



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

El muro equipado como elemento configurador del espacio  
doméstico

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura Avanzada, Paisaje,  
Urbanismo y Diseño

AUTOR/A: Bariswyl Mairena, Claudia

Tutor/a: Bravo Bravo, Juan Antonio

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

# EL MURO EQUIPADO

## COMO ELEMENTO CONFIGURADOR DEL ESPACIO DOMÉSTICO

Autora: Bärswyl Mairena, Claudia Francisca

Tutor: Bravo Bravo, Juan Antonio

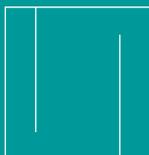
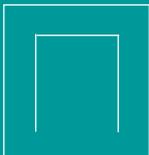
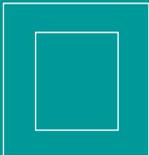
Máster Universitario en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño

Trabajo de Fin de Máster

2021/2022

Universitat Politècnica de València

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA

**EL MURO EQUIPADO COMO ELEMENTO CONFIGURADOR  
DEL ESPACIO DOMÉSTICO**

Estudio de casos

Autora: Bärswyl Mairena, Claudia Francisca

Tutor: Bravo Bravo, Juan Antonio

Trabajo de Fin de Máster

2021/2022

Máster Universitario en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño

MUAAPUD

Universitat Politècnica de València

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA

---

A las personas que han estado conmigo siempre:

A mi familia

Con todo mi amor y gratitud

¡No puedo decir otra palabra más que gracias!

# RESUMEN

## PALABRAS CLAVES

#Espacio doméstico

#Modos de habitar

#Muro equipado

#Muro útil

#Muro mueble

En los últimos años ha habido un renovado interés por el interior doméstico que coloca el tema de la vivienda y las nuevas formas de habitar en el centro del debate disciplinar. La vivienda contemporánea debe ser capaz de albergar los diversos modos de vivir que van apareciendo en las sociedades del siglo XXI y debe ser capaz de adaptarse a los cambios que se generan constantemente.

La solución para afrontar la diversidad de tipos de viviendas radica en desarrollar mecanismos de flexibilidad. En este sentido encontramos estructuras blandas como el mobiliario, paneles móviles, paneles corredizos o plegadizos que, por su disposición, dimensión, escala, ubicación y función, configuran el espacio interior como reflejo de las formas de habitar, pensar y ocupar el espacio. Esto no solo tiene que ver con la inserción de objetos dentro de un contenedor, sino que está vinculado con temas relacionados a la versatilidad del espacio, entendida como la capacidad de absorber las demandas específicas y satisfacer las necesidades del usuario en cada momento de su vida.

Sin embargo, estas estructuras blandas han sido entendidas habitualmente como objetos desligados de la arquitectura, a pesar de que permiten la apropiación y configuración del espacio por parte del habitante, adaptándolo a las necesidades concretas de sus circunstancias vitales. Es por ello, que este trabajo se centra en el estudio del muro como elemento útil y equipado, capaz de generar estrategias que ayuden a dar respuesta a los distintos modos de habitar en la ciudad consolidada, es decir generar estrategias susceptibles de adaptarse al rápido paso del tiempo y a los cambios vitales de los usuarios.

Para esto se hace un breve repaso histórico de la evolución del muro útil y equipado en la configuración del espacio doméstico y se estudian distintos mecanismos empleados en una recopilación de casos en viviendas contemporáneas, que utilizan el muro como dispositivo arquitectónico que configura el espacio a la vez que afecta categóricamente, formal y funcionalmente al habitar y hace posible el desenvolvimiento de las actividades y acciones humanas en la vida contemporánea.

# ABSTRACT

## KEYWORDS

#Domestic space

#Ways of living

#Equipped wall

#Useful wall

#Furniture wall

Recently, there has been a renewed interest in the interior space that places the question of housing and new ways of living at the center of debate. Contemporary housing must be able to take in to account the various ways of living that are appearing in 21st century societies and must have the ability to adapt to the changes that are constantly generated.

The solution to deal with housing diversity lies in developing a flexibility mechanism. In this way, we can find structures such as furniture and sliding, folding, or mobile panels that, due to their arrangement, scale, location, and function shape the space as a reflection of the ways of living and thinking about space. It's not just about arranging objects inside a container, but rather it is linked to the versatility of the space. Being able understood the ability to absorb specific demands and satisfy the needs of all users at every moment of their lives.

However, these structures have usually been understood as objects unrelated to architecture, despite the fact that they shape the space by the inhabitant, allowing for the adaptation to the specific needs of their circumstances. For this reason, this research focuses on the study of the wall as a useful and equipped element, capable of generating strategies to respond to the different ways of living in a developed city. Generating strategies that can be adapted to the rapid passage of time and to the vital changes of users through the appropriate design.

Consequently, a historical review of the evolution of the useful and equipped wall in the configuration of the domestic space and different mechanisms used in a collection of cases in contemporary homes are studied. This shows the wall as an architectural device that shapes the space and affects categorically and functionally how we live and makes possible the development of human activities in contemporary life.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	14
1.1. JUSTIFICACIÓN	16
1.2. METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL TRABAJO	18
1.3. FUENTES Y REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS	19
2. ANTECEDENTES	
2.1. UNA APROXIMACIÓN A LA RELACIÓN ESPACIO – MURO	22
2.2. HIPÓTESIS DE PARTIDA	26
3. MARCOS DE ESTUDIO	
3.1. EL HABITAR CONTEMPORÁNEO	30
- NUEVAS FORMAS DE HABITAR	31
- NUEVOS NÚCLEOS FAMILIARES	32
3.2. EL MURO ÚTIL Y EQUIPADO EN LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO DOMÉSTICO	36
- REVISIÓN TEMPORAL DEL MURO ÚTIL Y EQUIPADO	39
- MUROS MUEBLES DE ADOLF LOOS	47
- MUROS MUEBLES FRANK LLOYD WRIGHT Y RICHARD NEUTRA	48
- MUROS MUEBLES DE MIS VAN DER ROHE	50
- MUROS MUEBLES DE LE CORBUSIER	51
- SEGUNDA MITAD DE SIGLO XX	54
3.3. APROXIMACIONES A LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL A TRAVÉS DEL MURO ÚTIL Y EQUIPADO	61
- CONFIGURACIÓN PERIMETRAL	62
- CONFIGURACIÓN ESPACIAL	64
- CONFIGURACIÓN AMBIENTAL	65
4. RECOPIACIÓN DE CASOS	
4.1. CLASIFICACIÓN	68
4.2. SELECCIÓN DE CASOS DE ESTUDIO	71
4.3. CASOS SELECCIONADOS	72
- EL MURO MUEBLE OPORTUNO	84
- EL MURO MUEBLE INSIGNE	95
- EL MURO MUEBLE MANIPULADOR	105
5. CONCLUSIONES	
- EL ESPACIO DOMÉSTICO DEBE SER CONSECUENCIA DEL CAMBIANTE HABITAR HUMANO Y NO LO CONTRARIO	118
- LIBERAR LA PLANTA	119
- CONSIDERAR AL MUEBLE COMO PROTAGONISTAS EN LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO	120
- EL MURO ÚTIL Y EQUIPADO COMO INSTRUMENTO DE DISEÑO	120
6. REFERENCIAS	
- REFERENCIAS	124

# INTRODUCCIÓN

La vivienda contemporánea presenta un déficit de flexibilidad debido a que los elementos rígidos que la componen dificultan modificaciones fuera de las intenciones de diseño original. Añadiéndole a esto factores que continuamente modifican los nuevos escenarios de la vida cotidiana como los nuevos modelos de vida, las nuevas formas de habitar, las nuevas maneras de establecer relaciones humanas, las nuevas formas de trabajo, las nuevas expresiones del ocio y los continuos cambios tecnológicos y sociales, entonces resulta evidente e innegable la necesidad de viviendas más flexibles. Para esto es necesario implementar mecanismos de flexibilidad y desarrollar estructuras más libres que sean capaces de generar nuevas posibilidades para organizar el espacio interior en función de las necesidades cambiantes.

A tal efecto existen dispositivos como el muro útil y equipado, tema central de este trabajo, que tienen la capacidad de configurar el espacio interior como reflejo de las formas de habitarlo y ocuparlo; pudiéndose entender y utilizar como instrumento arquitectónico de diseño.

Para comprender estos dispositivos hay que estudiar y analizar cómo se ha venido desarrollando el espacio doméstico. En el medievo las viviendas no contaban con zonas especializadas, ocasionalmente se empezaron a utilizar biombos que servían para separar o articular los espacios cuando era necesario; después se empotraron muebles en la pared para liberar el espacio central. A mediados del siglo XIX la cocina cobra un interés relevante y se empiezan a proponer muros útiles albergando armarios o muebles de cocina. A inicios del siglo XX se empezaron a analizar cohabitación de actividades lo que permitió experimentar relaciones espaciales albergando diferentes funciones en el mismo lugar, estas cohabitaciones se lograron gracias a estructuras blandas como paneles móviles. Finalmente, y de la mano de grandes arquitectos del siglo XX el muro se vuelve útil, se ensancha y se ahueca para dejar un espacio en su interior, este espesor se alía con un mueble o un conjunto de estos que se fijan a él. Así pues, el muro que ha tenido la responsabilidad de soportar cargas y

conformar el espacio ha venido evolucionando y creando nuevas manifestaciones estableciendo una relación cuasi indisociable con el mobiliario.

En la actualidad existe una tendencia a volver al concepto de planta libre, uno de los principales aportes del movimiento moderno, pero estos espacios abiertos y continuos dependen para su habitabilidad y configuración, en gran parte, del mobiliario que juega un papel fundamental en el desarrollo de los nuevos mecanismos y en la evolución del espacio doméstico. Es por esto que en esta investigación se analizan aquellas manifestaciones del muro que presentan la capacidad de interactuar con el espacio a través de su relación con el mobiliario y estructuras blandas. Estas manifestaciones se pueden identificar, por ejemplo, con aquellas situaciones en que el muro útil funciona como límite físico de las estancias, como elemento habitable o como elemento móvil y versátil capaz de transformar las superficies para generar o articular espacios. De modo que se estudian las características y atributos del muro como elemento que tienen una relación estrecha con el mobiliario.

Partimos de la hipótesis que el espacio doméstico se define a partir de la configuración dada por el habitante a través del mobiliario mediante un proceso de diseño que responde a distintas situaciones de carácter personal, resultando difícil la apropiación del espacio sin la ayuda de estos elementos. Por esta razón numerosos arquitectos han considerado en sus obras la integración del mobiliario como parte fundamental de la misma.

Se pretende demostrar que existen algunos casos donde estos dispositivos desempeñan un papel mayor y dejan de considerarse como entidades independientes para concebirse como un todo integrado con la arquitectura, lo que les confiere una gran influencia en la conformación del espacio interior doméstico, tanto en lo social, como en lo espacial y funcional.

El trabajo se inicia planteando la relación entre el muro y el espacio interior doméstico desde la antigüedad cuando se habitaba en cuevas, es decir, cuando

se vivía dentro del sólido, pasando por la época cuando el sólido, es decir el muro, empieza a generar espacios o cavidades en su interior con fines constructivos, simbólicos o simplemente decorativos, finalizando con el ensanchamiento de estos elementos que se alían con el mobiliario para crear nuevos dispositivos que se encuentran en medio de la arquitectura y el diseño de mobiliario. A partir de las implicaciones formales, espaciales y sociales de estos antecedentes, se establecen los marcos de estudio en relación con el espacio doméstico, el muro, el mueble y el usuario para deducir una categorización de la configuración del espacio a través del muro útil y equipado.

Posteriormente se analizan doce casos particulares donde se estudia el muro equipado como mecanismo para la configuración de la vivienda en casos de renovación. Para ello se establecen parámetros concretos, clasificando los casos de interiores domésticos a partir de 2010 tanto en el ámbito internacional como en el nacional. Como dijo Giorgio Grassi “una clasificación no es un tipo, pero permite una directa aproximación a él y es útil para los fines de la investigación. Toda clasificación se basa en un criterio o en un conjunto coherente de ellos y no puede afirmarse que unos criterios sean mejores que otros si no es basándose en la mayor o menor capacidad de la clasificación para aportar datos útiles a los fines propuestos” (Grassi, 1973).

Finalmente, concluimos con los aportes que brindan estos mecanismos a la flexibilidad del interior doméstico, aprovechando las cualidades del mobiliario y de las estructuras blandas como determinantes para la configuración y uso del espacio contemporáneo.

## JUSTIFICACIÓN

La emergencia sanitaria provocada por el COVID-19 nos demostró que las viviendas actuales presentan dificultades para adaptarse a los nuevos modos de vivir, socializar y trabajar, algo que ya se venía observando con anterioridad. Esto se debe a que siguen patrones pasados, están completamente compartimentadas

y no tienen en cuenta espacios abiertos, tan demandados en la actualidad. Por otra parte, podemos ver que se han venido desarrollando una serie de mecanismos de flexibilidad aplicados al espacio doméstico que se apoyan en el mobiliario y en estructuras como biombos y paneles móviles, permitiendo que las viviendas se adapten al usuario y no lo contrario.

Esta investigación parte del interés en estos mecanismos utilizados para resolver espacialmente el interior doméstico y que tienen al muro como protagonista principal, estudiando los diversos aspectos que han permitido que el mueble se llegue a usar en muchos casos como estructurador principal de la vivienda y de esta manera mobiliario y arquitectura se hayan convertido en inseparables.

En contraposición, existe una tendencia a diferenciar la arquitectura de estas estructuras, por lo que se trata de profundizar en la temática para verificar si estas estructuras pueden ser entendidas como organizadoras de espacios y como herramientas para su correcto diseño. En este estudio se toman en cuenta aquellos mecanismos que tienen una relación cercana con el muro, volviéndolo útil y equipándolo.

El objetivo es analizar diversos casos contemporáneos donde se implementen estos dispositivos a la vez que se repasan aquellas soluciones históricas emblemáticas de grandes arquitectos y maestros. Se toma al muro como punto de partida y se pretende destacar las aproximaciones que han permitido llegar a la conformación del muro equipado como configurador del espacio doméstico en la arquitectura contemporánea desde la incorporación del mueble al muro hasta reconocerlo como un objeto con entidad e identidad propia respecto del espacio que lo alberga.

A partir de los marcos de estudio se analizan soluciones representativas de grandes arquitectos lo que permite establecer una selección de viviendas contemporáneas que responden a una necesidad de optimización de recursos tanto económicos como espaciales. A través del estudio de casos de interiores

domésticos, se busca comprobar si el muro como elemento útil y equipado puede ser una plataforma proyectual capaz de estructurar el espacio interior a gusto del usuario y si puede ser cambiante para adaptarse a diferentes usuarios. Los casos seleccionados reflejan la necesidad de una vivienda susceptible de modificación, cambio y actualización, en las que el muro equipado representa una respuesta viable.

## **METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

La metodología surge del devenir del pensamiento estimulado por la lectura. Se inicia con una serie de preguntas y reflexiones, y se trata de analizar el objeto de estudio en sus múltiples vertientes. Se puede decir entonces que este trabajo se basa en un método analítico apoyado en la búsqueda bibliográfica y en el estudio de casos donde fue aplicada la temática principal de la investigación relacionada a conceptos de flexibilidad y adaptabilidad, estructurado el trabajo en cuatro partes.

La primera parte, los antecedentes, permite establecer una primera conexión entre el espacio doméstico y el muro; y cómo este pasa de ser un elemento portante a un elemento clave en la flexibilidad espacial, dando la pauta para el desarrollo de los marcos de estudio.

Los marcos de estudio se desarrollan en la segunda etapa del trabajo y parten del estudio del habitar contemporáneo y como este influye en la evolución del espacio doméstico. En esta parte, junto con el estudio de las nuevas formas de habitar, se hace un breve recorrido temporal de aquellas manifestaciones de estructuras blandas y del mobiliario que poseen una relación cuasi indisociable con la arquitectura partiendo desde la vivienda medieval hasta la vivienda de finales del siglo XX. Esta parte culmina identificando tres estrategias para la configuración del espacio doméstico a través del muro útil y equipado lo que permitirá en la tercera parte, la selección de doce casos.

La tercera parte del trabajo vincula la información analizada con una recopilación y selección de casos de renovación de interiores domésticos contemporáneos donde la configuración del espacio interior se logra a través de muros útiles y equipados. Los casos se seleccionan del catálogo digital *Plataforma Arquitectura* basado en las intenciones que expresan los autores de configurar el espacio mediante el mueble. Se realiza una selección de doce casos de renovación en el presente siglo, de superficie inferior a los 100 m<sup>2</sup>, tanto en el ámbito español como en el internacional. Los doce casos se separan en tres grupos distintos, clasificación que surge tras la lectura personal sobre la actitud de los autores al crear esos proyectos. Esta selección de casos permite obtener conclusiones acerca del uso de estos dispositivos como estrategia en la configuración de los espacios domésticos.

Finalmente, en base a los casos estudiados, se establecerán las conclusiones que podrían proporcionar lineamientos que ayuden a dar respuesta a la necesidad de viviendas contemporáneas, flexibles y adaptables, a través de muro equipado como instrumento arquitectónico de diseño.

## FUENTES Y REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Este trabajo se basa fundamentalmente en fuentes bibliográficas entre las que se encuentran libros, tesis doctorales, tesinas de maestrías y publicaciones en revistas académicas. Estas fuentes han servido para la búsqueda general de toda la información respecto al muro, al mueble y al usuario.

La mayoría de los textos estudiados han confirmado la importancia que ha tenido el mobiliario y los modos de habitar en la evolución del espacio doméstico. *La casa. Historia de una Idea* (1997) de Witold Rybczynski ha sido uno de los referentes bibliográficos principales para este estudio ya que aborda la vivienda desde la percepción del usuario y la relaciona directamente con el mueble. Otro referente importante ha sido, *Saber ver la arquitectura: Ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura* (1948) de Bruno Zevi que ha permitido

entender la relevancia de los espacios interiores. El trabajo doctoral de Julia Capomaggi: *La conformación del espacio interior doméstico a través del mobiliario* (2018) contiene una recopilación y análisis de obras donde el mobiliario influye en la configuración del espacio. Existen trabajos que tratan específicamente del mueble como elemento capaz de configurar los espacios, tal es el caso de las tesis de maestría de María José Ochoa Caballero, *El mueble como configurador de espacio interior doméstico* de la Universitat Politècnica de València (2020) y John Arango Flórez, *El Mueble como Estructurador del Espacio en la Vivienda Moderna* de la Universidad Nacional de Colombia (2012).

Otros trabajos consultados que resultaron de mucha ayuda para el desarrollo de este trabajo son las tesis de maestría de Lorena Castelli, Daniell Flain y Soledad Naya, *mueble/mueble encuentro entre arquitectura y mobiliario* de la Universidad de la República de Uruguay (2018) y *Equipamiento al Límite, arquitectura como mueble o mueble como arquitectura* (2018) de Daniela Garat que tratan específicamente de los dispositivos resultantes de unión entre muro y el mobiliario.

Estos trabajos se utilizan como marcos metodológicos y de referencia para establecer la importancia del desarrollo de estos dispositivos en la configuración del interior doméstico en la obra de grandes arquitectos.

Para el estudio de casos contemporáneos en la tercera parte del trabajo se utilizan principalmente las páginas web de los autores, el catálogo en línea *Plataforma Arquitectura* o su homólogo en inglés *Archdaily*. Estas dos últimas plataformas de búsqueda están dirigidas por una gran comunidad de arquitectos que han logrado convertirlos en los sitios *web* dedicados a la arquitectura más consultados del mundo. Cada caso en estudio presenta una descripción propia del arquitecto, de manera que nos permite conocer las intenciones del diseño.

# ANTECEDENTES

## UNA APROXIMACIÓN A LA RELACIÓN ESPACIO – MURO

El concepto de espacio doméstico suele ir ligado a la idea de refugio. Los muros, la cubierta y el suelo contienen y delimitan ese espacio protegido del exterior. Estos elementos desde el inicio de los tiempos han tenido la responsabilidad de soportar cargas, conformar el espacio y otorgar protección climática y visual. Es conocido entonces que el espacio se hace evidente a partir de los límites generados por la envolvente construida que representa lo lleno, lo sólido. Es por ello, que la arquitectura fundamenta su razón de ser inherente en el vacío, entendido como el espacio existente entre los elementos que lo configuran. Sin embargo, a lo largo de la historia de la arquitectura aparecen casos extraordinarios en los que la frontera entre el lleno y el vacío se vuelve permeable y el muro adquiere otras funciones.

En la prehistoria, antes de empezar a construir casas se habitaba en cuevas, se vivía dentro de la piedra, dentro del sólido, es decir se habitaba lo que, a priori, es inhabitable. En la antigüedad se construyeron estructuras que ilustran este concepto de habitar el sólido, es decir lo inhabitable como la ciudad de Petra en Jordania o las Cuevas de Bhaja en India. Así pues, el muro que esencialmente tiene dos funciones: dividir espacios y proveer estructura, como lo define Koolhaas (2014), empezó a generar espacios en su interior y el límite físico que designaba ese elemento sólido evolucionó hasta que la frontera se volvió permeable.



F1: Cuevas en la prehistoria

F2: Ciudad de Petra, Jordania s.VII a.n.e

F3: Cuevas de Bhaja, India s.II a.n.e

De esta manera se generaron nuevos espacios y nuevas funciones para el muro, como es el caso de los nichos, “cavidades practicadas en un muro cuya función puede ser constructiva, a fin de aligerar el espesor del muro, simbólica, o simplemente decorativa” (Toajas, 2011, p.214).

Con ellos aparecen espacios con funciones más específicas como las hornacinas, “huecos en forma de arco, que suelen dejarse en el grueso de una pared o en los muros para colocar en él una estatua, un jarrón o poner un altar” (Secretaría del Patrimonio Nacional, 1975, p.270).

Estas estructuras surgieron de la costumbre tradicional de colocar imágenes religiosas en las calles y en las casas, a modo de altares. Las figuras quedaban guardadas y expuestas en la hornacina sin ocupar espacio útil en la sala o entorno en el que eran colocadas, adquiriendo el muro una función de contenedor.

