sólo se obtiene la posibilidad de llevar a cabo distintas secuencias temporales, sino que, además, estos permiten que se conecten con cualquier contexto exterior donde se pueda transportar la vivienda.



38



39



40



41



42



43

Fotografías de la vivienda adaptándose a distintas secuencias temporales y contextos (38, 39, 40, 41, 42 y 43). Fuente: inhabitat.com (38, 39, 40, 41 y 42), ski.curbed.com (43) [consulta: 1 de noviembre de 2017].

· *Viviendas en Carabanchel, Aranguren + Gallegos arquitectos. Carabanchel, Madrid, España, 2003.*

Experimentación de T:

El espacio es un continuo y en algunos puntos se encuentra a distinta altura⁹⁴. La parte que está hundida puede realizar, mediante el uso de ciertos dispositivos, distintas transformaciones que permiten la adaptación.

Alcance:

El espacio hundido permite la realización de distintas actividades a lo largo del tiempo. Además, admite modificaciones del mismo, extendiéndolo al plegar las particiones correderas que se precise o, por el contrario, haciéndolo más pequeño al desplegarlas. Esto permite aislar estas subdivisiones, permitiéndoles funcionar de manera totalmente independiente y en donde, a su vez, también se podrían admitir distintas secuencias temporales en el tiempo gracias a mecanismos como los que ocultan las camas dejando la superficie libre.



44



45

Imágenes del interior de la vivienda tomada desde la entrada, donde se ve el espacio comentado con la diferencia de altura (44) y como el hundido puede modificarse (45). Fuente arangurengallegos.com [consulta: 1 de noviembre de 2017].

⁹⁴ Este efecto recuerda al Raumplan, no obstante, se utiliza solamente como herramienta de separación no física entre espacios que requieren más intimidad que otros.

· Casa MJE, PKMN architectures. Salinas, Asturias, España, 2014.

Experimentación de T:

Todos los elementos que precisan estar conectados a redes de instalaciones del tipo hidráulico se sitúan en los laterales en planta y de forma fija. El resto del espacio se organiza en torno a dos unidades de mobiliario móviles, las cuales pueden servir de almacenaje (libros, enseres de cocina, camas, etc.), y de elementos de interacción con los sujetos. Además, aparte de los movimientos que pueden llevar a cabo, están conectados a instalaciones eléctricas de forma que no coartan la movilidad.

Alcance:

Gracias a los movimientos de rotación, características y posibilidades de las dos unidades de mobiliario móviles, la vivienda tiene una gran capacidad de adaptación a las necesidades de los sujetos en cada momento. Las distintas posiciones proporcionan una percepción espacial distinta en la que se pueden llevar a cabo diferentes funcionalidades: m1-> t= 0, 1, 2, 3, etc.; m2-> t= 0, 1, 2, 3, etc.; m3-> t= 0, 1, 2, 3, etc.



46



47



48



49



50



51

Dibujos de planta con posición 1 (46) y 2 (47), y sección de esta última (48). Fotografías de los espacios de la vivienda ya terminada donde se muestran algunos movimientos y posibilidades de las unidades de mobiliario (49, 50 y 51). Fuente: dibujos de eestudio.es (46, 47 y 48) y fotografías de Javier de Paz García (49, 50 y 51) [consulta: 23 de octubre de 2017].

· *All I own house, PKMN architectures. Madrid, España, 2014.*

Experimentación de T:

La vivienda está compuesta por un espacio en el que a su vez se diferencian dos más pequeños: la zona reservada a la polivalencia (puede llevar a cabo la función de estar u otras al mismo tiempo), y en la que instalan las unidades de mobiliario que interactúan con los sujetos, sirviendo de almacenaje, como dormitorio, pizarra, etc. En los laterales de este último se encuentran el baño y la cocina, fijos, cerca de la conexión a las redes de instalaciones hidráulicas.

Alcance:

Aunque en este proyecto se puede crear un poco de confusión con dos de los tipos espaciales del esquema propuesto, el *polivalente* y el *equipotencial*, se le considera dentro de este último porque los movimientos que se producen con las unidades de mobiliario modifican el espacio y, por lo tanto, la percepción de la vivienda que tienen los individuos en todas sus dimensiones. Este tiene una gran capacidad de adaptación a sus necesidades temporales tomando en consideración el reducido tamaño y que solo se produce el movimiento en una dirección. El espacio cumple el esquema: m1-> t= 0, 1, 2, 3, etc.; m2-> t= 0, 1, 2, 3, etc.; m3-> t= 0, 1, 2, 3, etc.



52



53



54



55



56



57

Dibujos de planta con posibles posiciones de las unidades de mobiliario y como estas modifican el espacio (52, 53 y 54). Fotografías interiores de los espacios de la vivienda ya terminada (55, 56 y 57). Fuente: dibujos de eestudio.es (52, 53 y 54) y fotografías de Javier de Paz García (55, 56 y 57) [consulta: 24 de octubre de 2017].

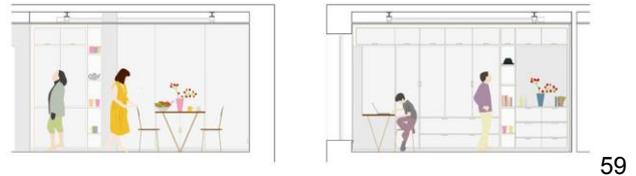
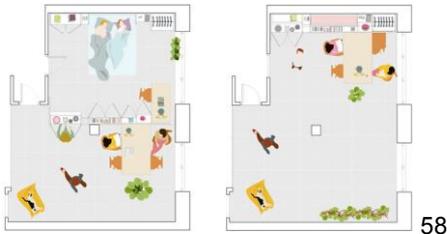
· *Automatic house, PKMN architectures. Madrid, España, 2015.*

Experimentación de T:

Se lleva a cabo la transformación solamente en un espacio de la vivienda. En este se instala una unidad de mobiliario que hace las veces de muro, lugar de almacenamiento e interacción también con los sujetos. Esta pieza, además, se mueve mediante un sistema de railes y de forma automática presionando un botón; ningún usuario tiene que mover nada de forma manual. Este movimiento se produce de forma lineal, y aunque parece simple a priori, modifica totalmente la percepción espacial que los habitantes tienen de ese lugar.

