



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

La casa transformable.
Desde el elemento lineal a la totalidad.
MEMORIA 1/2

The convertible house.
From a linear element to the totality.

Autor/es

Patricia Yus García

Director/es

Sergio Sebastian Franco

Escuela de Ingeniería y Arquitectura
2016

LA CASA TRANSFORMABLE.

Desde el elemento lineal a la totalidad

En esta era del desarrollo progresivo tecnológico y social, el panorama de las viviendas debe responder a las demandas reales de la sociedad actual, con la idea de flexibilidad y adaptabilidad como los parámetros clave. La aplicación de elementos flexibles en el interior ofrece una variedad de interpretaciones espaciales de la unidad residencial que puede ser determinado por el propio arquitecto o por los usuarios, en función del concepto de diseño aplicado.

El grado de transformabilidad espacial alcanzado dependerá del grado de independencia de los elementos móviles dentro de la estructura inmutable de la vivienda. Una adecuada selección y el análisis de una serie de proyectos en el ámbito de la vivienda flexible, destaca la diversidad de motivos de la solicitud elementos flexibles y considera una opción para el enfoque de diseño aplicado sobre el entorno residencial.

9	Metodología
11	Introducción
15	Cuestiones fundamentales previas
	Casa transformable: Definición
	Casa transformable: Nuevos escenarios.
	Casa transformable: Nuevo papel del arquitecto.
	Casa transformable: ¿Qué no se puede transformar?
23	Atributos de la casa transformable
27	Familias de la casa transformable
37	Clasificación. Unidades de transformabilidad
	ELEMENTOS LINEALES.
	Cortina. Biombo. Puertas Fuelle. Tabique
	OBJETOS.
	Individual. Agrupación. Storage Wall.
	TOTALIDAD.
	Habitación. Casa.
61	Experiencia en Japón. Pensar con el paso del tiempo.
	Elementos culturales.
	Arquitectura japonesa. Villa Katsura.
	House Vision 2016. Proyección de futuro
69	Conclusiones finales
70	Bibliografía

El presente trabajo propone un modelo de vivienda “ La casa transformable” que concede a sus usuarios la posibilidad de una utilización diversa, personal y cambiante en el tiempo. Se denomina con el concepto de “casa” porque este tipo de vivienda será completada con la interacción del habitante, que hará de esa vivienda “su casa”, una vivienda personal en una sociedad actual.

Tengo como objetivo investigar, analizar y reflexionar sobre la transformabilidad de los espacios interiores de la vivienda, destacando la relación entre el espacio construido, las actividades y los usuarios que las llevan a cabo. Resulta interesante prestar especial atención a conceptos como la adaptabilidad o “pensar con el tiempo”.

Este trabajo consta de tres partes. Se comenzará con una contextualización del concepto de “vivienda transformable” en los nuevos escenarios sociales que se presentan actualmente. Se llevará a cabo una minuciosa e intensa búsqueda de ejemplos nacionales e internacionales para entender el concepto y llegar a definir unas características de la casa transformable. Los proyectos seleccionados, siendo aproximadamente 100 en un primer momento, se ha ajustado a un número de 25 ejemplos mas representativos y de mayor calidad arquitectónica. Todos ellos son casos que se basan en una modificación espacial interna, con diferente carácter social y cultural, utilizando diferentes mecanismos a estudiar.

A través de tres mecanismos o unidades de transformabilidad, como dice el subtítulo de este trabajo, intentaré explicar las estrategias utilizadas, así como su desarrollo posterior para llegar a una visión global de este concepto y proponer diversas vías de desarrollo para la arquitectura de la vivienda.

Se ha considerado pertinente redibujar los planos, imágenes y escaneos obtenidos de diversas fuentes con el fin de homogenizar y apreciar los diferentes espacios resultantes (Ver Anexo). Se utilizará la planta como una abstracción del espacio habitable; la representación de una realidad construida y los espacios entendidos por las funciones que se realizan en vez de nombres de habitaciones, una expresión codificada habitual del modo de vida que una arquitectura propone. En este sentido, nos interesa como detector especialmente sensible de las transformaciones de las necesidades y deseos del habitante.

1 CACERES, Rafael. “Los arquitectos y el problema de la vivienda” Quaderns d’arquitectura i urbanisme, pag 144-149. no254. 2007

“Superación del concepto de vivienda mínima (y de los mínimos de habitabilidad) para entender la superficie en función de las prestaciones que se pretenden cubrir”¹

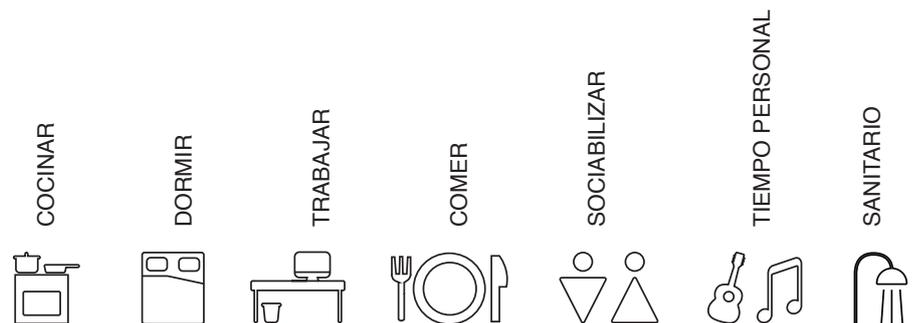


Fig1- Leyenda de las principales acciones a realizar en la vivienda actual.



Fig2- Vista de "Pao para la mujer nómada" en Tokyo, Toyo Ito. 1985

La obtención de la permanencia había sido hasta el movimiento moderno, una de las principales obsesiones sociales. Actualmente, la velocidad de los cambios tecnológicos y la movilidad urbana nos llevan a replantearnos la validez de este principio. La inmutabilidad-inmovilidad, son términos que no aparecen a menudo en la sociedad actual.

Las principales transformaciones han sido producidas a través de una radical modificación de la vida familiar. Incluir las actuales formas de vida en el pensamiento proyectual es una necesidad a la hora de dar respuestas reales y concretas a las nuevas demandas sociales. Los recursos empleados hasta hoy en la construcción no han logrado adecuarse a las nuevas formas del habitar, ni a su permanente transformación.

Durante milenios, las viviendas fueron pensadas por las propias personas e incluso construidas por ellas, lo que permitía construcciones personalizadas, adaptables y evolutivas. Con la Revolución Industrial, las nuevas tecnologías y los nuevos materiales determinaron una tendencia para la rigidez y verticalidad de los edificios, así como un alejamiento de los usuarios hacia su vivienda.

2 FRAMPTON, Kenneth. Historia crítica de la arquitectura moderna. Ed. Gustavo Gili, S.A, Barcelona, 1981.

GILI GALFETTI, Gustau. Pisos piloto: Células domésticas experimentales, Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1997.

KRONENBURG, Robert (2002). "Arquitectura moderna para una vivienda flexible." Living in Motion: Diseño y arquitectura para una forma de vida flexible. Ed. Vitra Design Museum, p.18-78.

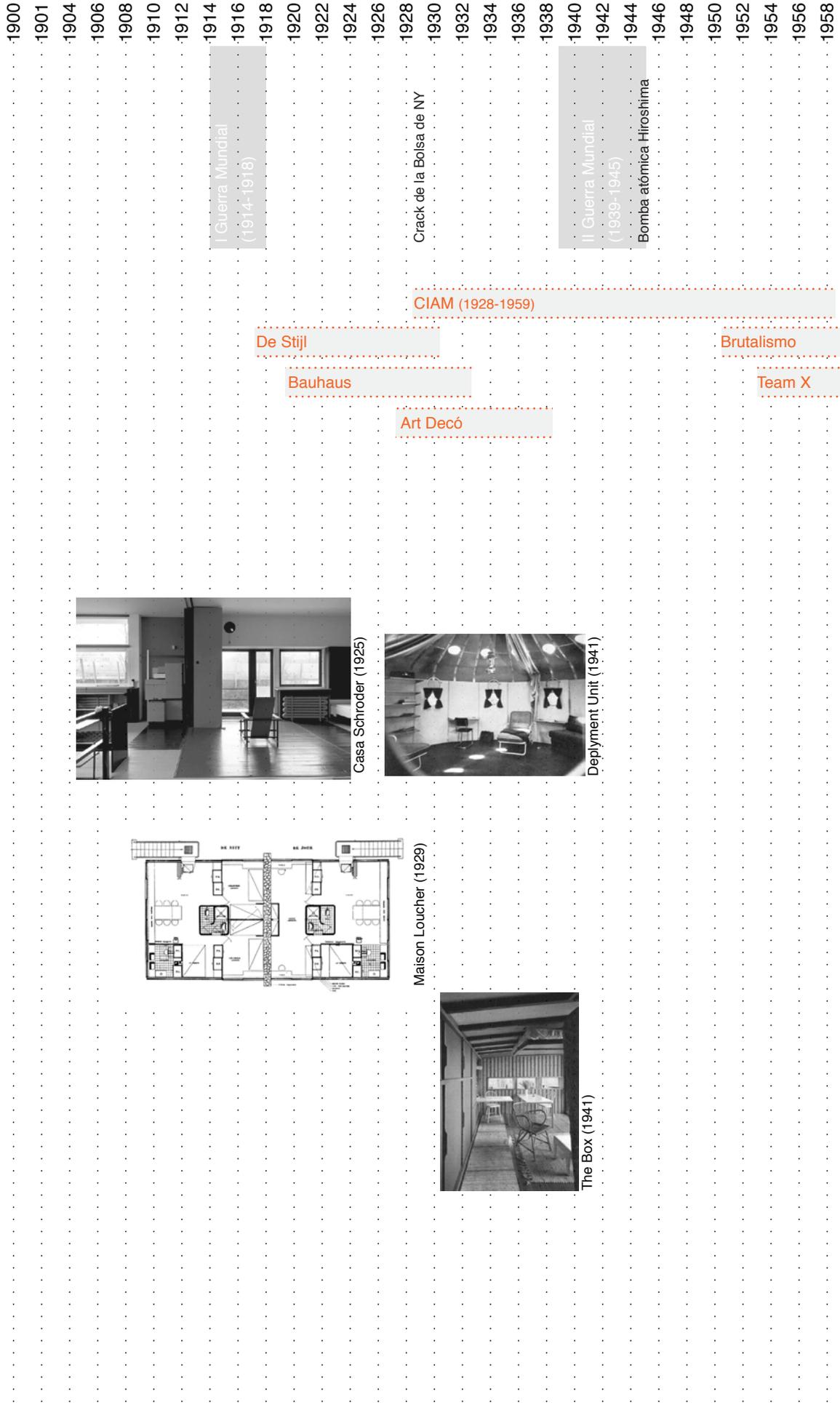
El abordaje al tema², cronológicamente, reconoce varias fases: esta tipología de vivienda se presenta de forma aislada entre 1900 y 1940, teniendo una mayor fuerza en la década de 1920, en la cual se introdujeron conceptos importantes para la temática. El crecimiento es progresivo entre 1960 y 1975, disminuyendo rápidamente en los siguientes años, para entrar nuevamente en discusión en la actualidad. (Ver cronología, pg 12-13)

En base a las características del Movimiento Moderno (planta libre, grandes dimensiones, separación de la estructura de las divisiones interiores y fachada neutra), el concepto de flexibilidad fue introducido en el debate de la producción de la vivienda, buscando compensar el equilibrio entre el habitante y el hábitat. Los cambios sociales, familiares y culturales eran cada vez más rápidos. Por tanto, la flexibilidad comenzó a tener un carácter más experimental, innovador y utópico.

Este fenómeno provocó una expansión del concepto por parte de las corrientes arquitectónicas en la época de 1960 y 1970. En este periodo surgió toda una serie de jóvenes grupos de vanguardia en todo el mundo que mostró un importante despliegue de diseño arquitectónico experimental: GEAM "Groupe d'étude d'architecture mobile" (1958), los Metabolistas japoneses (1959), Archigram (1960), Archizoom (1966), Superstudio (1966), Ant Farm (1968), etc. La mayoría cuestionaba el punto de vista convencional de la arquitectura y pretendían conseguir experiencias espaciales totalmente nuevas. Después de estos años de gran apogeo, la tipología fue ampliamente cuestionada, y acusada de ser irreal y costosa en su producción. La problemática de la adaptabilidad se desvanecía, existiendo únicamente la participación de los habitantes en los acabados. A partir de los años noventa la riqueza de ejemplos, tanto como libros y artículos muestra un interés real sobre la cuestión. La diversidad cultural y social, además de una nueva preocupación medioambiental son parte de las causas de este resurgir.

En los años noventa, un periodo de resurgimiento, los ejemplos son muy similares a los de las décadas anteriores, aunque aumentan las preocupaciones sobre la forma de adaptar los cambios en los diferentes modos de vida que surgen en la sociedad con las viviendas y sus funciones. La flexibilidad vuelve a defenderse como un instrumento eficaz, con la que los arquitectos intentan dar solución a la diversidad familiar. Arquitectos como Toyo Ito presentan propuestas para un futuro como "Pao para la mujer nómada" en el que se cuestiona el modo de habitar imperante en el contexto, así como su relación con un entorno y realidad en plena crisis, económica y de valores, dando valor a la movilidad y la tecnología.

En este periodo arquitectónico actual, la sociedad se vuelve más abierta a los cambios en las viviendas, teniendo en cuenta el conservadurismo del sector. La exigencia es mayor, no basta con proyectar un espacio funcional, ya que a su vez debe ser acogedor y agradable. La casa pasa a ser un elemento en el que relajarse y pasar gran parte del tiempo es una necesidad vital. Los proyectos estudiados se caracterizan por responder a las exigencias de los usuarios de una manera diferente, creando viviendas que no tienen sentido sin su propio utilizador.



1900

1901

1904

1906

1908

1910

1912

1914

1916

1918

1920

1922

1924

1926

1928

1930

1932

1934

1936

1938

1940

1942

1944

1946

1948

1950

1952

1954

1956

1958

I Guerra Mundial
(1914-1918)

Crack de la Bolsa de NY

II Guerra Mundial
(1939-1945)
Bomba atómica Hiroshima

CIAM (1928-1959)

De Stijl

Bauhaus

Art Decó

Brutalismo

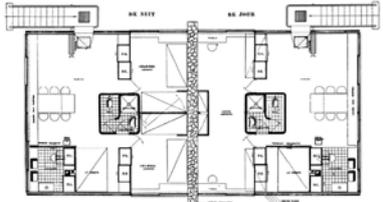
Team X



Casa Schroder (1925)



Deployment Unit (1941)



Maison Loucher (1929)



The Box (1941)

1960
1962
1964
1966
1968
1970
1972
1974
1976
1978
1980
1982
1984
1986
1988
1990
1992
1994
1996
1998
2000
2002
2004
2006
2008
2010
2012
2014
2016
2018
2020

Llegada a la luna

Caída muro de Berlín

Crisis económica

Metabolismo

High Tech

Deconstructivismo

Archigram

Archizoom

Superstudio



Living 1990 (1967)



Flexible House (1972)



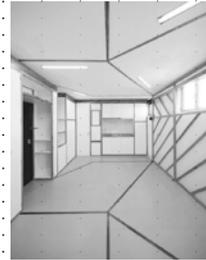
New Domestic Env (1972)



Fukuoka housing (1989)



Viviendas Carabanchel (2003)



Biombostatic (2015)



Drawer House (2003)



Naked House (2000)



Casa Yolanda (2014)



Fig3- Biombo, espacio de trabajo FLKS (' ex')
diseñado en madera laminada por L. Kaptein
y M. Bolt, 2010.

Vivienda transformable: Definición

3 Definición tomada del Diccionario Enciclopédico Ilustrado de la Lengua Española. Ed. Ramón Sopena, Barcelona, 1967

Transformar³: “ Hacer de cambiar de forma. Transmutar, convertir una cosa en otra. Hacer mudar de parte, de conducta o de costumbre a algo o a alguien”

La casa transformable es el foco de esta trabajo arquitectónico. Casas que se adaptan de manera efectiva a los cambiantes requerimientos físicos y condiciones sociales, lo que refuerza la relación simbiótica entre la casa y el ocupante.

“El concepto vivienda está ligado a una acción (verbo) y un objeto (producto). La acción: habitar y el objeto: la habitación/la casa. Si las maneras de habitar el espacio cambian, evolucionan, se transforman, afectarán al objeto. Por otro lado, los avances técnicos que el objeto experimente pueden afectar/condicionar las maneras de habitar”⁴

4 TÓCHEZ, Manuel. “Vivienda: Evolución o Transformación”.

5 HABRAKEN, John. El diseño de soportes, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979.

John Habraken, arquitecto holandés , teórico y educador, que ha investigado la vivienda y las estrategias de masas para la participación de los usuarios y residentes en el proceso de construcción, publicó el libro “ Soportes: una alternativa a la vivienda de masas”⁵ en 1961. Este libro se produce motivado por el surgimiento de grandes áreas urbanas de edificios monótonos y uniformes en la Holanda de los años 80’s. Habraken argumenta que el “apoyo “ o la construcción de soportes debe estar claramente separados del “ relleno “ o arquitectura de interiores en la estructura residencial. La originalidad de la interpretación de Habraken de un edificio radica en el hecho de que el sistema de soporte / relleno no era simplemente una solución técnica, sino la potenciación del usuario en el diseño y la habitabilidad de su vivienda. La estructura de soporte, presentado como marco técnico y social, permite que ese interior se pueda construir, modificar y demoler de forma independiente del soporte.

La consideración de un enfoque flexible en el diseño interior lleva al diseño de elementos arquitectónicos móviles, de “relleno”, que se encuentran en una determinada relación espacial dentro del marco arquitectónico. La transformabilidad dentro de una estructura plana predefinida fija se logra mediante el uso de elementos arquitectónicos, entre los que aparecen elementos desmontables, plegables y móviles (tabiques, mobiliario, equipos).

Vivienda transformable: Nuevos escenarios.

La vivienda representa mucho más que un simple núcleo territorial o un simple orden espacial, significa una entidad compleja que define y es definida por conjuntos de factores arquitectónicos, culturales, económicos, socio-demográficos, psicológicos y políticos que cambian durante el paso del tiempo. La salud y el bienestar de las personas, como las actitudes humanas son relativos y mutables. El significado de vivienda varía de persona en persona, entre grupos sociales y culturales. Este hecho multidimensional explica por sí solo la razón por la cual se debe permitir modificaciones, ya sea en el momento de su construcción o durante la utilización.

6 HABRAKEN, John. El diseño de soportes, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979.

John Habraken⁶ dice que las razones de transformabilidad de las viviendas son la necesidad de identificación, los cambios de estilo de vida, nuevas posibilidades tecnológicas y la familia cambiante.

“Toda alteración, cambio, creación o modificación tiene que ver con la búsqueda de un lugar propio, un lugar donde ser y sentir pertenencia. La vivienda es el resumen del mundo, es movida por la energía de nuestros actos que ocurren en el interior. La heterogeneidad de las formas de vivir y de habitar hace de cada vivienda un lugar adaptable, único e irrepetible en el que el arquitecto ha de entender esa condición.”⁷

7 VALENZUELA, Carolina. “Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención”. n.º58, 2004.

8 FERNANDEZ LORENZO, Pablo. Hacia una vivienda abierta como si el habitante importara. Ed 2015.

Los modos de vida son cada vez más variables e imprevisibles⁸. El número de personas que viven al margen del concepto de familia tradicional crecen año a año, una gran parte de nuestras viviendas están habitadas por una sola persona y cada vez hay más familias monoparentales, en las que el número de habitantes de la vivienda con mayor frecuencia a lo largo de los meses. Se está dando una situación en la que una generación de niños se está acostumbrando a vivir entre dos casas trasladando sus objetos más importantes. En paralelo a estos nuevos hábitos de convivencia, la movilidad laboral, las modernas tecnologías y los objetos de consumo de corta vida contribuyen a la desaparición del hogar tradicional.

Tenemos que tener en cuenta que en un hogar estático las disparidades surgen en el tiempo con las necesidades del usuario frente a lo que la vivienda puede proporcionar. A medida que crece una familia, una cocina amplia se convierte en un espacio lleno de gente; un estudio se convierte en un tercer incómodo dormitorio; el espacio de almacenamiento desaparece. Con el tiempo estas disparidades impiden el funcionamiento de los hogares y deterioran la calidad de la vida familiar. En respuesta a estas condiciones, los propietarios se enfrentan a una elección: aceptar las condiciones sub-óptimas y el empeoramiento resultante en la calidad de vida, o tomar medidas de adaptación: reconfigurar o renovar el espacio existente, añadir un nuevo espacio, o cambiar por completo los hogares. Como tal estos procesos de reconfiguración y la renovación de los espacios existentes, son a menudo económicamente costosos, lentos y psicológicamente perjudiciales. Las viviendas que pueden ser reconfiguradas, reformadas, o remodeladas de acuerdo con las cambiantes necesidades específicas de sus propietarios pueden mitigar estos costos.

En la transición hacia una sociedad de la información, tenemos que tener presente que el ser humano del futuro no es fijo y presenta una complejidad de formatos. Parámetros como la economía, la tecnología, la movilidad y las nuevas relaciones afectivas hacen que estos formatos evolucionen con el tiempo.

“Está haciendo nuevamente frío aquí, y como siempre comienzo a pensar en como dar calor a la arquitectura, cómo hacer que nos abrigue y nos rodee. Después de todo, la gente compra ropas y calzado del tamaño conveniente y sabe reconocer cuando le queda bien. Es el momento de encontrar la casa construida que también les (y nos) quede bien.”⁹

9 VENTURI, Robert; SCOTT BROWN, Denise. Complejidad y contradicción en la arquitectura. Ed Gustavo Gili. Barcelona, 1978. Pág 53.



Fig 5- Sección del alzado Grieshofgasse en Viena, Helmut Wimmer, 1996.

Vivienda transformable: Nuevo papel arquitecto

9 FRAMPTON, Kenneth. Historia crítica de la arquitectura moderna. Ed. Gustavo Gili, S.A, Barcelona, 1981. pg 280

“Si la sociedad no tiene forma, ¿Cómo pueden los arquitectos construir su recipiente?”⁹ Aldo Van Eyck

Teniendo en cuenta estas circunstancias actuales, es probable que la vivienda tenga que cambiar hacia otros modelos. La arquitectura ha ido evolucionando en paralelo con la sociedad, provocando una transformación, que traslada al arquitecto la difícil responsabilidad de asumir la creación de nuevos modelos arquitectónicos. Inherente a la prevista durabilidad y física permanencia de la arquitectura residencial contemporánea hay una tendencia a la estaticidad, una incapacidad para transformar físicamente, que impide a las casas una adaptación de manera eficaz a las cambiantes necesidades de sus habitantes. Las viviendas están diseñadas primero como refugio, para proteger, para ser mejor, pero con menos frecuencia para promover, colaborar, o la creación.

En este momento nos encontramos en un período en el que la arquitectura, de nuevo, debe responder a cambios de diversa índole que vienen aconteciendo hace años, ya que, en definitiva ha de satisfacer las necesidades de la sociedad. Con este trabajo se pretende reforzar este cambio arquitectónico habitacional, centrándonos en lo que realmente compete a nuestra profesión, los espacios, campo donde el arquitecto tiene plena responsabilidad.