Aparecen los ciegos, vanos proyectados desde su origen como opacos por motivos ornamentales que buscaban un efecto visual de movimiento, y los condenados, vanos cerrados a posteriori por imperativo de una necesidad sobrevenida<sup>1</sup>. También aparecen los cortejadores o festejadores en algunas casas antiguas, castillos y fortalezas, que no eran más que cubículos de acceso directo y diáfano en el interior de otra estancia, abiertos en el grueso paramento<sup>2</sup>. El nombre se debe a que era el lugar al que acudía la dama para ser cortejada por algún caballero o bien para departir con alguien. Todos estos elementos formaban espacios dentro del muro. Estos nuevos espacios servidores de un espacio mayor, generaron o establecieron una jerarquía espacial. Aunque se puede considerar que la estancia principal y estos huecos servidores formaban parte del mismo espacio, el solo hecho de pertenecer al muro y tener sus

<sup>1</sup> Glosario Arquitectónico. (s.f.). Ciego. En *Glosario ilustrado de arte arquitectónico*. Recuperado en 24 de marzo de 2022, de <https://www.glosarioarquitectonico.com/glossary/ciego/>

propios límites hacía que delimitaran ambientes diferentes y se crearan formas más complejas de experimentar el espacio.



F4: Hornacina de la Catedral vieja de Salamanca (s. XII-XIII)

F5: Ciego en la Iglesia San Juan de la Peña (Huesca s. XI)

F6: Cortejador del Castillo de Pedraza (Segovia s. XIII- XIV)

Vemos como, a lo largo de la historia, el muro ha tomado distintas conformaciones que en muchos casos han sido diseñadas a partir de la optimización de los metros cuadrados disponibles o de la búsqueda de flexibilidad o transformabilidad del espacio. En un primer momento, como hemos visto, se crean espacios en el muro mismo por cuestiones simbólicas, decorativas o constructivas; luego se anclan o empotran muebles a la pared. Pero no fue hasta bien entrado el siglo XIX cuando se empezó a proponer el muro como elemento útil. El arquitecto austriaco Adolf Loos busca fusionar los muebles a los muros convirtiéndolos en una sola entidad indivisible, donde el muro se pliega, adquiere profundidad y provee así la función de mueble. Manipula las superficies y sus recubrimientos, de esta manera arquitectura y mobiliario se empiezan a fundir, y tanto paredes como pisos y techos pueden hacer la función de muebles, generando espacios para sentarse o nichos para almacenar objetos. Así pues, su producción arquitectónica se desarrolla sobre tres puntos: la planta espacial o *Raumplan*, la poética de la diferencia y el principio del revestimiento. Y los tres tienen al muro como soporte, físico y conceptual (Segura, A. D., de la Maza, R. M., & Soriano, B. S., 2017).

<sup>2</sup> Glosario Arquitectónico. (s.f.). Cortejador. En *Glosario ilustrado de arte arquitectónico*. Recuperado en 24 de marzo de 2022, de <https://www.glosarioarquitectonico.com/glossary/cortejador/>

El movimiento moderno cambió la concepción del espacio y por ende el rol de su envolvente. Los grandes maestros se cuestionaron el paradigma de la envolvente pesada tradicional. Empezaron a fragmentarla y descomponerla en sus diversas funciones, transformándola en una piel que interactúa con el medio. El espacio se complejizó, se dinamizó, alivió y expandió hasta que dejó de existir una sola envolvente, una sola piel, sino pieles múltiples. La evolución de la forma de construir planteó un punto de inflexión cuando la envolvente y los muros interiores dejaron de ser estructurales y portantes, y se despojaron de su función rigidizadora para pasar a ser límites libres. Si bien los primeros incorporaban con frecuencia una serie de alternativas de mobiliario fijo es aquí donde el cerramiento vertical encuentra novedosas expresiones y potencia otras funciones. Las divisiones interiores pueden ser sustituidas por tabiquería liviana o equipamiento (Morales, 2015).

El movimiento moderno planteó el concepto de vivienda que evoluciona con las necesidades vitales del usuario. Esta búsqueda de la flexibilidad del espacio surgió a partir de intentar entender al hombre moderno en todas sus escalas: individual, familiar, social, cultural. Se pretendía ordenar la nueva vivienda y liberar sus espacios de estorbosos muebles, así pues, los arquitectos optaron por darle espesor a algunos muros para alojar allí inicialmente los armarios y componer así una versión intermedia entre arquitectura y mobiliario.

Se reconocen referencias de numerosos arquitectos que han desarrollado esta temática casi siempre vinculada a la vivienda mínima, establecida en el concepto de existenzminimum (mínimo existencial) una noción promovida después de la primera guerra mundial, que buscaba nuevos tipos de alojamiento, en un intento por conseguir el confort máximo con parámetros económicos mínimos (Diez-Pastor, 2009).

Vemos, por ende, que la adherencia del mueble al muro se vuelve un mecanismo importante para configurar las estancias necesarias del habitar doméstico principalmente en viviendas mínimas, donde la necesidad de experimentación

es mucho más potente. y se excluye así, en una contradicción etimológica, la facultad básica del mobiliario de ser móvil.

Como podemos ver, el concepto de muro útil ha evolucionado, pero sigue presente en muchas obras de arquitectura recientes. Es innegable entonces que el muro, como elemento básico de la arquitectura ha sufrido grandes modificaciones desde su creación hasta nuestros días, componiendo una versión Intermedia entre la arquitectura y el mobiliario, que presenta una capacidad de interactuar con el espacio a través de funciones arquitectónicas variadas.

### HIPÓTESIS DE PARTIDA

A partir de la aproximación realizada, podemos decir que el muro, elemento al que tradicionalmente sólo se le presuponía una función divisoria, ha venido adquiriendo cualidades programáticas y con esto ha dado lugar a la posibilidad de trabajar nuevos conceptos de vivienda contemporánea.

Con estas nuevas cualidades adquiridas, el muro equipado puede condicionar las funciones a su alrededor debido a su presencia, afectar la escala del espacio, influir en la configuración espacial y lograr niveles de relación y privacidad entre el usuario y el espacio. Esto es relevante al objeto de este estudio, ya que una flexibilidad en la configuración del espacio doméstico a través del muro como elemento útil y equipado puede constituirse en una estrategia para condicionar de manera categórica el uso del espacio, su rehabilitación y actualización con el tiempo.

A partir de esta reflexión, las cuestiones que se plantean en el ámbito doméstico son:

¿Es posible que el contenido (lo móvil y variable) y el contenedor (muros, techos, suelos) estén diseñados según los mismos principios?

¿Es posible generar espacios a partir de la utilización del muro útil y equipado?

¿Cómo afecta el muro equipado a la percepción del espacio?

¿Puede el muro equipado proponer diversas posibilidades de uso y aprovechamiento de un espacio en el tiempo?

¿Puede el muro equipado ser un indicio social y cultural del habitar contemporáneo?

¿Puede el muro equipado convertirse en el eje central de la vivienda a partir del cual, esta se desarrolla?

¿Podemos pensar que el uso del muro útil y equipado pueda dar lugar a un nuevo paradigma de vivienda contemporánea?

Partimos de la idea, que el sentido del espacio doméstico nace a partir de la configuración conferida por el habitante a través del equipamiento, resultando imposible la apropiación sin estos elementos. Por lo tanto, este trabajo se plantea formular como hipótesis que el interior doméstico contemporáneo y futuro deberá estar definido por estructuras blandas como muebles, paneles corredizos y plegadizos, cortinas, etc., aquí es donde el muro útil y equipado cobra un valor significativo, ya que presenta una función conceptual determinante en el espacio y como consecuencia se podría entender y utilizar como instrumento de diseño de ese espacio arquitectónico, de la misma manera que lo haría un pilar, una viga o una losa.

# MARCOS DE ESTUDIO

## EL HABITAR CONTEMPORÁNEO

La apropiación de quien habita un espacio, el usuario, es una condición intrínseca del habitarlo, entendiendo este término como señala (Oreggioni, 2008, p.101-102): “Ese conjunto de gestos y acciones del sujeto (subjetivas) se plasman por un lado en un mundo objetual: el de los objetos muebles y el de las alteraciones sobre los inmuebles; y, por otro, la percepción subjetiva que se tiene del espacio habitado”.

El modo en que nos apropiamos de los espacios tiene que ver con la forma en la cual los equipamos y es en la esfera doméstica donde se resume la noción particular del ser. Si se nos mostrara una imagen de un espacio determinado, podríamos definir qué personaje encajaría en ese marco funcional. Y es que precisamente la organización del espacio, el orden y su contenido describen a quienes habitan las estancias. Las creencias, el ámbito geográfico y cultural, el género, la edad, el oficio, entre otras variables inciden considerablemente en la concepción del espacio, y en consecuencia en el modo de experimentarlo (Rosario, 2015).

Es conocido que los modos de habitar han cambiado a través de la historia debido a las transformaciones tecnológicas, sociales, culturales, económicas e ideológicas. Esto se ve reflejado en las distintas conformaciones del espacio doméstico que ha venido modificando sus proporciones, sus formas de uso, y sus espacios a lo largo del tiempo. Los grandes cambios que se dieron en la edificación y que supusieron la transformación hacia la vivienda actual se dieron a principios del siglo XX. El movimiento moderno inicia uno de los cambios más importantes hacia una vivienda funcional, que facilitaba la estandarización, la prefabricación y la economía, dando como resultado espacios sencillos, luminosos y ordenados, orientados a proporcionar una vida confortable. “Con la arquitectura moderna el concepto de espacio cambió, se pasó de la idea de 'construcción del espacio' a la idea de 'fenomenización' del espacio” (Argan, 1973, p.156). Por lo que, tanto la forma de los edificios como la manera de disponer las cosas en el interior genera unas relaciones entre espacios y objetos, y estas evidencian los nuevos modos de vida, así como la relación entre los

habitantes y los espacios. Lo que sucedió en el movimiento moderno fue una flexibilidad y una apertura fruto de dos posturas diferentes. Por un lado, que el interior no condicionara el modo de vida, sino que se adaptara a él como un lienzo o que, por el contrario, el interior condicionara unas formas de estar y actuar en el espacio.

### **NUEVAS FORMAS DE HABITAR**

Las maneras históricas y heredadas de habitar están en proceso continuo de alteración y cambio. El abandono de los dogmas y la aceptación de un mundo en constante cambio son un terreno ideal para el surgimiento de un consumo que manifiesta la identidad personal a través de los objetos. La sociedad cambia constantemente y con ella aparecen nuevas formas de vida. La diversidad en las ciudades corresponde al nivel de variedad en cuanto a composición étnica, dispersión de edades y renta, niveles de educación o sectores de empleo. Hoy en día, los nuevos estilos de vida representados por las nuevas formas de habitar más flexibles provocadas por el trabajo, las casas y familias más pequeñas o los pisos compartidos están dando lugar a un habitar caracterizado por la temporalidad y con necesidades futuras completamente impredecibles.

En la actualidad, las grandes ciudades permiten la creación de nuevas formas de habitar, que se ven favorecidos por el avance de la tecnología, de manera indirecta e incluso en algunos casos directamente, ya que generan nuevas empresas, empleos y servicios que antes no existían. Estos nuevos servicios permiten que la ciudad sustituya determinadas funciones de la casa, pues se pueden realizar muchas actividades relacionadas con el hogar fuera de él, como por ejemplo el servicio de lavandería, evitando así disponer del espacio para tal fin o incluso con la restauración, cambiando el estilo diario de la gente, porque en la actualidad muchas personas pasan el día fuera y van a casa solo a dormir. Hoy en día los medios de comunicación masivos, la tecnificación, el aumento del teletrabajo, la globalización, el multiempleo, el trabajo simultáneo en varios países, las redes sociales, la conectividad con el resto del mundo, las nuevas

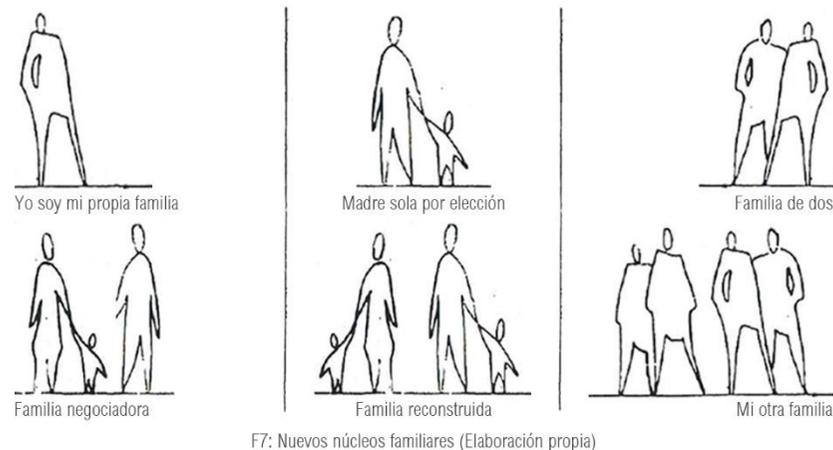
formas de entretenimiento, como las plataformas de series, así como el aumento incontrolable del tráfico de información plantean modos de habitar, necesidades particulares y formas diversas de apropiación de los espacios. Estas realidades repercuten en la manera de proyectar la vivienda.

Es por ello, que la vivienda se ve afectada por continuos avances tecnológicos, la inclusión de nuevos usos o cambios de jerarquías de uso. Podemos ver por ejemplo que el confinamiento ocasionado por la pandemia del COVID-19, ha provocado una súbita inclusión del trabajo en la vivienda, estos cambios han condicionado a muchas personas a tener que desarrollar su actividad profesional desde casa apoyándose en las nuevas aplicaciones tecnológicas, creando una nueva forma de entender el trabajo. Así pues, el estudio en remoto y el teletrabajo son una realidad imparable y con el tiempo seguirán ampliándose y perfeccionándose pero que ya no se irán. Esto ha hecho que veamos la necesidad de viviendas más flexibles y adaptables a los cambios. Además, hay que tener en cuenta que el concepto de hogar se ha visto modificado por una serie de valores que han ido calando en las sociedades modernas y el modelo de familia tipo ha cambiado.

### **NUEVOS NÚCLEOS FAMILIARES**

A raíz de los cambios sociales ocurridos a partir de los años 60 del siglo pasado hemos visto el surgimiento de nuevos núcleos familiares debido a una serie de causas sociales, económicas y demográficas en su mayoría. En general, podemos hablar de una multitud de modelos de familia diferentes del modelo tradicional nuclear: “[...] Actualmente, existen multitud de tipos de familias y su vida familiar es distinta a la norma europea. El concepto moderno de familia es, en otras palabras, amplio. Quizás la mejor definición de la familia actual sea dos o varias personas que generalmente viven juntas y que están relacionadas por amor, códigos civiles o sangre...” (Observatorio de Tendencias del Hábitat, 2009, p60).

La pluralidad de modelos de convivencia familiar es un hecho comprobado en la edad contemporánea, la familia no es solo un grupo de personas que mantienen vínculos de sangre o parentesco, sino que también es una institución social que exhibe cierta ideología en la socialización de sus miembros. El modelo de familia nuclear se ha fragmentado y hoy en día se despliegan abanicos de posibilidades muy diversas en un entorno en el que conviven múltiples formas de concebir las unidades del hogar. Es decir, los cambios en los valores sociales dominantes, junto con una serie de cuestiones económicas y demográficas, han provocado que el modelo familiar se modifique y aparezcan diversas formas muy dispares de crear familia.



Según Castells (2001) la crisis del patriarcado y de las relaciones de poder propias de la familia nuclear biparental ha sido inducida por la interacción entre el capitalismo informacional y los movimientos sociales feministas y de identidad sexual y ha dado lugar a una diversidad creciente de las formas de asociación entre la gente para compartir la vida y criar hijos. Esto es un reflejo de una previsible evolución hacia formas cada vez más diversificadas y plurales. En la actualidad existen personas que deciden libremente vivir solas (yo soy mi familia); mujeres que deciden ser madres solas (madre sola por elección); parejas sin hijos que buscan la realización personal, profesional y económica (la

familia de dos); parejas con hijos, donde la familia lleva sus propias decisiones (la familia negociadora); familias reconstituida como resultado de la expansión de las redes colaterales (la familia reconstruida); y dos o más personas que conviven, pero que no son necesariamente parientes (mi otra familia). Lo que debemos destacar es que las familias no son solo aquellas que tienen lazos de sangre, sino aquellas surgidas de muy distintos vínculos.

Los movimientos demográficos, los avances tecnológicos, los diferentes estilos de vida y las diferentes opciones sexuales han propiciado un cambio en la composición de los hogares. Hoy el ser humano, como un ser plurisensorial, necesita respuestas arquitectónicas más integrales que lo alberguen en toda la plenitud de su ser, involucrando tanto estándares de habitabilidad como valores espirituales y perceptuales. “La arquitectura es la que crea y da forma al espacio a través del proyecto. Pero, la arquitectura se termina de definir en el momento en que el hombre la utiliza como soporte de sus prácticas espaciales, convirtiéndola en un lugar. El lugar más íntimo donde las prácticas esenciales de la vida se realizan es la casa” (Bogliaccini, 2016, p.18).

Así pues, en el contexto actual, podemos decir que existe además una preponderancia del factor tiempo en cuanto al modo de vida y los cambios que puede experimentar una persona, así como su estructura familiar, generando una necesidad de actualización y adaptación del espacio doméstico. Es por ello, que la vivienda actual necesita responder a una realidad de cambio que permita al menos una actualización en ella.

Como bien dice la arquitecta Teresa Sapey (1962) “La casa perfecta es imperfecta”. La casa es el espacio privado donde el ser puede ser uno mismo, construir su propio mundo y sus propias reglas. Tomando lo perfecto dado y transformándolo en su propio imperfecto es el proceso como el habitante vive su espacio y le asigna su función. (Arzos, 2014).

## REVISIÓN TEMPORAL

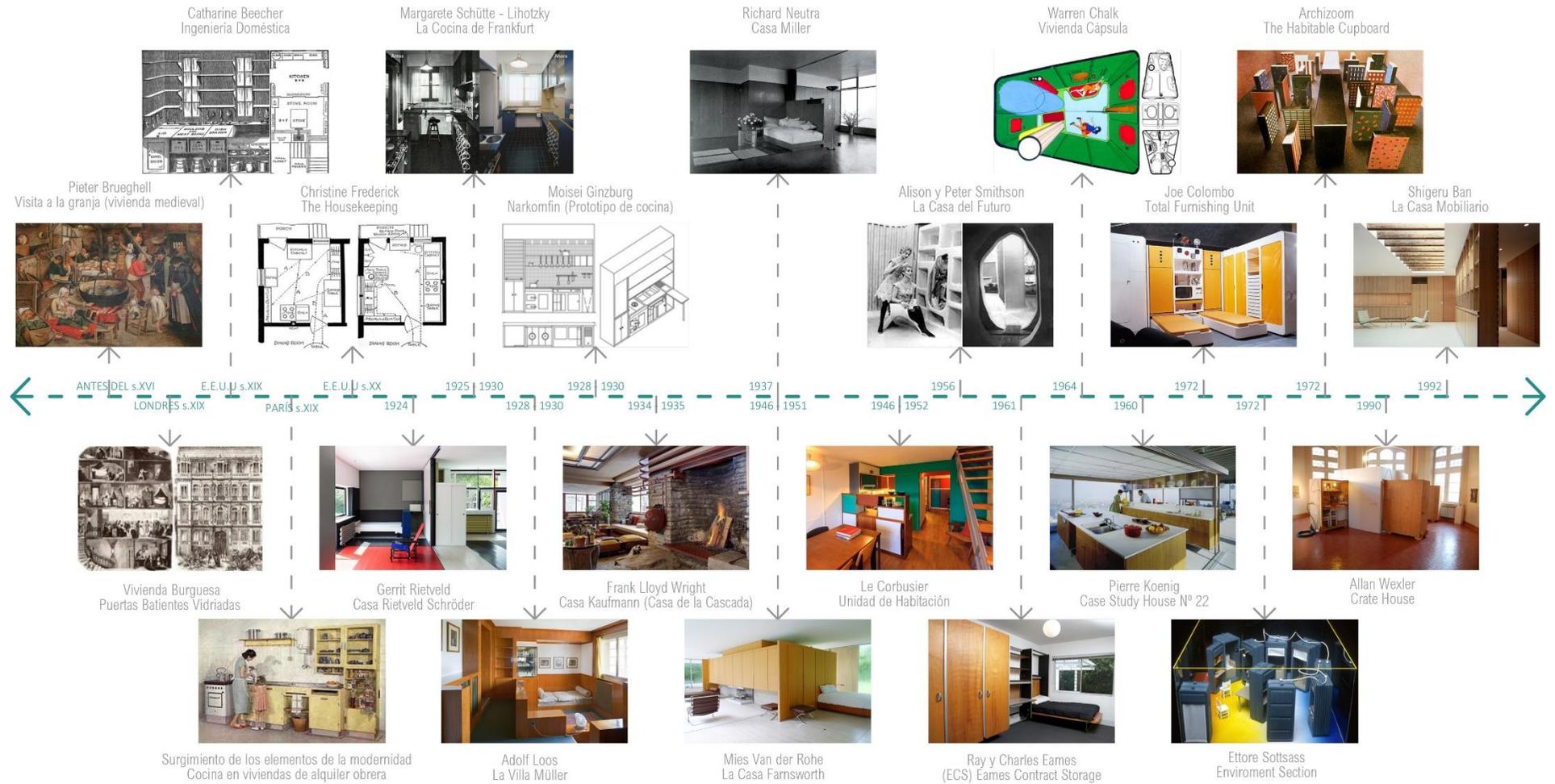
### EL MURO ÚTIL Y EQUIPO EN LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO DOMÉSTICO

“Las cuatro fachadas (de cualquier edificio) por más bellas que sean no constituyen más que la caja en la que está comprendida la joya arquitectónica. En todo edificio, lo que contiene, es la caja de muros, lo contenido, es el espacio interno” (Zevi, 1948, p.32).

Si miramos en la existencia humana, el espacio doméstico ha variado drásticamente a lo largo del tiempo. Desde las cuevas de nuestros ancestros cavernícolas hasta nuestros días esta ha venido evolucionando junto con sus habitantes. Interiormente la vivienda ha modificado sus límites en función de las nuevas necesidades espaciales. Al mismo tiempo el equipamiento ha venido modificando sus formas y funciones para poder adaptarse a estos cambios. En este contexto la aparición de cuantiosos ejemplos de estos elementos ha acompañado la evolución del espacio doméstico.