Alcance:

En esta vivienda, habiendo instalado este elemento de mobiliario móvil y automatizado se consigue crear un espacio que supone la parte principal o más importante de ella. Gracias a él se divide la unidad espacial en dos partes equipotenciales. Dependiendo de cuánto se mueva, se podrán llevar a cabo distintas tareas: desde estudiar a dormir, comer o jugar, etc. Además, en este caso, es posible si se desea, independizar los espacios resultantes de los movimientos gracias a un tabique que formaba parte de la organización interior original de la vivienda.



Dibujos de planta y sección con posibles posiciones de las unidades de mobiliario y como estas modifican el espacio (58 y 59). Fotografías interiores de los espacios de la vivienda ya terminada (60, 61 y 62). Fuente: dibujos de eestudio.es (58 y 59) y fotografías de Javier de Paz García (60, 61 y 62) [consulta: 24 de octubre de 2017].

3.2 Fenomenología

La fenomenología es un movimiento filosófico que, en los años 70, en la transición entre estructuralismo y post-estructuralismo, entra en el contexto arquitectónico de la mano de arquitectos relacionados con el pensamiento, historia o filosofía como el noruego Christian Norberg-Schulz⁹⁵. Se trata de una corriente cuyo objetivo es poner la atención en la percepción de los sujetos, en su voluntad, instinto, etc. Una de las definiciones de la RAE que se adecua muy bien a la arquitectura: " método desarrollado por Edmund Husserl que, partiendo de la descripción de las entidades y cosas presentes a la intuición intelectual, logra captar la esencia pura de dichas entidades, trascendente a la misma consciencia."

A continuación, se va a analizar una pequeña selección de propuestas que reflejan de una forma muy clara y contundente el alcance de esta tendencia dentro de la arquitectura y el arte. En todas ellas se observan de forma evidente la *subjetividad*, la *alteridad* y la *'différance'* de Derrida, pues los objetos ofrecen distintos significados y percepciones al sujeto, elemento central junto a su interacción y las emociones propias generadas en él. Este hecho apertura todavía más las dimensiones del espacio, evidenciando de forma indiscutible la descomposición de las fórmulas tradicionales de la arquitectura y rompiendo por completo con lo anterior.

⁹⁵ En 1971 publica su libro "Existencia, Espacio y Arquitectura"; En 1980, "Genius Loci, Hacia una fenomenología de la Arquitectura"; En 1985, "El concepto de Habitar".

· *Torre de los vientos*, Toyo Ito & Associates, Architects. *Nishi-ku, Yokohama, Kanagawa, Japón, 1986.*

Despliegue sensible-efectos:

Se trata de una “escultura tecnológica”. Está conformada por una estructura de acero revestida con paneles de aluminio con pequeños agujeros. En ella se instala un sistema de micrófonos, lámparas, focos y neones conectados a un ordenador que los controla. El efecto que busca a través de su cobertura es el de cerrarse y reflejar la ciudad por el día, así como ser permeable y comunicar durante la noche. En ese tiempo el sistema informático se conecta y los ruidos y sonidos de la ciudad son procesados por él, generando multitud de variaciones lumínicas.

Experiencia fenomenológica:

Durante el día, la escultura pasa desapercibida para el sujeto. Durante la noche, el juego de luces llama su atención; se busca que la curiosidad de este se interese por ella tratando de entender qué quiere transmitir. De repente, sus sentidos se ponen en sintonía con la ciudad y con la torre entendiendo su mensaje. El objetivo es crear mediante el uso de la tecnología, una metáfora del vínculo existente entre la ciudad y los seres humanos que la habitan destacando su mutuo impacto, haciendo conscientes a estos últimos de su existencia.



63



64



65

Imágenes de la propuesta interactuando con los sonidos que genera la ciudad en un momento concreto (63), propuesta durante el día (64) y en una interacción diferente a la anterior (65). Fuente: fotografías de Shinkenchiku-sha (63 y 65) y Wakiii, usuario de flickr.com (63). [consulta: 4 de noviembre de 2017].

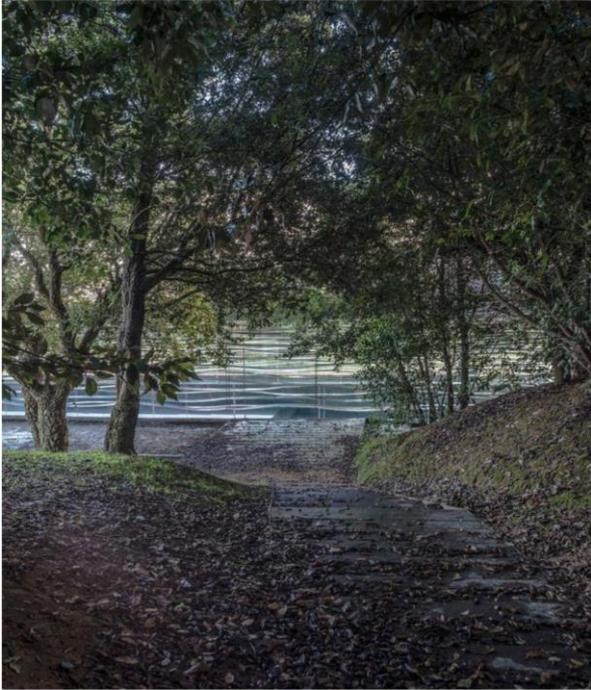
· *Pabellón al estanque, RCR arquitectes. Llagostera, Girona, España, 2001.*

Despliegue sensible-efectos:

El proyecto se emplaza en el vaso seco de un estanque, junto a un antiguo molino. Se divide en dos plantas: la superior reservada para los invitados y la inferior. En la conformación de los espacios se utiliza vidrio, materiales metálicos y materiales pétreos pulidos. Estos no son elegidos al azar, pues se busca crear un efecto de reflejos con el paso de la luz exterior, así como integrar el espacio interior con el paisaje. Esta intención se refuerza con el empleo de elementos como las planchas de acero cuyas formas son distintas entre ellas e intensifican dichas reflexiones.