10 HARTKOPF, Volker. “El coste de la flexibilidad en las viviendas baratas”. IL14/ Arquitectura adaptable.

Volker Hartkopf: “Nuestras condiciones cambian constantemente. Resulta imposible acomodar continuamente el medio construido al cambio de condiciones. Por lo tanto debemos proporcionar variedad, complejidad y opciones”¹⁰

Anticipándose al futuro, es fundamental para la arquitectura su capacidad para proporcionar de manera efectiva un escenario para eventos de la vida, eventos imprevisibles. Los arquitectos, por tanto, deben planificar para lo desconocido.

11 FERNANDEZ LORENZO, Pablo. Hacia una vivienda abierta como si el habitante importara. Ed 2015.

Un elemento importante para “el rendimiento sin guión”¹¹ de la arquitectura para acomodar el cambio, es mecanismos móviles de un edificio. La fuerza de estas actuaciones no está en la amplitud de las manipulaciones sino en la capacidad para adaptarse a las condiciones imprevistas. Un edificio debe ser capaz de ajustarse, en el sentido de una curva y la forma en respuesta a condiciones cambiantes. La clave es la capacidad de adaptación, no sólo el movimiento.

Además para lograr transformar este modelo de vivienda hay que ser capaz de alentar la aparición de nuevos valores que ayuden a mejorar y entender la casa donde vivimos. Como arquitectos debemos crear espacios de libertad donde se de una diversidad espacial; crear un despertador de creatividad en el que el usuario pueda tomar su camino propio, el arquitecto como activado; crear un laboratorio de experimentación en el que podamos comprobar la evolución y aprender de los ritmos, el arquitecto como explorador. Y teniendo siempre en cuenta valores como el sentido comunitario y desarrollo sostenible.

“Lo que promueve, más que en lo que es”

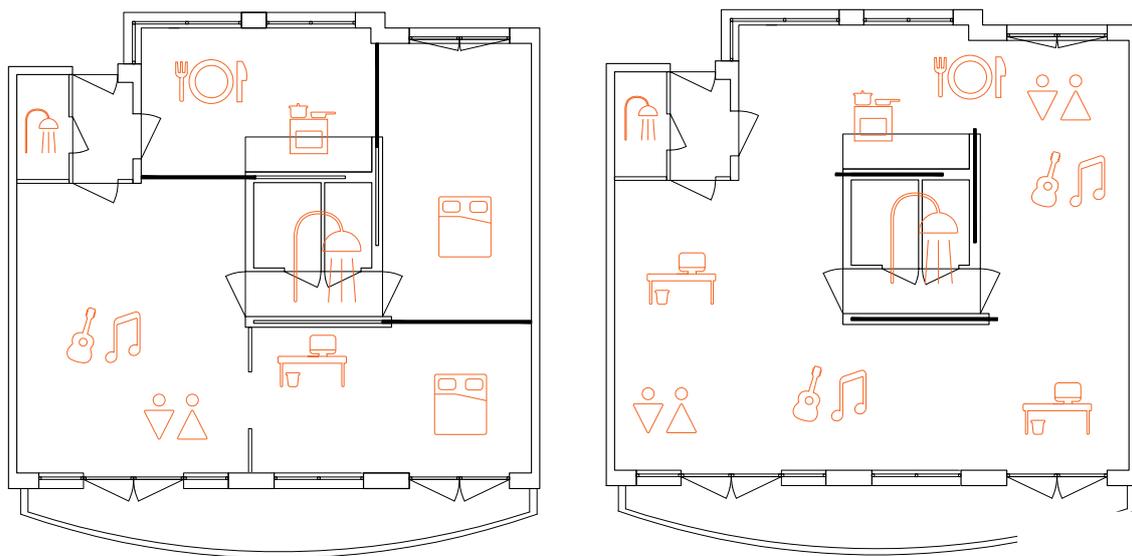


Fig6- Planta (cerrado/abierto) viviendas Dapperbuurt. Duinker Van der Torre, 1986.

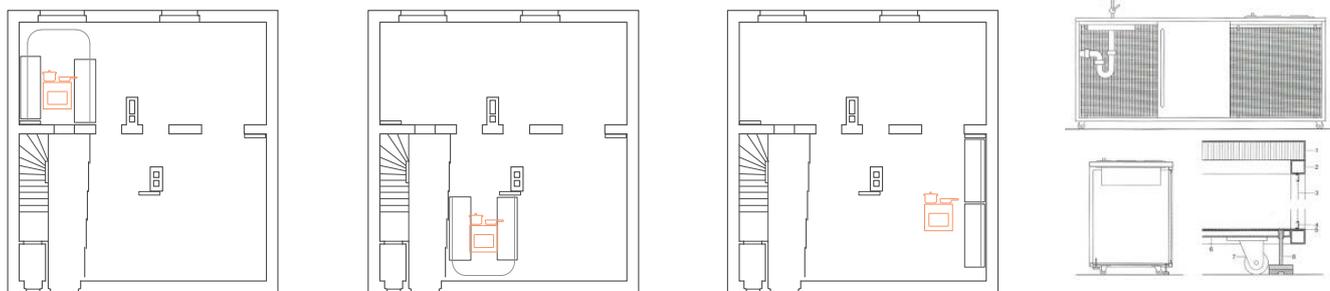


Fig7- Plantas apartamento con cocina móvil. G. Kalhöfer y S.Korschildgen, 1998.



Fig8- Mecanismo de movilidad, cocina móvil. G.Kalhöfer y S. Korschildgen. 1998

Vivienda transformable: ¿Qué no se puede transformar? El papel de la tecnología.

La transformabilidad, como un aspecto de la vivienda en uso, requiere el desarrollo de nuevos conceptos de diseño que cumplan con los cambios impredecibles en el programa de vivienda. Estos cambios requieren la identificación de factores fijos y variables del espacio arquitectónico que se marcarán a lo largo del trabajo.

En los ejemplos representativos de transformabilidad estudiados que han conseguido llevarse a cabo, se hace una clara distinción entre aquellos elementos que son fijos y los que son abiertos al cambio y la variación.

Los espacios fijos de las viviendas que contienen instalaciones o mecanismos, como cocinas y baños, necesitan ser funcionales antes de que los elementos variables sean añadidos. Los elementos móviles, al ser independientes, tendrán la posibilidad de esconderse o ser almacenados dentro de los muros fijos y ser solo complementarias, como el mobiliario, delimitando el espacio según la necesidad del usuario. En las casas contemporáneas el baño todavía existe como un espacio cerrado dentro de la casa, y en cierto sentido se basa en un formato fijo estándar. Siento que esto es algo que presenta diversas restricciones, incluyendo la planificación general de la casa. Por ejemplo, en un complejo de viviendas, los servicios de agua se encuentran en la misma posición en cada residencia por razones de suministro de agua y drenaje.

En las viviendas Dapperbuurt en Amsterdam, diseñadas por el estudio Duinker Van der Torre, un conjunto de 49 apartamentos con plantas casi cuadradas son un ejemplo de esta relación entre lo que es fijo y móvil. La planta consta de un pequeño cubículo en una esquina de la planta y contiene un pequeño hall de entrada, un armario y un conducto vertical de servicio. A partir de esta antesala, dos puertas dan acceso a la planta. Una puerta está en línea con la puerta de entrada y se abre a una sala alargada que da a un patio interior. La segunda puerta entra en un espacio a lo largo de la fachada frontal. La planta está articulada por una caja fija que se encuentra en el centro y contiene la cocina a lo largo de uno de los lados más cortos, un cuarto de baño y aseo separado, un canal de servicio y un pasillo que hábilmente proporciona el acceso y la intimidad del cuarto de baño. Tres lados de esta caja también contienen "bolsillos" para las paredes móviles que pueden dividir el espacio abierto en hasta cuatro habitaciones, temporal o semipermanente, para proporcionar una amplia variedad de configuraciones. En este diseño, a través de paneles móviles y la concentración de las zonas de servicio, se generan espacios de carácter flexible que permiten a sus habitantes interpretar el espacio como les parece conveniente.¹²

¹² DUINKER VAN DER TORRE "Collective housing in the Dapperbuurt " Process: Architecture, 1993 p. 80-85

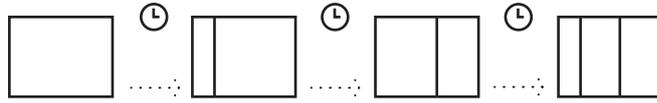
¹³ TALU, Nilüfer. "A Study On Adaptable Kitchen Design In The Context Of Standardization And Individualism". Izmir Institute of Technology Izmir, Turkey. 2002

Una solución a la limitación de las instalaciones de la vivienda¹³, se da en el ejemplo 'Apartamento con cocina móvil', que fue diseñado por los jóvenes arquitectos Gerhard Kalhöfer y Stefan Korschildgen en 1998. Tenían la intención de deslizar la cocina en los espacios de vida. En esta casa estándar, Kalhöfer y Korschildgen tuvieron como objetivo transformar la zona de día habitual, diseñar un modelo de cocina independiente, y un comedor y sala de estar en un único espacio abierto. Se pretendió crear un ambiente de planta abierta, flexible. Las posiciones de la unidad móvil, cocina y todos los utensilios utilizan el sistema de ruedas para el movimiento para hacer más fácil pasar de una posición a otra en las zonas de día. El cableado se encuentra a lo largo de las paredes de los conductos de plástico de colores, por ello las tres posiciones de la cocina se encuentran cerca de las conexiones de gas, agua y electricidad.

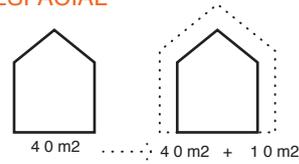
Existen tres posiciones de la cocina móvil respecto a los puntos de contacto. La primera posición que se estudió fue la clásica posición cerca de la entrada a las salas de estar y comedores que residen en el resto del espacio. En el segundo, la cocina se enfrentó al jardín y la zona de estar. La tercera opción sirve para fiestas y entretenimiento, por lo que cada elemento de la cocina se alinea a lo largo de una pared. En definitiva, la definición espacial final se deja a los usuarios,

A través de este ejemplo tenemos que creer que la tecnología hace creíble una casa en la que cualquier estancia es susceptible de convertirse en cocina, por el simple hecho de trasladar un mueble equipado de un lugar a otro.

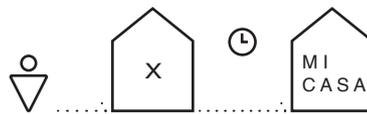
MODIFICACIÓN ESPACIAL



RENTABILIZACIÓN ESPACIAL



FLEXIBILIDAD-VERSATILIDAD.



VARIABILIDAD



VOLUNTAD



VIVIENDA COMO "PROCESO". (Tiempo)

FLEXIBILIDAD ESPACIAL + **PARTICIPACION** + **ORGANIZACIÓN**

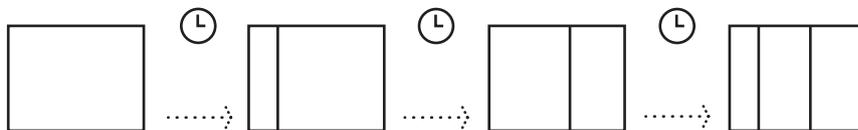
CASA COMO "EXPERIMENTO CON UNO MISMO"



14 Definición tomada del Diccionario Enciclopédico Ilustrado de la Lengua Española. Ed. Ramón Sopena, Barcelona, 1967

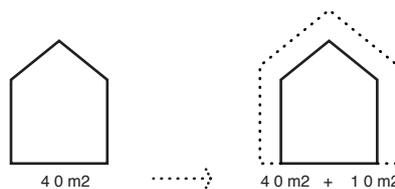
MODIFICACIÓN ESPACIAL

Transformar¹⁴: “ Hacer de cambiar de forma. Transmutar, convertir una cosa en otra. Hacer mudar de parte, de conducta o de costumbre a algo o a alguien”



RENTABILIZACIÓN ESPACIAL

Una vivienda transformable pretende proporcionar la máxima calidad de espacios útiles partiendo de lo mínimo construido. Es decir, un espacio construido da lugar multiples espacio útiles donde suceden diferentes actividades o eventos de vida. Se ha de destacar que una casa transformable no es una vivienda mínima.

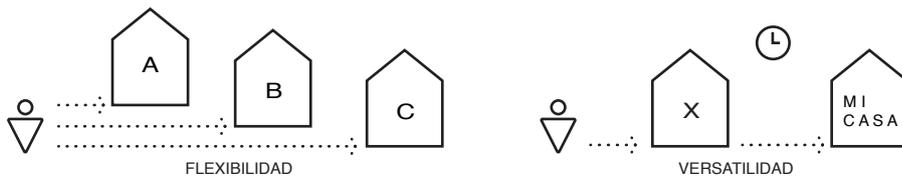


FLEXIBILIDAD-VERSATILIDAD.

Estos dos conceptos tienen una relación con la actuación de los elementos frente al usuario de la vivienda. Será la capacidad de responder a las demandas instantaneas del usuario en relación a la configuración de sus diferentes espacios interiores.

En la vivienda flexible se nos permite diferentes opciones de configuraciones físicas pero existe una cierta limitación, hay un número determinado de opciones .

La evolución de este término da lugar a la vivienda versátil, en la adaptación es clave. Esta vivienda será capaz de diferentes configuraciones físicas y de albergar diversos modos de vida; por tanto una vivienda versátil es aquella capaz de adaptarse, en el momento como a lo largo del tiempo, a los diversos hábitos de sus habitantes.

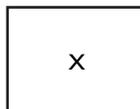


VARIABILIDAD

Entendiendo que los cambios espaciales por ciclos de actividades diarias o modo de vida, no existe la necesidad de proyectar unos espacios totalmente definidos. La casa como “Teatro”, pequeñas cajas negras donde cada día es un escenario único.

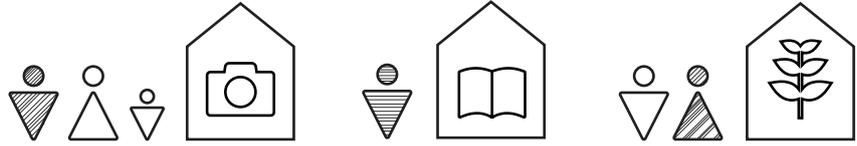
15 MONTEYS, Xavier y FUERTES, Pere. Casa Collage: Un ensayo sobre la arquitectura de la casa. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2001.

Xavier Monteys y Pere Fuertes¹⁵ hablan de que la desjerarquización en el uso de las habitaciones y la no especialización de las mismas, permiten una flexibilidad de usos. Así, la aparición en la vivienda de piezas que sirven para distintos usos, pueden ser un camino más fructífero y un modo distinto de entender la flexibilidad. Comúnmente, hoy esta palabra está asociada a algo móvil, cuando en realidad implica mayor variedad de uso y mayor versatilidad. La flexibilidad es, más bien, una cuestión de potencialidad.



VOLUNTAD

En la casa transformable el habitante es el elemento activador de todo el sistema. Al igual que con un instrumento musical, el habitante puede componer su propia “música”, su propia forma de vida. Este mismo decidirá el grado de transformabilidad del lugar donde vivirá.



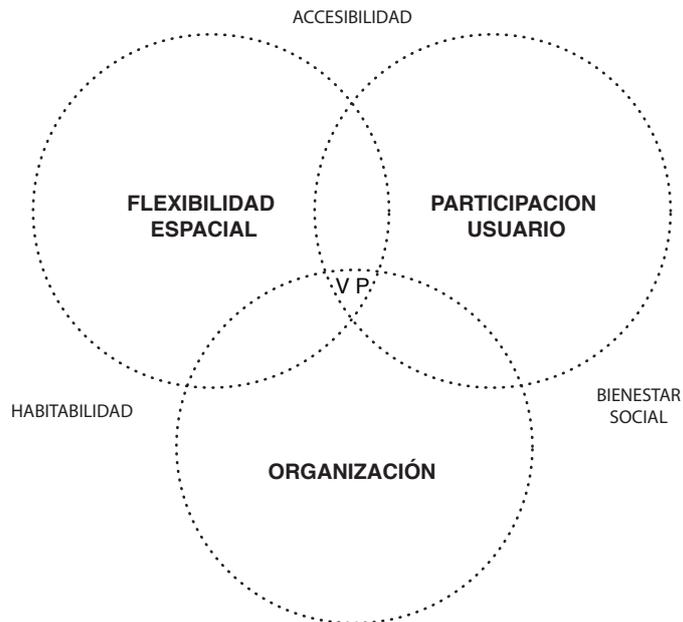
VIVIENDA COMO “PROCESO”. (Tiempo)

Este concepto es el resultado de la combinación de flexibilidad espacial, la participación del usuario y la organización u orden de todo ello.

“Al abrir y cerrar, deslizar y abatir, plegar y desplegar, la vivienda se reestructura, se expande, se fragmenta, se conecta, se aísla.”¹⁶ De esta forma hay que pensar la vivienda no como un objeto estático, cerrado y acabado, sino como un proceso abierto y dinámico capaz de reconfigurarse a lo largo del tiempo en función de nuevos requisitos y necesidades dentro de un marco regulado.

En lugar de consumir recursos - tiempo, dinero, energía - para acomodar el cambio, la casa transformable conserva estos recursos y fomenta el proceso del cambio. La calidad de vida se maximiza al mismo tiempo que la casa se adapta al habitante, y no al revés .

16 MORALES SOLER, Eva; ALONSO MALLÉN, Rubén; MORENO CRUZ, E.. La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. Hábitat y Sociedad, 2012, no 4, p. 33-54. www.habitatsociedad.us.es



CASA COMO “EXPERIMENTO CON UNO MISMO”

Proyección de futuro. Preguntarse a uno mismo cuál es tu rutina, cómo el edificio se adapta a tu día a día.

Estudiar el progreso. Estudiar estrategias para llegar a un prototipo. Objetivo ideal: Una casa transformable universal.

17 FRAMPTON, Kenneth. Historia critica de la arquitectura moderna. Ed. Gustavo Gili, S.A, Barcelona, 1981. p. 302

Herman Hertzberger¹⁷, arquitecto holandés, habla de que lo que debemos buscar, en vez de prototipos que son interpretaciones colectivas de patrones de vidas individuales, son prototipos que hacen interpretaciones individuales de los patrones colectivos posible; en otras palabras, necesitamos hacer casas iguales de un modo específico, de tal forma que todos puedan concretizar su propia interpretación de patrón colectivo. Debemos crear la posibilidad de interpretaciones personales, haciendo las cosas de tal modo que ellas sean de hecho, interpretables.

Fecha	C	Nombre	Arquitecto	País	Tamaño / N° Pers	Unidad Trans.	P / U	Tiempos	Grado Trans.
1925		Casa Schroder	G. Rietveld	Utrech / Holanda	112m ²	EL- Tabiques móviles	P	H- Noche/Día	N3
1929	o	Maison Loucher	Le Corbusier	/ Francia	45m ²	OB- Storage Wall	U	H- Noche/Día	N3
1941		Deployment Unit	B. Fuller	New Jersey / EEUU	45m ²	EL- Cortinas	U	H- Noche/Día	N3
1941		The Box	R.Erskine	Lissma / Suecia	25m ²	OB- Nesting	P	H- Noche/Día	N3
1956		Casa Ponti. Via Dezza	G. Ponti	Milán / Italia	200m ²	EL- Puertas Fuelle	U	H- 24h	N2
1964	o	Metabolistic Furniture	K. Ekuan	Tokyo / Japón	/	TOT- Totalidad	U	H- 24h	N5
1967	o	Living 1990	Archigram	Londres / Reino Unido	/	OB- Objetos ligeros	U	H- 24h	N4
1971	o	Total Furnishment Unit	J. Colombo	Milán / Italia	/	TOT- Módulos	U	Días	N5
1972	o	Flexible House	M. Kurokawa	Tokyo / Japón	/	TOT- Totalidad	U	H- Noche/Día	N5
1972	o	New Domestic Enviornment	E. Sottsass	Milán / Italia	/	TOT- Totalidad	U	H- Noche/Día	N5
1986		DapperBuurt	D. Van der Torre	Amsterdam / Holanda	85m ²	EL- Tabiques móviles	U	Días	N4
1988	o	Ab Viviendas	Abalos y Herreros	Barcelona / España	70m ²	OB- Objetos ligeros	U	H- 24h	N5
1989		Fukuoka Housing	S. Holl	Fukuoka / Japón	/	EI- Paneles deslizantes	U	H- 24h	N3
1996		Casa en una maleta	Flores y Prats	Barcelona / España	25m ²	OB- Storage Wall	P	H- 24h	N3
1996		Grieffhofgasse	H. Wimmer	Viena / Austria	80m ²	EI- Paneles deslizantes	U	H- 24h	N4
1997		Nine Square Grid House	Shigeru Ban	Kanagawa / Japón	108m ²	EI- Paneles deslizantes	P	H- 24h	N4
1998		Apt. Con cocina móvil	G. Kalhöfer y S.Korschildqen	Aquisgrán / Alemania	85m ²	OB- Objetos ligeros	U	Días	N4
2000		La vida en 32 m ²	Gary Chanq	Hong Kong / China	32m ²	OB- Storage Wall	P	H- 24h	N3
2000		Naked House	Shigeru Ban	Kawaqoe / Japón	140m ²	TOT- Módulos	P	H- 24h	N5
2003		Viviendas Carabanchell	Aranguren Galleqos	Madrid / España	90m ²	EI- Paneles deslizantes	U	H- Noche/Día	N3
2003		Drawer House	Nendo	Tokyo / Japón	180 m ²	OB- Storage Wall	P	H- 24h	N3
2009		Naqi	Uufie	Kanagawa / Japón	75m ²	EL- Cortinas	U	H- 24h	N3
2014		Casa Yolanda	PKMN	Madrid / España	50m ²	OB- Movable Storage Wall	P	H- 24h	N4
2015		Biombostatic	Elii	Madrid / España	25m ²	EI- Paneles deslizantes	P	H- 24h	N4

Proponer una clasificación de la transformabilidad para la obtención de esta tipología de viviendas flexibles no resulta sencillo puesto que existen multitud de aspectos posibles a tener en cuenta, en función de los cuales obtendríamos distintas clasificaciones.

Una de los primeros aspectos sería la diferencia de **ser construido o no construido**. Aquellos casos que no se han podido llevar a cabo (marcados con un círculo) son aquellos proyectos que se han planteado como teóricos o son casos que por su visión radical no han podido llegarse a hacerse realidad.

La diversidad de **localización** o lugar de los proyectos viene determinada por donde se han construido o donde se han expuesto o se ha concebido la idea. Se puede observar que hay una gran variedad de lugares donde este tipo de arquitectura se ha desarrollado. (Ver mapa, pg 28-29)

Otro parámetro a considerar es la relación **tamaño / nº habitantes**. Siendo conscientes de los múltiples formatos de unidades familiares, esta relación es útil para resaltar que, a pesar de la disparidad de tamaños, el espacio útil es rentabilizado por una similar proporción de habitantes. Como se menciona en los atributos, hay una rentabilización del espacio. Esta relación se aproxima a los 30m² por persona/pareja.

El **principio de funcionamiento** de los elementos utilizados, tiene una relación directa con la materialidad de las diferentes unidades de transformabilidad. Desde deslizamiento hasta el principio de "nesting", todos ellos buscan un movimiento espacial en la vivienda.

Un concepto a tener en cuenta es la rapidez con que se hace el cambio espacial. A través de la relación **tiempo / agilidad** podemos ver lo fácil o difícil que es llevar a cabo una transformación. El concepto "tiempo", durante todo el día o a lo largo de los años, hace referencia a la frecuencia del cambio. Y la agilidad viene determinada por la facilidad de los mecanismos para el cambio.