En esta revisión temporal, nos centramos en el estudio de aquellas manifestaciones del mobiliario que poseen una relación cuasi indisociable con la arquitectura, que son parte de su concepción matérica al estar asociadas a la pared o muro. Y aquellas estructuras blandas que operan articulando, definiendo o resignificando los espacios. Haciendo una breve revisión general sobre la evolución del muro como elemento útil y equipado en la configuración del espacio doméstico desde la vivienda medieval hasta la vivienda de finales del siglo XX.

EL MURO EQUIPADO COMO ELEMENTO CONFIGURADOR DEL ESPACIO DOMÉSTICO



## REVISIÓN TEMPORAL DEL MURO ÚTIL Y EQUIPADO

En la casa medieval las habitaciones o muchas veces las casas, comúnmente estaban configuradas como un único espacio rectangular y continuo, actualizado constantemente por sus usuarios. En él, varias actividades podían ocurrir tanto simultáneamente como sucesivamente y eran los muebles los que permitían la variabilidad funcional del espacio doméstico.



F8: Representación del interior doméstico medieval a través de pinturas de Pieter Brueghel

Antes del siglo XVI, las habitaciones domésticas no tenían funciones especializadas, las actividades en una habitación se evidenciaban de acuerdo con el mobiliario con el que contasen en ese momento, puesto que el mobiliario se colocaba o quitaba durante el día de acuerdo con las necesidades del momento y de sus ocupantes y, de esta forma se asignaba el uso a la habitación. En una casa común, el espacio no podía dar cabida a muchos muebles, por lo que pocos muebles deberían servir para alojar o permitir varias actividades. Los muebles eran, por lo tanto, la herramienta que permitía cambios funcionales sin afectar la envolvente o la estructura (Rybczynski, 1997).

Así pues, en un primer momento aparecen biombo con el fin de evitar que las actividades coincidieran en el mismo ámbito y con el tiempo devinieron elementos arquitectónicos en la medida que se transformaron en paneles corredizos o plegadizos sin ningún tipo de transparencia, permitiendo así transformar los espacios y albergar diferentes actividades de manera temporal. En Londres, hacia mediados de 1800, la vivienda común cobra interés como tema de salud pública debido a que la gente de bajos recursos, en ciertas zonas de la ciudad, se apropiaba de viejas mansiones o galpones para subsistir,

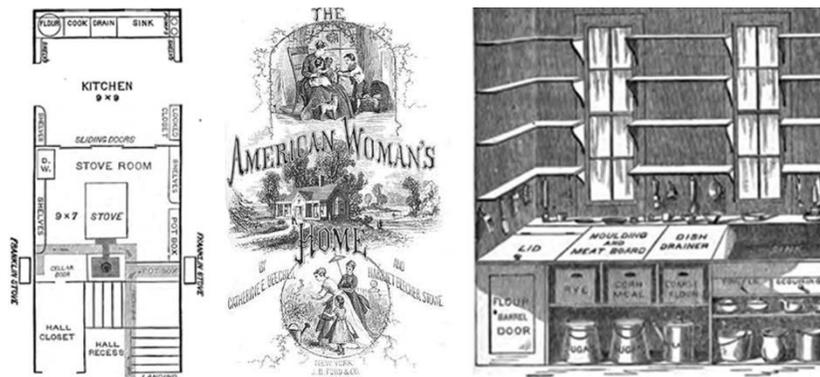
llegando varias familias a compartir un mismo espacio sin separación formal que brindara privacidad, independencia o higiene. Los arquitectos londinenses consideraban que precisamente esa falta de divisiones y privacidad en las viviendas llevaba a la baja moral de los barrios pobres de Londres. La vivienda se convierte en una herramienta para la lucha contra los males sociales, dividiendo los espacios por uso y por usuario, una condición de la que nuestra vivienda contemporánea sigue siendo heredera. (Evans, 1978).

La vivienda propuesta para combatir esta situación estaba basada en criterios moralistas, higienistas y rígidos. Dado que el problema moral de la vivienda de los barrios bajos podía vincularse con su multitud de entradas y salidas y el uso indiscriminado de habitaciones no diferenciadas, la arquitectura de la reforma trabajaría especificando el movimiento y diferenciando los espacios (Evans, 1978). Cada espacio tenía unos marcados límites no solo por la actividad que se podía realizar en ella sino también de acuerdo con el género del usuario y el horario de uso. A su vez, cada espacio requiere unos muebles específicos, asociados a la función del espacio y al género del usuario. En contraposición a la práctica que propendía a separar drásticamente todos los espacios, en la vivienda burguesa londinense del siglo XIX se pueden observar mecanismos como puertas batientes vidriadas que permitían unir y separar temporalmente estancias, para dar lugar a grandes recepciones sociales.

En Estados Unidos de mediados del siglo XIX, también podemos encontrar avances realmente significativos que, partiendo desde la cocina, utilizan el mueble para configurar espacios. Situaciones sociales, como la abolición de la esclavitud y la entrada de las mujeres de bajos recursos a la fuerza de trabajo de las fábricas, obligaron a las amas de casa estadounidenses a dedicar más tiempo a las labores domésticas ya que no disponían de tantos sirvientes como antes, esto coincidió con la incorporación de la mecanización que reducía la necesidad de algunos sirvientes particulares como las lavanderas. Todo esto fomentó la aparición de una particular profesión especialmente ejercida por mujeres, la *ingeniería doméstica*, que inicialmente propendía por el bienestar físico y mental

de las amas de casa, ayudándoles con estrategias de organización de las cocinas, planeación estricta de las labores domésticas y cosas parecidas.

Aparecen entonces varios libros sobre ingeniería doméstica entre los cuales destaca *Un Tratado sobre la Economía Doméstica para el Uso de Damas Jóvenes en Casa y en la Escuela* de Catharine Beecher. La autora resaltaba los beneficios de una casa y, principalmente de una cocina de carácter funcional, para lo cual, propone planos que utilizan muebles fijos y muros útiles como organizadores y definidores de espacios. Aparecen muros divisorios transformados en muros útiles al albergar armarios o muebles de cocina, esquinas o espacio bajo los muebles fijos para albergar camas y muebles móviles. El objeto de estos mecanismos era conseguir “la reducción del área de limpieza y mantenimiento y por lo tanto aumentaría la felicidad en el hogar” (Rybczynski, 1997, p.163).



F9: Detalle de cocina de la vivienda en *The American Woman's Home* de Catharine y Harriet Beecher

Lo que más interesa de estas experiencias norteamericanas de la premodernidad arquitectónica es que en los planos de las casas de Beecher es donde aparecen por primera vez de manera sistemática muros útiles, en algunos casos con paneles corredizos, como organizadores y definidores de espacios. Para los arquitectos europeos era Estados Unidos el lugar donde se habían entendido, de manera más clara, problemas como la optimización del espacio en pro de la higiene y el confort.

“[...] En ningún otro lugar como en Estados Unidos se puede observar mejor el proceso conducente a la misión actual de la mecanización, ya que allí fueron aplicados por primera vez los nuevos métodos de producción, y allí la mecanización se halla inextricablemente vinculada a la norma de pensamientos y costumbres” (Giedion, 1978).

En París, desde finales del siglo XIX hasta la primera guerra mundial, emergió un período de invención marcado por preocupaciones higienistas, durante el cual surgen los elementos de la modernidad: búsqueda de confort, introducción de nuevas técnicas de construcción, modernización de los sistemas de distribución de agua, gas, electricidad que pretendía ordenar la nueva vivienda y liberar los espacios de estorbosos muebles. Al mismo tiempo surge una reflexión sobre la vivienda popular que se concentra, entre otras cosas, en el lugar y el funcionamiento de la cocina, proponiendo cocinas equipadas con una superficie de trabajo unificada. (Eleb y Debarre, 1995).

La cocina que hasta entonces era un espacio que permanecía oculto, cerrado o simplemente separado o relegado al sótano con el fin de esconder olores, humos, suciedades, ruidos y sirvientes, gracias a estas reflexiones pudo colocarse junto al comedor con el que llegó a compartir, incluso, un mismo espacio. Las cocinas se valieron entonces de los muebles empotrados y de los electrodomésticos para forjar una de las cohabitaciones más comunes de la vivienda moderna, la cocina-comedor. Esta búsqueda de la optimización y reducción del tamaño de las viviendas lleva a proponer que nuevamente varias actividades convivan en una misma habitación, y los inmuebles para obreros fueron el escenario ideal para experimentar las primeras cohabitaciones intencionadas.

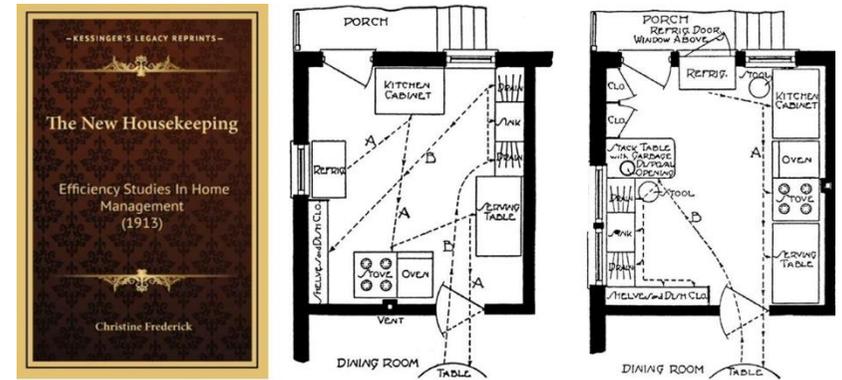
Fue particularmente en las casas de alquiler para la clase obrera donde se propusieron los muros útiles de manera más general, para suplir la ocasional falta de armarios y permitirles así un poco de orden.

La labor de los arquitectos de la época, que trabajaban generalmente para organizaciones benéficas, fue brindar la mayor comodidad posible a los habitantes de bajos recursos de las nuevas construcciones y en general fue en este contexto donde se empezaron a probar nuevos dispositivos espaciales que a la larga serían determinantes para la entonces naciente arquitectura moderna.

En una visión global respecto de la casa, en Europa de inicios del siglo XX, la arquitectura (y su mobiliario) se encontraban en un proceso de depuración y en busca de una estética propia que la desligara de las tendencias historicistas del siglo XIX. Bajo una clara influencia inglesa de Mackintosh y del vienés Otto Wagner, se aprecian esfuerzos por incluir el mobiliario en el diseño arquitectónico integral.

En Estados Unidos de principios del siglo XX Christine Frederick ejerció una enorme influencia sobre la concepción de la domesticidad. Fue una de las figuras más importantes en cuanto a diseminación de sus ideas, cuyos trabajos serían publicados en las principales capitales europeas. Durante la década de 1910 había estado realizando esfuerzos para trasladar al espacio doméstico las teorías sobre optimización productiva que Frederick Winslow Taylor estaba desarrollando y aplicando con tanto éxito a diferentes cadenas de montaje estadounidenses de producción industrial.

En sus textos, la autora abogaba por una mayor eficiencia en la cocina. En su libro *The New Housekeeping: Efficiency Studies in Home Management* encontramos diagramas que muestran una incorrecta organización de la cocina y otra apropiada, donde la diferencia radica en la ubicación de los muebles y los aparatos. Podemos decir que en su obra destaca el pragmatismo que condujo a introducir la estandarización y fomentar el correcto diseño de las cocinas. (Espiegel, 2018)



F10: Diagramas de cocina en *The New Housekeeping* de Christine Frederick

Cuando la primera guerra mundial acentuó la necesidad de vivienda social de bajo costo, surgió el concepto de *Existenzminimum*, que llevó a impulsar viviendas sociales modernas que se solucionarían a partir de una unidad de habitación adecuada y completa, reducida a su conformación esencial y necesaria con parámetros económicos mínimos, en un intento por conseguir el confort máximo con la mínima inversión. (Diez-Pastor, 2019).

En Frankfurt desde 1925 hasta 1930 se desarrolló el plan de construcción de vivienda social más importante de la Alemania entreguerras dirigido por Ernst May, bajo las premisas de tipificación y estandarización de todos los elementos constructivos de la vivienda. Los manuales escritos por Catharine Beecher y Christine Frederick tuvieron una enorme influencia sobre la concepción de la domesticidad en los programas residenciales de la nueva oficina de construcción de Frankfurt. Margarete Schütte-Lihotzky fue la encargada del proyecto de la Cocina de Frankfurt, elemento clave para reducir el área de la vivienda, al estudiar la manera de optimizar las actividades y los movimientos generando una planta de cocina normalizada, sin asistente doméstica, para bloques de viviendas, utilizando muebles fijos colocados estratégicamente. (Espiegel, 2007)



F11: Cocina Frankfurt de Margaret Schutte-Liholzy

Además de la reunión y reducción del área de la vivienda mediante la cocina, se analizaron actividades como socializar y dormir para poder compartir espacio físico a pesar de no poder ocurrir simultáneamente por cuestiones prácticas de higiene y de habitabilidad. Esta flexibilidad, que toma en cuenta la temporalidad, permitió experimentar relaciones espaciales para albergar en el mismo lugar funciones muchas veces antagónicas, juntando lo privado y lo público o lo diurno y lo nocturno en el mismo espacio. Estas cohabitaciones permitieron caracterizar el espacio hasta el punto de difuminar casi completamente sus límites.

La cohabitación más común en la modernidad fue el salón comedor, que en casos extremos como el de la casa *Schröder* en 1924 de Gerrit Rietveld y Truus Schröder-Schrader, compartían no solo el mismo espacio sino incluso el mismo mobiliario ya que no existía un área social como tal. Para Rietveld, “el espacio es una continuidad en movimiento, la arquitectura se va transformando, y en esta transformación es donde radica su posibilidad de habitarlo” (Arango, 2012, p. 75). En la casa Schröder, las actividades se suceden gracias al desplazamiento de muebles y estructuras blandas como los paneles móviles.

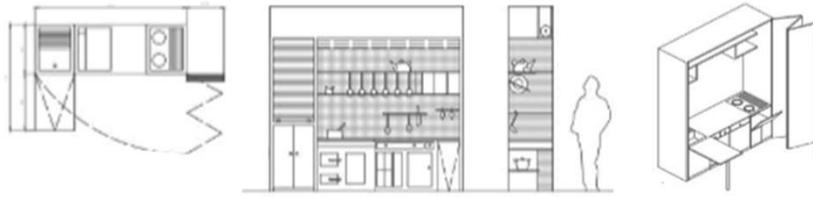


F12: Casa Schröder de Gerrit Rietveld (Utrecht, 1924)

El piso que durante el día es un espacio abierto y único, con una escalera como nodo central, durante la noche se subdivide en cinco espacios: tres dormitorios, un baño y el comedor que puede esporádicamente convertirse en dormitorio de huéspedes. Esta diferenciación se logra mediante una serie de paneles integrados en los muros, que permiten a cada miembro de la familia aislarse a su rincón privado durante la noche, preparando las camas que durante el día fueron sofás y sacando de los cajones empotrados todos los enseres necesarios para la noche. Estas estructuras blandas invitan a transformar el espacio y permiten variar, cambiar y adaptarse dentro de los parámetros establecidos por la envolvente y la estructura portante, permitiendo a la vivienda funcionar como tal.

Por otro lado, en los años siguientes a la revolución rusa, la casa-comuna cobra un importante interés en la Unión Soviética y en 1928 se le encarga al arquitecto Moisei Ginzburg la creación del complejo *Narkomfin*, un inmueble destinado a albergar cincuenta familias. El edificio escondía ideales utópicos y reformistas que pretendían mejorar la vida diaria de sus ocupantes. Se trataba de un intento de llevar el comunismo al corazón de la vida doméstica compartiendo los servicios comunes. Al finalizar su construcción en 1932 se trataba de un conjunto formado por tres edificios: el edificio de viviendas, el bloque comunitario y un edificio pequeño que cumplía las funciones de lavadero. El edificio de viviendas estaba compuesto por tres tipos de apartamentos: unidades dormitorio, apartamentos de una sola habitación pensados para parejas jóvenes y apartamentos para familias que todavía seguían el modo de vida tradicional.

Para estos modelos se diseñaron muros-mueble que nunca llegaron a construirse, equipados con paneles plegadizos que contenían el servicio de la cocina. Se trataba de muebles cocina mínimos, pero con todo lo indispensable. Además, se diseñan muebles-cama empotrados a la pared con la intención de que el dormitorio se convirtiera en una estancia diurna útil. Estas viviendas colectivas permitían cierto grado de libertad e intimidad al usuario.



F13: Módulo F de Cocina del Narkomfin (Moscú, 1928-30)

## MUROS-MUEBLES DE ADOLF LOOS

Adolf Loos busca ir más allá y fusionar los muebles a los muros convirtiéndolos en una sola entidad indivisible. El muro mueble de Loos no es una simple unión de dos cosas separadas, sino que el mueble está esculpido en la misma materialidad del muro, en esto radica su inseparabilidad. Su crítica al ornamento pasaba también por los muebles. El arquitecto argumenta de manera enfática el carácter de los muebles modernos:

“[...] Sólo pueden ser modernos los muebles que son móviles, todos los muebles que están adosados de manera fija a la pared no pueden considerarse muebles verdaderos” (Loos, 1924, p.159-160).

Loos usa la materialidad de los muros como estrategia para definir sus espacios, al decir que el mueble es parte de la pared Loos está eliminando la autonomía del mueble, lo que justifica su afirmación sobre la inexistencia de los muebles.

La estrategia proyectual que usaba Loos era cualificar los muros de tal forma que darían la pauta para la ubicación de las cosas en el espacio. Estos no eran simples divisiones programáticas del espacio interior. El muro dota de tanto carácter al espacio que se puede decir que lo define y estructura. Esto se logra haciéndoles cobrar espesor, simplemente recubriéndolos o permitiéndoles ser habitados en su interior a manera de nichos. En los muros de Loos se aprecia que el espacio se adhiere a los muros en forma de mueble, conformando una misma cosa. Esto se puede notar a través de los elementos formales (color, textura, material, etc.). Además, las relaciones entre estos siempre darán a entender que entre ambos no hay distancias.

Pero esta no es la única estrategia que usa. Otra operación aparece cuando el mueble emerge del piso creando una especie de relieve, el *Raumplan* que no sólo define niveles y jerarquías espaciales, sino que crea el espacio gracias a cambios de nivel. Al manipular las superficies y sus recubrimientos, arquitectura y mobiliario se empiezan a fundir, y tanto paredes como pisos y techos pueden hacer la función de muebles, generando espacios para sentarse o nichos para almacenar objetos.

Podemos ver el caso de la salita para la señora en la Villa Müller en Praga de 1930 donde al crear una inseparabilidad entre los muros, el piso, el techo y el mueble, Loos logra condicionar ese espacio y la manera en que se utilizará, generando sensación de intimidad.



F14: Villa Müller de Adolf Loos (Praga, 1929-30)

Loos hace, por lo tanto, una clara distinción entre aquellos muebles arquitectónicos con su carácter configurador y permanente en el espacio (aquellos controlados por el arquitecto) y aquellos muebles que son susceptibles de variar dentro de unos parámetros sin afectar el valor de la obra (aquellos que puede escoger el cliente).

## MUROS-MUEBLES DE FRANK LLOYD WRIGHT Y RICHARD NEUTRA

Si bien fue Adolf Loos quien dio la puntada inicial al papel de los muros muebles en la modernidad europea, otros arquitectos como Frank Lloyd Wright y Richard Neutra en Estados Unidos, mostraron una actitud similar con el espacio, definiéndolo a partir de muros que devienen muebles. Sus casas integran el diseño del mobiliario al del conjunto. Estantes, armarios y asientos se encuentran empotrados para optimizar espacio y mantener el orden de la casa.

En el caso de Wright la materialidad de los muros fue primordial, no sólo para establecer relaciones entre la arquitectura y el entorno sino también con la vida que se desplegaba al interior. Las casas Bradley, Zimmerman y Kauffman (Casa de la cascada) son claros ejemplos de esta situación, donde los muros adquieren espesor al volverse nichos que, unidos al detallado trabajo de muebles, pisos y techos, devienen el soporte de las actividades del espacio.



F15: Casa Bradley (1900)

F16: Casa Zimmerman (1950)

F17: Casa Kaufmann (1934-35)

Al mismo tiempo, podemos ver ejemplos de Richard Neutra cuyos espacios se ven caracterizados por el uso de muros mueble, donde el revestimiento juega también un papel importante al plegar las superficies de las paredes o techos en pisos o muros espesos que no alcanzan la altura total, consiguiendo así una especie de espacio contenido dentro de otro, lo que permite que sean percibidos como lugares privados, campos espaciales que definen y estructuran la casa a partir de elementos blandos como muros útiles y corredizos. Las casas Miller, Warren, Troxell, son ejemplos de las posibilidades que los muros muebles les dieron a los espacios de Neutra, donde el material de revestimiento jugó, como en Loos, un papel primordial.



F18: Casa Miller (1937)

F19: Casa Troxell (1954)

F20: Casa Warren (1950)

La búsqueda de la flexibilidad del espacio moderno surge entonces a partir de intentar entender al hombre y su tiempo en todas sus escalas. Para lograrlo, los muebles desempeñaron un papel determinante, ya que permitieron reunir varias actividades que antes se desarrollaban en zonas independientes en un solo espacio. “Las paredes divisorias interiores, que ya no responden a funciones estáticas, pueden adelgazarse, curvarse, moverse libremente, y eso crea la posibilidad de conectar los ambientes, unir entre sí los múltiples cubitos decimonónicos y pasar de la planta estática de la casa antigua a la planta libre y elástica del edificio moderno” (Zevi, 1948, p.101).