Experiencia fenomenológica:

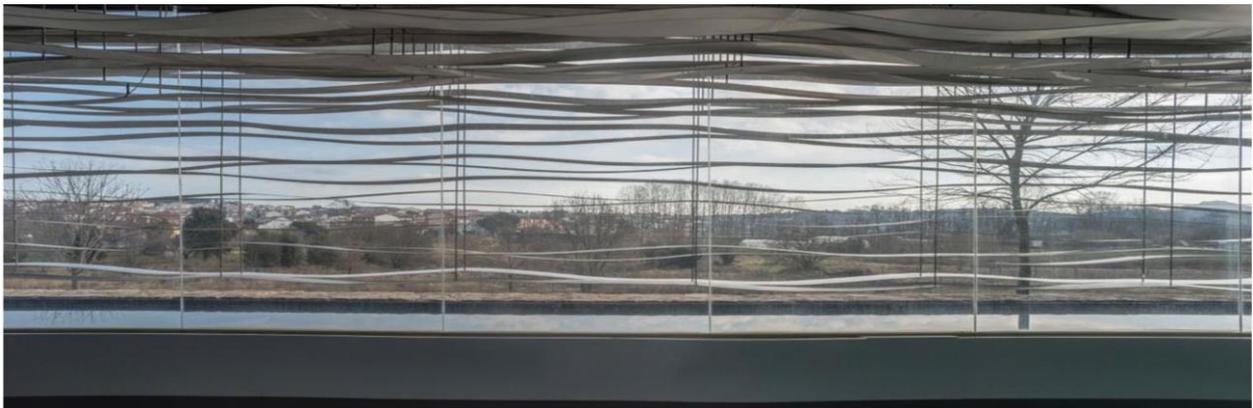
El sujeto consigue integrarse por completo en el lugar vinculándose con su pasado y presente al mismo tiempo. Al pasar la luz exterior a través del vidrio, este es consciente del lugar y momento en el que está. Cuando se refleja a través de sus materiales, o cuando toca sus frías superficies experimenta la conexión con el espacio y su esencia. Los recorridos que se generan en el proyecto son sobrecogedores y cambiantes en cuanto a sensaciones y percepciones; se establecen un juego con los sujetos.



66



67



68

Fotografía desde el exterior (66), subiendo a la planta superior (67) y relación de esta con el entorno (68). Fuente: fotografías de Pep Sau.

67

· *Blur building, Diller Scofidio + Renfro. Exposición Suiza 2002, Yverdon-les-Bains, Suiza, 2002.*

Despliegue sensible-efectos:

El proyecto se emplaza sobre el agua en un lago suizo y se comunica con tierra haciendo uso de unos puentes de acceso y salida. Está compuesto por una estructura ligera sobre la cual se producen unos recorridos. Esta, a su vez, está dotada de un sistema que permite la producción de vapor, elemento esencial en la propuesta. El efecto que busca crear este fenómeno es el de expresar lo difuso, lo etéreo; se pretende mostrar una arquitectura sin límites físicos y haciendo uso de mecanismos tecnológicos para ello.

Experiencia fenomenológica:

La experiencia del sujeto es el porqué de este proyecto. Se busca que este recorra e interactúe con toda la obra desde tierra, adentrándose en una nube en la que la experimentación sea personalizada (habrá sujetos que experimenten miedo, intriga, algunos incluso confort, ansiedad, etc.). Al no poder detectar con la vista cuáles son los límites del espacio, el cuerpo automáticamente intentará recurrir a otros. No obstante, estos se verán también bloqueados: el oído por el ruido de los aspersores, el olfato, gusto e incluso el tacto por la intensa humedad; la percepción del medio estará totalmente distorsionada. El objetivo de la experiencia es que el sujeto, desprendido de lo conocido, de lo que controla, intente hallar el modo de seguir el camino haciendo uso de otras herramientas.



69



70

Imagen aérea del proyecto (69) y fotografía de la experiencia interior (70). Fuente: dsrny.com [consulta: 4 de noviembre de 2017].

69

- *The weather project, Olafur Eliasson. Tate Modern, Londres, Inglaterra, 2003.*

Despliegue sensible-efectos:

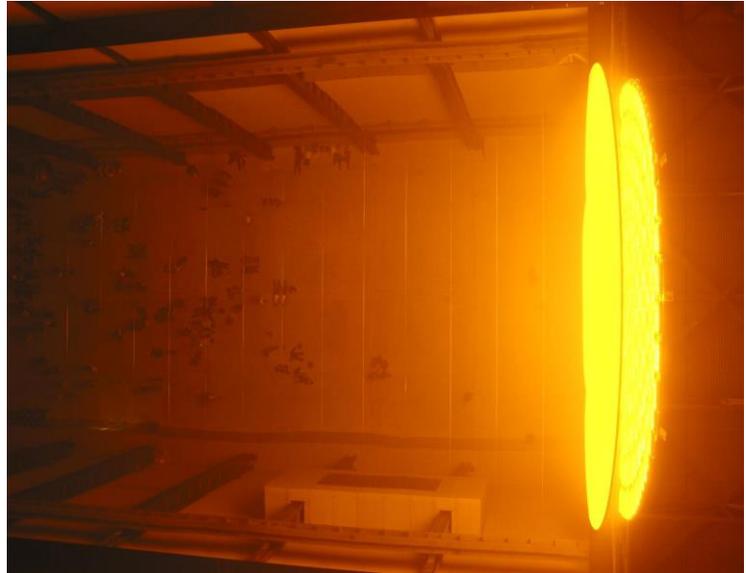
Se trata de un proyecto que iba a ser expuesto en la sala de exposiciones mencionada, en Londres. Se compone de una pantalla semicircular retro iluminada que emite una luz anaranjada imitando al sol, un techo cubierto por un espejo y un mecanismo para crear vapor. El efecto que se pretende conseguir es el de imitar una puesta de sol y, a pesar de que se haga en un espacio artificial, dejar ver a los sujetos mediante el reflejo, cuál será su forma de actuar ante un evento que ocurre todos los días en la naturaleza pasando casi desapercibido.