Los cambios respecto a horas o ciclos cotidianos (24h) tienen una mayor agilidad que viene determinada por la materialidad de los elementos, ya que afecta a su ligereza. Estos cambios llegan a ser una rutina dentro de nuestra vida diaria. Por ejemplo, una cortina es un elemento muy útil para un cambio instantáneo. Respecto a las transformaciones a lo largo de días o años tendrán relación con un cambio de forma de vida.

En estas viviendas ya sea por el arquitecto, por el cliente o por el contexto existe una categoría que denomino como **personal (P) o universal (U)**. Esto se refiere a la diferencia de proyectar una vivienda para un caso concreto, en el que la transformabilidad está ligada a la forma de vida de una familia y la relación con el habitante es directa. Por otra parte, también se da casos en los que se plantean con sistemas para aplicar de forma universal, para cualquier tipo de familia dentro de un grupo social.

Un parámetro importante a estudiar en todos los casos es el **grado de transformabilidad** que viene determinado por la magnitud de esos cambios en la vivienda. Este concepto nos permite clasificar los casos en tres que son: planta de recintos neutros (N2), planta móvil (N3) y planta libre (N4 N5).

Por último la clasificación a través de **unidades de transformabilidad**, permitirá comprobar los mecanismos utilizados para llevar a cabo los cambios. Esta clasificación es la que he considerado más interesante por el hecho de que es la esencia de la transformabilidad de la vivienda. En función de ello, todos los parámetros anteriores variarán. Estas unidades son los elementos lineales (EL), los objetos (OB) y las habitaciones o la totalidad (TOT).



- 1 Casa Schroder- Utrech (Holanda)
- 2 o Maison Loucher- Paris (Francia)
- 3 Deployment Unit- New Jersey (EEUU)
- 4 The Box- Lissma (Suecia)
- 5 Casa Via Dezza- Milán (Italia)
- 6 o Metabolistic furniture- Tokyo (Japón)
- 7 o Living1990- Londres (Reino Unido)
- 8 o Total Furnishment Unit- Milán (Italia)
- 9 o Flexible House- Tokyo (Japón)
- 10 o New Domestic Enviornment- Milán (Italia)
- 11 Dapperbuurt- Amsterdam (Holanda)
- 12 o Ab Viviendas- Barcelona (España)
- 13 Fukuoka Housing- Fukuoka (Japón)
- 14 Casa en una maleta- Barcelona (España)
- 15 Griefhofgasse- Viena (Austria)
- 16 Nine Square Grid House- Tokyo (Japón)
- 17 Apt con cocina móvil- Aquisgran (Alemania)
- 18 La vida en 32 m2- Hong Kong (China)
- 19 Naked House- Kawagoe (Japón)
- 20 Viviendas carabanchel- Madrid (España)
- 21 Drawer House- Tokyo (Japón)
- 22 Nagi- Kanagawa (Japón)
- 23 Casa Yolanda- Madrid (España)
- 24 Biombostatic- Madrid (España)
- 25 House with a Life Core- Tokyo (Japón)



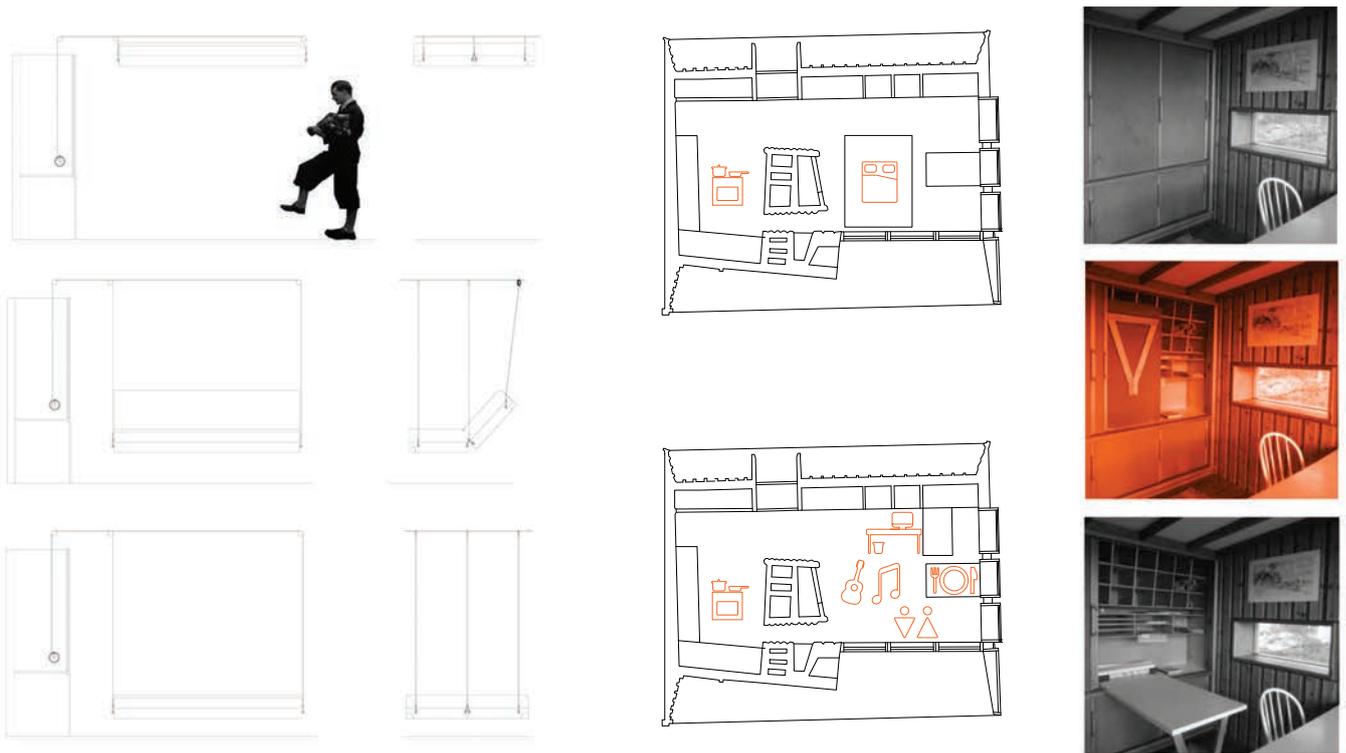


Fig 9- Mecanismos y planta the Box, Ralph Erskine, Suecia. 1942.

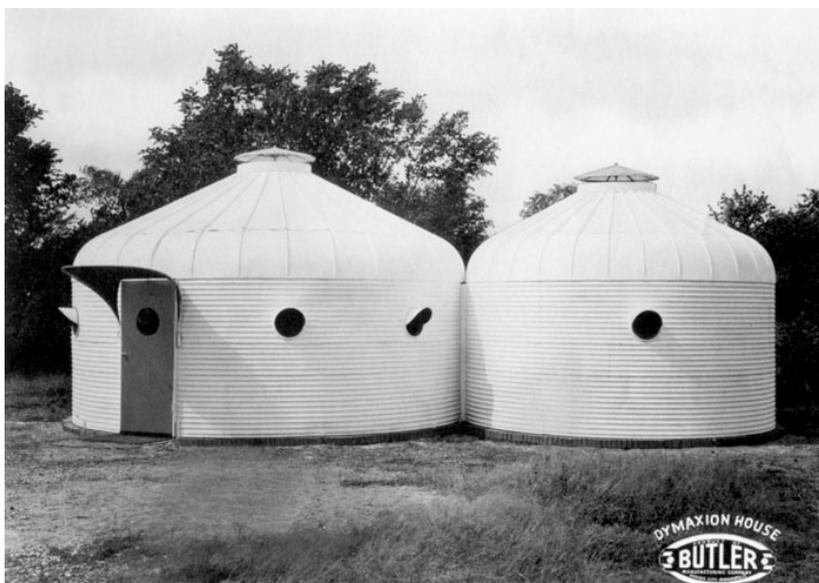
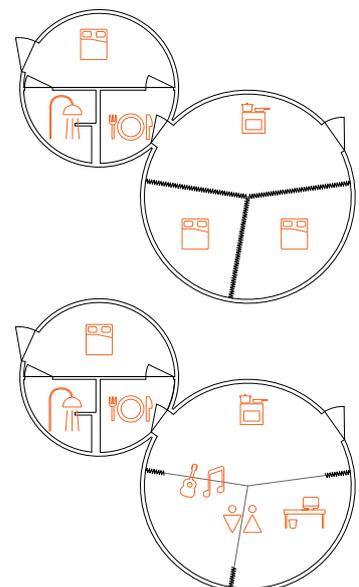


Fig10- Deployment Unit, Buckminster Fuller.1941.



Personal - Universal

He querido hacer una explicación sobre este apartado para enfatizar los diferentes orígenes de esta tipología de viviendas. La casa transformable se ha desarrollado en origen como algo artesanal, propio del habitante que construye su propia casa. En cambio, gracias al desarrollo se puede comprobar que estos casos individuales hacen uso de sistemas que se pueden aplicar en prototipos y por lo tanto difundirse como elementos arquitectónicos en el diseño de viviendas.

Uno de los ejemplos que más se acerca a esa idea de diseño artesanal, para una familia en concreto, es la casa The Box del arquitecto inglés Ralph Erskine en 1942. Se trata de una actuación simple realizada con pocos medios económicos que consiste en una cabaña de modestas dimensiones (6 x 3,6 x 2m) y una única habitación. La caja se organizaba en dos espacios separados por medio de una chimenea; la sala de estar que se utilizaba a la vez como estudio y como dormitorio, y la cocina. Erskine proyectó la casa de tal forma que la escasez de espacio se convirtiera en virtud. Así, la estancia principal se iba transformando según las necesidades. El mobiliario, el diseño de la cama y la cuna elevables tomaron entonces un papel vital.

El tiempo se mide como una serie de cambios. Por la mañana se recoge la cama y se sale a por agua al pozo. Se calienta el desayuno y se come frente a la chimenea. Se comienza a trabajar con menor exposición al espacio más abierto. Durante la noche la mesa de trabajo se puede plegar sobre la misma estantería. Finalmente la mesa se oculta tras la puerta del armario para permitir abrir el sofá que pasa a ser una cama y que también puede elevarse hasta el techo para liberar el espacio. Erskine diseñó una cama suspendida del techo de tal modo que podía elevarse dejando libre todo el espacio central de la sala.

El ritmo, con el movimiento de las piezas, consigue que la transformación de un espacio pequeño sea algo inmenso, infinito, como si fuera un esquema funcional que se despliega. La casa como prolongación de uno mismo, es un invento total. Es tan pequeña que todos los artilugios quedan al alcance de la mano, como una especie de traje espacial.

“...resulta divertido comprobar que todo es exactamente al revés que en las cabañas de los Picos de Europa... en la cabaña de Erskine, la cocina es grande y fija y la cama se escamotea. La cabaña de Erskine se difriza, pues, de chalé; o se transforma en él, si se prefiere, y en buena medida, pues esas funciones cumple, ya que es permanente.”¹⁸ Anton Capitel

18 CAPITEL, Antón, “La cabaña de Erskine en el paraíso de la campiña sueca”, Arquitectura COAM 341, Madrid, 2005. p. 72-77

Otra de las vías del desarrollo de la casa transformable es partir de un punto de vista más universal y plantear una solución para un conjunto haciendo que la personalización de esa vivienda sea posterior, al interactuar el usuario con lo construido. Uno de los primeros ejemplos de ello es la estructura de Deployment Unit de Buckminster Fuller en 1940.

Fuller se inspiró en los silos de grano de acero debido a su naturaleza relativamente ligera, la posibilidad de fabricación en serie y una opción de vivienda asequible tanto para uso militar como civil. Con cortinas divisorias y muebles y equipos de hogar, la unidad sería un hogar cómodo y completo para una familia de seis. Dentro del cilindro más grande el espacio se divide, a voluntad, como las secciones de una naranja, en dos dormitorios y una sala de estar con cortinas voluminosas que cuelgan de los lados y desde el techo abovedado y el paracaídas que se reúnen en el centro. Las cortinas también pueden ser atadas en los extremos, de modo que todo el espacio se puede utilizar como una sola. La mitad del cilindro más pequeño adjunta se divide en baño y cocina prefabricada. La otra mitad es un dormitorio. Estantes, ganchos, equipo de iluminación y las instalaciones de fontanería son características incorporadas.

“¿Qué pasaría si la casa se convirtiera en una verdadera ‘máquina de habitar’? ¿Qué ocurriría si se fabricase, distribuyese, funcionase y fuese reemplazada como cualquier otro producto de la tecnología? ¿Y sí se produjera en serie en fábricas como los aviones y los automóviles de la época, aspirando a sí misma ligereza, evolución continua y velocidad?”¹⁹

19 WIGLEY, Mark. “Refugio y comunicación”. AV monografías. Buckminster Fuller. num 143.,2010 p. 52-58

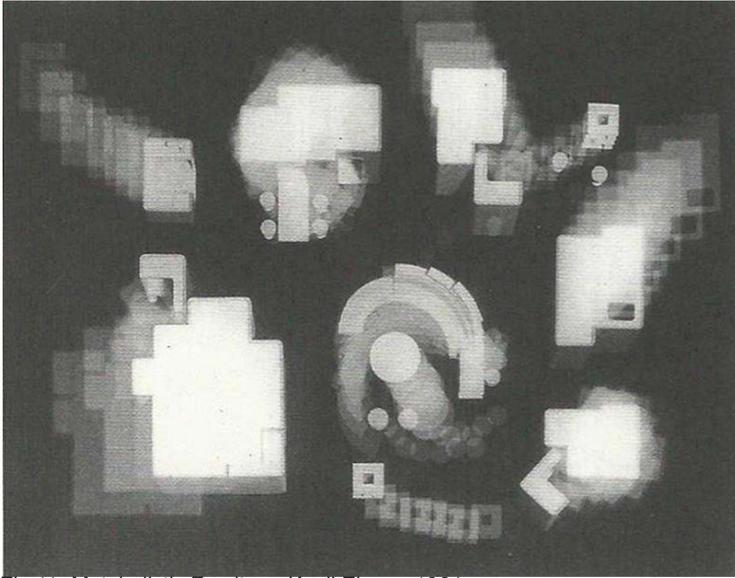


Fig 11- Metabolic Furniture, Kenji Ekuan. 1964.

PLANTA LIBRE

Infinitas posibilidades (incluso zonas húmedas)-N5
 Alto número posibilidades-N4

PLANTA MÓVIL

Subdivisión de espacios indefinidos -N3

PLANTA DE RECINTOS NEUTROS

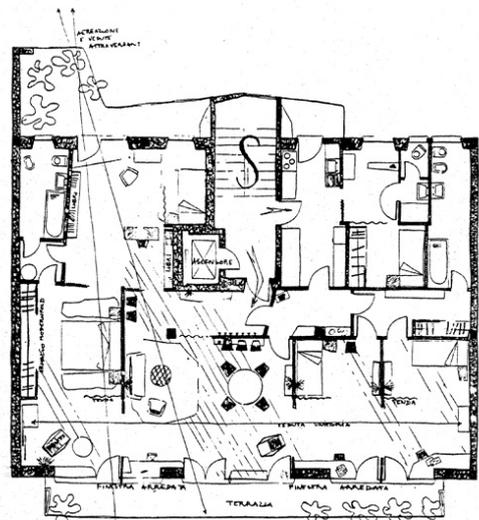
Intimidad es variable. Conexión visual.-N2



Fig12- Viviendas Carabanchel, Aranguren Gallegos, 2003



Fig 13- Casa Dezza, Gio Ponti, 1956



Grado de transformabilidad

Este es otro de los parámetros que quiero destacar para entender los límites y saber cuánto de efectivo son los mecanismos utilizados y que repercusión tienen en el espacio. La arquitecta Carolina Valenzuela, a través de sus escritos plantea una clasificación de estas tipologías de acuerdo a las características de versatilidad y convertibilidad que presentan sus plantas, es decir al grado de transformabilidad.

20 VALENZUELA, Carolina. "Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención". ARQ (Santiago), n° 58 (2004): páginas 74-77.

Planta libre (N5 N4)

Se trata de un espacio abierto o unitario con estructura mínima interior y ausencia de subdivisiones internas o partición espacial, que genera un amplio margen de libertad en cuanto a cambios de usos y jerarquías. Es una abertura del espacio ligada a la idea de liberación, porque se manifiesta a través de espacios abiertos o unitarios, supresión de pasillos, módulos regulares que definen lineamientos y estructura mínima interior. Esta tipología permite un juego de ordenaciones infinito, admitiendo la mayor variabilidad posible de la planta.

Esta tipología es la de mayor flexibilidad ya que permite un juego de ordenaciones infinito, admitiendo la mayor variabilidad posible de la planta. Esta transformabilidad se da en los casos experimentales de los metabolistas japoneses como son las viviendas de Arata Isozaki o los estudios de muebles metabolistas de Ekuan, que se presentan como elementos totalmente independientes que pueden optar diferentes posiciones sin ningún eje determinado en un espacio fijo plano.

Planta móvil (N3)

Aquella que contiene en su interior uno o más elementos móviles, que permiten la subdivisión del espacio en recintos menores y/o de tamaños diversos. Su concepto está basado en la ligereza y en la apertura a la posibilidad de diversas plantas, proponiendo la variabilidad (reversible o irreversible) como su lema fundamental. Algunos de los elementos móviles que se incorporan son: tabiques, puertas correderas, muebles y aparatos. Es aquella que contiene en su interior elementos móviles o desplazables que a través de sencillas operaciones de movilidad logran una transformación instantánea de la planta, permitiendo dotar al espacio de cualidades distintas, ya sean visuales, espaciales o funcionales.

Los elementos móviles que se incorporan pueden ser desde el propio mobiliario hasta tabiques móviles o puertas correderas, que son lo que más frecuentemente se suele utilizar. Esta tipología debe ser extremadamente simple en su concepción y sobre todo en su funcionamiento. Un ejemplo de ello son las viviendas de Carabanchel de María José Aranguren López y José González Gallegos en 2003. La vivienda, compartimentada por normativa en dos, tres o cuatro dormitorios, pasa a ser, por un sistema de plegado de tabiques y de recogida de mobiliario doméstico, un único espacio diáfano, como un loft, durante el tiempo del día que se desee, o mantener alguna pieza cerrada, y el resto incorporadas a un solo espacio.

Planta de recintos neutros (N2)

Por último este tipo de planta es aquella que, si bien posee habitaciones definidas e inamovibles, es capaz de proponer diversidad por la equivalencia o diferenciación en el tamaño de sus espacios. Se trata de sucesiones de recintos con una o más aberturas que permiten y definen un recorrido característico. La intimidad se hace variable, dependiendo del modo de entender la vivienda por sus habitantes y de sus deseos de exposición o aislamiento del programa. La flexibilidad está dada en el uso de habitaciones sin nombre. La casa en la Via Dezza, la última residencia de Ponti, presenta este tipo de planta. Los espacios de la casa, se abren y se cierran haciendo variar la privacidad de los mismos. A través de puertas fuelle, se llega a crear un recorrido continuo a lo largo de toda la vivienda, no habiendo como tal un cambio funcional de los espacios. Debido a sus bajo nivel de transformabilidad, este tipo de plantas no entrarán en el ámbito de estudio del trabajo.



Fig 14- Naked House, Shigeru Ban.



Fig 15- Nagi, Uufie.



Fig 16- Metabolistic Furniture, Kenji Ekuan.



Fig 17- Total furnishment Unit, Joe Colombo.

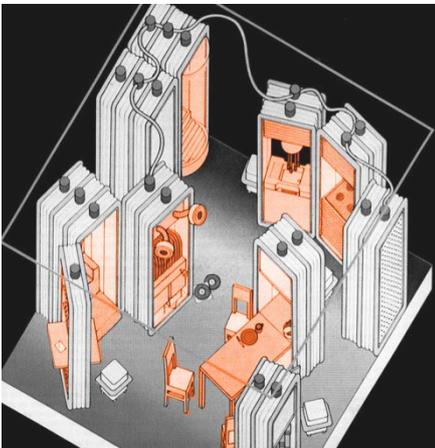


Fig 18- New Domestic Environment, Sottsass.



Fig 19- Biobostactic, Elii.

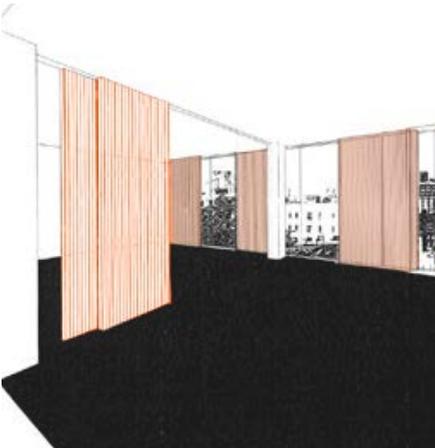


Fig 20- Griefhogasse, Helmut Wimmer.



Fig 21- Drawer House, Nendo.

Unidades de transformabilidad

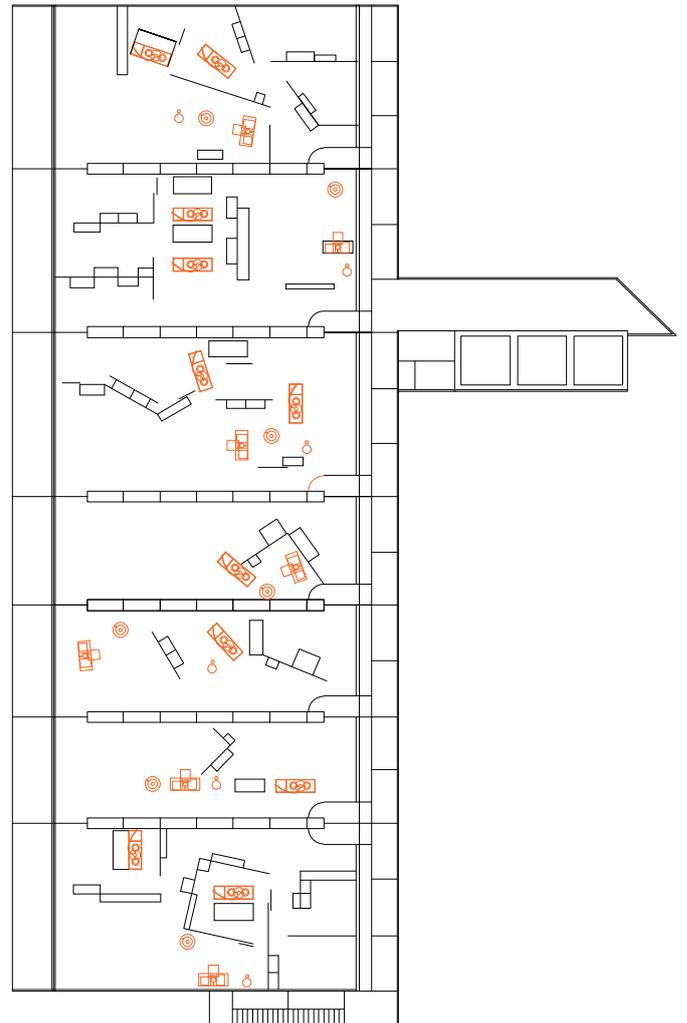
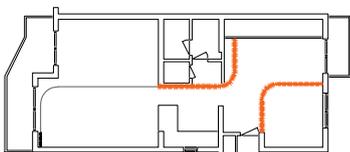
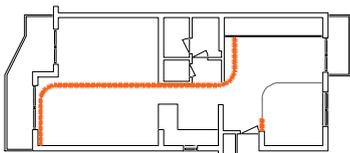
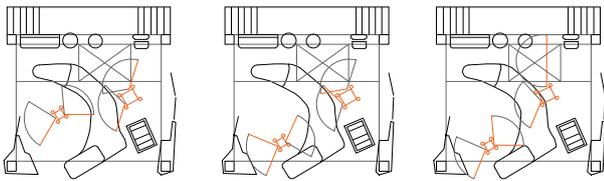
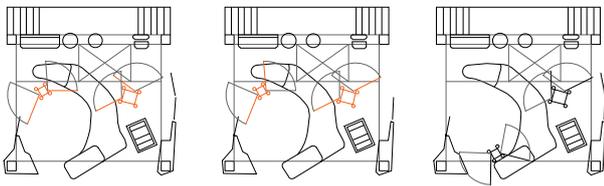
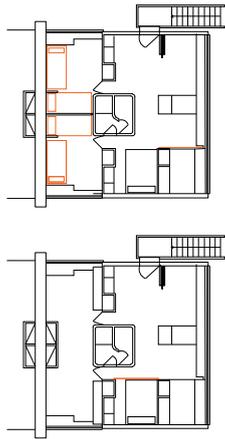
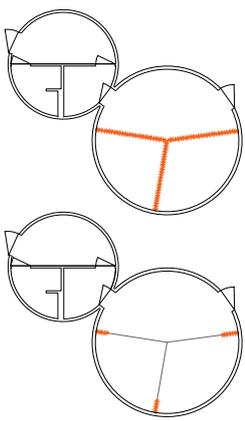
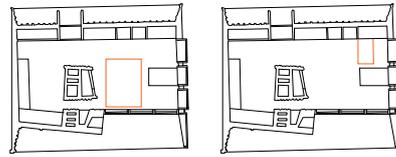
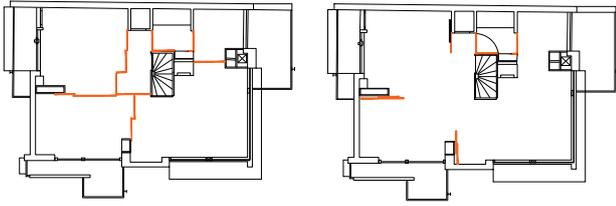
El trabajo se quiere acercar mas a la clasificación a través de las unidades de transformabilidad ya que son los elementos que soportan la naturaleza fluida del espacio que puede ser dividido, separado, integrado o abierto, dependiendo de las necesidades y preferencias del cliente y estilo de vida.