### MUROS-MUEBLES DE MIES VAN DER ROHE

En el caso de Mies van der Rohe, muchos de sus proyectos se encuentran configurados espacialmente no solo por los elementos portantes sino gracias a los muebles fijos y móviles mediante los cuales define campos espaciales en áreas aparentemente abiertas y sin compartimentación evidente. En toda la arquitectura de Mies el primer y último trazo sobre el papel es horizontal. La definición formal del espacio se produce siempre y sólo por planos horizontales. Y es esa horizontalidad la que produce la idea de que el espacio es abierto, continuo y unitario, porque los elementos verticales: pilares y muros, siempre vienen después y nunca rompen ese plano horizontal inicial. (Quetglas, 2001). En el momento de la construcción del espacio es cuando aparece la colocación de estructuras y objetos que, aunque no siempre son muebles, tienen en común que no pertenecen a aquel gesto fundacional horizontal. Quetglas remarca la importancia que estos campos definidos por objetos tienen en la arquitectura de Mies:

“Junto a los pilares, aparecen entonces los biombos, las mamparas de ébano, ónice, seda, las placas de mármol, los recortes de vegetación adheridos en el cristal. O aparecen también esos objetos brumosos, sobresaturados de forma hasta desdefinirse, involucrados, ansiosos de sí mismos: butacones, esculturas, sujetos quejosos que ocupan sin poblarlo el escenario miesiano...” (Quetglas, 2001, p.84).

Aunque Mies van der Rohe no habló demasiado sobre la manera en que abordaba el diseño de sus muebles, estos son tan importantes que pocas veces enfrentó un proyecto doméstico sin además diseñar parte del mobiliario. Los espacios de Mies y más contundentemente las viviendas, están estructuradas espacialmente por los muebles con la intención de unificar la arquitectura como obra de arte total.

El ejemplo más claro de esta relación entre muebles y espacio arquitectónico se dio en la casa Farnsworth (1946-1951), donde el espacio contenido entre cuatro fachadas de vidrio y dos losas planas está estructurado inicialmente por dos muros muebles, que además de dividir el espacio permiten que las actividades se desprendan de estos. El primero funciona como núcleo técnico y soporta gran parte de la carga funcional de la casa, conteniendo la cocina y los cuartos de baño. El segundo es un armario, que ayuda a conformar el salón y separa la zona social de la alcoba.



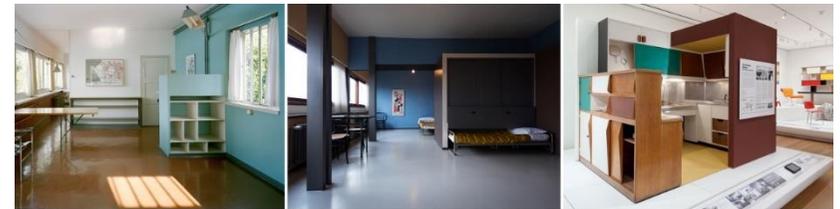
F21: Casa Farnsworth - Muros muebles de Mies van der Rohe (1946-51)

“Haciendo diferenciaciones locales dentro de este espacio universal, los muebles indican como usar el espacio sin recurrir a las divisiones tradicionales” (Vobis, 2008, p.3). Al congregarse los servicios, las instalaciones, el almacenamiento y proveer superficies de apoyo, permite que el resto del mobiliario pueda organizarse libremente.

### MUROS-MUEBLES DE LE CORBUSIER

En 1929, Le Corbusier dictó en Buenos Aires, entre otras, la conferencia “La Aventura del Mobiliario”. En ella propuso el papel que deberían jugar los muebles en la arquitectura moderna, comenzando por su carácter higienizador,

ayudando a mantener la vida en orden y concluyendo con el carácter funcional proponiendo que la vida en la casa debería organizarse dentro de casilleros estándar metálicos y producidos en serie que al tiempo servirían como divisiones entre espacios. Pero ya antes, en la *Petite Maison* de 1923 aparece por primera vez el casillero adosado a la pared definiendo el espacio del salón comedor. Este muro mueble a doble faz colabora en la definición de los espacios específicos de la vivienda. En la habitación de invitados, el muro con la ventana y el piso con la cajonera dan lugar a una mesa empotrada, adosada a ambos, generando un rincón privado (Parodi, 2005, p.93).



F22: Casillero adosado a la pared en Petite maison (1923)

F23: Casilleros de cama en Weissenhofsiedlung (1927)

F24: Módulo de cocina de la unidad de habitación de Marsella (1947-52)

En la Unidad de Habitación (Marsella, 1947-52) encontramos una solución particular de la cocina en un mueble que permite en este caso la cohabitación de tres actividades. Además de la relación entre la cocina y el salón se establece también una nueva organización de la vivienda. El salón es una cocina y la cocina es un salón. “El salón-comedor-cocina es el lugar donde la familia se integra y se reconoce como célula de la sociedad” (Arango, 2012, p. 49).

Le Corbusier propone que la vivienda familiar debe estructurarse espacialmente desde el hecho de preparar y consumir los alimentos. La cocina, diseñada por Charlotte Perriand, permitió cualificar el espacio interior y se extremó su funcionalidad, gracias a una coherencia absoluta entre interiorismo, mobiliario y arquitectura. Se buscaba conscientemente que las actividades relacionadas con el cocinar se llevaran a cabo de la manera más eficaz y en la menor área posible. Esto se trató a través del mobiliario que diseñó Charlotte Perriand de forma integradora y rotundamente plástica. Le Corbusier, propone maximizar el área

de la vivienda sin necesidad de expandir la cáscara, solamente organizando las actividades de acuerdo con sus tiempos de uso.

Además de la reunión y reducción del área de la vivienda mediante la cocina, se analizaron actividades como socializar y dormir para poder compartir espacio físico a pesar de no poder ocurrir simultáneamente por cuestiones prácticas, de higiene y de habitabilidad.

En la misma Unidad de Habitación, otros muebles responden a estas reflexiones, como los cuartos de los niños, divididos mediante un muro corredizo y donde las camas están plegadas en los muros, permitiendo una doble función diurna y nocturna.

En otros proyectos, Le Corbusier plantea la relación inseparable entre muros y muebles a partir de la materialidad, muebles que se fabrican con los mismos materiales del muro como en la *Villa La Roche-Jeanneret* donde muros bajos funcionan como estantes o muebles conjuntos como los que aparecen entre el baño y la habitación principal de la *Villa Savoye* marcando límites, pero sin separar completamente ambos espacios. Dispositivos como las fachadas espesas propuestas para la *Ville Radieuse* plantean la liberación del espacio interior. Paneles corredizos en la parte superior permiten el control de la luz al interior. El piso adyacente a la ventana es susceptible de convertirse en mueble alojando algunos cajones y sobre el cual una mesa adosada complementa el estudio.



F25: Muros bajos y sillares de la Villa La Roche-Jeanneret (1923)

F26: Armario de baño y Chaise Lounge de la Villa Savoye (1928)

F27: Dibujo interior de una unidad de la Ville Radieuse (1930)

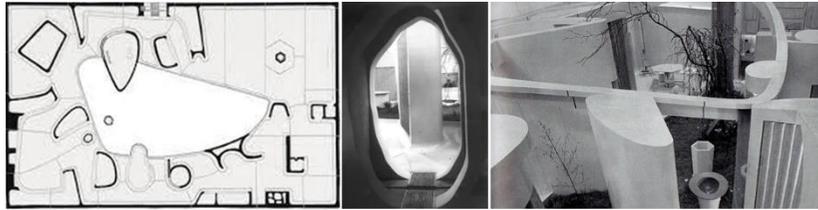
La fusión entre muros y muebles permitió a los arquitectos modernos reunir varias actividades en una misma unidad espacial demostrando así el papel esencial que jugó el mueble en la estructuración del espacio doméstico. Así, lo que estos ejemplos muestran es el nivel de importancia que los muebles empiezan a cobrar en la modernidad al ligarlos directamente a los muros, dotando a los espacios domésticos de esta época de algunas de las condiciones funcionales ligadas a la cohabitación y optimización de actividades.

## SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

En 1956, Peter y Alison Smithson diseñaron la *Casa del Futuro* para la Exposición *Ideal Home Daily* de Daily Mail que se celebró en Londres. La *Casa del Futuro* fue diseñada para una discusión teórica, partiendo de la especulación sobre el estilo de vida futuro de una pareja de veinticinco años sin hijos, con tareas domésticas automatizadas (Brugnoli, 2007).

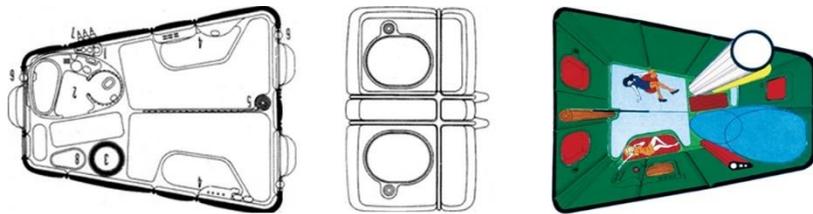
En la casa no existen habitaciones, formándose los espacios mediante muros corredizos o armarios empotrados que no sólo sirven para guardar efectos personales sino que, por ejemplo, también albergan espacios habitables como la ducha. Este modo de dividir los ambientes hace que la casa pueda cambiar su distribución según el gusto o las necesidades de sus habitantes, creando formas orgánicas que permiten que los espacios fluyan unos con otros.

Los Smithson anticiparon con su *Casa del Futuro* la moldeabilidad de los materiales plásticos que permitía la construcción de piezas que integraran vivienda y mobiliario en su envolvente. Las últimas vanguardias del siglo XX, fascinadas por esta posibilidad, pensaron en ciudades donde la vivienda y sus muebles eran un elemento prefabricado y perecedero.



F28: La Casa del Futuro de Alison y Peter Smithson (1956)

Experimentos como la *Vivienda Cápsula* presentada por Warren Chalk en 1964 seguían en muchos aspectos la línea de investigación presentada por los Smithson en la *Casa del futuro* de 1956. El dibujo de colores vibrantes de la célula de vivienda de Chalk muestra cómo el espacio está encerrado entre paneles ligeros y prefabricados encajados entre ellos como las piezas de Lego que se empezaban a comercializar en esa época. El mobiliario, integrado en los paneles y construido con el mismo material, se limita prácticamente a una cama, un televisor/panel de control y una célula de baño aislada del resto (Esteve, 2016, p. 349).



F29: Vivienda Cápsula de Warren Chalk (1964)

En 1961 Ray y Charles Eames diseñaron un sistema de unidades de almacenamiento, estudio y dormitorio, las unidades ECS *Eames Contract Storage*. Este sistema montado en la pared brindaba una solución eficaz para los dormitorios de estudiantes ya que requería un espacio mínimo y permitía una flexibilidad proporcionando más espacio en el piso. Estas unidades contenían camas que se plegaban para dormir, tocador con barras para colgar, estantes y cajones. Además, contaba con un centro de estudio con iluminación incorporada, escritorio, repisas, cajones y archivador; lo que permitía un espacio de trabajo individual para los estudiantes sin molestar a los demás.



F30: Unidades ECS Eames Contract Storage de Ray y Charles Eames (1961)

Igualmente, tras el fin de la segunda guerra mundial, debido a la escasez de materiales y a la necesidad de diseñar y construir viviendas de forma rápida y eficiente, la revista *Arts & Architecture* convocó a un grupo de arquitectos a participar en el programa *Case Study House*. El programa fue concebido con el fin de diseñar y construir prototipos experimentales de bajo costo en Estados Unidos.

El programa terminó en 1966 con veintiséis proyectos construido entre los cuales destaca la *Case Study House n° 22* de Pierre Koenig, una de las viviendas más conocidas del programa. Esta se configura como un conector de áreas y es un mueble que conecta, personas, funciones y espacios.

El mueble de cocina como caja de servicios y como objeto independiente con volumen y presencia propia en el interior, configura la percepción del espacio por su función y sus características formales y es capaz de definir un campo espacial sin tener que recurrir a divisiones drásticas sino únicamente mediante el objeto mismo, que no llega al techo, y por lo tanto no rompe la continuidad visual del espacio.



F31: Case Study House N° 22 de Pierre Koenig (1960)

En las exposiciones realizadas en 1967: *Living 1990* y *Beyond Architecture*, Archigram proyectaba espacios indeterminados en los que se usaba la tecnología como medio desde el que escamotear y hacer desaparecer la arquitectura. La vivienda dejó de concebirse como un sistema de habitaciones amuebladas para pasar a pensarse como un único espacio neutral en el que se podían organizar de nuevo una y otra vez todos los elementos pertenecientes al equipamiento necesario y las funciones de la vivienda. Para adaptarse a las relaciones sociales y familiares más libres y cambiantes, al mismo tiempo se vuelve atractiva la posibilidad de un espacio flexible donde los muebles puedan desplazarse, plegarse y ocultarse cuando no se utilizan. En él, “el contenedor deja de ser el responsable de la configuración del espacio y la vivienda se convierte únicamente en el resultado de la suma de su equipamiento” (Esteve, 2016, p.356).

Como respuesta a corrientes postmodernas surgen exploraciones espaciales radicales de mano de arquitectos y artistas como SuperStudio, Archizoom o Ettore Sottsass, donde objetos relativos al habitar ganan volumen, presencia y cuerpo, al tiempo que se presentan como autónomos en el espacio. Estos no solo condicionan los espacios o recorridos, sino que hay que detenerse a mirarlos.

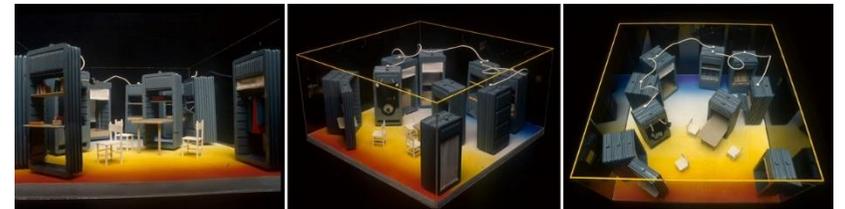
En 1972, el MOMA incluye una propuesta de Joe Colombo en la exposición *New Domestic Landscape*. Se presenta en ella la *Total Furnishing Unit*, un prototipo de vivienda autónoma, una unidad compacta compuesta por células de equipamientos que además se pueden separar y extender por la habitación. La pieza en sí era un bloque compacto formado por células individuales combinadas a las que Joe Colombo llamó *Cocina, Armario, Cama y Privacidad, y Baño*. Cada célula podía separarse del bloque y extenderse a través de la habitación, pero también usarse conectada a otro de los elementos del bloque, con lo que podían darse un gran número de combinaciones. Por ejemplo, la unidad *Armario* podía estirarse, formando un muro que separaba la unidad *Cocina* de la unidad *Cama y Privacidad*.

El bloque que trata de volver habitable a su entorno es “totalmente independiente del espacio que la rodeaba y, tipológicamente, se encontraba a medio camino entre la arquitectura y el mobiliario” (Esteve, 2016, p.360)



F32: Total Furnishing Unit de Joe Colombo (1972)

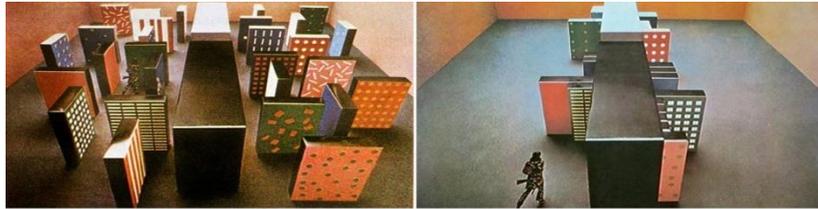
En esa misma exposición (MOMA, 1972), la propuesta de Ettore Sottsass parte de una única pieza modular de almacenaje sobre ruedecillas para facilitar su desplazamiento y que podía conectarse de formas diversas. En los diseños de Sottsass, esta pieza contiene toda clase de aparatos que puedan resultar útiles para la vida cotidiana. Una serie de módulos podían combinarse de diferentes maneras para organizar un espacio abierto o conectarse en círculo para definir espacios cerrados a los que se accedía también a través de una de estas piezas. “El espacio es aquí una metáfora sobre la cotidianidad entendida como cambio y transformación” (Morales, 2005, p.248).



F33: Environment section de Ettore Sottsass (1972)

En el mismo año, Archizoom presenta el proyecto *The Neutral Surface. The Habitable Cupboard*. La vivienda es un único espacio neutral en el que se pueden organizar de nuevo una y otra vez todos los elementos pertenecientes al equipamiento necesario y las funciones de la vivienda. Como si fuera un estuche que contiene armarios, estos se despliegan sobre una superficie que actúa como

un tablero de juego. El dibujo producido, una malla en la que un artefacto compacto se abre desplegando cocina, baño y armarios, configurando diferentes distribuciones de viviendas encadenadas, ha sido uno de los más imitados en las escuelas de arquitectura. (López, 2018, p.66).



F34: The Neutral Surface. The Habitable Cupboard de Archizoom (1972)

En 1990 Allan Wexler, con su *Crate House* no solo aglutina todas las necesidades básicas de una vivienda en cuatro armarios móviles, sino que, precisamente por esa cualidad de móviles, puede desplegarse en cualquier espacio. Cada función está aislada y estudiada: cocina, baño, salón y dormitorio. Cada estancia está integrada en su propio contenedor sobre ruedas. Cuando se necesita una función, esa caja se enrolla dentro del núcleo, por la noche toda la casa se convierte en un dormitorio y cuando el ocupante tiene hambre toda la casa se convierte en una cocina. Se convierte entonces en un elemento que afecta la escala del espacio que lo envuelve.



F35: Crate House de Allan Wexler (1990)

Otro ejemplo es *La Casa Mobiliario* en el lago Yamanaka del arquitecto japonés Shigeru Ban, que se comenzó a diseñar en 1992 y acabó de construirse en 1995. Es una casa de una planta, diáfana y abierta al exterior, en la que, a la manera de Mies, el mobiliario organiza y distribuye el espacio en lugar de tabiques

convencionales. Lo característico del proyecto es que esos muebles de líneas puras, formados por módulos funcionales, además de como particiones y almacenamiento, como estructura portante de la cubierta. El mismo sistema estructural se repite en la *Nine-square Grid House* de 1997, donde los módulos estructurales de mobiliario se sitúan en dos de los lados, dejando dos frentes totalmente abiertos y un impresionante espacio diáfano central cuadrado, que puede dividirse en otros nueve compartimentos cuadrados mediante unos grandes tabiques correderos



F36: La Casa Mobiliario de Shigeru Ban (1992-95)

F37: Nine-square Grid House de Shigeru Ban (1997)

Vemos pues, que la adherencia del mueble al muro es un mecanismo importante para configurar los espacios interiores. En un primer momento, se anclan o empotran muebles a la pared como camas, mesas y paneles plegadizos, hasta llegar al ensanchamiento de muros no portantes y la incorporación de los muebles en su interior que se pueden llegar a fundir en un solo elemento, creando una versión intermedia entre arquitectura y mobiliario. Los muebles que antes configuraban el espacio útil ahora son el espacio útil, principalmente en viviendas mínimas, donde la necesidad de experimentación es mucho más potente.

## APROXIMACIONES LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL A TRAVÉS DEL MURO ÚTIL Y EQUIPADO

La vivienda es una plataforma vacía y su ocupación resulta de la necesidad vital de poblar el espacio y de expresarse a través de él. Esta ocupación se produce por medio del despliegue de los programas sobre el espacio. Cuando no es posible cambiar los límites de una habitación, es posible utilizar mobiliario que se mueva y cambie según la función, las horas del día o los ocupantes. Otras posibles herramientas que dotan de flexibilidad a los espacios de la vivienda son los elementos móviles como paneles correderos o plegadizos, que se repliegan o deslizan entre sí, o dentro de las paredes para cerrar o abrir los espacios.

El muro equipado, como ya hemos visto, es una herramienta que hace posible cierto grado de flexibilidad en una vivienda ya que permite organizar algunas funciones en las paredes o muros que delimitan las estancias. El almacenaje es una de las funciones más comunes, pero llevando la idea al extremo, pueden albergar incluso pequeñas estancias como aseos, lavandería y dormitorios. Si los distintos programas se contienen en los muros, la vivienda puede mantener la libertad de ese espacio.

Como resultado de la revisión temporal se han identificado estrategias formales y espaciales dando como resultado tres aproximaciones a la configuración del espacio mediante el muro equipado:

1. Configuración perimetral: Cuando los muebles se adosan a las paredes.
2. Configuración espacial: Cuando el muro alberga pequeñas estancias en él y se vuelve habitable.
3. Configuración ambiental: Cuando se manipulan las superficies a través de elementos móviles.

## CONFIGURACIÓN PERIMETRAL

CUANDO LOS MUEBLES SE ADOSAN AL MURO.

La primera estrategia encontrada es el adosamiento de los muebles a las paredes o muros. Consiste en tomar todos los elementos disgregados en el espacio y agruparlos en el perímetro. Estos bordes compuestos por la repetición de varios muebles se asemejan a un solo muro que aparece totalmente equipado. Los muebles que se adosan pueden ser un apoyo para la actividad empujando la función al centro del espacio o, por el contrario, atraer y condensar la actividad hacia el perímetro, respondiendo a intenciones de diseño. De esta manera, el mueble organiza el espacio doméstico de forma perimetral y actúa como partición de las estancias.

La configuración perimetral a través de muebles adosados al muro destaca por la capacidad de transformación de un único espacio dependiendo de las necesidades diarias. Debido a que el mueble transforma al muro en una franja de mayor espesor, el centro se libera y se convierte en un espacio de usos múltiples, adquiriendo el mueble perimetral protagonismo y reforzando su carácter configurador, tanto si se adosa como si es absorbido por el muro. Apoyarse en las paredes es la respuesta más directa para la configuración de los muebles de cocina o para brindar apoyo al salón o almacenamiento a los dormitorios. Es frecuente que estos se encuentren agrupados, formando un único elemento corrido.

Adolf Loos fue uno de los primeros arquitectos de la modernidad europea en reflexionar acerca de los muros muebles. En su escrito *La abolición de los muebles* de 1924 dice que el arquitecto moderno tiene que construir casas en las que todos los muebles que no sean móviles desaparezcan dentro de las paredes. Tanto si se construye *ex novo* como si se reforma. (Loos, 1993, p.195-197).

Loos amuebla sus habitaciones en una forma que conduce a un uso centrífugo del espacio. Las actividades se trasladan a los costados de las habitaciones,

dejando el centro libre. Esto significa que sofás y muebles de comedor no se encuentran más en su posición tradicional en la mitad de la habitación, sino a lo largo de las paredes, de manera que las áreas de actividad ahora se orientan hacia el espacio vacío central. (MacCormac, 1995, p. 28). Arquitectos como Wright y Richard Neutra han mostrado una actitud similar con el espacio, definiéndolo a partir de muebles que se anclan, apoyan o acercan a los muros, de acuerdo con las intenciones del arquitecto en la configuración del espacio y en la fabricación de un ambiente total.