Experiencia fenomenológica:

Este proyecto por una parte tiene como objetivo la reflexión. Se busca que el sujeto sin ser consciente de ello se someta a sus instintos (sentarse a observar la luz porque le inspira paz, relajación, serenidad, etc.) y, posteriormente, al verse reflejado en el espejo, se dé cuenta de que lo que está haciendo lo podría disfrutar todos los días en la naturaleza y sin embargo no lo aprovecha e incluso a veces lo estropea. Por otra, se trata de una exposición de interacción; la obra cambia a cada instante al moverse los sujetos o al establecer distintas relaciones entre ellos y verse reflejados.



71



72



73



74

Imágenes del interior de la sala de exposiciones donde se llevaba a cabo el proyecto (71, 72, 73 y 74). Fuente: fotografías de Andrew Duckley y Marcus Leith.

· *Monumento del Holocausto, Peter Eisenman. Berlin, Alemania, 2005.*

Despliegue sensible-efectos:

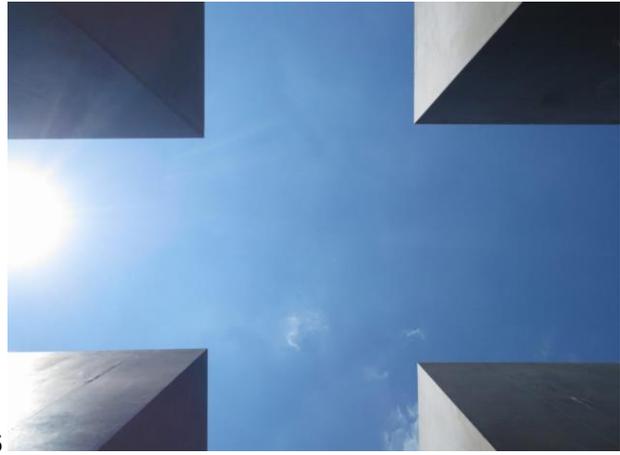
El proyecto está conformado por bloques de hormigón visto del mismo tamaño en planta, pero distinto en sección conforme el sujeto se adentra en él. No aparece ninguna señal, inscripción o detalle, permitiendo que este entienda el proyecto de una forma pura, sin ninguna información adicional que pueda descentrar el potente mensaje; no existe si quiera un punto definido de acceso o salida. El único color utilizado es el gris; con esto, la materialidad y la forma, se pretende crear un efecto de una homogeneidad abrumadora, en ocasiones incluso molesta.

Experiencia fenomenológica:

Desde los desdibujados límites del monumento, el proyecto ya juega con los sujetos despertando su curiosidad para que accedan, utilizando piezas que emergen del suelo y que incluso en algunos puntos no llegan a hacerlo. Conforme estos van adentrándose, el sonido exterior se va desvaneciendo, el ambiente se vuelve incómodo, cada vez hay menos gente y las masas de hormigón empiezan a sobrecoger por su tamaño. Se genera una sensación de asfixia, agobio e incluso ansiedad. Esto sumado a la rugosidad y dureza al tacto que tiene este material traslada al sujeto, siendo siempre consciente del presente, a la esencia de ese trágico pasado, haciéndole recordar lo que ocurrió en homenaje a todos los que pasaron por ello.



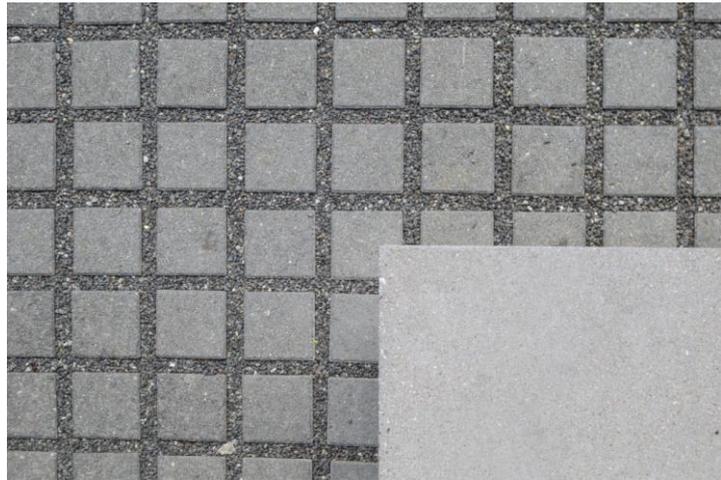
75



76



77



78

Fotografía aérea del monumento (75), perspectivas interiores (76 y 77) y bloque pequeño en contraste con el pavimento (78). Fuente: Dalbéra, Jean-Pierre, usuario de flickr.com (75), y es.wikiarquitectura.com (76, 77 y 78) [consulta: 3 de noviembre de 2017].

- *Serpentine Pavilion, Sou Fujimoto. Londres, Inglaterra, 2013.*

Despliegue sensible-efectos:

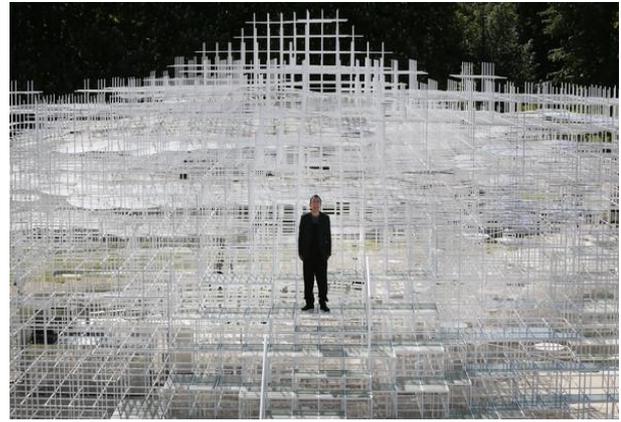
El pabellón es una red estructural tridimensional formada por barras de acero donde los límites se desdibujan. Esta adopta formas que generan vacíos y profundidades mayores en algunos puntos haciendo menos transparente la relación con el medio. Dichas formas a su vez, gracias a un material transparente que se coloca en algunos puntos de la estructura, permiten generar terrazas elevadas del suelo. El efecto que busca el proyecto, es el de crear un espacio que va más allá de sus fronteras físicas, como una nube, invitando al sujeto a recorrerlo o a quedarse, entendiéndolo como prefiera.