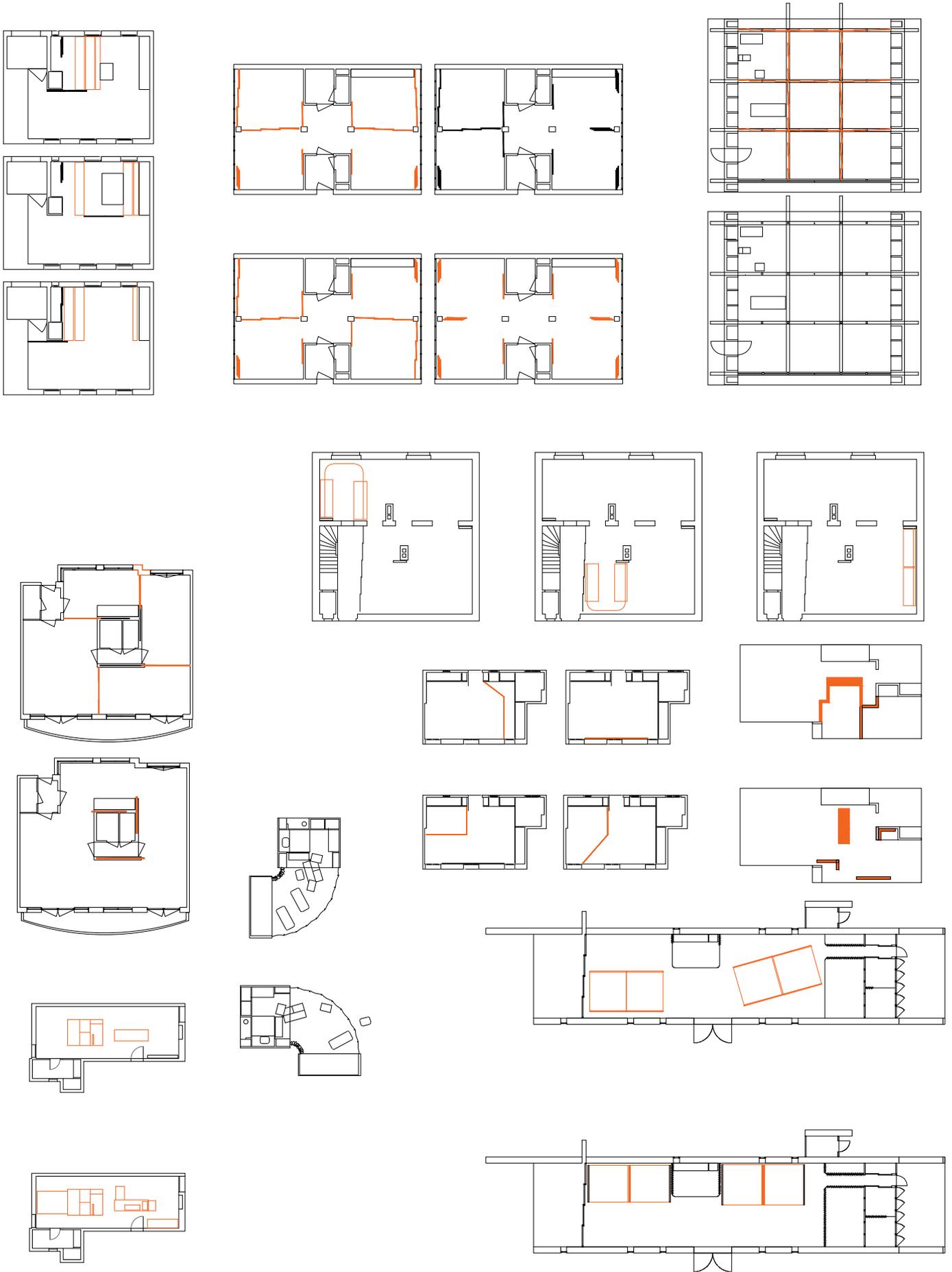
“La topografía del movimiento“ se define como una herramienta de guía en la disposición espacial y el uso de la vivienda. En todos ellos existe una relación simbiótica del espacio-uso. A través de la transformación del espacio, hay un cambio de uso y por otra parte, cuando hay un cambio de uso se producen cambios espaciales.

Los **elementos lineales** son aquellos sistemas en los que se hace uso de elementos que tienen un eje determinado por el diseño inicial y ligados siempre al esqueleto de la vivienda o a elementos fijos. Estos elementos suelen tener principios de deslizamiento o des/pliegue que permiten agrandar espacios y por ello tener diferente connotación del espacio. Estos elementos pueden ser puertas fijas, tabiques móviles, biombos, cortinas.

Los **objetos** se refieren a los sistemas que utilizan el mobiliario, tanto como piezas ligeras que permiten continuo movimiento o como elemento de almacenaje de actividades de vida. Ambas formas presentan mayor variabilidad que los elementos lineales por el hecho de partir de un espacio que no está trazado por ningún eje. En estos casos el usuario tiene mayor capacidad de hacer mutar su vivienda respecto sus necesidades.

La **totalidad** es todo sistema de transformación que abarca toda la vivienda o las habitaciones como elementos que hacen que el espacio total cambie. Estos casos son los menos comunes por la falta de desarrollo pero plantean soluciones en los que la versatilidad de los espacios es casi infinita.





Fecha	C	Nombre	Arquitecto	País	Tamaño / N° Pers	Unidad Trans.	P / U	Tiempos	Grado Trans.
1925		Casa Schroder	G. Rietveld	Utrech / Holanda	112 m2 / 4p	EL- Paneles deslizantes	P	H- Noche/Día	N3
1941		Deployment Unit	B. Fuller	/ EEUU	45 m2 / 4p	EL- Cortinas	U	H- Noche/Día	N3
1956		Casa Ponti. Via Dezza	G. Ponti	Milán / Italia	200 m2 / 6p	EL- Puertas Fuelle	U	H- 24h	N2
1986		DapperBuurt	D. Van der Torre	Amsterdam / Holanda	85 m2 / 4p	El- Paneles deslizantes	U	Días	N4
1989		Fukuoka Housing	S. Holl	Fukuoka / Japón	70 m2 / 2p	El- Paneles deslizantes	U	H- 24h	N3
1996		Griethofgasse	H. Wimmer	Viena / Austria	80 m2 / 4p	El- Paneles deslizantes	U	H- 24h	N4
1997		Nine Square Grid House	Shigeru Ban	Kanagawa / Japón	108 m2 / 4p	El- Paneles deslizantes	P	H- 24h	N4
2003		Viviendas Carabanchell	Aranguren Gallegos	Madrid / España	90 m2 / 4p	El- Paneles deslizantes	U	H- Noche/Día	N3
2009		Naqi	Uufie	Kanagawa / Japón	74 m2 / 3p	EL- Cortinas	U	H- 24h	N3
2015		Biombostatic	Elii	Madrid / España	25 m2 / 2p	El- Paneles deslizantes	P	H- 24h	N4

ELEMENTOS LINEALES

Los elementos lineales son los primeros mecanismos que vemos cronológicamente que se empezaron a desarrollar. Los paneles móviles y tabiques ligeros se presentaron por primera vez en los ejemplos de casa tradicional japonesa cuya arquitectura se caracteriza por la flexibilidad, la apertura y la luminosidad del interior. En Europa se presentará la casa Schroder como un ejemplo del uso de paneles deslizantes para conseguir una modificación espacial y subdivisión de un único espacio.

Al depender de elementos fijos por su condición y estar guiados por unos ejes, las plantas resultantes presentan un menor número de posibles configuraciones, lo cual se ve reflejado en el grado de transformabilidad. En los primeros casos las viviendas funcionan en dos configuraciones. (Día y noche).

La materialidad de los elementos tiene una gran influencia en la relación con la facilidad de movimiento. Ejemplos como Deployment Unit o Nagi de Uffie hacen uso de cortinas como mecanismos fáciles de aplicar y que permiten un cambio espacial eficaz instantáneo.

El hecho de que haya un mayor grado de transformabilidad no es debido ni a la materialidad ni al mecanismo ni al principio de funcionamiento sino que viene relacionado principalmente por la definición de los espacios predefinidos en el plano. La no-definición de los espacios permite que la variabilidad de usos de los espacios venga dada por el usuario que utilizará esos espacios como crea conveniente y hará uso de los elementos lineales para dividir, agrandar, privatizar, oscurecer, etc.

Se tratan de estrategias muy fáciles de aplicar, por lo que hay abundantes ejemplos sobre este tipo de viviendas. A mí me interesa aquellas viviendas que hacen que los elementos lineales cambien el espacio, que un salón se convierta en algo más, que no sólo se haga uso de elementos lineales para privatizar. En los siguientes ejemplos partimos desde el caso más particular que es la Casa Schröder, pasando por ejemplos en los que los espacios, al no estar definidos, pueden ser cualquier tipo de espacio. Se explicarán dos ejemplos donde un único espacio se divide en múltiples habitaciones y por otra parte, un único espacio que, a través de un único biombo, consigue ser múltiples habitaciones.

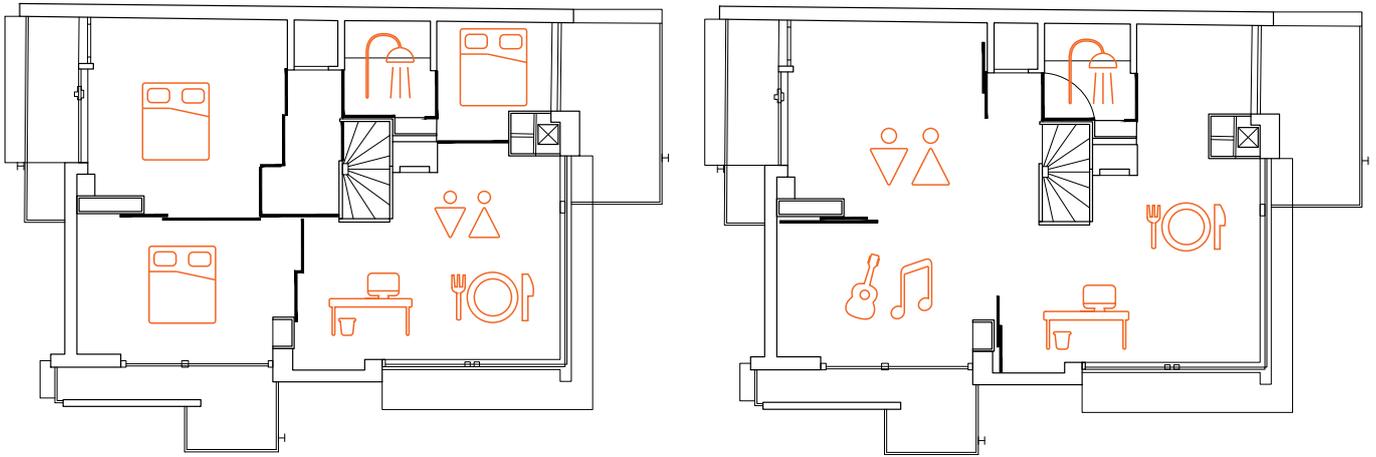


Fig 22- Configuraciones noche-día. Casa Schroder, G.Rietveld.1924.



Fig 23-Diferentes configuraciones. Grieffgasse, Helmut Wimmer

ELEMENTOS LINEALES

21 VIDAL DOMINGUES, Miguel A. Vivienda Unifamiliar transformable (1920-2010). Escola superior gallaecia. Mestrado integrado em arquitectura e urbanismo. 2012

22 BROWN, Theodore. Casa Schroeder, Utrech. Gerrit Rietveld. Cuaderno de notas. Universidad Politécnica de Madrid. nº 2, 1994.

23 CASCIATO, Maristella "Family Matters: The Schröder House: by Gerrit Rietveld and Truus Schröder" en Women and the Making of the Modern House: A Social and Architectural History. Escrito por Alice T. Friedman. p 65-91, 2006.

Casa Schroder. Un único espacio de cuatro habitaciones personales.

Uno de los entornos domésticos flexibles²¹ más conocidos surge de la mano de Gerrit Rietveld en 1924, colaborando con su cliente Truus Schröder. La vivienda Schröder fue diseñada para responder a las necesidades prácticas con la introducción de espacios separables que podían utilizarse a la voluntad de sus habitantes, que postulaba por una arquitectura dinámica liberada del lastre de los muros de carga y de las restricciones impuestas por los huecos perforados. El sistema de paredes y superficies plegables y deslizantes que se combinan para dividir el baño y los dormitorios de las demás estancias, supone una gran innovación en el momento de su diseño²². El resultado de este interior transformable es resultado del deseo del cliente de vivir de una forma diferente y no del deseo del arquitecto de experimentar nuevos métodos de habitar.²³

La casa Schröder causó una revolución visto desde dos aspectos. En primer lugar, el interior está diseñado para funcionar en dos modos (día/noche): como un diseño abierto con las características de las unidades de espacio individual, así como un plan cerrado con unas habitaciones separadas físicamente en la planta baja. En segundo lugar, la casa Schroder contiene elementos de mobiliario fijos como una parte integral del diseño, muebles incorporados que proporcionan una indicación clara de la habitación usando el modo dentro de la unidad. En este caso, el aspecto más interesante es que el diseño radical y flexible derivaba del programa social con el objetivo de crear un entorno de vida para una familia poco convencional.

Grieshofgasse. Deslizamiento y espacios neutros para una futura pertenencia.

Uno de los siguientes pasos en el desarrollo de estos mecanismos es el edificio en Grieshofgasse de Helmut Wimmer en 1996 situado en la periferia de Viena. Este tiene capacidad para nueve apartamentos en cinco plantas, siendo todos los apartamentos lo más neutral posible, al contrario que la casa Schroder. Además de las zonas húmedas, cuatro habitaciones equivalentes interconectadas se agrupan en torno a la zona de distribución, una zona de servicio. La puerta de entrada conduce a una sala pequeña con aseo adyacente. A través de la siguiente puerta uno entra en el corazón del apartamento, un espacio desde el que se accede a todas las demás habitaciones. El único otro espacio cerrado, el cuarto de baño, se encuentra contra la pared opuesta y ocupa la misma cantidad de espacio como el hall de entrada / aseo.

Las paredes correderas están instaladas de modo que se pueden particionar fuera y desde el espacio central, de modo que se pueden dividir en la mitad de su tamaño. Además ya no se limita sólo a través de permitir la apertura o el cierre de los paneles deslizantes en el interior sino que también se incluye una pared exterior en este juego. Respecto a las habitaciones, a parte de la colocación de una banda de muebles de cocina, se designa a estos espacios sin ningún uso particular. Cada habitación, por consiguiente tiene una cierta neutralidad en términos de función, dando una flexibilidad en el uso que se manifiesta más en la multiplicidad de posibles conexiones a través de la zona central.

Para los arquitectos el concepto de flexibilidad se define como : "...una cuestión de la equivalencia de las habitaciones (en el sentido de la neutralidad), la disposición de los espacios (en el sentido de una diversidad) y una cuestión de construcción de "paredes" (en el sentido de una rápida capacidad de cambio)".²⁴

24 WIMMER, Helmut. Wohnbau. Grieshofgasse. wimmerundpartner.com

Estas estructuras definen sólo el marco en el que el evento se llevará a cabo entre las partes individuales del conjunto. El impredecible no sólo es aceptada, pero hizo un punto de referencia a una premisa. El diseño es un acto de equilibrio entre el orden y el caos. Este concepto es la vitalidad, el dinamismo, la velocidad y la imprevisibilidad de la sociedad moderna.

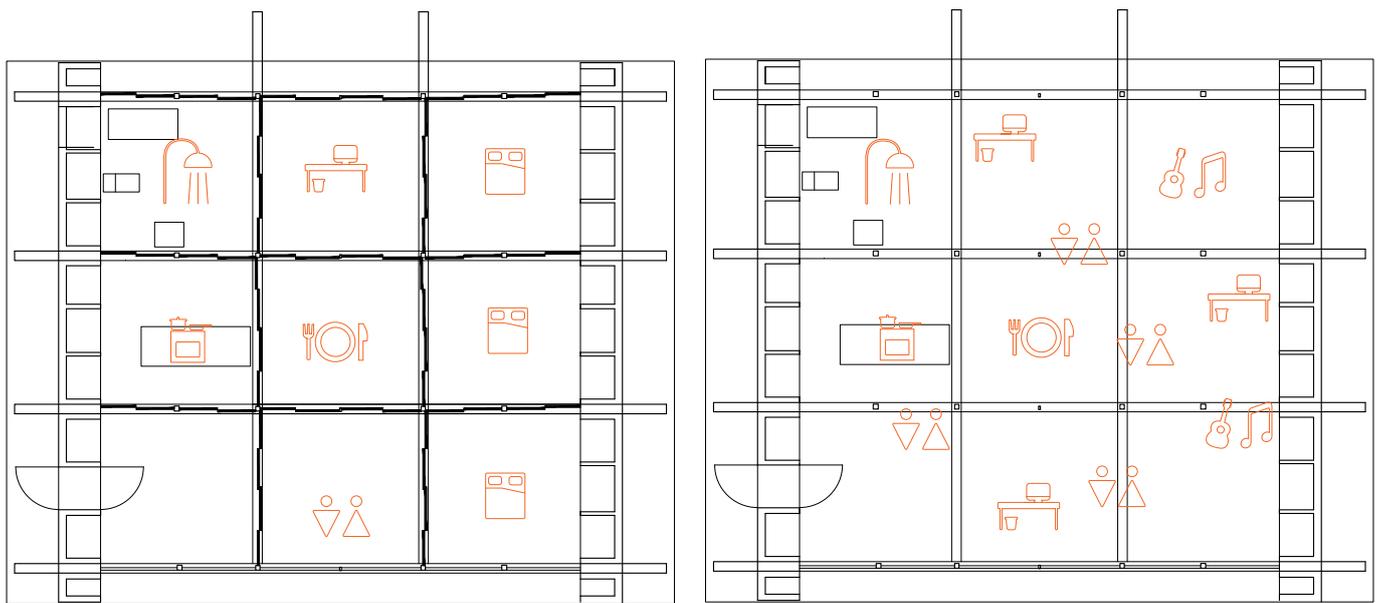


Fig 24- Configuraciones cerrado-abierto. Nine-square Grid House, Shigeru Ban. 1997.



Fig 25-Diferentes configuraciones del biombo. Biombostatic, Elii. 2015.

ELEMENTOS LINEALES

Nine-Square Grid House. Una espacio único dividido en nueve.

Se ha visto en los ejemplos anteriores como los elementos lineales se articulan a partir algo fijo central. En el caso de Nine-Square Grid House del arquitecto japonés Shigeru Ban se utiliza el perímetro para albergar esos paneles y conseguir un experiencia espacial diferente a las anteriores. La composición espacial combina los sistemas de dos paredes de “almacenaje” y un piso universal. La planta cuadrada, de 10,4m de lado, dispone de un espacio abierto cuadrado que puede ser igualmente dividido en 9 habitaciones cuadradas a través de lo que el arquitecto Shigeru Ban llama como “puertas correderas”, destacando la malla formada por las ranuras en el suelo y el techo. Estas puertas correderas permiten una variedad de disposiciones espaciales, ajustable para adaptarse a las necesidades estacionales o funcionales.

“Los paneles correderos son un sistema de compartimentación increíblemente flexible que puede reconfigurar el espacio interior de muy variadas formas. La vivienda es por ello también adaptable, ya que puede acoger diferentes modos de vida y convivencia, siempre que encajen en el sistema.”²⁵

²⁵ FERNANDEZ LORENZO, Pablo. Hacia una vivienda abierta como si el habitante importara. Ed 2015.

Biombostatic. Un biombo, muchos espacios.

En España también se investiga sobre las posibilidades de elementos lineales llegando a la idea de que no hay una limitación en los ejes, ya que los paneles deslizantes pueden moverse de forma no ortogonal y con tan solo un panel deslizante se puede conseguir un grado de transformabilidad elevado. El estudio Elii, formado por Uriel Fogué Herreros, Eva Gil Lopesino, y Carlos Palacios Rodríguez trabajan sobre en la transformabilidad del espacio y su rentabilización especialmente en el proyecto Biombostatic en el centro de Madrid.

Este proyecto no hace uso únicamente de elementos lineales, ya que se parte de un espacio único diáfano, ordenando todo el programa necesario en una banda en ‘L’ ubicada en dos laterales, en los que se encuentran el acceso de la casa, las ventanas de la fachada interior, una cama plegable, el almacenamiento, una cocina completa, una mesa auxiliar abatible, el acceso al baño y la lavadora. La concentración de funciones, como pasa en la vivienda anterior, permite una optimización del espacio y un lugar en blanco donde el usuario determinará cual será su función en el momento que este considere. El elemento que permite esta variabilidad de usos es un único biombo integrado en uno de los laterales que se despliega de la pared conformando diferentes disposiciones domésticas, cerrando el dormitorio, la cocina o dividiendo la casa en dos.

Ellos mismos definen el sistema de esta forma: “El biombo, combinado con los dispositivos plegables y abatibles y la iluminación, conforman un espacio flexible que permite alterar las “escenas domésticas” (como si de un “teatro doméstico” se tratase) mediante simples operaciones que hacen que esta casa sea muchas casas en una.”²⁶

²⁶ Elii. 077 Biombostatic. www.elii.es

En definitiva se trata de un panel de marcos de madera que proporciona puntos de anclaje y por ello una aplicación sencilla en la que un único espacio se convierte en una casa con muchas posibilidades. Como las figuras de origami, se trata de un hogar que al ser vivido puede proporcionar diferentes escenas en un espacio fluido a lo largo del tiempo.