En la *Casa Mobiliario* y en la *Casa con una retícula de nueve cuadrados* del arquitecto japonés Shigeru Ban, el mobiliario configura y distribuye el espacio en lugar de los tabiques convencionales. En ambos proyectos los muebles de líneas puras funcionan, además de como particiones y almacenamiento, como estructura portante de la cubierta y organizan el interior de la vivienda de acuerdo con las necesidades de sus usuarios.

Otro referente en la concepción del mueble perimetral ha sido el estudio de las cocinas tanto en Europa como en Estados Unidos. De esto podemos extraer una clara estrategia que permite la compactación de las funciones y un pensamiento global acerca de cómo integrar tantas funciones como fueran necesarias en el mueble. En ningún otro espacio como en la cocina se ve el poder del mueble junto al muro para alojar, permitir y facilitar una variedad de funciones.

Margarete Schutte-Lihotsky incorporó en su diseño una estricta modulación, al tiempo que se estudiaron minuciosamente todas las actividades a ejecutar, integrando nuevos accesorios tales como: una tabla de planchar abatible que se recogía sobre la propia pared; un canal de residuos junto a la superficie de trabajo que podía vaciarse al exterior a través de un colector vertical; un contenedor de columna para escobas, cubos y productos de limpieza; un radiador para el necesario confort térmico; una luminaria corredera que permite concentrar la luz allí donde más falta haga en cada momento; etc. (Bravo, 2011)

El muro mueble, en el caso de Loos, apoya a la configuración centrífuga del espacio, que se libera en el centro, sin embargo, lo opuesto ocurre en las cocinas, donde la actividad ocurre precisamente en el perímetro. Esta organización perimetral, desde los bordes, representa la liberación del espacio central para rellenarse con la voluntad doméstica del habitante.

## CONFIGURACIÓN ESPACIAL

### CUANDO EL MURO ALBERGA PEQUEÑAS ESTANCIAS EN EL Y SE VUELVE HABITABLE

La segunda estrategia formal y espacial seleccionada en esta clasificación consiste en tomar los elementos agrupados y brindarles una entidad propia dentro de la configuración del espacio. Dentro de esta categoría podemos ver que el muro cobra mayor volumen y se convierte en cajas o cabinas que acogen una o varias funciones en su interior y para ello se vuelven habitables creando un espacio dentro de otro y permitiendo una variabilidad del uso del espacio entre el día y la noche. Aquí además de acoger una función en su interior, el muro es capaz de irradiar una organización a los espacios circundantes, que a menudo se liberan justamente gracias a la agrupación de objetos, elementos y servicios en un solo programa.

Maria de Miguel Pastor y Carla Sentieri, en *La cama amueblada*, explican cómo ciertos muebles en determinadas épocas adquieren una mayor relevancia a raíz de los hábitos asociados a ellos, ampliando su abanico de funciones y propiciando con ello una mayor actividad que induce el deseo de permanencia y la demanda de mayor privacidad, lo que lleva al mobiliario a complementarse hasta adquirir la configuración de una habitación y a evolucionar de objeto de mobiliario a recinto. (de Miguel Pastor y Sentieri, 2019, p. 130).

El ejemplo más representativo de núcleos de servicios fijos podemos encontrarlo en la *Casa Farnsworth* de Mies, donde el espacio diáfano se encuentra definido interiormente por dos cajas-muros-mueble que, además de dividir los espacios, soportan las actividades de sus espacios adyacentes y caracterizan los espacios

a su alrededor e, incluso, en su interior. La esencia del espacio radica en estos muebles fijos como núcleos espaciales y funcionales de la casa, ya que la vida y las actividades se despliegan a partir de ellos.

Otro referente lo encontramos en las casas Bradley, Zimmerman y Kauffman de Frank Lloyd Wright donde podemos observar que los muros adquieren espesor albergando en ellos nichos que, unidos al trabajo de los muebles, devienen en el soporte de las actividades del espacio. Al mismo tiempo, podemos ver ejemplos de Richard Neutra cuyos espacios se ven caracterizados por el uso de muros mueble, donde el revestimiento juega un papel importante al plegar las superficies de las paredes o techos en pisos o muros espesos que no alcanzan la altura total, consiguiendo así una especie de espacio contenido dentro de otro, lo que permite que sean percibidos como lugares privados, campos espaciales que definen y estructuran la casa a partir de elementos blandos como muros útiles y corredizos.

Podemos ver entonces que al crear un muro mueble que es a la vez un espacio, este envuelve una función y para ello se vuelve habitable, creando un espacio dentro que se abre hacia el espacio contenedor, interactuando y dialogando con él, no solo funcional sino también perceptivamente.

### CONFIGURACIÓN AMBIENTAL

#### CUANDO SE MANIPULAN LAS SUPERFICIES A TRAVÉS DE ELEMENTOS MÓVILES

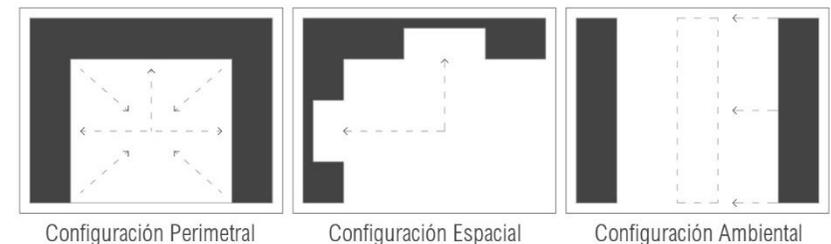
La tercera y última estrategia para la configuración del espacio a través del muro equipado consiste en crear un ambiente móvil a través del mueble, el cual se vale de las paredes, aprovechando las superficies y manipulándolas, para configurar el ambiente general. El mueble coloniza todos los ámbitos del espacio y lo envuelve. Camas que se integran en armarios, estanterías correderas, mesas desplegadas, paneles correderos o plegadizos, son buenos ejemplos de esto. Estos elementos funcionan muy bien para separar estancias o bien para

enlazarlas, incluso para transformar espacios en función de las necesidades del usuario.

Partimos en primera instancia de la manipulación de las superficies. En los proyectos de Loos, así como de Le Corbusier podemos ver ejemplos de la manipulación del espacio físico a través de las superficies que lo configuran, no solo las paredes, sino también los techos y los pisos para transformarlos en muebles y suplir una función o un requerimiento espacial.

Otro ejemplo de esta configuración es la capacidad de mover y adaptar las divisiones, como es el caso de la casa Schröder donde vemos la completa adaptabilidad del espacio a través de particiones móviles y plegables. La casa Schröder, según Padovan “Era el ideal de un espacio continuo, aunque constantemente definido y diferenciado que Rietvelt intentó realizar en la casa que diseñó para y en colaboración con la Sra. Schröder en Utrecht en 1924”. (Padovan, 1995, p. 61)

Por último, vemos la posibilidad de adaptar el espacio a cambios de uso continuos como en los muebles polifuncionales, flexibles y desplegados de las propuestas radicales de los años sesenta. El espacio se activa y adquiere una dimensión temporal a través de acontecimientos que se separan del control del diseñador. Los ambientes se estructuran, por tanto, a través de acontecimientos. El ambiente es un acto que enmarca una acción, y esta nos permite entender el espacio doméstico como uno dinámico que ya no busca el equilibrio ni responder a una composición formal predeterminada. (Capomaggi, 2015, p. 290).



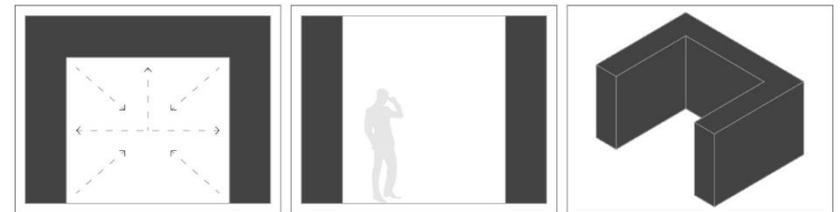
# RECOPILACIÓN DE CASOS

## CLASIFICACION

Partiendo de las tres aproximaciones a la configuración del espacio derivadas de estudio histórico, se ha establecido una clasificación propia sobre los dispositivos en estudio. Se han agrupado en tres categorías que devienen de su uso oportuno, de la singularidad acentuada de su presencia física o por la gestualidad que muestran al activarse:

### EL MURO EQUIPADO OPORTUNO

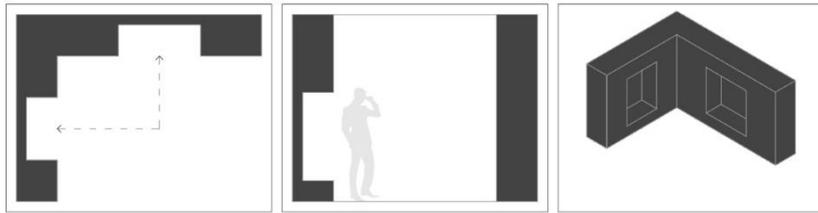
Se trata del aprovechamiento de muros y paredes como oportunidad para ser ocupados por el mobiliario fijo estableciendo generalmente una configuración perimetral del espacio. En esta categoría se aprovechan oportunidades espaciales jerarquizándose mutuamente espacio y dispositivo tanto si los muebles se adosan al muro, como si el muro los absorbe, empujando la función al centro del espacio o, por el contrario, atrayendo la actividad hacia el perímetro, como respuesta a las necesidades del usuario. El muro mueble oportuno puede tener una o más funciones y suele apropiarse de espacios con límites definidos.



### EL MURO INSIGNE

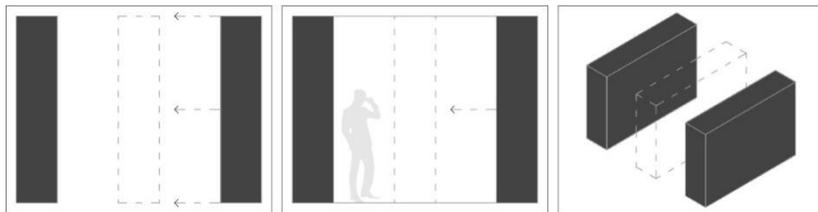
El muro equipado en este caso es singularmente expresivo debido a la presencia notoria que logran estos dispositivos en relación con el espacio, albergando pequeñas estancias en su interior y volviéndolo habitable. En esta clasificación se recogen aquellos casos donde se jerarquiza el ambiente con un recurso que lo hace único y particular.

La singularidad de este no es necesariamente debida a lo dimensional, sino también a su presencia en el espacio.



### EL MURO MUEBLE MANIPULADOR

En esta categoría encontramos propuestas multifuncionales que mediante la manipulación de las superficies a través del muro equipado con estructuras blandas y elementos móviles generan una configuración ambiental del espacio. El muro mueble manipulador presenta como característica fundamental que el dispositivo responde a una demanda de optimización del espacio, otorgando al ambiente un perfil multifunción. Generalmente están asociados a algún movimiento como forma de prestar más de una función.



Además de la clasificación general de los dispositivos en estudio, se establecen tres subcategorías que permiten conocer el grado de flexibilidad al que puede llegar el espacio, el tipo de movimiento y el tipo de mobiliario con el que cuentan.

Puntualizando la tarea que desempeña el mobiliario móvil en relación a la función o el uso para el que fue concebido se realiza una categorización de siete tipologías definidas a continuación:

MOBILIARIO CONTENIDO		Contenedores	
Para sentarse		Superficies de apoyo	
Para ordenar o exhibir		Funciones singulares	
Para acostarse		Para separar o articular	

Así mismo, como el movimiento es parte fundamental en el diseño de estos dispositivos para optimizar el área útil de los espacios, se realiza una categorización del tipo movimiento, tanto del dispositivo como de los elementos que lo componen:

TIPOS DE MOVIMIENTOS			
Movimiento del dispositivo		Movimiento de los elementos	
Sin movimiento		Movimiento corredero	
Traslación horizontal		Giro horizontal	
Giro horizontal		Giro vertical	
Traslación vertical		Movimiento acordeón	

La última categorización es el grado de flexibilidad que logran alcanzar los espacios gracias a estos dispositivos:

GRADO DE FLEXIBILIDAD		
Posibilidad de transformar y modificar el espacio interior por parte del usuario	Sin posibilidad de transformar el espacio interior	
	Posibilidad de transformar el espacio en 1 o 2 opciones	
	Posibilidad de transformar el espacio en más de 2 opciones	

## SELECCIÓN DE CASOS DE ESTUDIO

A partir de la clasificación general se han seleccionado cuatro proyectos contemporáneos para ejemplificar los diferentes mecanismos, generando un catálogo de doce proyectos. Se procede a realizar fichas descriptivas de cada uno exponiendo los datos más relevantes respecto a la temática, apoyándose en documentación planimétrica y fotográfica. Se analizan estos ejemplos evidenciando la vinculación del mueble al muro, tomando un rol protagonista en la configuración de la vivienda actual. Además, un componente importante en esta selección es la intensidad que expresan los autores de configurar el espacio mediante el mueble. Como ya se mencionó, los casos se seleccionan del catálogo digital Plataforma Arquitectura<sup>3</sup>, bajo los siguientes parámetros:

- Área: Inferior a 100m<sup>2</sup>
- Periodo temporal: 2010 -2022
- Uso: Residencial
- Usuario: Individual, pareja o grupo familiar.
- Procedencia: Nacionales e Internacional

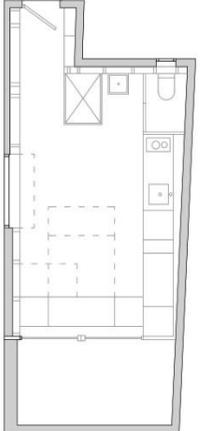
Se propone un análisis de las características espaciales y una descripción de las particularidades de cada caso con un apoyo gráfico que ilustre las estrategias encontradas dentro de cada categoría. Se toma el material gráfico propio de los autores y se intenta proveer de información complementaria ahí donde las infografías estuvieran incompletas, reforzando con dibujos esquemáticos a partir de las fotografías propiedad de los autores. Las infografías presentadas exponen, en la medida de lo posible, el mecanismo claramente marcado para la clasificación de los casos. Los casos presentados a continuación presentan mecanismos que ponen en valor la virtud del muro equipado, con la intención de mostrar que no son casos aislados, sino que pertenecen a una corriente que encuentra en el mueble una solución posible a los problemas actuales.

<sup>3</sup> Disponible en línea: <https://www.archdaily.cl/cl>

## CASOS SELECCIONADOS

### MURO EQUIPADO OPORTUNO

**APARTAMENTO LEGO, 2011**  
Bárbara Appolloni



Muro equipado oportuno  
Tipología: Renovación  
Ubicación: Barcelona, España  
Superficie de la vivienda: 24 m<sup>2</sup>  
Dispositivo: 20 % de la superficie  
Habitantes: 1 persona  
Mobiliario contenido:



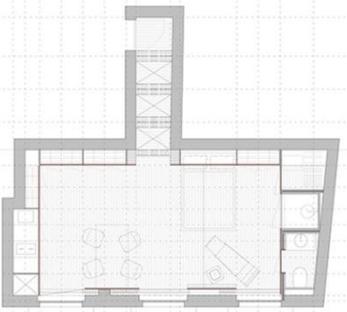






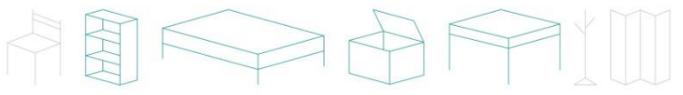



CASA 30 X 30, 2017  
Estudio Astiz






Muro equipado oportuno  
Tipología: Renovación  
Ubicación: Madrid, España  
Superficie de la vivienda: 30 m<sup>2</sup>  
Habitantes: 1 pareja  
Dispositivo: 22 % de la superficie  
Mobiliario contenido:

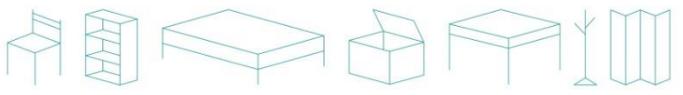


076 SUSALOON, 2014  
elii

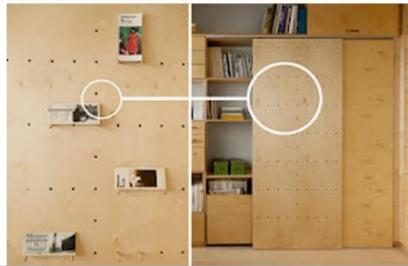
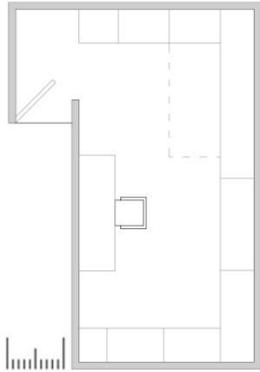




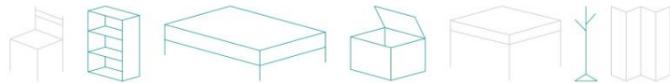

Muro equipado oportuno  
Tipología: Renovación  
Ubicación: Madrid, España  
Superficie de la vivienda: 24 m<sup>2</sup>  
Habitantes: 1 persona  
Dispositivo: 16 % de la superficie  
Mobiliario contenido:



APARTAMENTO DE UN ARTISTA, 2015  
Ranaan Stern

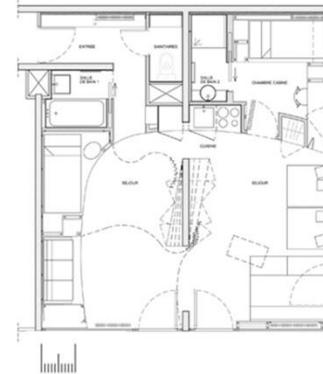


Muro equipado oportuno  
Tipología: Renovación  
Ubicación: Tel Aviv, Israel  
Superficie de la vivienda: 15 m<sup>2</sup>  
Habitantes: 1 persona  
Dispositivo: 32 % de la superficie  
Mobiliario contenido:

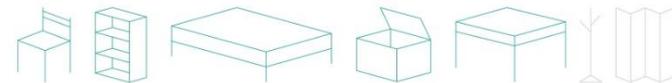


MURO INSIGNE

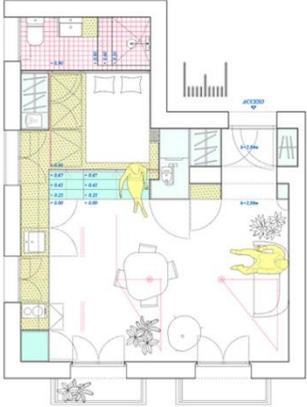
LE REFUGE, 2012  
H2O Architectes



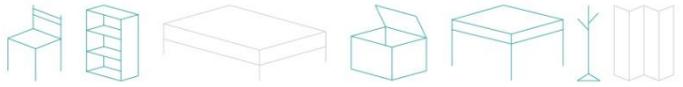
Muro insigne  
Tipología: Renovación  
Ubicación: Saint-Jean, Francia  
Superficie de la vivienda: 55 m<sup>2</sup>  
Habitantes: 1 familia  
Dispositivo: 50 % de la superficie  
Mobiliario contenido:



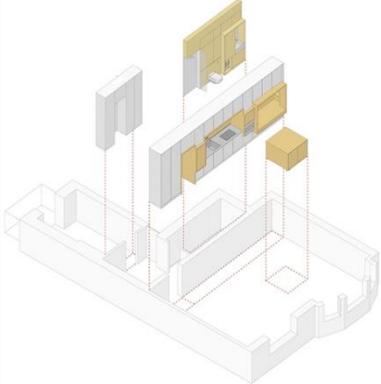
097 YOJIGEN POKETTO, 2017  
elii



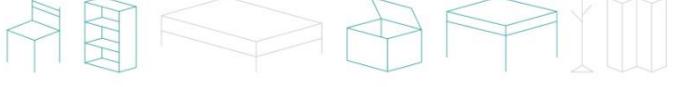
Muro insigne  
 Tipología: Renovación  
 Ubicación: Madrid, España  
 Superficie de la vivienda: 33 m<sup>2</sup>  
 Habitantes: 1 familia  
 Dispositivo: 42 % de la superficie  
 Mobiliario contenido:

MUROS FUNCIONALES, 2018  
Lookofsky Architecture

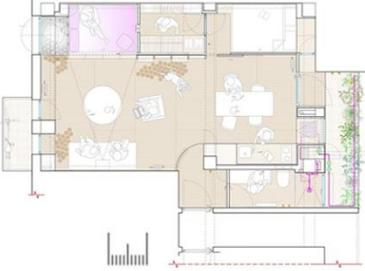


Muro insigne  
 Tipología: Renovación  
 Ubicación: Estocolmo, Suecia  
 Superficie de la vivienda: 80 m<sup>2</sup>  
 Habitantes: 1 pareja  
 Dispositivo: 12,5 % de la superficie  
 Mobiliario contenido:

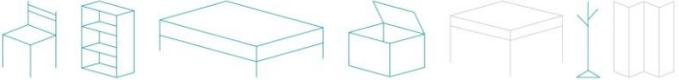
MURO MUEBLE MANIPULADOR

**UN CHICO, SU BULLDOG Y LA CASA QUE COMPARTEN, 2018**  
Husos Architects

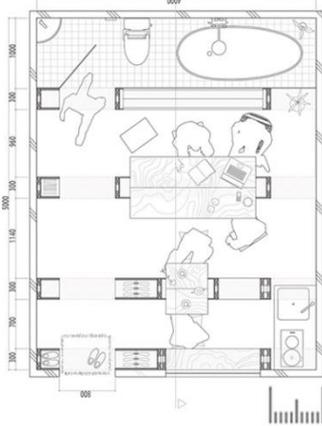





Muro insigne  
 Tipología: Renovación  
 Ubicación: Madrid, España  
 Superficie de la vivienda: 46 m<sup>2</sup>  
 Habitantes: 1 persona  
 Dispositivo: 24 % de la superficie  
 Mobiliario contenido:

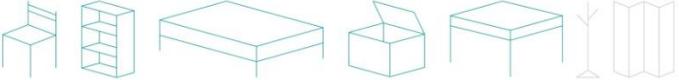


**BARCODE ROOM, 2012**  
Studio 01





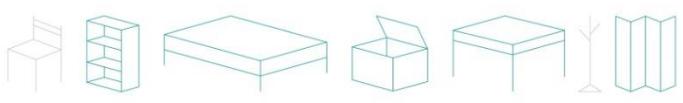

Muro mueble manipulador  
 Tipología: Prototipo  
 Ubicación: Japón  
 Superficie de la vivienda: 20 m<sup>2</sup>  
 Habitantes: 1 pareja  
 Dispositivo: 22 % de la superficie  
 Mobiliario contenido:



ALL I OWN HOUSE, 2014  
PKMN Architectures



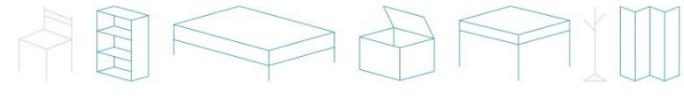
Muro mueble manipulador  
 Tipología: Renovación  
 Ubicación: Madrid, España  
 Superficie de la vivienda: 53 m<sup>2</sup>  
 Habitantes: 1 persona  
 Dispositivo: 9,5 % de la superficie  
 Mobiliario contenido:



EVERYTHING IN PLACE HOUSE, 2017  
Enorme Studio



Muro mueble manipulador  
 Tipología: Renovación  
 Ubicación: Madrid, España  
 Superficie de la vivienda: 70 m<sup>2</sup>  
 Habitantes: 1 familia  
 Dispositivo: 22 % de la superficie  
 Mobiliario contenido:





## EL MURO EQUIPADO OPORTUNO

Dispositivos que toman un espacio disponible (o no tanto), generalmente el perímetro (paredes o muros) y lo ocupan con mobiliario fijo, siendo capaces de configurar las estancias desde los bordes.