Experiencia fenomenológica:

La gran transparencia del proyecto, sus límites ambiguos, la posibilidad de entrar, subir sobre él, inspeccionarlo, descubrir lugares que no se veían a simple vista o simplemente ver como otros lo hacen y en ocasiones parecen levitar, genera una relación de juego muy personal con los sujetos provocando que se sientan atraídos hacia él, poniéndolos al mismo tiempo en una estrecha relación con el entorno. Gracias también a dicha composición proyectual, este juego se repite en el tiempo porque así lo hace la percepción; si alguien cambia de lugar o simplemente pasa de moverse a estar quieto, o si el día está soleado generando unas sombras determinadas, pero de repente se pone nublado, etc., el proyecto no es el mismo y el proceso vuelve a comenzar.



79



80



81



82

Imagen exterior general de la propuesta (79) y perspectivas que se generan en su interior. (80, 81 y 82). Fuente: fotografías de Ray Tang (79), Peter Macdiarmid (80 y 81) y George Rex (82).

4. CONCLUSIONES

Después de analizar todo el contexto histórico del último siglo abarcando varios ámbitos y, haber realizado un análisis objetivo de obras de arquitectura desde el punto de vista de la incorporación de T y la fenomenología, se confirma que se ha producido la completa superación y desarticulación de la dualidad o antinomia tradicional de la arquitectura y el arte, sujeto-objeto, así como la descomposición de las fórmulas tradicionales de (estructura, cerramientos, particiones) y (forma+función+significado).

Esto al mismo tiempo, ha producido que la industria evolucione hasta un punto en el que la libertad de diseño es casi infinita. La incorporación de los sistemas industriales abiertos sobre sistemas de redes, puestos en práctica, admiten cualquier tipo de variación física, sin importar si quiera la localización de unidades de servicio o elementos, que necesiten estar conectados a instalaciones tanto eléctricas como hidráulicas, permitiendo alcanzar cualquier configuración espacial. Esto, tal y como se describe en el punto 2 “Contextualización”, abre el camino a una nueva forma de proyectar en la que se incluye la variable temporal: los procesos. Con esta, los arquitectos tendrán que diseñar considerando la figura del sujeto y las posibilidades de interacción con la obra que este va a tener. Así mismo, también la capacidad de adaptación de la misma y consiguiente tecnología industrial de la que se va a hacer uso, teniendo en cuenta posibles modificaciones con el tiempo (renovación de elementos, ampliaciones, reducciones, etc.). La obra de arquitectura se abre y el resultado cerrado anterior ahora se convierte en proceso.

En esta nueva arquitectura, además, por lo analizado en el punto 3 “Antecedentes”, se certifica que lo que domina es el tiempo y se produce un tránsito de la espacialización anterior, a la espacialidad. Por un lado, la incorporación de T permite realizar modificaciones espaciales que atienden a propósitos de necesidad, satisfacción, etc., funcional; por el otro, la combinación de la fenomenología con la arquitectura, abre la puerta a nuevas conformaciones perceptivas espaciales a través de estímulos sensoriales y, sobretodo, de las experiencias⁹⁶. La combinación de ambas dentro del hábitat, haciendo uso de las innovaciones técnico-industriales, significa alcanzar un nuevo concepto de vivienda totalmente adaptable en el que los sujetos podrían realizar cualquier modificación a placer, así como, concebir el espacio, desde el punto de vista sensorial, a través de los sentidos (tacto, vista, olfato, oído y gusto), de la manera que desearan. Esto haría surgir nuevos comportamientos y formas de vivir el hábitat que, a su vez, permitiría desarrollar nuevos espacios.

A lo largo de la muestra de propuestas y el contexto histórico se ha visto que todo esto es posible y realizable, pues se cuenta con la tecnología necesaria para poder desarrollar cambios espaciales muy significativos (en el futuro el desarrollo de nuevas tecnologías e innovaciones

⁹⁶ De las experiencias se aprenden nuevos comportamientos que, como en el juego, se introducen en los hábitos nuevos de los sujetos. Jugando se constituye el nuevo sujeto social, en nuevas prácticas sociales.

contribuirían a incrementar todavía más estos avances espaciales y su calidad) y, en el proceso de investigación de este trabajo, se ha demostrado que un cambio, tanto de transformación física como de percepción y fenomenológico, por pequeño que sea, puede modificar un espacio más de lo imaginable. Un ejemplo sencillo y muy conocido es la pequeña modificación temporal propuesta por SANAA que se llevó a cabo en el pabellón alemán de Mies van der Rohe en Barcelona entre noviembre de 2011 y enero de 2012. Consistía básicamente en colocar un elemento conocido por todo el mundo, el vidrio, rodeando uno de los muros del proyecto. A pesar de parecer obvio el resultado y poco novedoso o ambicioso el cambio perceptivo, este fue inesperado: colocando el vidrio en forma curva, se reflejaba todo de una manera que provocaba confusión en los sujetos; esto consiguió desdibujar la limitación que marcaba el muro, generando una percepción del espacio totalmente desconcertante.



83



84

Imágenes perspectiva del interior del pabellón alemán de Mies van der Rohe en Barcelona con la propuesta temporal de SANAA (33 y 44). Fuente: fotografías de la fundació mies van der rohe Barcelona.