Fig 26-Diferentes configuraciones de habitaciones. Fukuoka Housing.S.Holl. 1989.

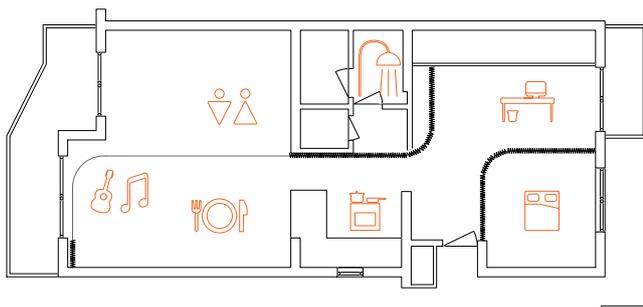
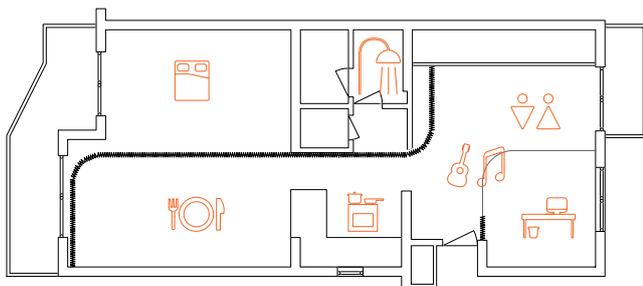


Fig 27-Configuraciones cerrado-abierto. Nagi. Uufie, 2009.

ELEMENTOS LINEALES

Fukuoka Housing. Espacio articulado y espacio del vacío.

Como ejemplo de cómo introducir estos elementos lineales en un conjunto de viviendas se da este proyecto que es una de las propuestas que formaron parte del Nexus World (1991), un interesante experimento sobre la tipología de la vivienda unifamiliar, desarrollado en Kashi, Fukuoka, en la región de Kyushu, que contó con la participación de afamados arquitectos guiados por el maestro japonés Arata Isozaki.

La propuesta de Holl es una de las más coherentes e interesantes del conjunto ya que se basa en un principio básico de la arquitectura japonesa tradicional: la flexibilidad. Se trata de un conjunto de 28 viviendas que constituyen un bloque básicamente unitario, aunque tratado según dos conceptos: el de “espacio articulado” y el de “espacio vacío”.

Las 28 viviendas corresponden a 18 variantes de 5 tipos básicos: “L” (planta en L), “I” (planta en I), D (dos niveles), “DI”, “DL”. Estas variantes se entrelazan en planta y en sección, interconectando así los distintos pisos. Aun teniendo estas 5 tipologías distintas, cada vivienda es única en su modo de ordenarse, abrirse e iluminarse. La utilización de puertas, plafones y armarios pivotantes permite reconfigurar la planta de cada vivienda de acuerdo con cambios horarios, episódicos o estacionales.

El interior de los veintiocho apartamentos se conforma a partir de un espacio articulado, un desarrollo de los tradicionales conceptos multifuncionales japoneses, los llamados fusuma, que son paneles deslizantes opacos, llevados a una dimensión contemporánea. Los dormitorios pueden convertirse en espacios de estar durante el día. Esta flexibilidad permite también que las habitaciones cambien de tamaño, cuando nacen niños, cuando los hijos crecen y dejan el hogar o cuando los padres envejecen y se mudan al hogar.²⁶

²⁶ HOLL, Steven: Steven Holl: 1986-1996. N°78. Madrid: El Croquis, 1996.

Uno de los objetivos más importantes de la vivienda, a raíz de los fracasos de los proyectos de vivienda actuales, es la capacidad de introducir por medio del movimiento una dimensión humanizadora dentro de las diferencias individuales en una sociedad globalizada.

Nagi. Transformación ligera y permeable.

Respecto a la materialidad, las cortinas son elementos lineales ligeros, generalmente permeables, con un carácter móvil que permite unos cambios espaciales rápidos. En esta vivienda renovada para una pareja de recién casados y un niño, la cortina permitirá que este pequeño espacio, un lienzo en blanco, tenga la posibilidad de ser dividido y convertirse en otros instantáneamente. La planta utiliza una estrategia similar a Griefhofgasse, en el que el espacio se articula a través de un núcleo de servicios central, partiendo la vivienda en dos espacios. Estos dos espacios ortogonales están afectados por la introducción de un elemento curvo que dividiéndolos de forma diferente y así obteniendo cuatro habitaciones de diferentes características.

Se utilizan dos tubos de acero curvadas, 13m y 4,5 m de longitud que se suspenden a 1,9 m desde el suelo creando una división permeable. Cuelgue sin soporte del techo, que funcionan como pistas de monorraíles en la distribución de la ciudad a los espacios respectivos. En el futuro, estos pueden ser intercambiados por curtaining parcial, colgando de arte y fotografía, por lo tanto adaptarse a la vida y la evolución de las circunstancias.²⁷

²⁷ UUfie. Nagi. Raumideen Andreas K. Vetter. Ed Callwey. p168.2015

La permeabilidad es controlada, permitiendo privacidad visual al tiempo que la transmisión de luz a través de los espacios. Las cortinas están hechas con tela de terciopelo y se imprimen con motivos geométricos. Las cortinas proporcionan una privacidad visual al mismo tiempo que permite la luz para pasar a través de los espacios. A pesar de su ligereza cuando se experimenten cambios, los espacios se ajustarán a la vida de la familia, pero las barandas siempre se mantienen como columna vertebral para apoyarse.

Fecha	C	Nombre	Arquitecto	País	Tamaño / N° Pers	Unidad Trans.	P / U	Tiempos	Grado Trans
1929	o	Maison Loucher	Le Corbusier	/ Francia	45 m2 / 4p	OB- Storage Wall	U	H- Noche/Día	N3
1941		The Box	R.Erskine	Lissma / Suecia	25 m2 / 2p	OB- Nesting	P	H- Noche/Día	N3
1967	o	Living 1990	Archigram	Londres / Reino Unido	/	OB- Objetos ligeros	U	H- 24h	N4
1988	o	Ab Viviendas	Ábalos y Herreros	Barcelona / España	70 m2/ 2p	OB- Objetos ligeros	U	H- 24h	N4
1996		Casa en una maleta	Flores y Prats	Barcelona / España	27 m2 / 2p	OB- Storage Wall	P	H- 24h	N3
1998		Apt. Con cocina móvil	G. Kalhöfer y S.Korschildgen	Aachen / Alemania	85 m2 / 4p	OB- Objetos ligeros	U	Días	N4
2000		La vida en 32 m2	Gary Chang	Hong Kong / China	32 m2 / 2p	OB- Storage Wall	P	H- 24h	N3
2003		Drawer House	Nendo	Tokyo / Japón	180 m2 / 6p	OB- Storage Wall	P	H- 24h	N3
2014		Casa Yolanda	PKMN	Madrid / España	50 m2 / 2p	OB- Movable Storage Wall	P	H- 24h	N4

OBJETOS

Nuestra relación con los objetos que poseemos se produce de una manera especial en el interior de nuestras casas, tomamos posesión de los espacios rodeándonos de nuestras pertenencias y así, la manera en que acumulamos y disponemos nuestros objetos en el espacio, acaba por reflejar nuestra personalidad.

En todos estos ejemplos se utiliza los objetos, como elemento de transformación del espacio. El grado de independencia de estos y las características de su espacio base reflejarán el grado de transformabilidad de estos. Existe un gran rango de posibilidades para actuar respecto a ellos.

Acumulamos objetos por muchas razones, utilitarias o no; adquirimos posesiones porque pensamos que nos representan o porque nos parecen bonitas; nos convertimos en diseñadores emocionales, pues existe una relación entre cómo organizamos nuestro hogar, lo que sucede en él y la huella que estas vivencias nos dejan. Este hecho natural de nuestra forma de vida se puede aplicar a estrategias arquitectónicas en las que se almacenan eventos de vida y estos salen a la luz cuando son necesarios.

Partiendo de un planta libre, el espacio también puede configurarse a través de objetos ligeros que, a través de su movimiento, permiten un mayor grado de transformabilidad, así como un mayor rapidez en el cambio. Estos mecanismos pueden ser tanto robots, como objetos diseñados por los propios arquitectos.

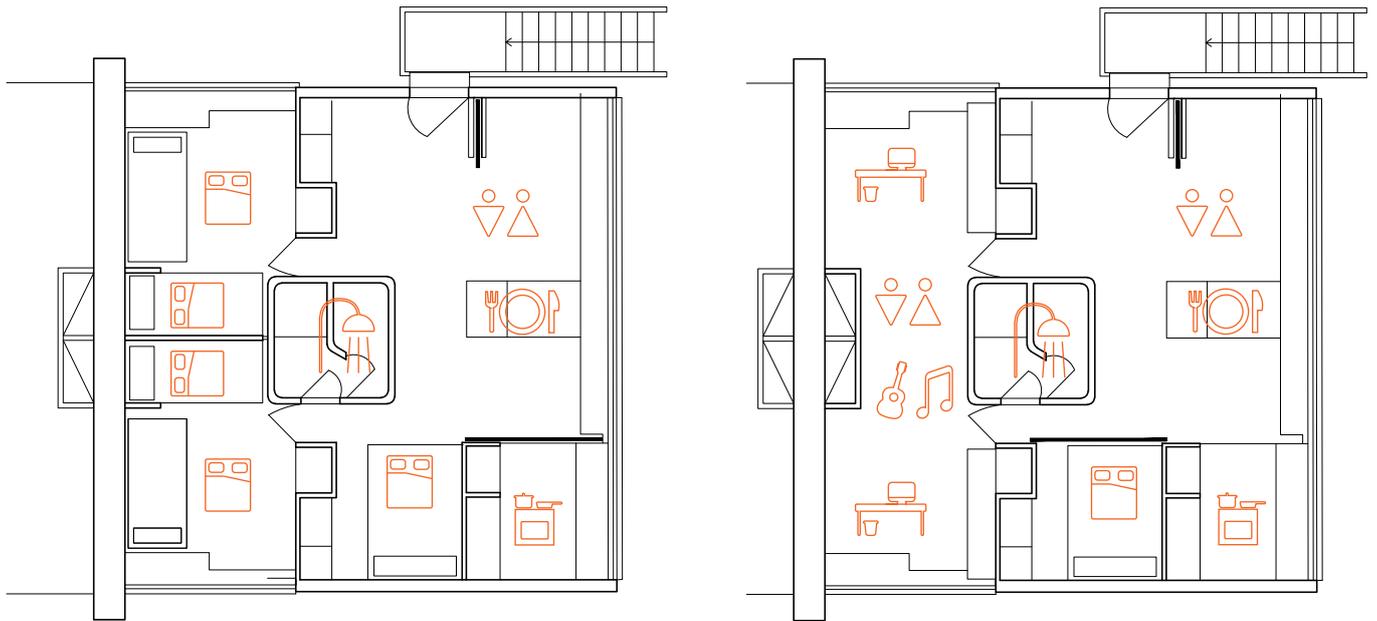


Fig 28- Configuración noche-día. Maison Loucher, Le Corbusier.1929.

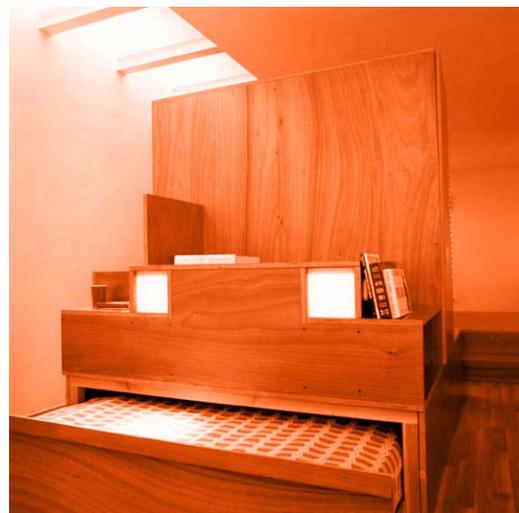
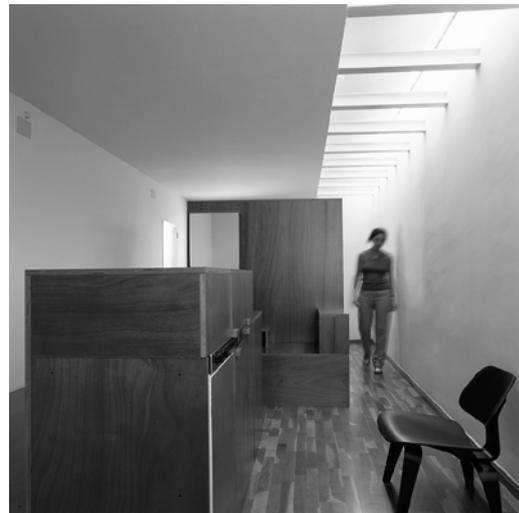
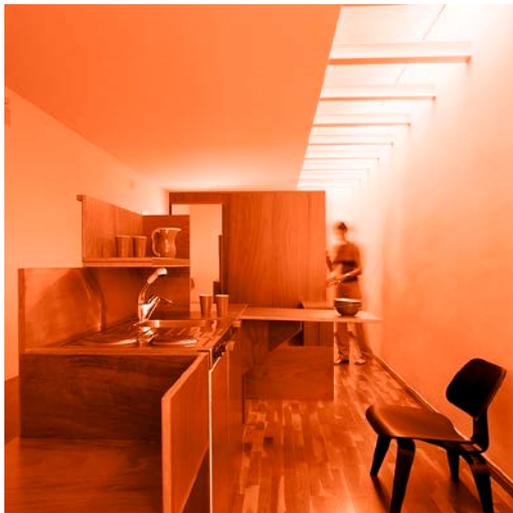


Fig 29- Proceso de abrir baúles. Casa en una maleta, Flores y Prats. 1996.

OBJETOS

Maison Loucheur. Día y noche, abrir y cerrar.

Los objetos, su movimiento y su almacenamiento nos permiten otro tipo de transformabilidad. Al igual que en los elementos lineales, los límites se des/plegaban o se deslizaban, con los objetos tenemos unos principios de abrir/cerrar o des/aparecer. Un de los primeros ejemplos es el proyecto de la Maison Loucheur en 1929 de Le Corbusier. En esta vivienda se investigó las posibilidades de la planta libre, la vivienda mínima y máxima adaptabilidad, con muebles que cambian su condición a lo largo del día.

Las características del interior de la casa se organizan en torno a las instalaciones sanitarias centrales en dos modos: una versión "de noche" con las camas abatibles integradas en las paredes, por lo que aparece con la cocina cerrada, el dormitorio de los padres abierto al espacio del salón, los dormitorios de los hijos separados y todas las camas desplegadas. Y una versión "de día" en la que el panel deslizante de la cocina oculta el dormitorio de los padres y abre la cocina, la división de los dormitorios de los hijos ha desaparecido, y todas las camas se han abatido sobre las paredes para dejar amplios espacios de trabajo o juego.

La clave está en el factor tiempo²⁸: se trata de dos funciones que no se superponen en el tiempo (día y noche) y por eso pueden ocupar el mismo espacio pero de dos maneras totalmente distintas. La agrupación de funciones con temporalidades distintas permite doblar el espacio útil ya que éste se transforma en otro, en momentos distintos.

28 DÍAZ SEGURA, Alfonso; MOCHOLÍ FERRÁNDIZ Guillermo. "Les Maisons Loucheur. La máquina para habitar se industrializa" Proyecto, Progreso, Arquitectura. N.º 6 "Montajes habitados. Vivienda, prefabricación e intención". pg 34-49. Universidad de Sevilla. 2012.

La casa en la maleta. Un día abro, otro día cierro.

La cuestión del tiempo respecto al día/noche se puede ampliar al tiempo con el que frecuentamos un lugar. Para ello el caso de La Casa en una maleta, del estudio Flores&Prats nos permite otra visión de cómo utilizar una vivienda. El cliente se trata de una pareja que llegan a Barcelona una vez o dos veces al mes durante un par de días. Se piensa el proyecto como hogar temporal, en algún lugar entre una habitación de hotel y una casa.

La cuestión de mantener los muebles de ser cubiertos con el polvo era una de las principales preocupaciones para los clientes al diseñar el apartamento, por lo que, para todas las cosas que se pudieran necesitar durante el día, se crea un mueble que se puede abrir. Los muebles se irán abriendo en función de las necesidades: cocina, una mesa para comer o leer, la cama, una mesa para dejar sus libros de lectura en la noche.

En definitiva se trata de una pequeña habitación de 9x3x3m activada funcional y simbólicamente por un mobiliario, dos grandes "baúles" iguales a aquellos que se utilizaban antiguamente en los largos viajes, y que al llegar a destino se abren y se transforman en un mueble que contiene todo lo indispensable. Como cuando se llega de viaje, se van colocando los objetos personales que se han traído, para que queden a mano y conformen nuestro mundo por unos días.

Los arquitectos hablan de sus referencias²⁹: "...es la atracción por los baúles de viaje fabricados por Louis Vuitton, que parecen una promesa de sentirse en casa en cualquier lugar del mundo, gracias a viajar acompañado de tus objetos favoritos. Aunque la dimensión del baúl esté determinada por todo lo que contiene dentro, por fuera sin embargo no hay rastros de lo que esconde en su interior. Al abrirlos, hay algo de mágico, de inesperado, y todo nuestro mundo se despliega, lo conocido aparece en un lugar desconocido."

29 FLORES&PRATS "PENSADO A MANO. La Arquitectura de Flores & Prats", Ed. Arquine 2014.

De esta forma, en cada visita, las señales de ocupación temporal serán distintas, dependiendo del equipaje de mano (móvil) que hayamos traído y de los baúles (fijos) que forman la habitación, que se abrirán más o menos según se necesite. Antes de marchar todo se tiene que esconder de nuevo. El proyecto investiga el mínimo espacio en nuestras actividades diarias; las piezas de mobiliario abierta según cada momento del día. Por lo tanto, el espacio único de las habitaciones varía en tamaño y uso durante las actividades diarias. Estos dos paquetes grandes son las que ponen los habitantes en relación con el espacio de la habitación.

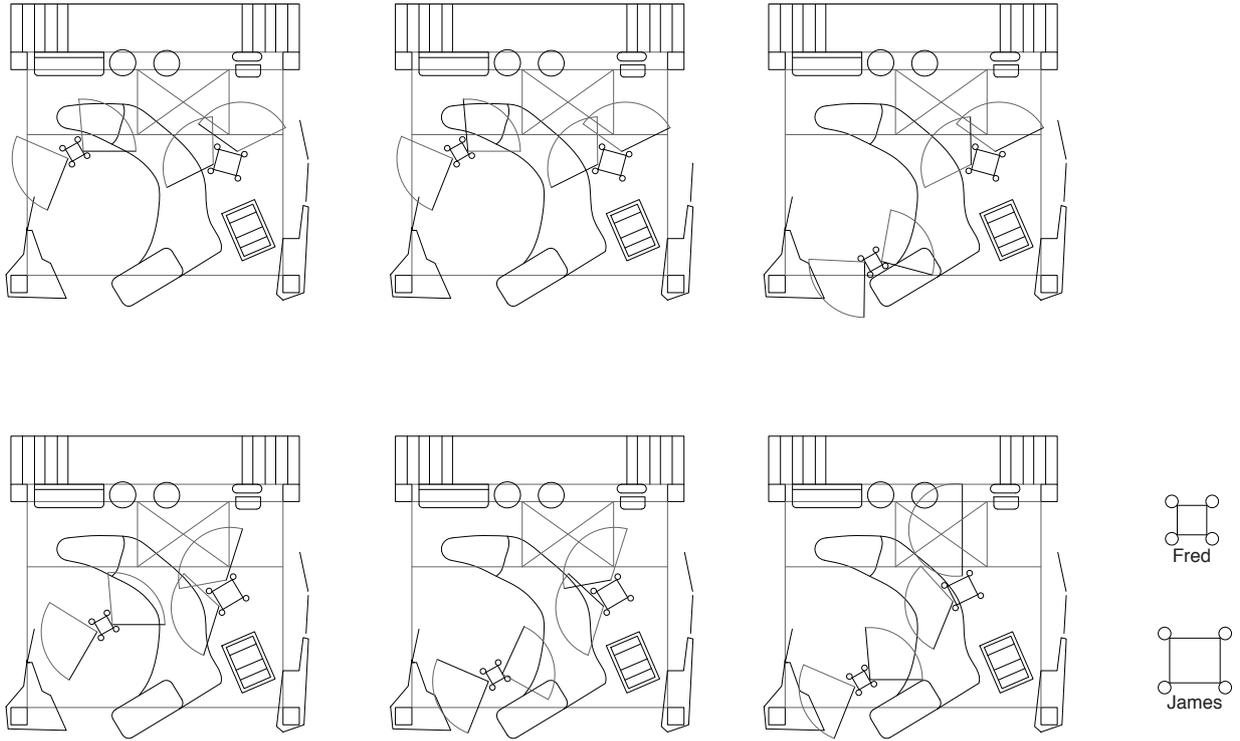


Fig 30- Diferentes configuraciones a lo largo del día. Living 1990. Archigram, 1967.

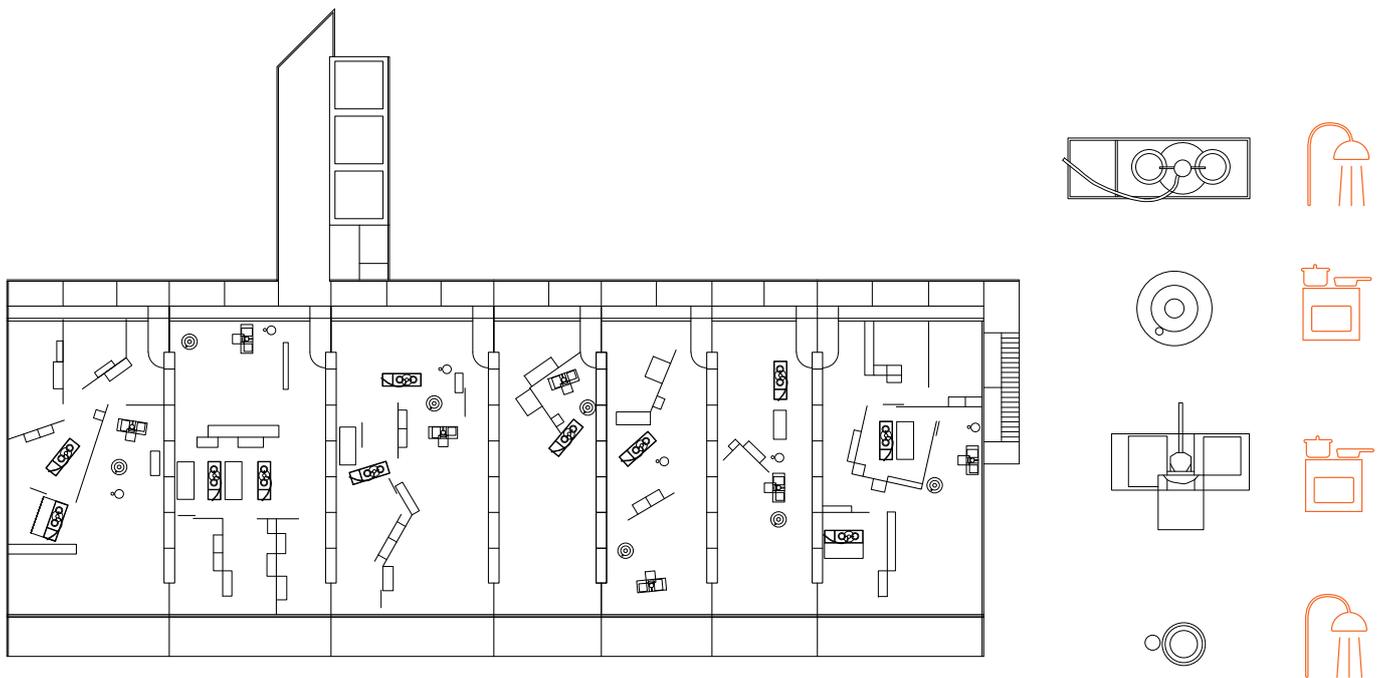


Fig 31- Ab Viviendas. Ábalos y Herreros. 1988

OBJETOS

Archigram "Living 1990". Vivir con robots.