### ACTITUD OPORTUNA

Una de las actitudes principales del muro equipado oportuno es que responde a una demanda de optimización del espacio por lo que suele apropiarse de zonas con límites definidos (generalmente desaprovechadas y con dimensiones comprometidas) otorgando un perfil multifuncional a la estancia como respuesta a las necesidades del usuario. Estos dispositivos generalmente anclados o empotrados a los límites perimetrales de un sector permiten liberar el espacio central y pueden empujar la función al centro o atraer la actividad al perímetro. Además, pueden contener varias funciones asociadas a algún movimiento ya que el muro equipado oportuno como tal es fijo, pero se compone de diversos mecanismos que dotan de flexibilidad y polivalencia a la estancia pudiendo desplegar, correr, abatir diferentes elementos para cambiar la configuración del espacio.

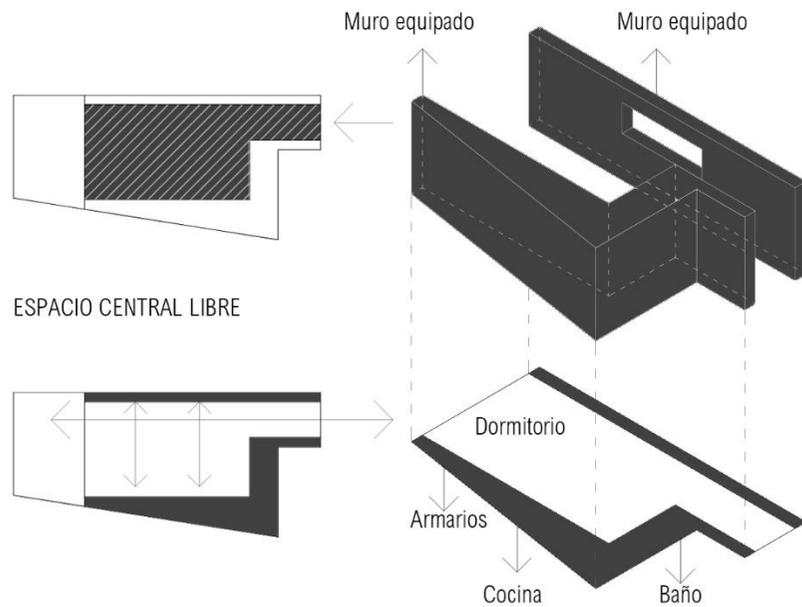
#### 1. Bárbara APPOLLONI: *Apartamento Lego* (Barcelona, 2011)

El *Apartamento Lego* de la arquitecta Barbara Appolloni, es un apartamento ubicado en el centro de Barcelona que antes de su remodelación era el antiguo palomar de una azotea. Este espacio de 24 m<sup>2</sup>, que originalmente almacenaba los depósitos de agua del edificio se ha transformado en un ático singular y funcional, ocupado por una sola persona. El interior es un ambiente versátil en el que las paredes dan lugar a dos muros equipados paralelos que dejan el espacio central libre, de tal manera que a simple vista no se observa ningún objeto, sólo una caja vacía, pero mediante operaciones de abatimientos se hace visible un dormitorio, un comedor, un salón, una cocina y un baño, según convenga, es decir que el apartamento se va transformando según la necesidad del habitante. (Molinare, 2017)

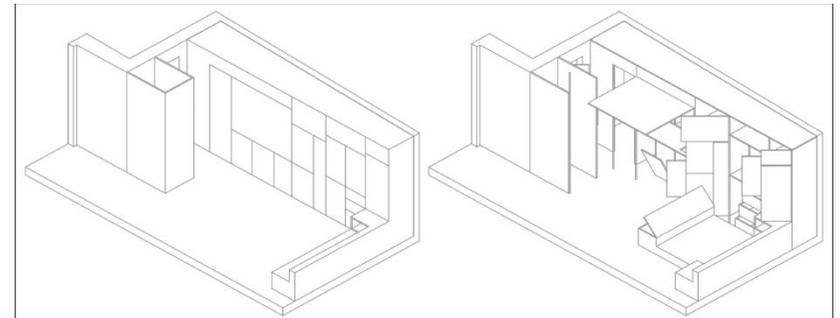


F38: Interior flexible del apartamento Lego. Espacio central libre

El muro equipado en este caso es oportuno ya que aprovecha las oportunidades espaciales limitadas y absorbe el mobiliario fijo hacia los bordes liberando el espacio central.



Estos muros están equipados con puertas de abatimiento vertical y horizontal que dan acceso a zonas de almacenaje y que también pueden usarse como superficies de apoyo. Para comer simplemente se debe abatir verticalmente una de las puertas para convertirla en la mesa del comedor. Ocurre algo parecido para cocinar, uno de los muros equipados esconde una pequeña cocina y todo lo necesario para el desarrollo de esta actividad. La cama está contenida en un dispositivo que pertenece al muro equipado. Este dispositivo sirve como banco y como escalera hacia la terraza, pero con un sencillo movimiento se despliega la cama y el espacio se convierte en el dormitorio



TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para sentarse</li> <li>- Para acostarse</li> <li>- Contenedores</li> <li>- Superficies de apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giro horizontal</li> <li>- Giro vertical</li> <li>- Movimiento corredero</li> </ul>	Amoblamiento flexible que permite transformar el espacio en más de dos opciones: Dormitorio/Salón/Comedor/Cocina
Dispositivo sin movimiento		



F39: Mecanismo abatibles, Apartamento Lego

El muro equipado es capaz de contraer todas las funciones en su interior, permitiendo liberar el espacio y dando como resultado una caja vacía. Los únicos elementos visibles son la ducha, un cristal laminado rectangular y el lavabo. Es decir que este mini-apartamento se transforma en diversos espacios que permiten múltiples distribuciones y usos.

## 2. ESTUDIO ASTIZ: *Casa 30x30* (Madrid, 2017)

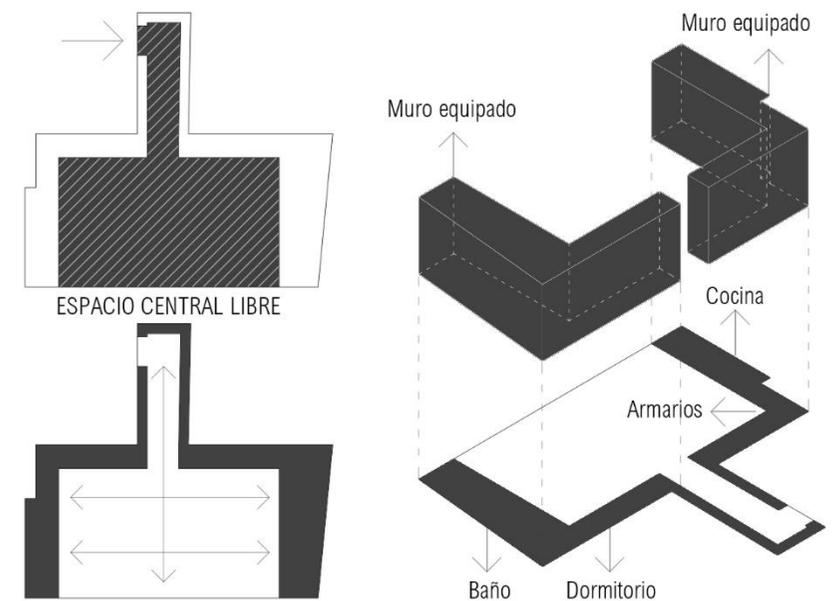
Algo similar ocurre con la *Casa 30x30* de Estudio Astiz, donde el ensanchamiento del muro perimetral alberga todas las funciones del piso liberando el espacio central para ser utilizado de manera flexible e intermitente durante el día.

En este caso concreto, se trata de un espacio de 30m<sup>2</sup> que servía como bodega aneja a la cocina de una vivienda que se encargó reformar al Estudio Astiz. Los arquitectos tomaron la superficie completa, los 30 m<sup>2</sup> como modulo base de trabajo. "30 m<sup>2</sup> de salón, 30 m<sup>2</sup> de dormitorio, 30 m<sup>2</sup> de cocina, 30 m<sup>2</sup> de baño, 30 m<sup>2</sup> de vestidor, 30 m<sup>2</sup> de ducha o 30 m<sup>2</sup> de salón de baile, 30 m<sup>2</sup> de sala de cine o de salón de juegos, 30 m<sup>2</sup> para 30 usos diversos, una casa de 30 veces 30 m<sup>2</sup>". (Estudio Astiz, 2018).

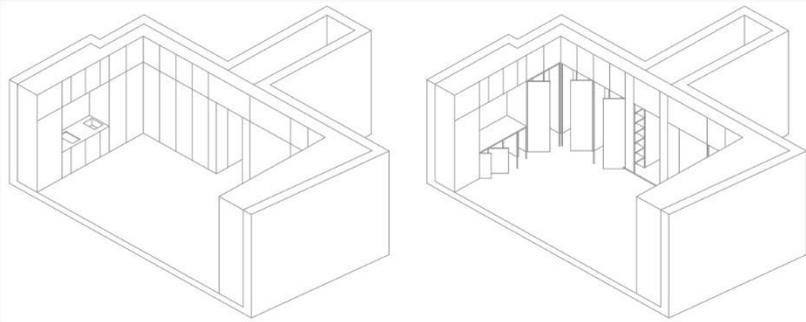


F40: Interior flexible y mecanismos de abatimiento, Casa 30x30

La intención en este proyecto fue recuperar el vacío inicial, agrupando los muebles hacia los bordes y configurando una envolvente útil, que puede dar servicio a la totalidad del apartamento. La concentración de los servicios en los límites físicos del espacio lleva a la liberación del centro de la planta. Los elementos de servicio, como armarios, cocina, cama abatible, vestidor, ducha o baño, estanterías, cortineros o radiadores se ubicaron estratégica y ordenadamente a lo largo de todo el perímetro de la estancia regularizando geoméricamente la planta y asimilándose con el propio espesor de los muros.



El muro equipado en este caso permite a través de abatimientos horizontales acceder a las zonas de almacenaje, aseo y ducha. Además, con un simple abatimiento vertical aparece la cama y la estancia se convierte en dormitorio. Se trata, en definitiva, de recuperar el concepto de estancia unitaria y entender que una vivienda muy pequeña puede ser una Suite muy grande.



TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para acostarse</li> <li>- Para ordenar o exhibir</li> <li>- Contenedores</li> <li>- Superficies de apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giro horizontal</li> <li>- Giro vertical</li> </ul>	Amoblamiento flexible que permite transformar el espacio en más de dos opciones Cocina/Comedor/Salón/Dormitorio
		
Dispositivo sin movimiento		

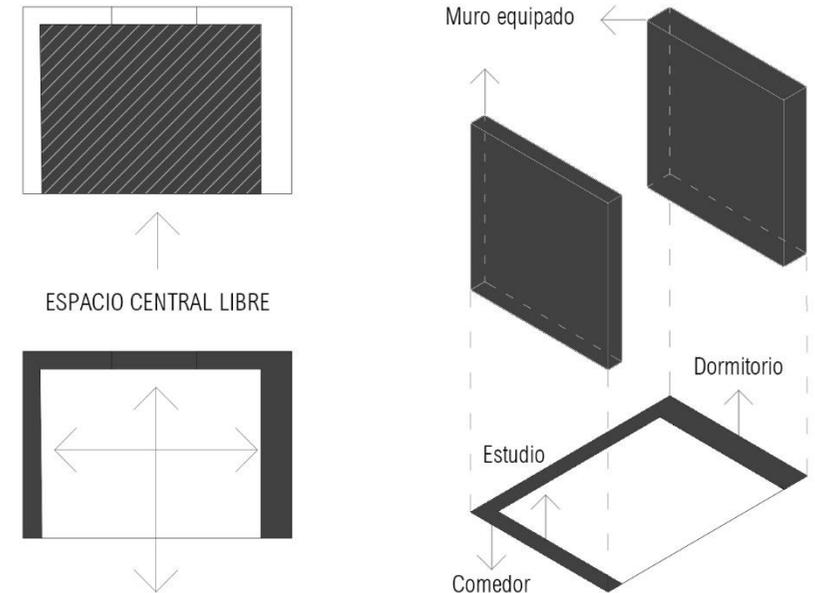
Esta condensación de las funciones en el muro se puede aplicar al ambiente global como los dos ejemplos anteriores, o a una estancia en particular como es el caso de *076 Susaloon* de la oficina de arquitectura madrileña elii, que, con sencillos movimientos consiguieron un espacio polivalente capaz de adaptarse a las necesidades del usuario.

### 3. ELII: *076 Susaloon* (Madrid, 2014)

Se trata de la renovación de una sola estancia de una vivienda en Madrid. “Susaloon es una intervención mínima en un espacio doméstico para convertir la casa de Susana en un espacio flexible y transformable.” (elii, 2015).

El proyecto se desarrolla mediante tres estrategias sencillas. La primera, una operación de acupuntura, se reubicaron ciertos elementos domésticos para optimizar la distribución y el uso cotidiano. La segunda, la apertura de ciertas divisiones para ampliar algunos espacios como el salón. Y la tercera la

integración de una serie de dispositivos plegables, abatibles y correderos que confieren un elevado grado de flexibilidad al espacio unitario.



Mediante la intervención en un único espacio de la vivienda se consigue crear varios ambientes y alternativas de uso gracias a la integración de una serie de dispositivos que permiten dividir las estancias, abatir verticalmente un puesto de trabajo, una mesa grande para el comedor, una cama para un invitado sorpresa, y un espacio amplio para practicar shiatsu, todo en 23,5m<sup>2</sup>.

Gracias a estos movimientos, la estancia se puede convertir en pocos segundos en un comedor, un estudio, una habitación para invitados o un espacio amplio para practicar deporte. Al abrirse interactúa con el espacio de una manera mucho más condicionada ya que la cama y la mesa condicionan unos usos preestablecidos. Desplegar la mesa, impide desplegar la cama. Y desplegar la cama puede llevar consigo un requisito de privacidad que induce a cerrar las puertas.



F41: Configuración cerrada y abierta, 076 Susaloon

Como resultado, el espacio se configura, como la caja negra de un teatro: "una escena que puede cambiar sus decorados domésticos mediante simples operaciones que hacen que esta casa sea muchas casas en una". (elii, 2015). En resumen, se trata de un elemento compacto que recubre dos de las tres paredes de la estancia y permite desplegar diferentes configuraciones que se adecuen al día a día. Además, deja pasar la luz y completa la intervención mediante un muro corredizo que comunica el salón con el resto de la casa.

TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para sentarse</li> <li>- Para acostarse</li> <li>- Para ordenar</li> <li>- Contenedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficies de apoyo</li> <li>- Para separar o articular</li> <li>- Funciones singulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giro horizontal</li> <li>- Giro vertical</li> <li>- Movimiento corredizo</li> </ul>
Dispositivo sin movimiento		



F42: Despliegue de los programas en el espacio, 076 Susaloon

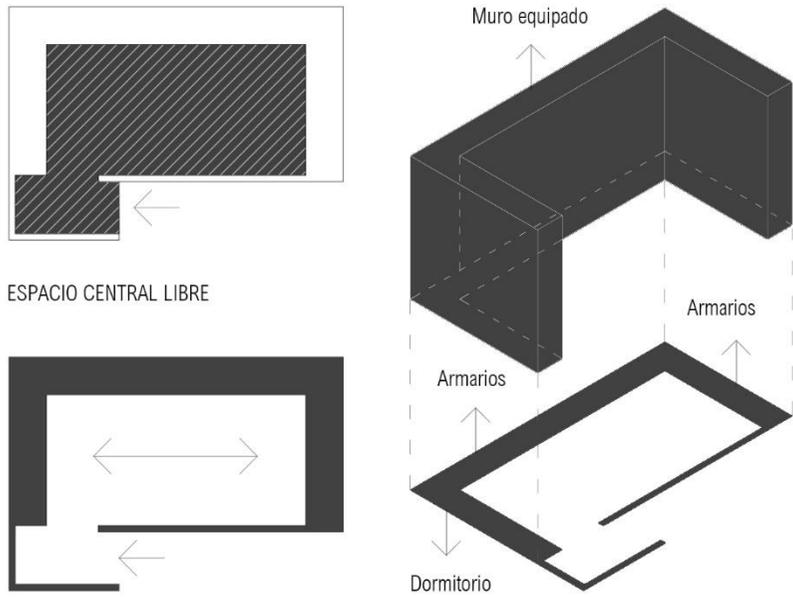
Por lo tanto, el muro equipado ubicado en el perímetro cualifica el espacio, pero no lo determina. Brinda por el contrario cierta flexibilidad que permite como en el caso del Apartamento de un artista de Ranaan Stern en Tel Aviv lograr un cierto grado de flexibilidad.

#### 4. RANAAN STERN: *Apartamento de un artista* (Tel Aviv, 2015)

Este proyecto se trata de un apartamento de planta rectangular que los arquitectos Raanan Stern y Shany Tal diseñaron en el centro de Tel Aviv para para un artista. La configuración fue diseñada para acomodar espacios de vida y de trabajo, así como áreas de exhibición para una colección de objetos específicos.

Para esto se adaptó una habitación de 15 m<sup>2</sup> dentro de la vivienda del artista para crear un estudio con dos escritorios, 36 cajones, compartimentos de almacenamiento modulares y una cama plegable. Esta composición debía resolver el almacenaje del trabajo, las herramientas y los materiales de la artista, pero también facilitar la visualización de éste, es decir, el espacio puede funcionar puntualmente como sala de exposiciones y la propia composición se debía convertir en soporte de las piezas a exponer.

Para esto se crearon grandes piezas modulares adosadas a los muros en frente de la ventana formando un muro equipado, de esta manera se aprovecha al máximo la superficie de la estancia. Este muro mueble resuelve el almacenaje y recogen los elementos necesarios para realizar las distintas funciones. Sólo la mesa de trabajo y el escritorio se desvinculan de esta composición compacta.

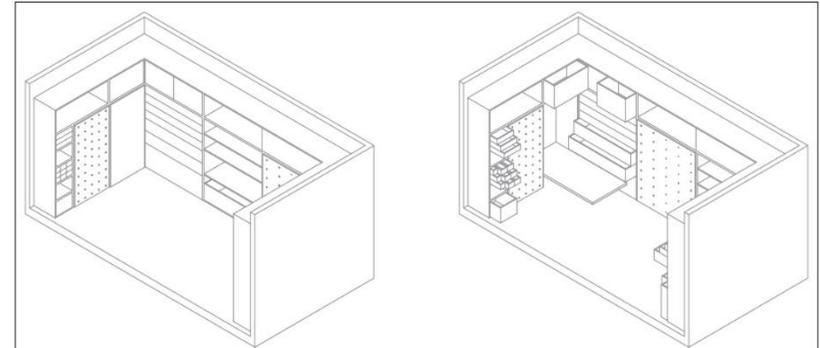


Es una estancia tan reducida que todo está pensado hasta el mínimo detalle. Las puertas correderas son extraíbles de modo que pueden emplearse como caballetes o como paneles de presentación. Incluso tras uno de estos paneles se esconde una cama plegable, habilitando un sitio para el descanso.



F43: Interior flexible, Apartamento para un artista

Con esto se ha conseguido crear un espacio versátil para trabajar, coleccionar e incluso descansar en tan 15 m<sup>2</sup> ocultando mecanismos y unidades que transforman el interior y permiten movimiento durante todo el día.



TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para acostarse</li> <li>- Para ordenar o exhibir</li> <li>- Contenedores</li> <li>- Funciones singulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giro horizontal</li> <li>- Giro vertical</li> <li>- Movimiento corredero</li> </ul>	Amoblamiento flexible que permite transformar el espacio en 1 o 2 opciones Estudio / Dormitorio
Dispositivo sin movimiento		



F44: Mecanismo correderos, Apartamento para un artista

## EL MURO INSIGNE

Dispositivos que contienen funciones prácticas y son singulares no por su dimensionalidad si no por su presencia física, permitiendo organizar y servir al espacio que los rodea y al mismo tiempo crean una sensación de profundidad y variación.

## ACTITUD INSIGNE

El muro insigne al igual que los demás muros equipados cuenta con diferentes funciones necesarias para la vida cotidiana del usuario. La diferencia es que es un elemento más expresivo y notorio que jerarquiza el ambiente donde se implanta, y si bien no es crucial por espacio o necesidad, la sensación de contener espacios en su interior lo hace único y particular. Estos dispositivos además de contener el programa o funciones variadas crean una sensación de profundidad y a la vez sirven para delimitar espacios.