80



85



86



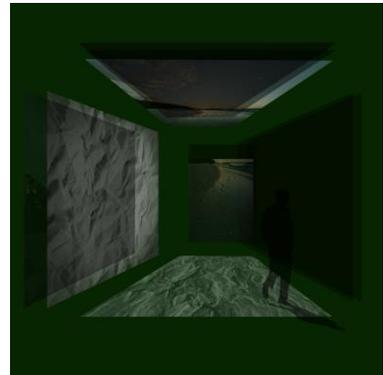
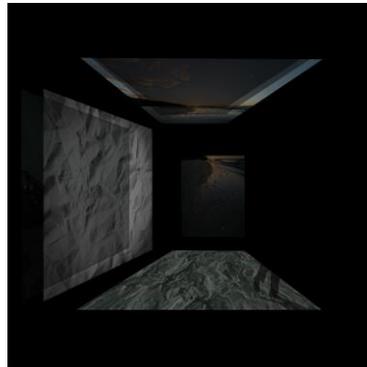
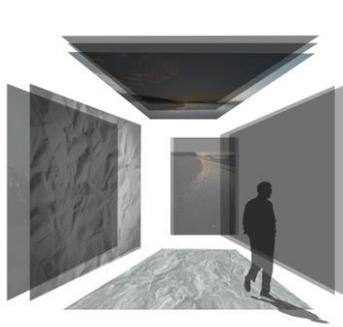
87

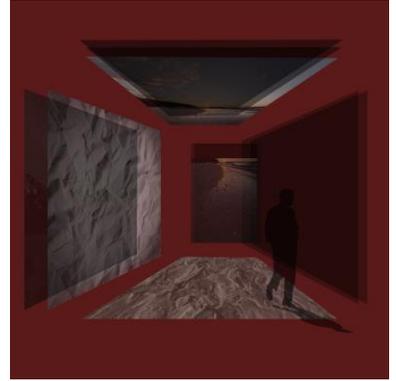
Imágenes perspectiva del interior del pabellón alemán de Mies van der Rohe en Barcelona con la propuesta temporal de SANAA (33 y 44). Fuente: fotografías de la fundació mies van der rohe Barcelona.

81

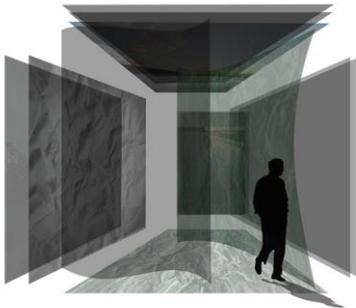
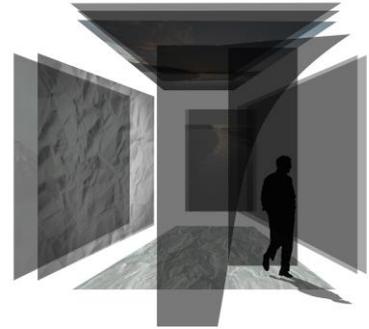
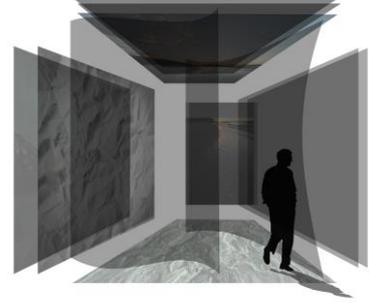
Con el objetivo de mostrar la capacidad de transformación espacial y perceptiva que tienen pequeños cambios en el espacio sobre el sujeto, se ha trazado un espacio teórico -tratando de describir de forma conceptual la desarticulación de la antinomia sujeto-objeto, la descomposición de las fórmulas de la arquitectura tradicional y la apertura de los límites espaciales-, en el que se llevarán a cabo unos pocos ejemplos transformativos:

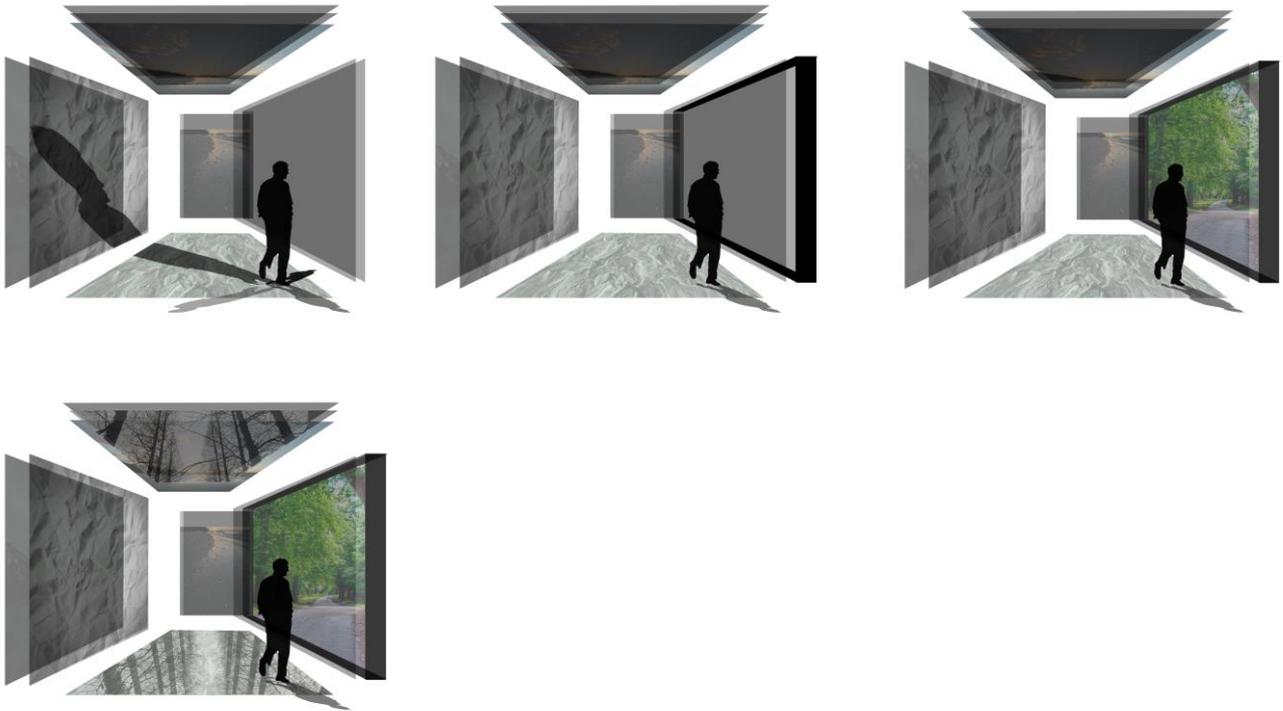
Cambios color fondo:





Incorporación de nuevos elementos en el espacio:





Estas son sólo unas pocas de las muchas posibilidades. En este caso, solo se ha representado lo visual, quizás intuyendo en algunos casos texturas (como la del plano de la izquierda). También se podría experimentar con olores (que podrían afectar al gusto y olfato), sonidos, cambios de texturas, etc.