Los objetos entendidos como algo ligero, móvil en el espacio tienen su importancia en el proyecto "Living 1990". Con expectativas para un futuro, el rotativo londinense *The Weekend Telegraph* pidió a Archigram en 1967 que estudiase un proyecto de casa para 1990. El prototipo expuesto presentaba únicamente la zona principal de una cápsula supuestamente conectada a una megaestructura. Los límites eran ajustables: paredes, suelo y techo que estaban programados para acercarse o alejarse y subir o bajar, respectivamente, todo al gusto del consumidor. Contenía también una silla-automóvil que se regía por el principio *hovercraft* y permitía el movimiento dentro del hogar o por la megaestructura.

30 ARCHIGRAM: A guide to archigram 1961-1974. Londres: Academy Editions. 1994

Pero los auténticos protagonistas eran James y Fred³⁰: dos robots móviles que, además de realizar la mayoría de las tareas domésticas, disponían de pantallas giratorias que actuaban como biombos y permitían privatizar un fragmento del espacio. Cada día James y Fred debían ser llevados a la pared de servicio para alimentarlos; es decir, reponer agua y aire, y eliminar residuos. Además los robots ofracían refrescos y rodeaban a los habitantes de sonido, color y efectos olfativos. Según sus creadores, el diseño Archigram es un primer intento de crear una casa que es capaz de responder de inmediato al ocupante de todos los caprichos, gracias a la presencia de la última tecnología de vanguardia.

Concurso de viviendas en la Diagonal de Barcelona.

Mecanismos de vida que llenan un contenedor.

Llegado 1990, Iñaki Abalos y Juan Herreros quisieron dar la razón a Archigram en el uso de aparatos en las predicciones domésticas. Para el concurso *Habitatge i Ciutat*, celebrado en Barcelona, presentaron una vivienda actualizada de lo que habían desarrollado previamente. La propuesta consistía en tabiques de espesor variable que posibilitan el almacenamiento en su interior, y el control sobre el ambiente se asegura con cuatro robots móviles: máquinas de cocina, nevera, inodoro-bidé y aseo-ducha. Es un ejemplo de la eficiencia y el pragmatismo, la reducción del esfuerzo y la maximización de las posibilidades que estaban siendo el principal foco de su producción arquitectónica.³¹

31 "Abalos & Herreros". *Catálogos de Arquitectura Contemporánea* Ed Gustavo Gili, 1992

El punto central del proyecto es el espacio de vida, el contenedor. La estrategia aquí implica soluciones formales y tecnológicas: en primer lugar, el origen de la forma del espacio de vivienda queda confinado entre los dos planos horizontales y el cerramiento vertical. Parten de un sistema estandarizable, mediante el cual se concibe como una sola unidad a la suma de pared y armario, utilizando la banda de armarios como partición entre dos viviendas contiguas. A continuación, la maximización del espesor de las losas para permitir la desviación horizontal de la llegada y desagüe de las aguas, lo que permite conectar los baños y las cocinas en cada punto de la casa y, finalmente, el diseño de cada pequeña vivienda tecnológica "instalación" (electrodomésticos, duchas, muebles...). Dado que cada apartamento tiene un diseño abierto fijos y móviles muebles, al usuario se le ofreció un papel decisivo en el proceso arquitectónico, justamente para reemplazar el arquitecto cuando este último termina su trabajo.

Dentro de estos planos el protagonista es el usuario, entendido como usuario activo participante central del proceso arquitectónico; proceso que tiene lugar después de que el arquitecto "lanza" su construcción a la sociedad, limitando la forma de la vivienda a los cerramientos y las instalaciones, e introducir la tecnología para permitir la movilidad de los servicios y el mobiliario.

En ambos casos, los arquitectos nos proponen una serie de soluciones cambiantes en función del usuario; pero también se van valientemente hacia la escala de las pequeñas soluciones tecnológicas que propiciarían la realización de esta propuesta; que iniciaba apoyándose en los elementos de tamaño muy alejados a la escala de estas últimas soluciones tecnológicas. Así pues conceptos como flexibilidad, mezcla de usos, o tecnología tejen estas propuestas que nos recuerda la importancia de la funcionalidad como máxima de la arquitectura. Sin embargo, estas propuestas de claro carácter teórico y experimental no se han llevado a la práctica de modo claro y comprometido, salvando, por tanto, los obstáculos de la movilidad continua y constante.



Fig 32- Drawer House, Nendo. 2004.

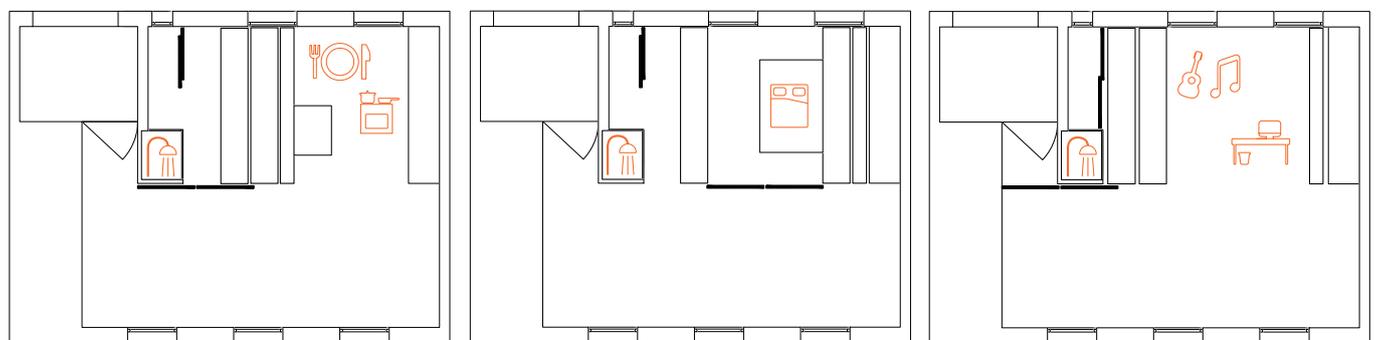
Fig 33- La vida en 32m². Gary Chang, 2000.

Fig 34- Casa Yolanda. PKMN, 2014.

OBJETOS

Drawer House. Almacenaje de eventos de vida.

La batalla entre la funcionalidad y la amplitud en el hogar es una constante como hemos visto hasta ahora. El atractivo de los espacios abiertos y libres se condiciona a la necesidad de muebles y espacios de almacenamiento. Ahí radica la belleza y concepción de la Drawer House de Oki Sato y el equipo de diseño de Nendo.

En este ejemplo existe una búsqueda de equilibrio entre acción y descanso, y entre la multifuncionalidad y la reducción a lo mínimo. Como el propio nombre indica, la Drawer House (cajón) oculta en las paredes las diferentes funciones del hogar, como los estantes, mesas, camas, particiones, e incluso cuartos enteros que pueden ser “abiertos” cuando se necesitan sobre un espacio único blanco. Los espacios funcionales como la cocina o el baño quedan ocultos, incluso el acceso principal de la casa, o las escaleras son delatados únicamente por el mecanismo de cierre, convirtiendo la vivienda en un juego de manos cuyo secreto solamente conoce sus utilizadores diarios.

Gary Chang. Un perímetro relleno móvil de más de 32m².

Es un piso en pleno centro de Hong Kong de tan sólo 32 mt² ordenado en una planta rectangular con tan solo una ventana con vista al exterior. Como arquitecto, Chang se ha dedicado a estudiar las diferentes posibilidades de distribución en pos de optimizar al máximo los escasos 32mt² que tiene de espacio. Tras años de estudio y después de 2 grandes modificaciones Chang llegó a diseñar un espacio interior sorprendente en 32mt² que puede transformarse en 24 diferentes espacios que crean de una vivienda virtual de 768m². Paredes deslizantes a partir del perímetro y una cama “Murphy” son los elementos clave para esta transformación. Con el fin de rentabilizar la vivienda, las unidades se clasifican en dos anchos: 550mm (escritorio, armario, etc.) y 900mm (aseo, lavadero, bañera ...) Estos forman dos zonas funcionales, uno en cada eje longitudinal del apartamento.

“La zona libre central se convierte en el espacio real para vivir, trabajar, comer, descansar, estudiar, vestirse, etc.”³²

Aprovechando cada metro y aplicando conceptos de movilidad, el departamento se ha convertido en un espacio con la capacidad de acoger diferentes formas y actividades, transformándose de forma permanente a través de una serie de sistemas y muros que actúan de forma completamente móvil.

Casa Yolanda. Armarios de vida en movimiento.

El siguiente paso sería como ese almacenaje se mueve contigo mismo, como una maleta de viaje. Esta vivienda proyectada por el colectivo de arquitectura español PKMN, localizada en el norte de Madrid, se trata de una casa-taller que necesitaba una diseñadora e interiorista en la que combinar trabajo y hogar en un espacio de algo más de 50 metros cuadrados con un considerable jardín trasero. Para ello se hace uso de un sencillo sistema de guías industriales en el tres contenedores de madera permiten organizar todo el espacio servidor en unos segundos, en distintas combinaciones. Se consigue adaptar toda la casa según las necesidades concretas de cada momento.

Como en todos los casos anteriores, el nuevo interior responde a la relación que su nueva habitante (Yolanda) establece con sus objetos y posesiones personales. Pero estos objetos, como Yolanda, no se están nunca quietos, se mueven con ella acompañándola a lo largo de su día a día; por la mañana temprano todos sus libros se despiertan y se colocan junto a toda su ropa, la cama desaparece y, mientras Yolanda se toma un café, ropa y libros se aproximan a la cocina para hacer hueco a la ducha. A media mañana Yolanda se ha citado con un cliente; toda la vajilla, ordenadamente, ha ido a colocarse pegadita a la cocina, cerca de la cubertería, ollas y sartenes. Los libros se muestran ahora orgullosos, la gran pizarra se prepara para la reunión. En esta vivienda, la planta ya no es un escenario de teatro vacío en el que se va actuar, sino que es una planta que ya tiene todo puesto sobre el plano, solo el usuario es el que lo ordena y crea sus propios espacios.

Fecha	C	Nombre	Arquitecto	País	Tamaño / N° Pers	Unidad Trans.	P / U	Tiempos	Grado Trans
1964	o	Metabolistic Furniture	Kenji Ekuan	Tokyo / Japón	/	TOT- Totalidad	U	H- 24h	N5
1971	o	Total Furnishment Unit	J. Colombo	Milán / Italia	/	TOT- Módulos	U	Días	N5
1972	o	Flexible House	M. Kurokawa	Tokyo / Japón	/	TOT- Totalidad	U	H- Noche/Día	N5
1972	o	New Domestic Enviorment	E. Sottsass	Milán / Italia	/	TOT- Totalidad	U	H- Noche/Día	N5
2000		Naked House	Shigeru Ban	Kawagoe / Japón	138 m2 / 5p	TOT- Módulos	P	H- 24h	N5

TOTALIDAD

La casa pasa a ser un único contenedor, con las funciones y áreas definidas por los electrodomesticos o los individuos donde todo el espacio es fluido, y todo puede ser todo. Dejando de la lado las restricciones funcionales del espacio y el uso de las propias habitaciones, y no sólo a través de objetos, conseguimos que toda la vivienda cambie de forma eficaz. El grado de independencia de los modulos o unidades y su funcionalidad determinará el grado de transformabilidad. En todos estos casos, al haber un grado mayor de independencia y variabilidad de espacios, se consigue obtener todo plantas libres donde hay infinitas posibilidades.

A pesar de que este tipo de transformaciones son menos comunes en la realidad por su caracter atípico, se han desarrollado de forma teorica desde diversas corrientes como son los metabolistas o en diferentes exhibiciones donde se habla del futuro de la vivienda. Todas ellas son una interesantes propuestas a considerar para nuestro futuro mas cercano.

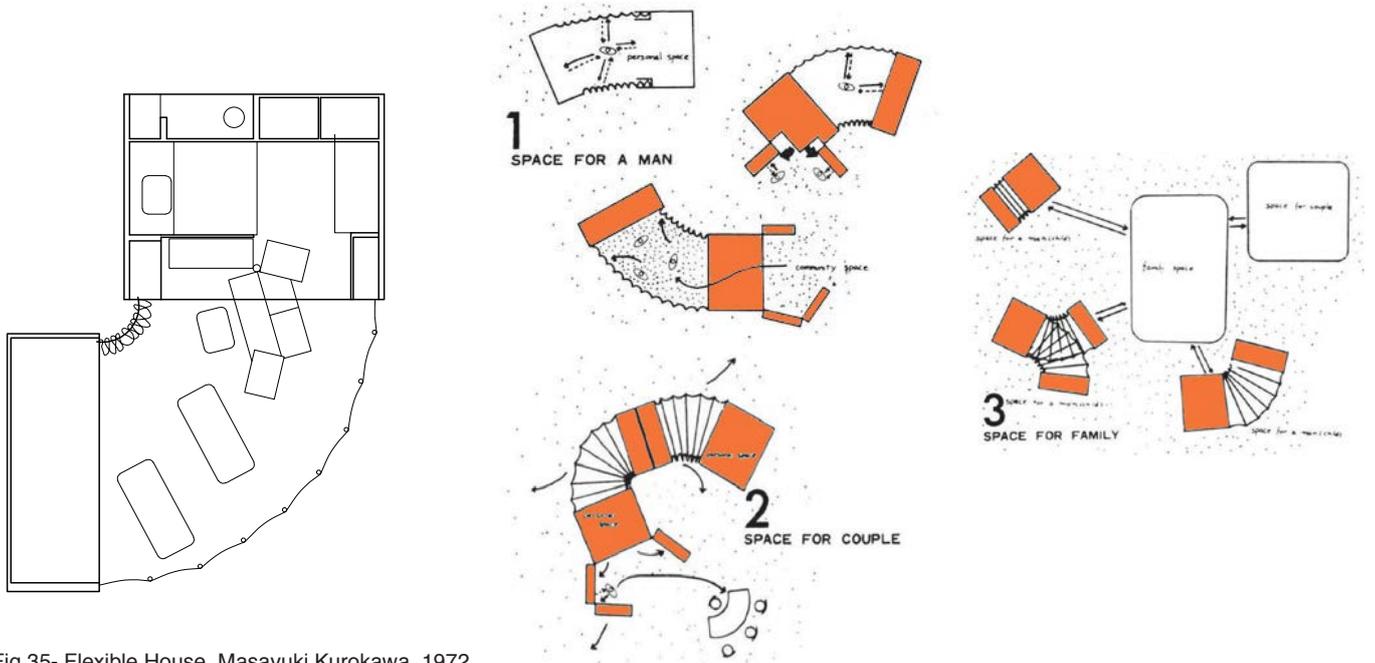


Fig 35- Flexible House, Masayuki Kurokawa. 1972.

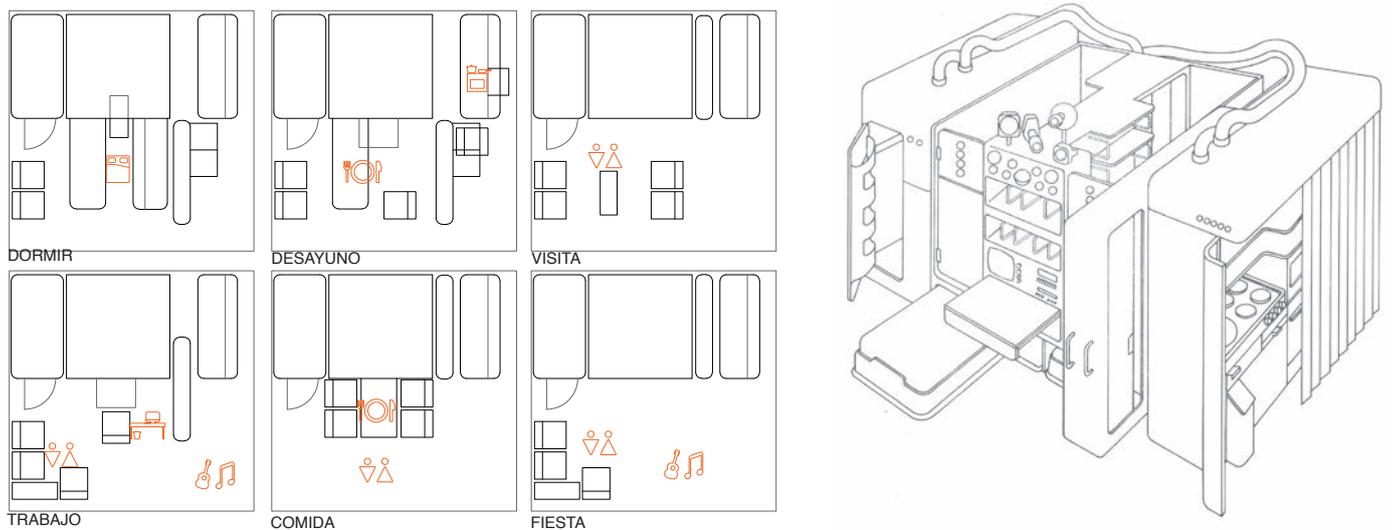


Fig 36- Total Furnishment Unit. Joe Colombo. 1971.

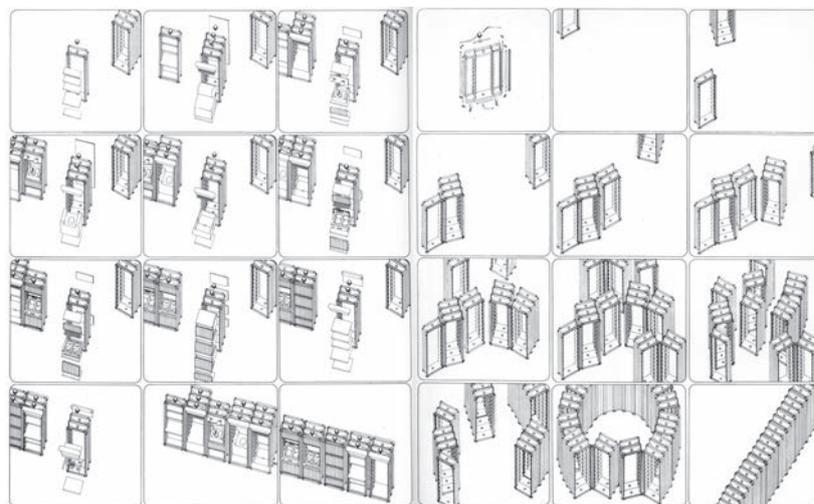


Fig 37- New Domestic Environment. Ettore Sottsass, 1972.

TOTALIDAD

Flexible House. Uno mas uno, cuatro o infinito.

Durante los sesenta y setenta se presentan varias propuestas para un futuro, en que la movilidad de actividades de vida cobra presencia. En Japón, los miembros del Metabolismo compartieron inquietudes y metodologías para la creación de un nuevo sistema para visualizar la ciudad de la posguerra. Previendo que las ciudades japonesas crecerían para convertirse en mega-tamaño, el Metabolismo defendió la creación de un nuevo sistema estructural para el desarrollo de la ciudad, la utilización de la tecnología y los materiales más avanzados disponibles en ese tiempo. Los jóvenes metabolistas creían que las nuevas leyes del espacio y la transformación funcional, con el apoyo de la historia de la arquitectura japonesa y la última tecnología, sería esencial para ayudar a la ciudad para seguir creciendo.

Un ejemplo de esta relación entre tecnología, ciudad y habitante es la propuesta realizada por Masayuki Kurokawa en 1972. Esta caso teorico se trata de una configuración a través de unidades habitacionales que pueden presentar diferentes configuraciones en función del tiempo. Cada unidad está constituida de dos “contenedores” rígidos unidos mediante un elemento flexible, a modo de fuelle o acordeón. Ambos contenedores, que se pueden cerrar constituyendo una unidad, contienen todos los elementos necesarios para conformar la casa. Cerrado, el contenedor presenta unas condiciones óptimas (debido a su tamaño reducido y su poco peso) para ser fácilmente transportado. Pero la principal ventaja que presentan estas unidades, idénticas en su configuración interna, es su posible actuación en el espacio y respecto a otras mismas. En necesidad de un aumento de personas en la familia, sería fácil hacer mas grande las vivienda haciendo uso de otro contenedor. En este marco teórico, debido a la movilidad de las celulas individuales, se nos permite una cantidad de organizaciones espaciales casi infinitas para conseguir una transformación total.

Total Furnishment Unit. Una unidad que transforma con su autotransformación.

Como opuesto a la vivienda de Kurokawa, Colombo pretendía conseguir una transformación hacia el exterior desde el interior, siendo el funcionamiento propio de los mecanismos de la unidad lo que hiciera cambiar su entorno, sin necesidad de la movilidad de esta. Para la exposición *Italy: The new Domestic Landscape* en 1972, Joe Colombo presentó un sistema en el que todos los usos se encontraban en una sola unidad multifuncional, la “Total Furniture Unit”, que ocupaba tan solo 28 m², aunque permitía ser dividida en cuatro monobloques independientes: cocina, armario, dormitorio-estar y cuarto de baño. El espacio que se creaba era dinámico, en continuo estado de transformación. La estética futurista de esta vivienda-mueble se ve acentuada por múltiples botones que anuncian el funcionamiento de cada uno de los elementos.

New Domestic Environment. Contenedores en un plano infinito.

Con la misma voluntad de crear un espacio flexible, Ettore Sottsass llevó a cabo para esta misma exposición una controvertida instalación similar a lo que pretendía Kurokawa. El autor afirmaba que pretendía crear un ambiente estrictamente funcional y sin ninguna relación formal con el usuario. Para lograrlo, desarrolló elementos estandarizados con forma de marcos profundos de orientación vertical dispuestos sobre ruedas, que tenían arriba y abajo una perforación para la conexión eléctrica y la de agua. Los contenedores respondían a distintas funciones, de manera que cada usuario podía generar su propia vivienda, conectando linealmente los distintos elementos. El proyecto expresa un concepto de *clip-on* y *plug-in* ya sugerido previamente por los Smithson y defendido por Banham y Archigram.

La condición de enchufable de los cubículos y la atomización de actividades, llegaba a su máxima expresión en este proyecto: “Es posible pensar en que cada individuo disponga de su stock personal de líquidos, calor, arie, residuos... todo aquello que pueda llevar consigo donde y cuando quiera”³³ De esta forma, la apariencia tecnológica y fría le confería un carácter futurista particular con una intención de acercar el hombre a la máquina a través de un uso cotidiano que no le fuera ajeno.