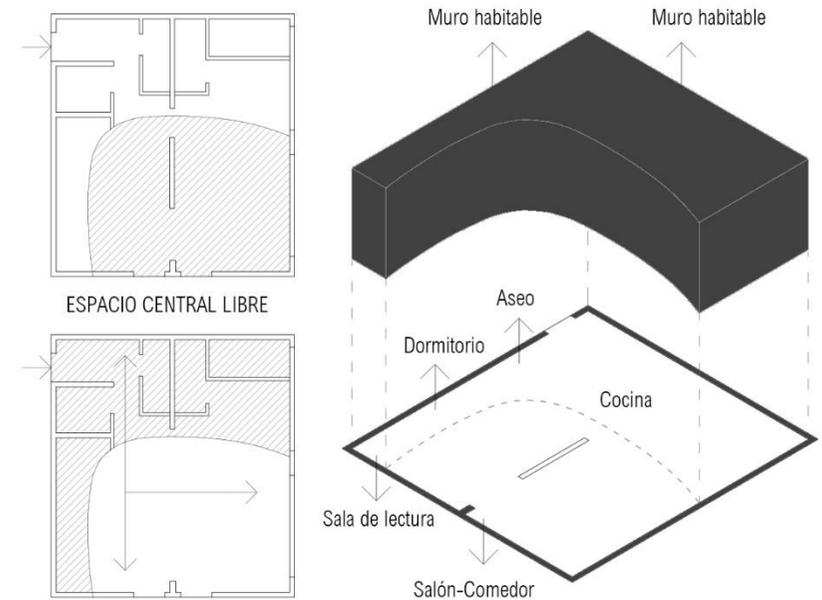
### 1. H2O ARCHITECTES: *Le Refuge* (Saint-Jean de Belleville, 2012)

Se trata de un apartamento de 55 m<sup>2</sup> en una estación de esquí en Menuires, Francia, situado en el fondo de un edificio construido en 1965. Los clientes solicitaron aumentar el espacio habitable sin tocar la estructura, crear dos baños en lugar del existente, preservar el número de camas, ocho camas en 55 m<sup>2</sup>, todo esto manteniendo circulaciones separadas para cada uno. Para maximizar el espacio bastante estrecho y restringido, los arquitectos decidieron invertir la perspectiva, encajando el apartamento en los muebles en lugar de intentar encajar los muebles en el apartamento.

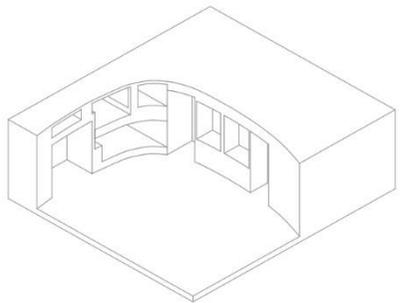


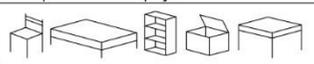
F45: Muros habitables, Le Refuge

Esta estrategia alivió de inmediato todas las limitaciones relacionadas con el diseño de espacios reducidos. Así pues, una gran curva de madera recorre todo el espacio y forma una especie de muro habitable que vincula todas las funciones. Este muro ajusta su espesor a una variedad de usos cotidianos anidados en su interior e incorpora todas las necesidades diarias entrelazadas entre sí.



Este elemento define el espacio a su alrededor y maximiza sus funcionalidades principales generando una serie de espacios en su interior. Asientos junto al almacenamiento, dormitorios apilados, un rincón de lectura junto a una ventana interior son parte de este elemento que dota de profundidad al ambiente. Además, la vivienda cuenta con un sistema secundario que permite privatizar las áreas de dormir con cortinas que se enrollan en una pared central existente. (Alarcón, 2021)



TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para sentarse</li> <li>- Para acostarse</li> <li>- Para ordenar o exhibir</li> <li>- Contenedores</li> <li>- Superficies de apoyo</li> </ul>	- Giro horizontal	Amoblamiento flexible que permite transformar el espacio en mas de 2 opciones Dormitorio/Salón/Comedor
		
Dispositivo sin movimiento		

## 2. ELII: 097 YOJIGEN POKETTO (Madrid, 2017)

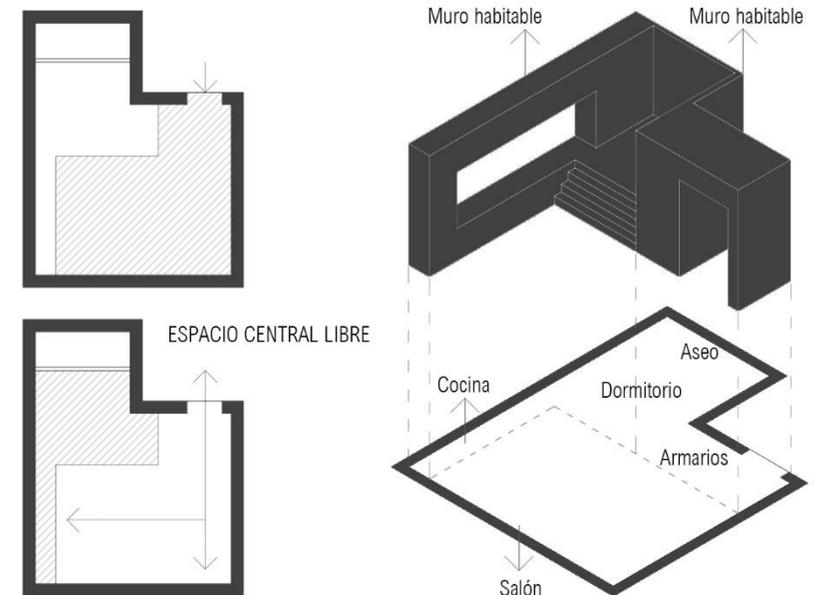
Se trata de la reforma integral de un pequeño apartamento en el centro de Madrid por la oficina de arquitectura elli. Este pequeño apartamento cuya imaginativa distribución aprovechada al máximo se ha resuelto a través de la acertada combinación de elementos extraíbles y trampillas secretas que esconden diversos dispositivos funcionales.



F46: Mecanismos móviles, Yojigen Poketto.

Para sacar el máximo partido de los 33 m<sup>2</sup> de este pequeño apartamento, los arquitectos propusieron una doble estrategia: Por un lado, la planta se organiza

a partir de una banda de servicio en 'L' que integra el acceso, las zonas húmedas, el almacenamiento y la zona de descanso, liberando, así, el espacio principal, que se abre a las ventanas y los balcones para crear un ambiente luminoso. De esta manera, las zonas íntimas quedan recogidas y protegidas de la visión desde el acceso. (Tapia, 2020)



Por otro lado, el apartamento se organiza en dos niveles: el nivel de la cota de acceso y la estancia principal, y un segundo nivel, situado a 90cm de altura, en continuidad con la encimera de la cocina, donde se sitúa la zona de descanso y el baño. Las dos alturas no sólo permiten organizar diferentes ambientes, sino que, además, permite integrar funciones extra en la casa, como una bañera profunda en el baño, una zona de almacenamiento bajo la cama, parte de las instalaciones, etc., optimizando cada metro cubico de la vivienda.



F47: Muro Insigne, Yojigen Poketto

Unas trampillas secretas incrementan el almacenamiento en las zonas elevadas. Un módulo de escalones móvil salva el desnivel, resuelve el almacenamiento y sirve, a la vez, de pequeño graderío en el salón.

TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para sentarse</li> <li>- Contenedores</li> <li>- Superficies de apoyo</li> <li>- Para ordenar o exhibir</li> <li>- Funciones singulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giro horizontal</li> <li>- Movimiento corredero</li> </ul>	Amoblamiento flexible que permite transformar el espacio en 1 o 2 opciones Salón / Comedor
Dispositivo sin movimiento		

### 3. LOOKOFSKY ARCHITECTURE: *Muros Funcionales* (Estocolmo, 2018)

Este proyecto se trata de la renovación de un apartamento de 1920 transformado en un optimizado espacio habitable para una pareja joven en Estocolmo.



F48: Muro funcional de Lookofsky Architecture

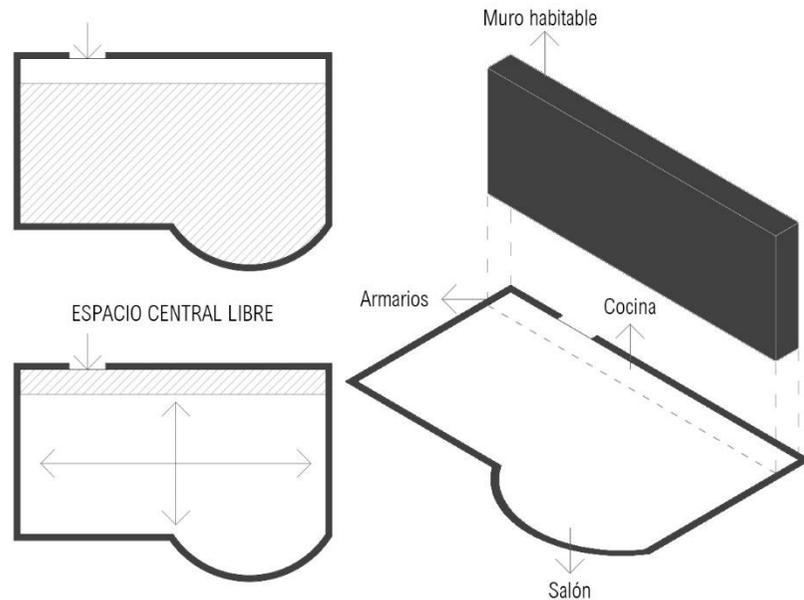
La estrategia principal para la renovación de esta vivienda fue la implementación de paredes armarios o muros equipados. Estas paredes integradas contienen perfectamente todas las características de almacenamiento y funciones prácticas, al tiempo crean una sensación de profundidad y articulan diferentes funciones de los espacios.

La pared de la cocina de siete metros de largo, situada en una gran sala multifuncional que anteriormente era dos salas más pequeñas, se divide en un grupo de subcomponentes más pequeños, cada uno con su propia función separada.



F49: Muros funcionales de Lookofsky Architecture

Al asignar a los componentes (horno, encimera, nicho para sentarse, etc.) su propio marco articulado, la pared de la cocina se convierte en una composición lúdica con profundidad y variación, dando nueva vida al espacio y preparando el escenario para las interacciones sociales y la vida cotidiana.



La cocina ubicada en un muro equipado de siete metros de longitud se abre a la sala multifuncional. En el frente, la zona de cocción y lavado de la cocina, que se completa con una isla que amplía la superficie de trabajo y delimita el estar del comedor. Aquí se puede estar, reunirse, recibir, trabajar, desconectar, cocinar, etc. A través de un pequeño recibidor, se accede por un lado a la zona de día y, por otro, al dormitorio y baño, en ambos, el amarillo está presente. Las soluciones de distribución permiten rentabilizar el espacio para crear armarios. De esta manera encontramos un gran armario empotrado adaptado a la pared generando paredes funcionales o muros equipados con espacios utilizables. (Tapia, 2022)

TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para sentarse</li> <li>- Contenedores</li> <li>- Superficies de apoyo</li> <li>- Para ordenar o exhibir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giro horizontal</li> <li>- Movimiento corredero</li> </ul>	Amoblamiento flexible que permite transformar el espacio en 1 o 2 opciones Salón / Comedor
Dispositivo sin movimiento		

Estos muros equipados tienen varias funciones. Una de ellas es solucionar el problema de falta de almacenamiento. Pero, además, a través de las paredes y los usos que reciben se crea sensación de profundidad y sirven para delimitar los espacios. De ahí que el proyecto se denomina *Muros Funcionales*, que resume la importancia de estos elementos en la optimización del espacio.

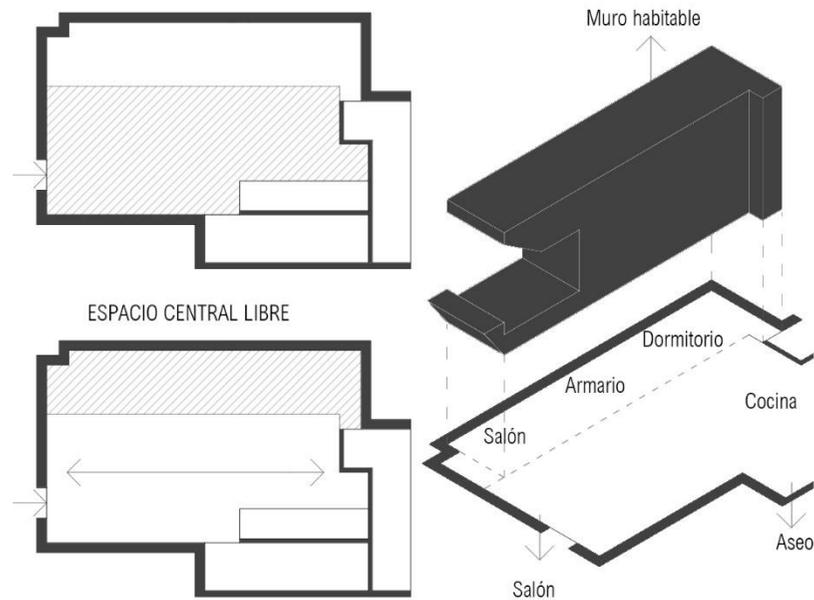
#### 4. HUSOS ARCHITECTS: *Un chico, su bulldog, un huerto y la casa que comparten* (Madrid, 2018)

Este es un proyecto de rehabilitación de un pequeño apartamento de 46 m<sup>2</sup> para un médico de urgencias y su bulldog en Madrid, que buscaba la máxima flexibilidad de distribución posible para él y su perro. La vivienda originalmente no respondía adecuadamente a las altas temperaturas de los veranos madrileños ya que, aunque el piso original tenía una doble orientación este y oeste, la mayor parte de la ventilación cruzada estaba bloqueada por varios tabiques. Este fue un asunto central a tratar en el nuevo diseño para el confort de ambos. (Ott, 2022).



F50: Muro habitable. Un chico, un bulldog, su huerto y la casa que comparten

Por este motivo se redistribuyó el interior creando un salón-comedor-cocina abierto a este y oeste para facilitar la circulación del aire. Para la climatización de la casa además se construyó un huerto vertical en el balcón que da al oeste.



Debido a la profesión del cliente, que tiene cambios de turnos muy diversos, suele tomar siestas largas durante el día. Por tanto, en lugar de centrarse en el dormitorio como área única para el descanso, se creó una cápsula-periscopio como lugar para la siesta en el salón, que es una alternativa a la cama.

Esta cápsula de la siesta inscrita en una franja de 1,50 metros de ancho, que hace las veces de muro habitable cuenta con vestidor, un trastero, la cama principal para el descanso nocturno y la cama para la siesta. Este elemento dota de personalidad a la vivienda y jerarquiza el espacio donde se implanta.

TIPOLOGIA DE MOBILIARIO	MOVIMIENTO / COMPONENTES	GRADO DE FLEXIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para sentarse</li> <li>- Contenedores</li> <li>- Para acostarse</li> <li>- Para ordenar o exhibir</li> <li>- Elementos singulares</li> </ul>	- Movimiento corredero	Amoblamiento flexible que permite transformar el espacio en más de 2 opciones Salón/Dormitorio/Vestidor
Dispositivo sin movimiento		



F51: Un chico, un bulldog, su huerto y la casa que comparten

La cápsula de la siesta se convierte también en un espacio para recibir invitados que se quedan a dormir sin que esto suponga desplegar un sofá cama que invada el salón para ser usado.

## EL MURO MUEBLE MANIPULADOR

Dispositivos multifuncionales que poseen la cualidad de ser móviles y que son capaces de manipular las superficies para configurar diferentes espacios según las necesidades del habitante.

### ACTITUD MANIPULADORA

El muro mueble manipulador al igual que el muro mueble oportuno presenta como aptitud fundamental que el dispositivo responde a una demanda de optimización del espacio. Por ello se compone de mecanismos que permiten una flexibilidad y polivalencia de la estancia pudiendo desplegar, correr y abatir diferentes elementos para cambiar la configuración del espacio según las necesidades del usuario, es decir contiene el programa en su interior. La diferencia entre ambos radica en que el muro mueble manipulador no es fijo y posee la capacidad de transformar las superficies a través de movimientos propios.

#### 1. STUDIO 01: *Barcode Room* (Japón, 2012)

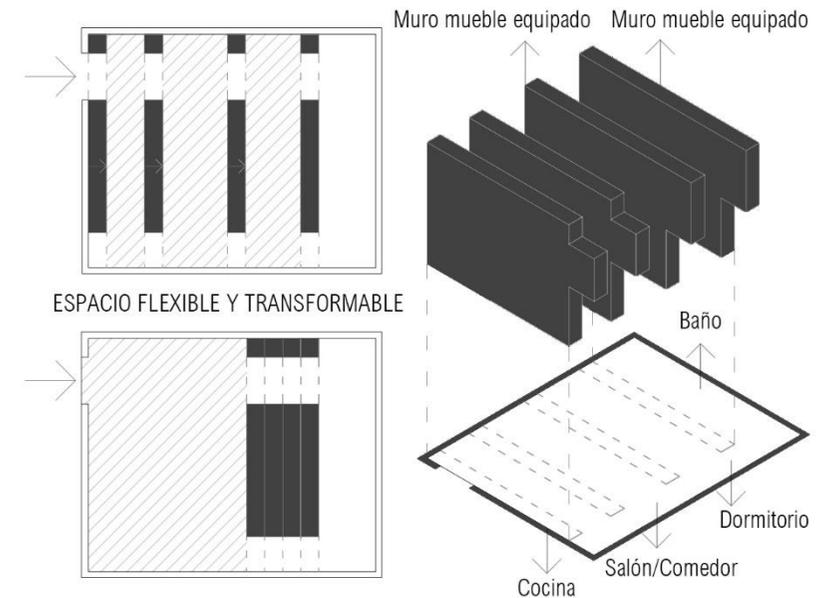
El *Barcode Room* diseñado por los arquitectos japoneses del Studio 01 es un apartamento conceptual compuesto por cuatro muros muebles que se mueven libremente de un lado a otro, permitiendo que el usuario personalice el tamaño del espacio para adaptarse a una variedad de usos. El movimiento se logra mediante la utilización de un sólo carril de techo para guiar el movimiento y algunas ruedas por debajo. Este sistema es tan versátil que puede ser instalado no sólo en nuevos apartamentos, sino también en viviendas existentes. (Franco, 2014)

El apartamento consta de una sola habitación con cuatro muros móviles que contienen el programa y funcionan como separadores de espacio. Estos muros muebles se asemejan a barras, de ahí el nombre de "código de barras".

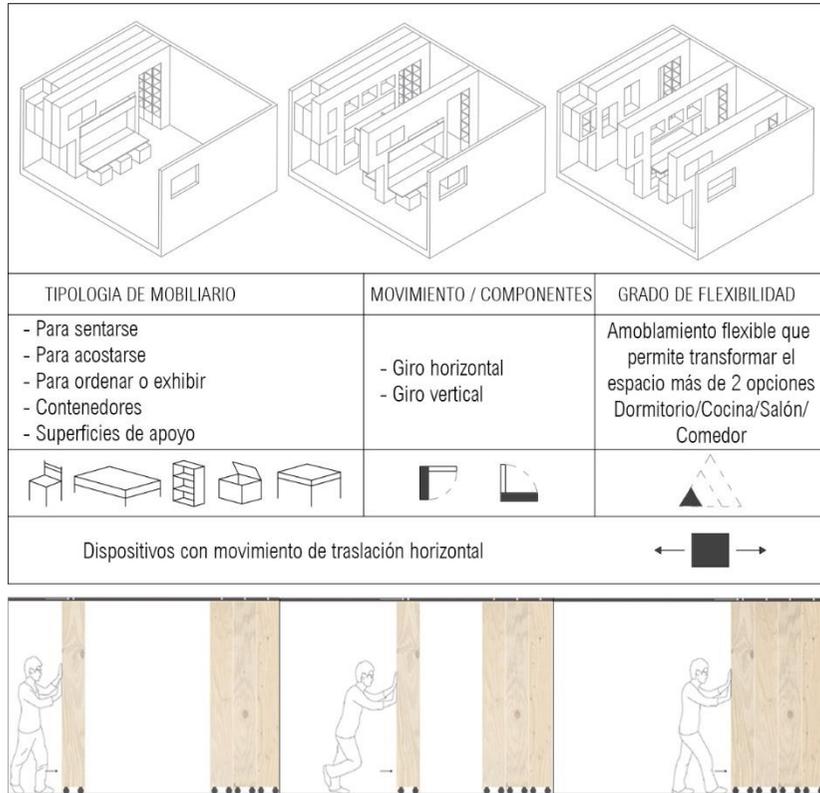


F52: Muros muebles, Barcode Room

Estos dispositivos móviles contienen el almacenamiento y los muebles en su interior lo que permite que el habitante use una mayor superficie aumentando el área habitable del espacio ya que suelen permanecer cerrados y solo se despliegan cuando es necesario su uso.



Como ya se ha mencionado, este espacio experimental se compone de cuatro muros muebles, cada uno de ellos resultante de la combinación de varios componentes que crean los diferentes ambientes como la sala de estar, la cocina o el dormitorio. Estos cuatro elementos contienen en su interior una mesa abatible, un sofá cama, sillas en forma de caja, armarios y estanterías.



F53: Movimiento de traslación horizontal de los dispositivos, Barcode Room

La combinación de dichos componentes permite al usuario crear su propia configuración del espacio en su vida cotidiana. La posibilidad de cambiar el apartamento dependiendo de los requerimientos horarios convierte este sistema en una creación infinita y genera una relación estrecha entre el habitar y el habitante.



F54: Interior flexible, Barcode Room

Aquí todo está comprimido en un espacio muy pequeño gracias a que los muros móviles contienen los muebles en su interior y cuando estos se despliegan crean ventanas a través del espacio conectando las estancias mediante estas aberturas.

## 2. PKMN ARCHITECTURES: *All I Own House* (Madrid, 2014)

*All I Own House* o *La Casa de Yolanda* es una pequeña vivienda y estudio personalizable que PKMN Architectures creó para la diseñadora Yolanda Pila. Es un proyecto que materializa el interior de una casa a través de las pertenencias personales de sus habitantes.