4.1 Alcance de lo concluido

Está claro que todo lo estudiado con sus posteriores conclusiones podría aplicarse en multitud de campos dentro de la arquitectura, no obstante, el objetivo de este trabajo es encontrar soluciones para el hábitat actual y ese va a ser en dónde se centrará el análisis a realizar:

- Se pretende reducir el tamaño de la vivienda sin disminuir la capacidad necesaria para las funciones corrientes de los sujetos, en óptimas condiciones espaciales.
- Se busca producir una reducción del coste debido al punto anterior y también al hecho de que las viviendas se realicen de forma industrializada, a pesar de su tecnificación y los costes que eso conllevará.
- Su transporte debe ser fácil. Se tiene que poder colocar en cualquier lugar (sobre cubiertas de edificaciones existentes, apiladas sobre solares vacíos in-edificables, como viviendas de nueva planta, etc.).
- Debe posibilitar la densificación urbana: permitir conformarse en viviendas colaborativas, asistenciales o para resolver la dependencia (de forma temporal o permanente); que aporten rentas a edificaciones obsoletas, de renta antigua, etc.

A continuación, se plantean unas conclusiones provisionales, estudiando el alcance de las mismas, sin que ello constriña un ulterior análisis más exhaustivo:

La propuesta sería introducir en una unidad de **vivienda, prefabricada** y con un espacio de aproximadamente unos **40m²**, utilizando por supuesto la tecnología y elementos industriales más actuales (**sistemas abiertos sobre sistemas de redes, tecnología digital, sistemas de luces con control domótico**, un **sistema de bus** que gestionara todos los sistemas y accionamientos, desde el cual se pudiera tener control de la vivienda, etc.), junto a todos los elementos necesarios para que los sujetos pudieran producir tantas transformaciones y **adaptaciones** como desearan, tanto a nivel de **movimientos físicos** como de **producción de sensaciones** fenomenológicas.

4.1.1 Alcance económico

- En el caso de ser solamente una unidad aislada, el precio sería más reducido que si se construyera por métodos tradicionales, tanto en procedimientos de diseño como de construcción. Los precios de construcción, transporte, etc., estarían acotados desde el principio. Se contaría con una vivienda más barata que las que se comercializan actualmente y con mejor calidad espacial. Además, en caso de ser necesario se podría

dividir la vivienda y, si se poseyera espacio suficiente, también habría posibilidad de ampliarla.

- En el caso de ser varias unidades organizadas en horizontal o vertical, podrían producirse dos situaciones:

Venta: Se vende como una vivienda individual de las actuales, pero a un precio más económico que estas y con la posibilidad de ampliarse con las de al lado o dividirse si así fuere necesario.

Alquiler: Inversión pública o privada. El alquiler se reduciría mucho respecto al de las viviendas convencionales. Se podría también ampliar o reducir con las de al lado y sería posible obtener más rentabilidad gracias a su capacidad de adaptación (por ejemplo, alquiler totalmente adaptado para estudiantes en invierno y a turistas en verano).

4.1.2 Alcance social

- Por una parte, en el caso de comercializarse, los precios de los alquileres sufrirían un gran descenso. Esto permitiría a muchas familias que se encuentran en una situación económica difícil, disponer de una vivienda digna, barata y con grandes capacidades de adaptación.
- En segundo lugar, su utilización temporal y puntual, podría emplearse para crear nuevas relaciones sociales de colaboración. Por ejemplo: en barrios donde la población está muy envejecida, podría plantearse su uso para atraer a gente joven que quisiera emanciparse y no pudiera por razones económicas. A cambio de vivir en ellas de forma gratuita, tendrían que dedicar unas horas de su día a estar con estas personas, ayudando y colaborando con ellas en lo que necesitaran. Esto podría estar subvencionado por las administraciones públicas.
- En tercer lugar, al tratarse de viviendas adaptables, su uso también lo sería con la evolución de la sociedad y las estructuras familiares o de convivencia.
- Finalmente, y como consecuencia de la gran capacidad adaptativa de la propuesta, todas las necesidades variables de los sujetos a lo largo del día se verían posibilitadas en ese

espacio, a pesar de su reducido tamaño. Pocos metros cuadrados darían cabida a un número de usos que normalmente necesitarían mucha más superficie; a poco coste, se obtendría gran capacidad de uso y disfrute.

4.1.3 Alcance del diseño

- En su parte exterior, la envolvente de la unidad de vivienda, igual que el resto de elementos, estaría conformada por sistemas industriales abiertos. Esta característica permitiría gran variabilidad entre diseños y se podría, en el caso de las viviendas destinadas para la venta, producir la personalización de los recubrimientos y acabados exteriores. Siendo estos activos o pasivos. Los pasivos no aportan o resuelven función adicional y los activos permiten resolver funciones adicionales, como oscurecimiento, captación solar, barrido húmedo, introducción de luz al interior, control solar, rayos UVA, etc.
- En la parte interior, no hace falta decir que las posibilidades serían casi infinitas, dependiendo de su diseño y las variables que se contemplaran en el proceso.