33 FERNÁNDEZ VILLALOBOS, Nieves. Utopías domésticas. La casa del futuro de Alison y Peter Smithson. Arquia/ Tesis num 37. Fundación Caja de Arquitectos, 2012

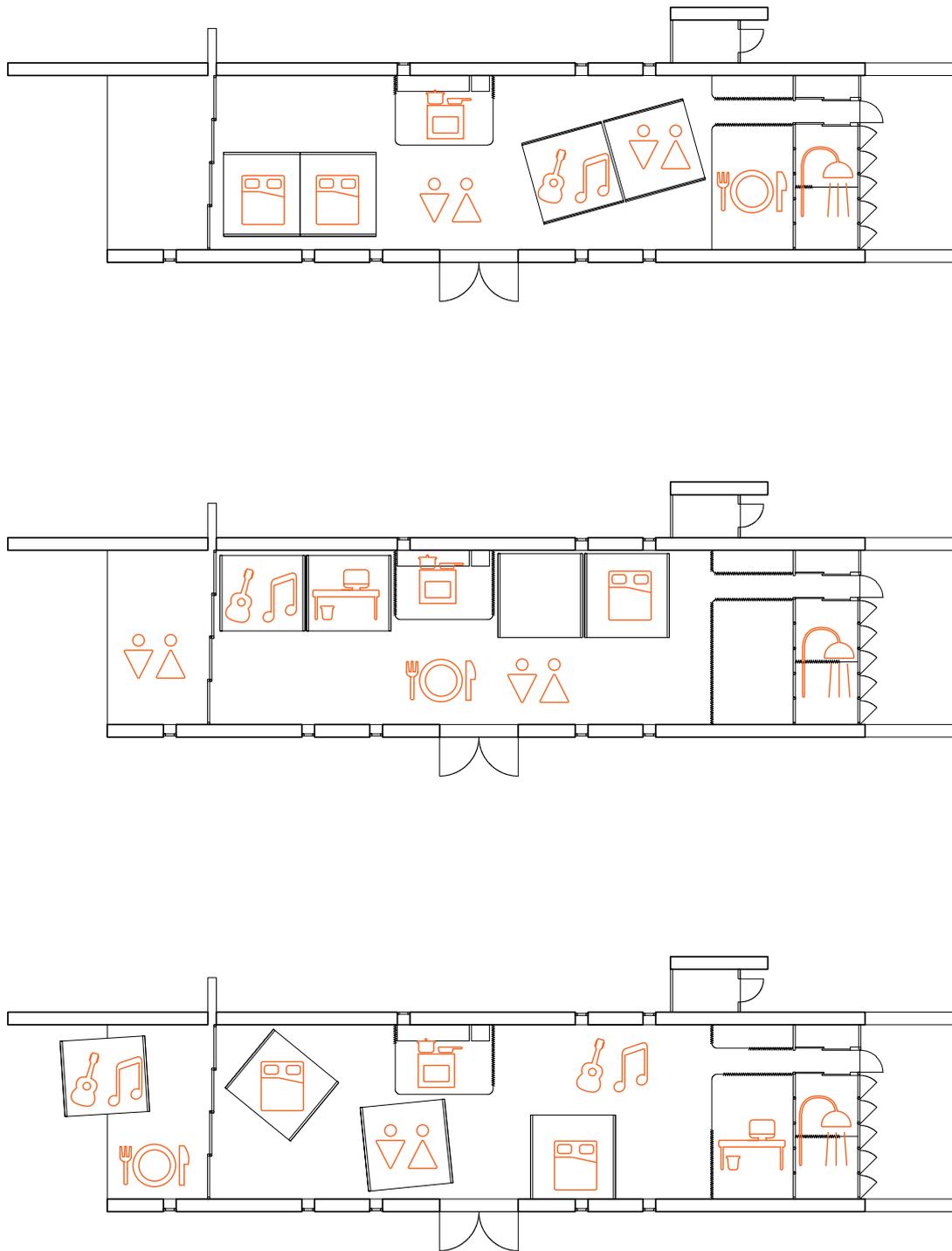


Fig 38-Diferentes configuraciones. Naked House, Shigeru Ban. 2000.

TOTALIDAD

Naked House. Una familia unida en infinitas posibles combinaciones.

Una de las obras construidas más destacable de la vivienda transformable surge en el año 2000 de la mano del arquitecto japonés Shigeru Ban. La Naked House es un referente para este tipo de arquitectura doméstica, ya que es una vivienda en la que se aprecian varios factores de adaptabilidad, como son la movilidad y la flexibilidad.

Naked House se encuentra en Kawagoe, Japón y fue pensada para una familia de cinco, incluyendo dos niños y anciana madre del propietario. La peculiaridad, viene dada por el usuario, que pidió un espacio variable en el que se pudiesen realizar todas las actividades del día a día, con el propósito de mantener unida a la familia en ese espacio adaptable. Es decir, reducir al máximo la compartimentación de la vivienda para fomentar las relaciones familiares en detrimento de la privacidad.

Se crea un amplio espacio diáfano que alberga toda la interacción de las cuatro cajas de madera móviles, que sirven como dormitorios, siendo la cocina y el baño los únicos espacios fijos que se separan del resto de la casa mediante cortinas de nylon. La casa está proyectada sin ninguna abertura, a excepción de la puerta de entrada, debido a que las paredes son compuestas de paneles traslucidos que dotan a la vivienda de una acogedora luz indirecta.

La planta libre deja una total libertad a el movimiento de las habitaciones de 6 m² que pueden cambiarse de lugar e incluso pueden sacarse fuera de los límites de la casa por uno de los frentes. Las habitaciones móviles están hechas de paneles de nido de abeja de papel marrón que están unidos a marcos de madera sobre ruedas. Están previstas para retener sólo un mínimo de pertenencias. Estas cajas abiertas a los dos lados pueden ser colocadas contra las paredes o en frente de las unidades de calefacción o aire acondicionado, para cambiar cómo el aire fluye a través de ellos. También se pueden combinar para crear una habitación más grande.

Cada cubículo se concibe como espacio de la privacidad, mientras que el espacio que los contiene adquiere un carácter colectivo —es el lugar de la sociabilidad— lo que hace verosímil el uso de esos techos como punto de observación.³⁴

En la sección de la Naked House se puede apreciar la doble escala de la vivienda, con unos módulos habitacionales de 3m de altura protegidos por una cobertura a 6.6m. Existe la posibilidad de acceder sobre las habitaciones, controlando el espacio desde un nivel superior. El alzado nos muestra la estética de gran invernadero, una nave que recoge todas la riqueza de funciones de la vivienda.

La estructura de la Naked House está pensada para dejar el mayor espacio libre, debido a la posibilidad de movimiento de los cuartos. Con una estructura lineal la construcción funciona como una aboveda, facilitando un crecimiento a lo largo y salvando una gran distancia en arco.

De la misma manera que la casa tradicional japonesa no está pensada como una vivienda permanente sino como un lugar donde sus habitantes permanecen temporalmente hasta que cambia su realidad; A pesar de tener la limitación de baños y cocina, la Naked House está proyectada como un espacio único que describe el curso de la vida como agua de un río, que nunca permanece quieta y que adopta innumerables formas.³⁵

34 MONTEYS, Xavier ; MÀRIA, M ; FUERTES A. PUIGJANER; R. SAUQUET; C. MÀRCOS; E. CALLIS; C. FDEZ. DE ROVIRA. Re-Habitar. Ed. Lampreave, 2012

35 JODIDO, Philip. Shigeru Ban: Complete Works 1985-2010. N.p.: Taschen, 2010

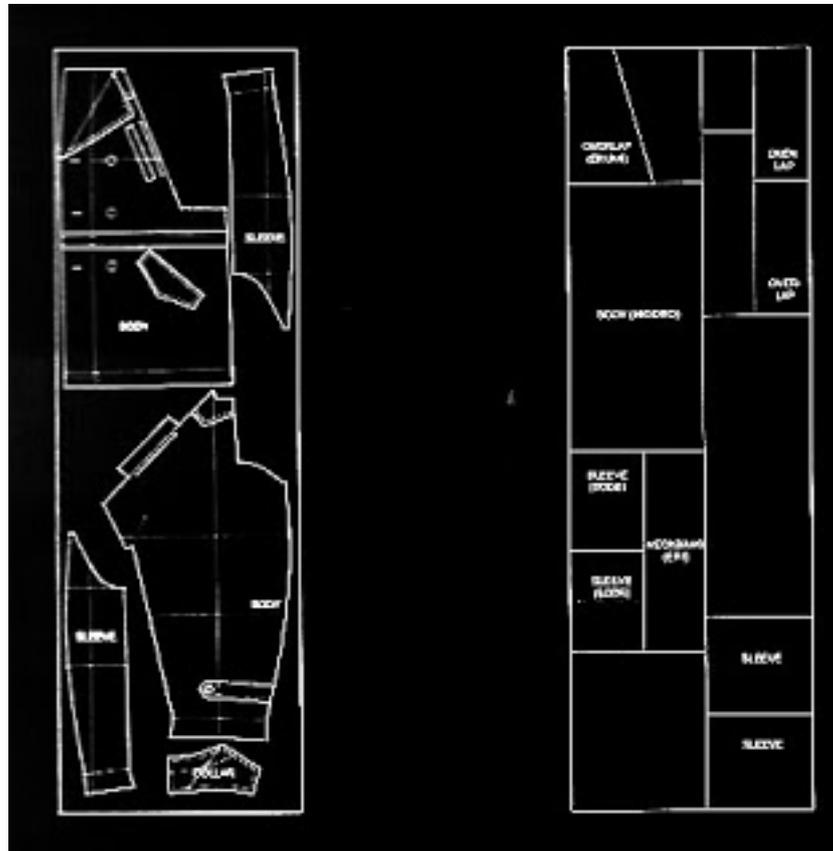


Fig 39- Patrones de una chaqueta en occidente y un kimono.

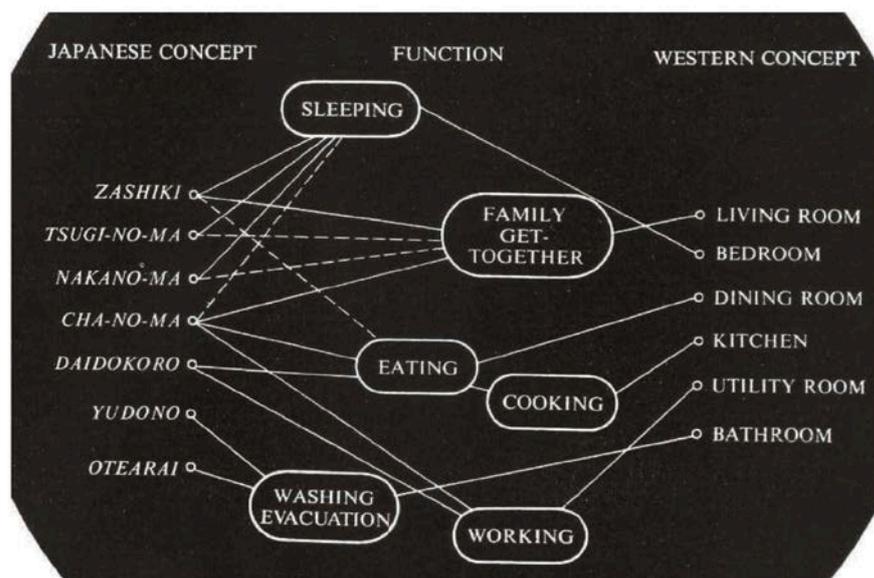


Fig 40- Organigrama de la vivienda japonesa y la vivienda occidental.

La relación entre las costumbres cotidianas de las personas japonesas y la arquitectura doméstica ha sido influenciado por una serie de factores, incluyendo sus creencias religiosas y espirituales, la organización de su sistema familiar y la conexión que tienen con el mundo natural. Estos aspectos son importantes en el análisis de su entorno construido, y las formas con la que se manipula. A través de una percepción personal y multitud de fuentes que tratan sobre el tema, la relación entre los habitantes japoneses y su entorno construido se puede reconocer claramente. Quiero hablar de unos determinados conceptos japoneses que muestran el paso del tiempo como parametro en la concepcion del diseño. Una forma de entender la vida y cultura como una cuestión reflejada en lo más material.

KIMONO. Diseñar con aire.

En Europa, la ropa se hace tridimensionalmente para adaptarse al cuerpo humano. Por el contrario, los kimonos japoneses son básicamente planos. Cuando alguien lleva un Kimono, se suscita una forma de interacción entre esa superficie plana y el cuerpo tridimensional. Además, el cuerpo humano es dinámico. Con cada movimiento corporal se reajusta continuamente la interacción entre tejido y cuerpo en formas secuenciales. Los kimonos japoneses no siguen el contorno del cuerpo humano, sino más bien trazan los múltiples movimientos del ser humano. O dicho de otro modo, diseñan el aire alrededor de un cuerpo; diseñan la interacción entre un cuerpo y su kimono.

SUKIYA. Casa del vacío y del todo.

“El pabellón de té – en japonés sukiya – no pretende ser otra cosa que un chamizo o habitáculo No es si no una construcción efímera, erigida para servir de asilo a un impulso poético.”

Las cajas móviles en el medio de la casa “Naked House” nos llevan a preguntarnos ¿cuál es la importancia de un espacio con ningún programa? Los japoneses han demostrado largo de la historia que las habitaciones no son definidas por el espacio mismo, sino por los objetos y las personas en el interior del espacio.

Debido al énfasis en la simplicidad, la multifuncionalidad es un ingrediente clave en la arquitectura de la casa japonesa. El japonés clásico vive en el suelo, éste es el mueble de la casa. No hay por tanto movimientos definidos, si no tan sólo un vacío que se llena y se vacía, como una respiración. En este espacio todos los movimientos se superponen, dormir, comer, charlar, un invitado, una nube de acontecimientos habita el espacio y lo deja sin esfuerzo. Un día la casa se caerá. Y construirán otra.

En el siguiente organigrama comparativo se puede apreciar como solamente existe zonas de uso neutro en la residencia japonesa, sin indicación de un uso específico. Destaca el hecho de que no se combine ninguna función en un mismo espacio en Occidente, mientras que las numerosas necesidades Japonesas son distribuidas coincidiendo en los mismos espacios.

TATAMI. Unidad de medida.

El módulo principal que guía la composición de los espacios es el tatami³⁶ (180 cm x 90 cm), y cada habitación se obtiene por la multiplicación de la dimensión de base de este elemento. Las habitaciones en sí están diseñados para ser versátiles, para sentarse habitaciones durante el día y por la noche, los futones que se mantienen en el armario son utilizados para dormir. Además el andar sobre ellos es importante, los visitantes han de quitarse los zapatos antes entrar y hacer que el sonido mínimo sobre las suaves esteras, una cualidad muy apreciada en la casa japonesa abierta. Los tatami no sólo proporcionan una conexión con la naturaleza, sino que sirven para mantener la casa limpia y tranquila.

SHOJI y FUSUMA

Como toda casa transformable, existe una separación de los elementos fijos (cobertura y estructura) y de los elementos móviles (Shouji y Fusuma) que hacen posible esas aperturas y cambios espaciales. Los grandes paneles shoji de deslizamiento se construyen en la casa para abrir el interior al jardín, mientras que los fusuma permiten revelar varias habitaciones separadas interiormente. Estos paneles permiten que toda la casa se convierta en mutable y adaptable. Simplemente deslizando un panel a un lado, un dormitorio se convierte en un porche, dos habitaciones se convierten en una habitación, y una pared se convierte en una puerta.

36 MORSE, Edward, Japanese Homes and Their Surroundings, 1st edn (Vermont: Charles E. Tuttle Co, 1961)

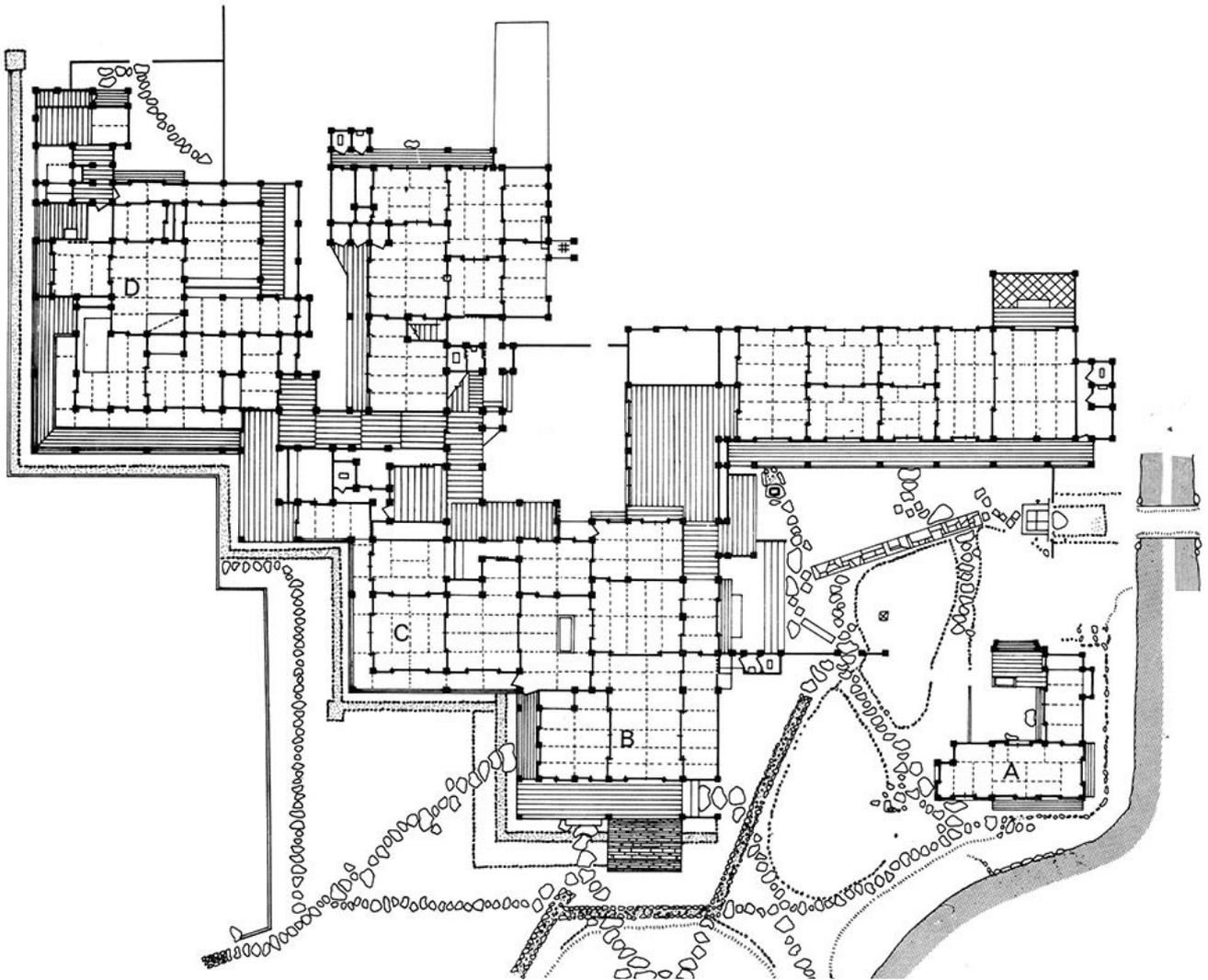


Fig 41- Villa Imperial Katsura, Hichijonomiya Toshihito, Kyoto. 1616

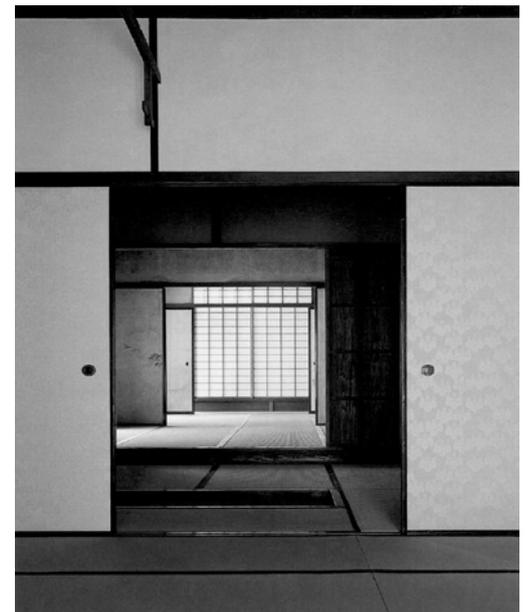
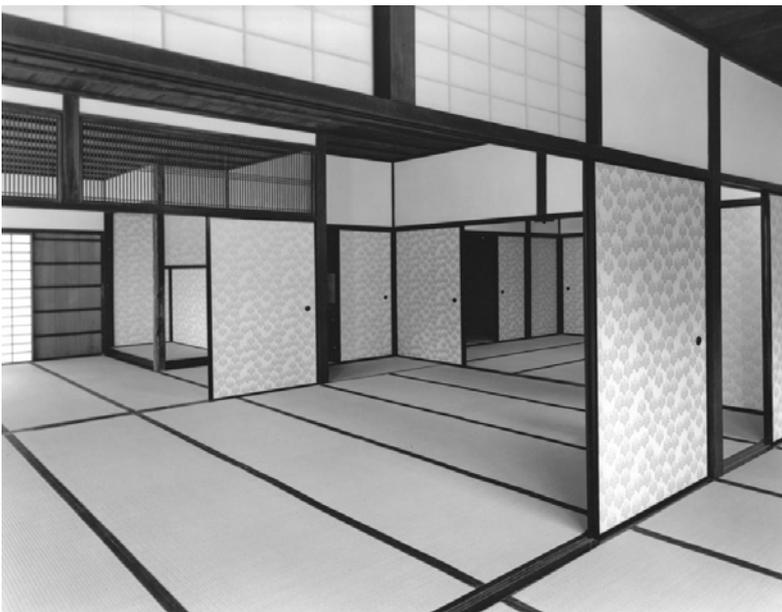


Fig 42- Villa Imperial Katsura, Hichijonomiya Toshihito, Kyoto. 1616

Arquitectura tradicional japonesa

Se puede afirmar que la normalización de elementos reduce la expresión individual en los hogares, pero los japoneses hacen uso de esa estandarización del tatami teniendo éxito en la transformación de los espacios de manera que se adapte a las necesidades ceremoniales y habituales de los usuarios.

Durante muchos siglos se tradujo en tamaño de las habitaciones a través del tatami. Esto dio lugar a la creación de salas regulares dentro de la vivienda. La Villa Imperial Katsura es uno de los ejemplos discutidos con mayor frecuencia de la arquitectura pre-moderna japonesa.³⁷

37 ISOZAKI, Arata; MATSUMURA Yoshiharu; TAUT, Bruno. Katsura Imperial Villa. Phaidon, 2005.

La Villa Imperial de Katsura en las afueras de Kyoto fue construido a mediados del siglo XVII a lo largo del río Katsura por Hichijonmiya Toshihito y su hijo Toshitada durante el Período Edo. Como refugio de los miembros de la familia imperial de Japón, la villa consta de un edificio central consta de tres shoins (salas de estudio) conectados entre sí, un complejo de viviendas aristocráticas y cuatro casas de ceremonia del té (Shōkintei, Shōkatei, Shōiken, y Gepparō), y una sala de budista.

Una característica fundamental, por la cual se identifican este tipo de viviendas, es la malla estructural, determinada por los apoyos del tatami. Las distribuciones interiores se desarrollan a través de paredes fijas y macizas y otras traslucidas y móviles, todas situadas en la malla.

Los espacios son variados, en relación a la posibilidad de abrir o cerrar en respuesta a las condicionantes de las diferentes épocas del año. En este caso además de buscar adaptarse a los modos de vida, la vivienda se ajusta a las exigencias de las condiciones climáticas de cada estación del año. Al contrario de lo que pasa en Occidente, en el mundo del Budismo la naturaleza nunca fue vista como algo a ser dominado.

El mobiliario, es totalmente transformable, y se intenta reducir lo máximo posible. En comparación con los muebles pesados y específicos Occidentales, nos encontramos con mesas ligeras y parcialmente plegables, con colchones y almohadas, condicionando un espacio que parece carente de función, aunque con una enorme riqueza de posibilidades.

“A pesar de su propietario era un príncipe imperial, no hay ninguna artificiosidad, no es un lujo superfluo; con gran sencillez y la moderación de los medios, un edificio verdaderamente noble ha sido creado en el que una sensación de libertad y de paz reside como una cualidad inherente “.³⁸

38 GROPIUS, Walter; TANGE, Kenzo; ISHIMOTO, Yasuhiro. Katsura: Tradition and Creation in Japanese Architecture. Yale University Press. 1960

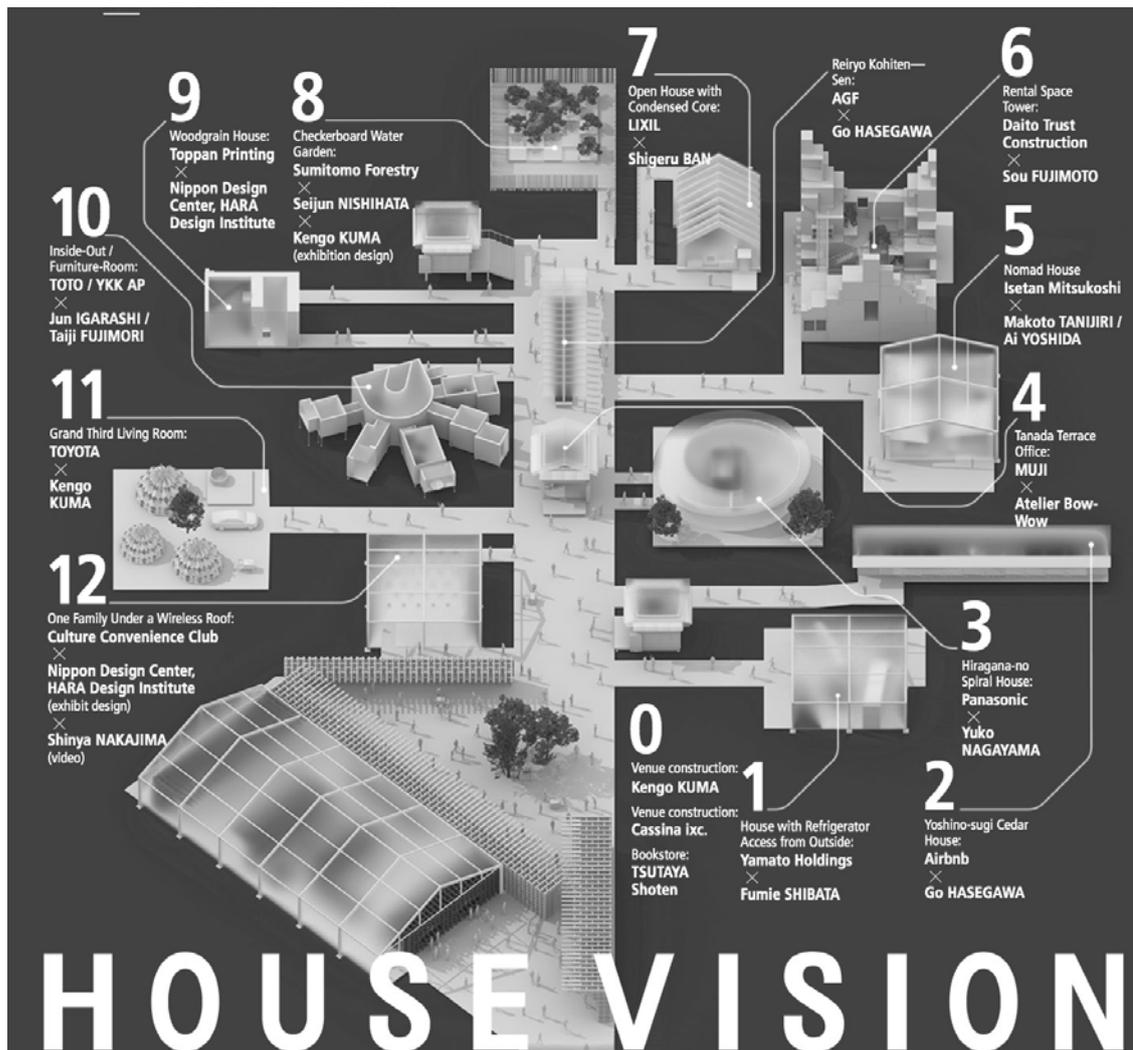


Fig 43- Cartel House Vision 2. 2016



Fig 44- Vista de la exposición. House Vision 2. 2016.

HOUSE VISION 2 2016

39 Extracto entrevista a Kenya Hara "House Vision 2 2016 Tokyo Exhibiton" Ja + u magazine. no 552. pag 2-7.

"A pesar de que hemos llamado a la exhibición House Vision, se refiere a mostrar no sólo la industria de la vivienda, sino también el futuro de todas las industrias para el público. Los japoneses tienen un fuerte deseo de una vida rica y variada. Debemos convertir el deseo potencial en uno concreto".³⁹

Doce casas conforman la exhibición en las que se destaca el uso de la tecnología. House Vision es un intento de presentar y comunicar ideas para las casa de nuestro futuro mas cercano, haciendo real colaboraciones entre empresas y arquitectos. Al presentarse todo instalaciones construidas, la presentación llega a tener un gran sentido de realidad. La arquitectura quizás represente ideas para el futuro, pero no es sólo un sueño, es algo que se podría poner en uso mañana mismo.

House Vision es una intersección entre el intento y la contemplación, y es una plataforma para la difusión de información y de investigación creado como un medio para la presentación de propuestas concisas sobre el futuro de la vida japonesa. Otra razón de esta exposición es como pensar la ciudad. Una ciudad no es algo que se construye únicamente por las manos de los arquitectos y los planificadores de la ciudad, sino que también se determina su forma a través del 'nivel de deseo' de las personas que viven allí. Actualmente, Japón afronta muchos retos, incluyendo una apagada economía, un disminución de población, bajo porcentaje de nacimiento respecto a un crecimiento de mayores, frecuentes desastres naturales y el aumento de la tensión de comunicación. En respuesta a estas preocupaciones, el proyecto sirve aquí para crear una sensación de resonancia entre supuestos específicos, tales como "las preferencias de estilo de vida" y "las ideas óptimas para la vida" con la de la industria.

Se ocupa de la cuestión de cómo podemos reunir y volver a conectar a los individuos, las zonas urbanas y rurales, y tecnologías fragmentadas, y se da cuenta estas propuestas concretas en forma de ideas relativas a la casa. Cuando se mira en el estilo de vida contemporáneo, parece que hay un cambio evidente a partir de los productos individuales, tales como televisores y refrigerador, a la de la propia casa, evolucionando hacia un aparato eléctrico integrado y global. Con los tiempos que corren viendo un aumento en tales formas de vida, creo que hay una necesidad de explorar la siguiente etapa de desarrollo en cuanto a la suficiencia de estilo de vida.

House Vision no es un evento que es simplemente dirigido hacia los creadores y las personas que trabajan en la industria de la arquitectura. La sociedad ha de estar en las casas y ser participe de este tipo de exposiciones, como una oportunidad para pensar en el futuro de la vivienda de una manera que no se limita a los marcos y enfoques tradicionales. Una exposición para provocar una sensación de cambio a nuestras aspiraciones hacia la vida.



Fig 45- Vistas en House Vision 2. House with a life Core. Shigeru Ban.2016

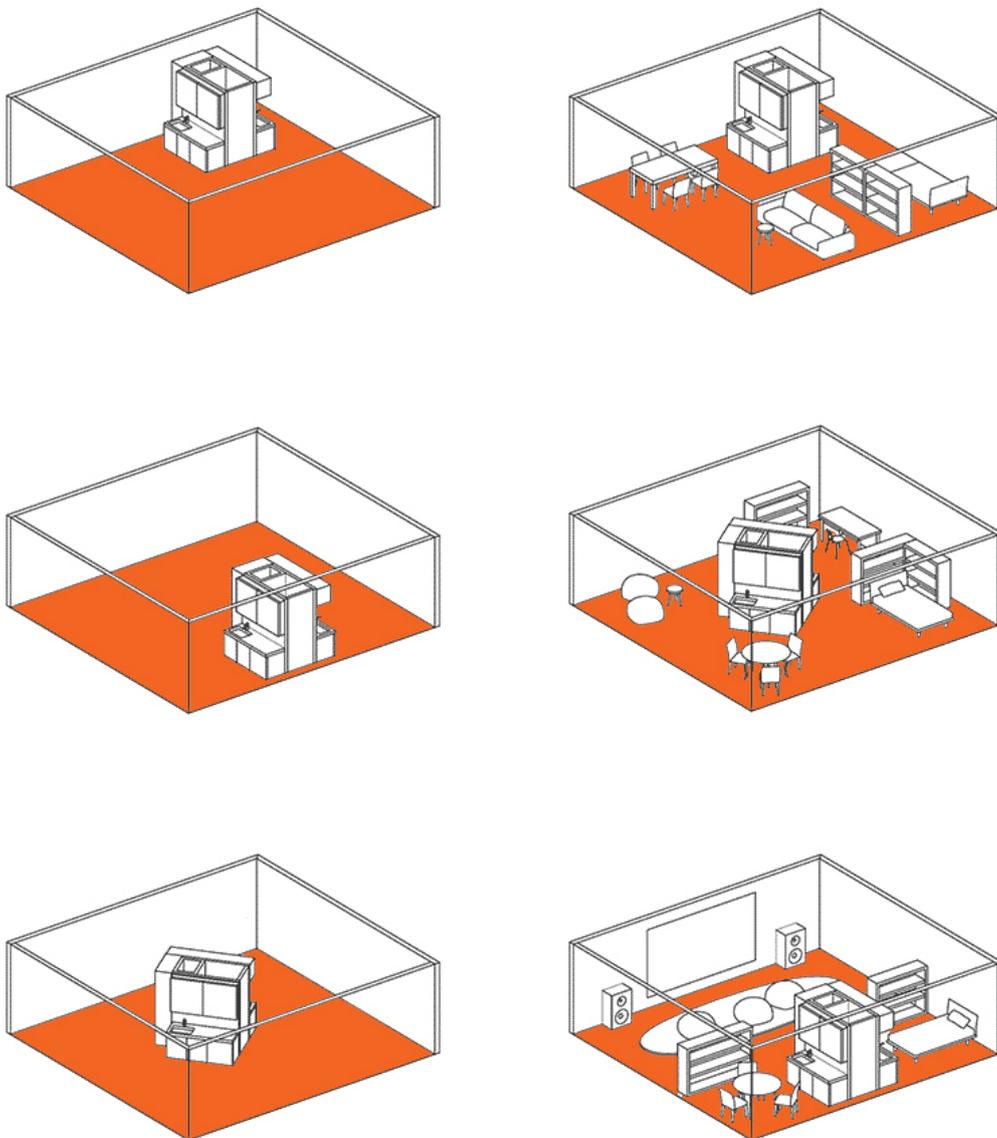


Fig 46- Esquemas posibles configuraciones. House with a life Core. Shigeru Ban. 2016

Open House and Life Core

Dentro de esta exposición, se encuentra un ejemplo de vivienda transformable. Shigeru Ban había propuesto anteriormente particiones para los refugios en los lugares que habían sido afectadas por desastres, así como a construir muchas viviendas temporales. En House Vision Shigeru Ban presenta un proyecto basado en estas experiencias que, se han colocado con éxito en el contexto de la sociedad contemporánea.

Se trata de una vivienda que no es para una familia en concreto, sino que podría aplicarse en cualquier modelo de familia y aún así ser convertirse en un hogar que se adapta a las necesidades de los habitantes. En esta vivienda la restricción que presentan las zonas húmedas en las viviendas, queda aliviado y permite el diseño para ser planificado con mayor libertad.

Para ello la empresa Lixil colaboró con Shigeru Ban para crear "Open House and Life Core", una casa con una sensación de amplitud y luminosidad conseguida a través de una colaboración óptima entre ambas partes e ilustra varios enfoques prácticos interesantes. Se reconsidera la condición de espacios de esparcimiento del agua dentro de la arquitectura.

En "Open House and Life Core" se introduce el concepto el *Life core* como sistema de agua, que consiste en consolidar todos los núcleos de servicios, como el cuarto de baño, aseo, cocina y el lavabo. La instalación de cañerías de *Life core* se dispone en la sección superior de la unidad en lugar de estar debajo del suelo, por lo que la unidad es completamente independiente de la construcción del marco de la casa. En otras palabras, hace que sea posible disponer los servicios de agua en cualquier lugar dentro de la sala, lo que permite que el espacio de vida se planifique libremente.

La casa cuenta con un pequeño jardín interior que puede ser visto desde este núcleo compacto. La fosa séptica, la unidad exterior del acondicionador de aire, y el suministro de agua caliente se almacena dentro de este jardín, y están rodeados por una pared verde.

Para su realización, esta vivienda se construye sobre la base de una estructura de construcción simple, y por lo tanto permite a los propietarios hacer sus propios cálculos de planificación y costos a través de una plataforma en línea. Un factor único acerca de esta casa es que también asume un software que permite a los propietarios para planificar libremente el diseño de la casa sobre una plataforma en línea. Normalmente la construcción de una casa requiere la asistencia de expertos como los arquitectos y los constructores de casa, sin embargo, haciendo que el núcleo de equipamiento independiente de la estructura hace que sea posible diseñar y construir con facilidad. A través del trabajo de Shigeru Ban vemos una vivienda universal construida con un nivel sin precedentes de libertad y ligereza aplicable en cualquier entorno actual.

“La casa es nuestro rincón del mundo. Es nuestro primer universo.
Es realmente un cosmos. Un cosmos en toda la acepción del término.

La casa, como el fuego, como el agua, nos permite evocar fulgores de ensoñación
que iluminan la síntesis y el recuerdo.

La casa alberga el ensueño, la casa protege al soñador,
la casa nos permite soñar en paz”

Gaston Bachelard
La poetica del espacio

En esta sociedad de la información que se este desarrollando, se presentan múltiples y diversos formatos influenciados por parámetros globales como es la economía, el avance tecnológico o la aparición de nuevas formas de vida. La vivienda transformable, como organismo vivo, se presentará en diferentes formatos en función de la concepción de diseño y la adaptabilidad al futuro usuario. A través de este trabajo se ha mostrado una variedad de posibilidades o estrategias que se pueden utilizar en el diseño arquitectónico para acercar el medio construido al usuario. Se ha de tener en cuenta que todas las soluciones y ninguna son la idónea, porque cada caso, cada familia, cada lugar es diferente.

En nuestros tiempos de creciente globalización, es necesario abordar seriamente el problema de la vivienda inminente que existe en el mundo. Es difícil proporcionar una solución para el problema de la sociedad líquida en el mundo simplemente pensando en el marco de un solo país. La clave es pensar acerca de cómo proporcionar soluciones óptimas para la demanda de vivienda tanto a nivel nacional como internacional. Es importante pensar en los desarrollos y procesos ampliando aún más nuestras perspectivas. Hemos de acudir a soluciones para el tiempo de ahora, no pretender buscar soluciones utópicas para un futuro lejano y para ello no hay necesidad de acudir a complejos artilugios que alejan la idea de hogar que todos buscamos. La mentalidad contemporánea ha de evaluar y determinar la casa desde la perspectiva de que sea una casa, en lugar de verlo como una propiedad. Personalmente, abogo por el papel del arquitecto como arquitecto explorador, arquitecto activador de vida, es decir, proporcionar variabilidad y flexibilidad. Lo que promueve, más que en lo que es

El tiempo, como parámetro de diseño. A lo largo de los años la racionalidad ha hecho que nuestros propios edificios estén prehabitados. El tiempo en ellos viene determinado por su uso y su estudio ergonómico de cada pieza. Una especie de ecuación de solución única. Nuestros espacios ya contienen el tiempo antes de que nosotros lo ocupemos, tan sólo se rasca la superficie, marcar las paredes, ya que los actos ya están fijados previamente. Por contraste, en las casas japonesas el tiempo tan solo aparece con la persona que lo habita.

Respecto a los mecanismos hay una gran diferencia entre aquellas partes móviles que hacen posible la transformación espacial y las partes fijas que dependiendo de como se coloquen, nos permitirá una potenciación de los elementos móviles. Como se ha visto en el último ejemplo, "House with a Life Core", el grado de libertad y la movilidad de los espacios húmedos, generalmente elementos fijos, permite que el esqueleto y el relleno sean claramente distinguidos, y por lo tanto se hace posible establecer una forma de vida en la que el propietario puede cambiar el relleno, en cualquier momento, con lo que se consigue un mayor enriquecimiento de su estilo de vida. Esta tipología de vivienda no se ha terminado de desarrollar, está en pleno desarrollo ya que paralelamente al cambio social, la casa transformable evoluciona en determinadas vías de trabajo, siempre teniendo en cuenta al usuario. En este sentido, siento que el hogar y estilo de vida llegarán a tener una relación más estrecha entre sí en el futuro.

La vivienda actual o de futuro a corto plazo, debería ser capaz de concebirse como un espacio flexible, que responda a nuestro ritmo y estilo de vida actual y que pueda modificarse en función de las necesidades que genera la evolución de la unidad familiar. Si intentamos vivir en "casa transformable" podemos encontrar que sea más cómoda que vivir en una casa convencional. Siento que ahora estamos en la etapa donde hay que empezar a reconsiderar nuestra comprensión general hacia la vivienda.

LIBROS Y REVISTAS

“a+t” 1999 no12. Vivienda y flexibilidad I

“a+t” 1999 no13. Vivienda y flexibilidad II

AV Monografías. Buckminster Fuller 1895-1983. num 143, 2010

AA.VV Pensado a mano. La arquitectura de Flores & Prats. Ed Arquine, 2014

BACHELARD, Gaston. Poetics of space. Ed Penguin, 2014

CHANG, Gary. My 32m2 Apartment - A 30-Year Transformation. MCCM Creations. 2008

FERNÁNDEZ VILLALOBOS, Nieves. Utopías domésticas. La casa del futuro de Alison y Peter Smithson. Arquia/Tesis num 37. Fundación Caja de Arquitectos, 2012

FERNANDEZ LORENZO, Pablo. Hacia una vivienda abierta como si el habitante importara. Ed 2015.

FRAMPTON, Kenneth. Historia crítica de la arquitectura moderna. Ed. Gustavo Gili, S.A, Barcelona, 1981.

GILI GALFETTI, Gustau. Pisos piloto: Células domésticas experimentales, Barcelona: Ed Gustavo Gili, 1997.

HABRAKEN, John. El diseño de soportes, Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1979.

HOLL, Steven: Steven Holl: 1986-1996. N°78. Madrid: El Croquis, 1996.

HOUSE VISION. House Vision 2 2016 Tokyo Exhibition. 1º Ed. 2016.

ISOZAKI, Arata; MATSUMURA Yoshiharu; TAUT, Bruno. Katsura Imperial Villa. Phaidon, 2005.

ITO, Toyo. El Croquis: Toyo Ito, 1986-1995, no. 71, ed. Richard C. Levene and Fernando Márquez Cecilia, Madrid, 1995.

ISHIMOTO, Tatsuo and Kiyoko, The Japanese House: Its Interior and Exterior. Ed New York: Bonanza Books, 1963.

JODIDO, Philip. Shigeru Ban: Complete Works 1985-2010. N.p.: Taschen, 2010

KRONENBURG, Robert (2002). “Arquitectura moderna para una vivienda flexible.” Living in Motion: Diseño y arquitectura para una forma de vida flexible. Ed. Vitra Design Museum, p.18-78.

MAGRO HUERTAS, Tania. Nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual. Laboratorio de la vivienda del siglo XXI. barcelona 2006-07]

MORSE, Edward, Japanese Homes and Their Surroundings, 1st edn (Vermont: Charles E. Tuttle Co, 1961)

MONTEYS, Xavier y FUERTES, Pere. Casa Collage: Un ensayo sobre la arquitectura de la casa. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2001.

MONTEYS, Xavier. La habitación, más allá de la sala de estar. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2015

MONTEYS, Xavier ; MÀRIA, M ; FUERTES A. PUIGJANER; R. SAUQUET; C. MARCOS; E. CALLIS; C. FDEZ. DE ROVIRA (Departamento de Proyectos Arquitectónicos -Universidad Politécnica de Cataluña). Re-Habitar. Ed. Lampreave, 2012

RIVERA, Omayra. Procesos de participación: Proyectar, construir y habitar la vivienda contemporánea. (Barcelona) Tesis doctoral, Escuela de Arquitectura La Salle. Universitat Ramón LLull.

TALU, Nilüfer. "A Study On Adaptable Kitchen Design In The Context Of Standardization And Individualism". Izmir Institute of Technology Izmir, Turkey. 2002

VALENZUELA, Carolina. "Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención". ARQ (Santiago), nº 58 (2004)

VIDAL DOMINGUES, Miguel A. Vivienda Unifamiliar transformable (1920-2010). Escola superior gallaeca. Mestrado integrado em arquitectura e urbanismo. 2012

VENTURI, Robert; SCOTT BROWN, Denise. Complejidad y contradicción en la arquitectura. 2º ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 1978.

KOOHLAAS, Rem y ULRICH OBRIST, Hans. Project Japan. Metabolism Talks. Ed Taschen.

ARTICULOS

BROWN. Theodore. Casa Schroeder, Utrech. Gerrit Rietveld. Cuaderno de notas. Universidad Politécnica de Madrid. nº 2, 1994.

CACERES, RAFAEL. "Los arquitectos y el problema de la vivienda" Quaderns d'arquitectura i urbanisme, pag 144-149. no254. 2007

CASCIATO, Maristella "Family Matters: The Schröder House: by Gerrit Rietveld and Truus Schröder" en Women and the Making of the Modern House: A Social and Architectural History. Escrito por Alice T. Friedman. p 65-91, 2006.

DÍAZ SEGURA, Alfonso; MOCHOLÍ FERRÁNDIZ Guillermo. " Les Maisons Loucheur. La máquina para habitar se industrializa " Proyecto, Progreso, Arquitectura. N6 "Montajes habitados. Vivienda, prefabricación e intención". pg 34-49. Universidad de Sevilla. 2012.

CAPITEL, Antón, "La cabaña de Erskine en el paraíso de la campiña sueca", Arquitectura COAM 341, Madrid, 2005, P. 72-77

DUINKER VAN DER TORRE "Collective housing in the Dapperbuurt " Process: Architecture, 1993. pg 80-85

"House Vision 2 2016 Tokyo Exhibiton" Ja + u magazine. no 552. pag 2-7.

MORALES SOLER, Eva; ALONSO MALLÉN, Rubén; MORENO CRUZ, E.. La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. Hábitat y Sociedad, 2012, no 4, p. 33-54. www.habitatysociedad.us.es

PKMN [pac-man] . Casa Flexible [1972] Masayuki Kurokawa
<http://arqueologiadel futuro.blogspot.com.es/2009/01/casa-flexible-1972-masayuki-kurokawa.html>

TÓCHEZ, Manuel. "Vivienda: Evolución o Transformación".
Internet. www.laciudadviva.org