4.1.4 Impacto medioambiental

- Las viviendas serían diseñadas como procesos empleando la metodología BIM. Así, se cuantificaría el número de materiales empleados en su construcción, las emisiones de CO2 que su producción generaría, etc., produciéndose una gran optimización, que a su vez supondría un notable descenso de las mismas.
- Por la misma razón que el punto anterior, se podría incluir en el proceso también el ciclo de reciclaje y reutilización. En vez de producirse una demolición de las unidades de vivienda, se llevaría a cabo su desmontaje y posterior reciclaje o reutilización. A parte de reducir el gasto económico en compra de materiales, que se traduce en precio menor para el usuario final, se disminuirían las emisiones de CO2 debido a que no habría que volver a utilizar energía en extraer, procesar y transportar dichos materiales.

4.1.1 Alcance de mercado

- Al tratarse de, en caso de producirse, un cambio considerable en cuanto a términos de modo de vida de la sociedad, que a su vez alteraría las relaciones entre seres humanos, forma de trabajar (se podría prescindir de oficina porque el espacio del interior de la vivienda se podría adecuar para ello e incluso para recibir clientes durante la mañana, por ejemplo), relaciones sociales, etc., se abren nuevas posibilidades de mercado que surjan a raíz de ello.

5. BIBLIOGRAFÍA

- (1950) Architectural forum magazine of building 92 (1).
- Abad Molina, J. (2007). Experiencia Estética y Arte de Participación: Juego, Símbolo y Celebración. Montemayor Ruíz, S. (Ed.), *La educación artística como instrumento de integración intercultural y social* (pp. 37-76). Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica.
- Barrera Puigdollers, J.M. (1994) *Hacia una arquitectura de procesos* (Tesis Doctoral). Valencia: UPV.
- Barrera Puigdollers, J. M. (2017) *Materia y sujeto; a propósito del monumento al Holocausto de Berlín*. En Master IVE 2017; *Pensar en la Ciudad*. Valencia.
- Baudrillard, J. (1978). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairós.
- Belén, P. S. (2010). La redefinición de la experiencia estética en el arte contemporáneo. En: II Congreso Iberoamericano de Investigación Artística y Proyectual y V Jornada de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales. La Plata.
- Benjamin, W. (1972) *Discursos Interrumpidos I. Filosofía del arte y de la Historia*, p.121. Buenos Aires: Taurus.
- Boudon, P. (1972) *Lived-in Architecture; Le Corbusier's Pessac Revisited*, p. 12. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Burón, M., Fernández Ordoñez, D. (1997) Evolución de la prefabricación para la edificación en España. Medio siglo de Experiencia. *Informes de la Construcción* 48 (nº 448).
- De la Cruz, M. (2016). *Ser sin tiempo*. Barcelona: Herder.
- Derrida, J. (1983) Carta a un amigo japonés. De Peretti, C. (1997) *El tiempo de una tesis: Deconstrucción e implicaciones conceptuales* (pp. 23-27). Barcelona: Proyecto A Ediciones.
- Díaz Segura, A., Meri de la Maza, R., Serra Soriano, B., (2014) La construcción del Raumplan. *Rita_01* 1(nº 1): 60-69.
- Duprat, G. (1990) *Connaissance du politique*, p.285. París: Presses Universitaires de France.

- Eliade, M. (1951) *El mito del eterno retorno*. Madrid: Ed. Siglo XXI.
- Forgioni, I. L. (2014) *Bajo los pies. El suelo como generador del espacio moderno (TFM)*. Medellín: UNC.
- García Hípola, M. (2008). En: *Actas del XII Congreso de Expresión Gráfica Arquitectónica* (pp. 363-371). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Juan de Herrera.
- Gray, E. (2015) *E-1027-Maison en bord de mer. Marsella: Imbernon*.
- Gutheim, F. (1941) *Frank Lloyd Wright on Architecture: Selected Writings 1894–1940*, p. 100. Nueva York: Duell, Sloan and Pearce.
- Le Corbusier (1921) *Des yeux qui ne voient pas... Les Avions. Esprit Nouveau* (nº 9) p. 988.
- Le Corbusier (1921) *Esthétique de l'ingénieur. Esprit Nouveau* (nº 11-12).
- Lozano, J. (2003), *Walter Benjamin, la Moda: el eterno retorno de lo nuevo. Espéculo, Revista de estudios literarios*, 1 (24).
- Marx, K., Feuerbach (1844) *Primer manuscrito: IV. El trabajo enajenado. Manuscritos económico-filosóficos*. Madrid 1968: Alianza Editorial.
- Meyer, H. (1972) *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Montaner, J. M., Muxí, Z. (2010) *Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI*.
- Moreno Moreno, M. P. (2015) *El cuarto propio de Eileen Gray (Tesis Doctoral)*. Madrid: UPM.
- Navarro Cordón, J. M. (2014). *Perspectivas del pensamiento contemporáneo*. Vol. 1: corrientes. Madrid: Síntesis.
- Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Barcelona: Blume.
- Puebla Pons, J; Martínez López, V. M. (2010). *El diagrama como estrategia del proyecto arquitectónico contemporáneo. EGA Expresión Gráfica Arquitectónica* (nº 16): 96-105.

- Puente, M. (2000) *100 pabellones de exposición*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Reinach, S. (1911) *Apolo: historia general de las artes plásticas*. Madrid: Ed. Nacional.
- Salas Serrano, J. (1997) Producción flexible versus producción masiva: arquitectura para grandes necesidades. *a + t* (nº 10): 22-33.
- Samuel, F. (2010) *Le Corbusier and the Architectural Promenade*. Basilea: Birkhäuser.
- Segre, R. (1970) *Cuba: una arquitectura de la revolución*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Soriano, F., Palacios, D. (2000). Apuntes sobre el texto "Arquitectura sin forma". *Es pequeño, llueve dentro y hay hormigas* (pp. 71-75). Barcelona: Ed. Actar.
- Till, J., Schneider, T. (2006) *Flexible housing*. Abingdon: Routledge.
- van der Woude, A., García, R. (1999) La vivienda Popular en el Movimiento Moderno. *Cuaderno de notas* 1(7): 3-54.
- Žižek, S. (2011) *El acoso de las fantasías*. Madrid: Ed. Siglo XXI.
- Žižek, S. (2016). *Problemas en el paraíso. Del fin de la historia al fin del capitalismo*. Barcelona: Anagrama.