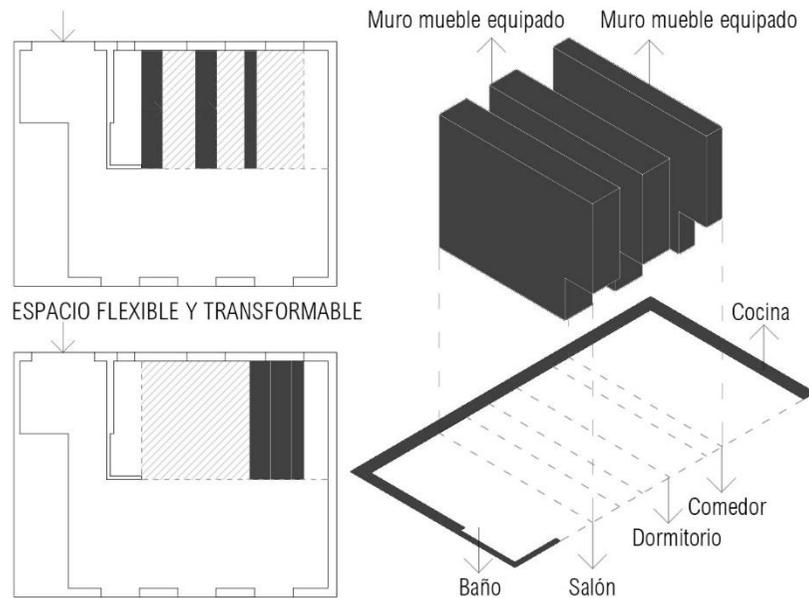


F55: Muros muebles, All I Own House

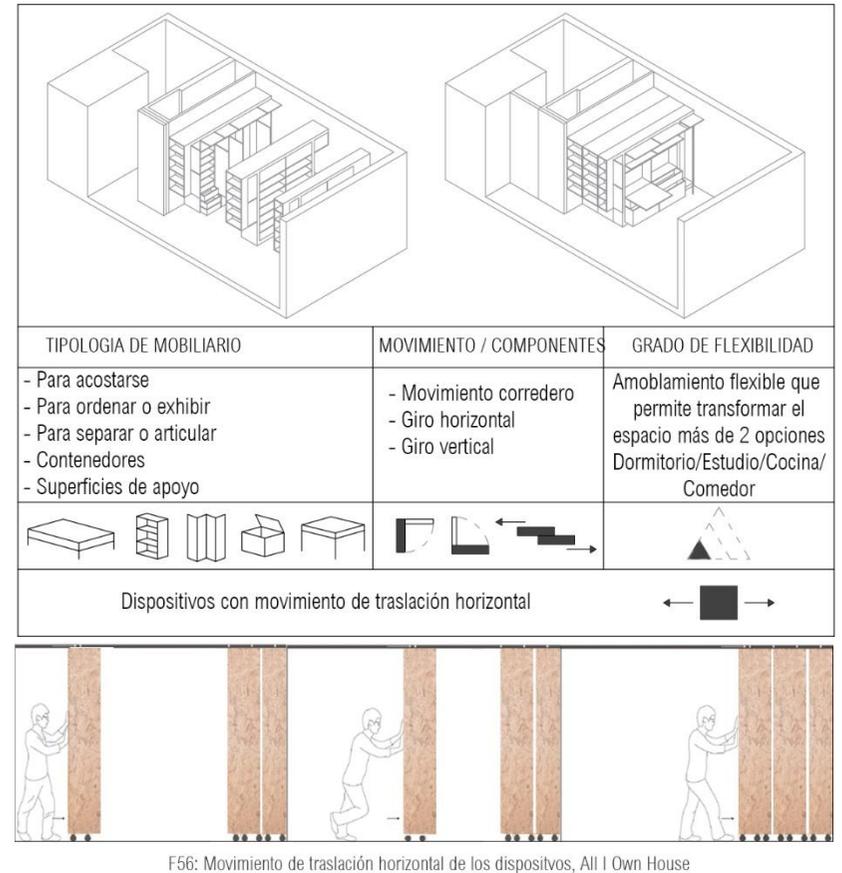
La casa está diseñada bajo la premisa de que las personas forman relaciones únicas y especiales con sus pertenencias personales. A través de la acumulación de varias posesiones, PKMN afirma que "nos convertimos en diseñadores de interiores emocionales". Partiendo de la creencia de que la identidad de una

persona se puede leer a través de los afectos personales, los diseñadores se esforzaron por crear un espacio en el que las posesiones del cliente tuvieran prioridad. (Quddus, 2017).

Para esto PKMN architutures diseñó tres unidades de madera concebidas como contenedores suspendidos, móviles y transformables para permitir una fácil reconfiguración de un espacio pequeño y satisfacer las diversas necesidades del cliente.



Estos tres muros muebles sirven como estanterías y almacenamiento para calzado, artículos para el hogar, artículos de limpieza, ropa, un mostrador de cocina y una cama. La primera unidad contiene todo lo necesario para un estudio y cocina, mientras que la segunda unidad alberga el dormitorio por un lado y la biblioteca por el otro, y el tercer compartimento proporciona baño y vestidor y gracias al uso de simples rieles industriales se puede mover fácilmente con una mano.



El espacio del estudio se abre entre el primer y el segundo compartimento, o, mejor dicho, entre la cocina y el dormitorio. Cuando todas las unidades son empujadas hacia un lado, colapsando la cocina, el estudio y el dormitorio, se abre un vestidor y un estudio de yoga entre el armario y las puertas de vidrio del baño. El tamaño de cada espacio se puede ajustar fácilmente, según los deseos del cliente, con una pantalla deslizante para brindar privacidad cuando sea necesario. Una sala de estar fija ocupa aproximadamente la mitad de la casa, frente a los espacios de servicio.

Este concepto de casa transformadora para un sitio único y compacto dice PKMN, permite al cliente "adaptar toda la casa de acuerdo con las necesidades específicas para el uso del espacio en el momento, habilitando infinitos hogares dentro de una casa". En esta casa nunca hay habitaciones vacías, siempre hay 53 m<sup>2</sup> disponibles.

### 3. ENORME STUDIO: *Everything In Place House* (Madrid, 2017)

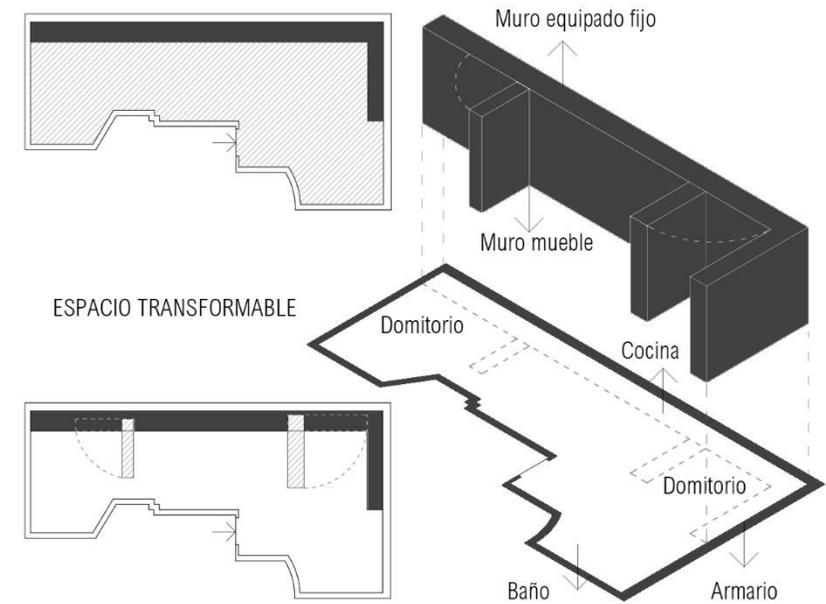
Enorme Studio propone una vivienda desplegable que, a través de muros equipados móviles, permite configurar las diferentes estancias según se necesite. La vivienda está ubicada en una planta baja y tiene una configuración longitudinal, con solo uno de sus lados cortos con iluminación natural, por ello se ha concebido como un espacio abierto. La familia ha llevado mucho más allá el *open concept*.



F57: Muros muebles, Everything in place house

Los arquitectos, especialistas en soluciones para optimizar el potencial de las casas pequeñas, proponen que la vivienda se configure a través de un gran muro mueble capaz de incorporar uno o dos dormitorios cuando sea necesario. Este gran muro equipado está formado por dos muros muebles giratorios, que funcionan como las únicas paredes de la vivienda, a excepción de las que

separan los baños del resto de la casa, y gracias a estos dos muros móviles se configuran las distintas posiciones de la vivienda.

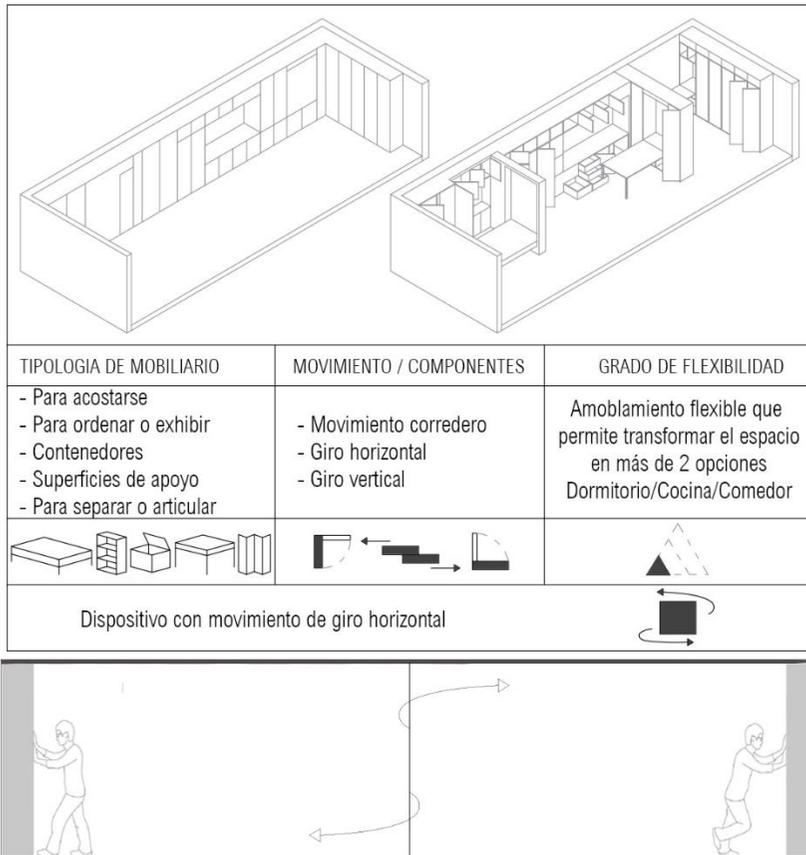


Es una casa principalmente para una pareja, pero necesita dos habitaciones para las idas y venidas de su hijo, y para acoger a eventuales visitas, así que los muros giran de manera horizontal para delimitar dos dormitorios con su debida intimidad, de tal forma que el apartamento puede ser una vivienda tradicional con dos dormitorios, un piso para dos con un solo dormitorio o un espacio de más de 50 m<sup>2</sup> para fiestas y reuniones que organiza la pareja.

Las camas se abren mediante abatimientos verticales al igual que los escritorios. La mesa de comedor, integrada en la pared, se abre para comer, pudiendo acoger hasta ocho personas. La televisión también se esconde y puede moverse en diferentes posiciones para poder verse desde distintos puntos de la casa. Cada objeto de la familia tiene un lugar y una forma de ser guardado y desplegado.

Es así como las camas, la mesa del comedor, las sillas o los escritorios se convierten también en objetos domésticos que se almacenan, apareciendo y desapareciendo al capricho de los habitantes.

Enorme Studio no concibió la casa como algo estático. “Al igual que nuestras vidas cambian, la vivienda cambia con nosotros y debe ser ella la que se adapte y no al contrario” (Franco, 2019)



F58: Movimiento de giro horizontal del dispositivo, Everything in Place House

#### 4. Consuelo JORGE: *Apartamento en 14 m<sup>2</sup>* (São Paulo, 2017)

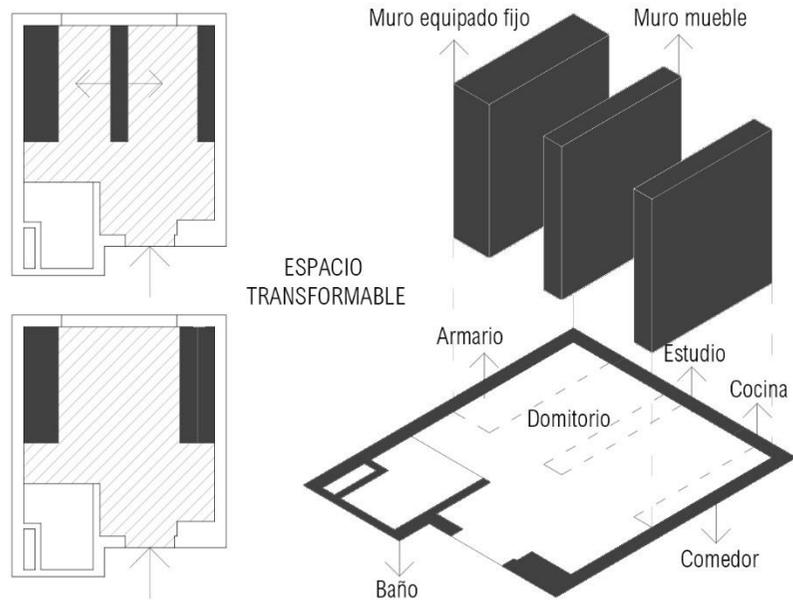
Este proyecto es un prototipo de apartamento diseñado por la arquitecta Consuelo Jorge para la constructora Vitacon en la región central de São Paulo. Es un espacio flexible y cambiante compuesto por dos muros equipados fijos en los laterales y un muro mueble central. Estos muros equipados tienen la capacidad de reconfigurar el espacio completo en función de las necesidades del habitante y permiten que la vivienda cuente con un dormitorio con dos camas, una sala de estar con sofá, una cocina, un comedor, y hasta una oficina en casa. (Isis, 2017).



F59: Muros muebles, Apartamento en 14 m<sup>2</sup>

El primer muro equipado lateral contiene la cocina y el comedor además espacios de almacenaje donde se guardan los taburetes para la mesa del comedor. La encimera del fregadero puede convertirse en un aparador y el armario tiene capacidad para una nevera y un microondas. El segundo muro fijo está equipado con un sofá cama y armarios, estos espacios de almacenaje ayudan a mantener organizado el apartamento. El muro móvil central está equipado con mesas, armarios para alojar enseres y un sofá cama que puede usarse como cama individual o unirse al otro sofá cama del muro equipado fijo para formar una cama doble.

Esta estructura móvil funciona sobre rieles en el techo y con ruedas debajo suficiente para garantizar la estabilidad y poder ser movido por cualquier persona.

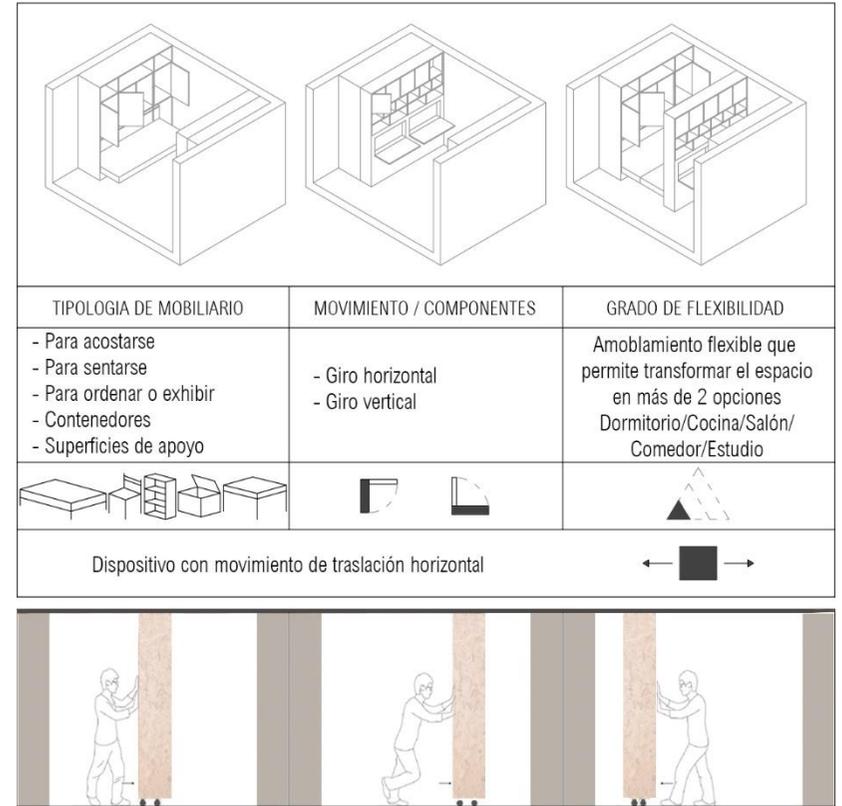


Con las camas cerradas y el muro mueble central apoyado en la superficie del segundo sofá cama, se revelan otras configuraciones posibles de la estancia., como el comedor y un pequeño estudio.



F60: Mecanismo abatibles, Apartamento en 14m<sup>2</sup>

El baño dispone de un compartimento lateral y un mueble para guardar artículos de higiene. El inodoro y la ducha están aislados por una puerta de espejo. Además, un armario ubicado en la entrada encierra una lavadora e incluso un tendedero retráctil. La iluminación está incorporada en el dispositivo móvil, con el fin de permitir el libre movimiento de dicha estructura.



F61: Movimiento de traslación horizontal del dispositivo, Apartamento de 14m<sup>2</sup>

# CONCLUSIONES

La intención de este trabajo, como ya se ha mencionado, consiste en estudiar si el muro como elemento útil y equipado es capaz de organizar el interior doméstico y si puede servir como instrumento de diseño para generar estrategias que puedan condicionar el uso del espacio, su rehabilitación y actualización. En el transcurso de la investigación se han revelado algunos aspectos importantes con relación a esta temática:

**EL ESPACIO DOMÉSTICO DEBE SER CONSECUENCIA DEL CAMBIANTE HABITAR HUMANO Y NO LO CONTRARIO**

La evolución de la vivienda corre paralela a los nuevos modelos de vida, los continuos cambios tecnológicos y las necesidades futuras completamente impredecible; por lo que resulta imprescindible entender al usuario para crear espacios domésticos adecuados.

El modo en que nos apropiamos de los espacios tiene que ver con la forma en la cual los equipamos, por lo tanto, la vivienda contemporánea debería ser un espacio para la experimentación singular de sus habitantes que permita transformaciones más permeables y ambiguas. Siguiendo esta perspectiva, la vivienda debería considerarse como un proyecto versátil, adaptable y capaz admitir las individualidades de sus habitantes.

“La gente, las personas que habitan los edificios, siguen siendo, en el fondo, los grandes olvidados de la arquitectura residencial. Sin embargo, una casa es una vivienda más la gente que la habita y los objetos que guarda” (Monteys, 2002).

## LIBERAR LA PLANTA

En la actualidad las normativas referentes a las superficies destinadas a cada uno de los espacios domésticos están centradas o basadas en tipologías de viviendas completamente compartimentadas y zonificadas que, en general, no tienen en cuenta espacios abiertos y transformables.

Estos espacios condicionados han hecho notar la necesidad de viviendas más flexibles debido a los continuos cambios de la sociedad, tanto en lo personal como en lo laboral. A partir de estos cambios la vivienda ha venido modificando sus proporciones, formas de uso y jerarquías de tal manera que cada vez se quitan más paredes y se unifican funciones para alcanzar una mayor adaptabilidad. Por lo tanto, existe una tendencia en liberar la planta, generar espacios despejados, fluidos, sin particiones ni especialización funcional, es decir, espacios neutros, flexibles y adaptables. Pero estos espacios abiertos y continuos dependen para su habitabilidad y configuración, en gran parte, del equipamiento que juega un papel fundamental en el desarrollo de los nuevos mecanismos y en la evolución del espacio doméstico.

El hombre contemporáneo necesita nuevos espacios ya que las relaciones sociales y familiares, las formas de trabajo y la tecnología nos obligan a alejarnos poco a poco de los viejos programas funcionales de la vivienda y convertirlos en nuevas y más amplias espacialidades. Liberar la planta maximiza la variabilidad del espacio principal y dota de protagonismo al mueble como servidor de espacios.

## CONSIDERAR AL MUEBLE COMO PROTAGONISTAS EN LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO

El amueblamiento como estrategia para la configuración del espacio no es nuevo ni reciente. En la época medieval ya se recurría a elementos para adaptar los espacios a las necesidades ya que la vivienda era un espacio único y flexible. Pero la reflexión sobre el mueble se intensifica en el siglo XX de la mano de grandes arquitectos cuando se empezó a entender al mobiliario como un elemento esencial a la hora de definir el espacio arquitectónico. Desde este punto de vista, el desarrollo de proyectos residenciales en la actualidad debería de realizarse dando la importancia que merece al mobiliario e implementando mecanismos que permitan cierto grado de flexibilidad como el muro equipado.

“Un modo de habitar estos espacios es su simple colonización. No se interviene directamente sobre el edificio, sino que su interior se hace más habitable por la incorporación de determinados dispositivos.” (Monteys, 2012).

## EL MURO ÚTIL Y EQUIPADO COMO INSTRUMENTO DE DISEÑO

Adolf Loos entiende que los muebles fijos o empotrados no pueden ser llamados muebles porque hacen parte de la arquitectura, por lo que los considera parte de ella. Le Corbusier libera completamente al muro al proponer muebles espesos en estructuras compuestas por columnas. Mies van der Rohe unifica los aspectos técnicos de la vivienda en muros muebles a manera de núcleo.

Así, desde la simple acción de darle espesor a un muro para aliarlo con un mueble, o construir espacios dentro de este integrando piezas de mobiliario se plantea como un modelo que sirve para modificar la organización doméstica considerando los constantes cambios en la sociedad y su evolución en el tiempo.

Resulta necesario desarrollar y proyectar nuevos dispositivos que puedan soportar las exigencias de los usuarios para adaptarse a la constante evolución de la sociedad. Es por lo que esta investigación puede proporcionar lineamientos que aporten a la incorporación del tema en el ámbito proyectual, para poder desarrollar propuestas a futuro que den respuesta a las necesidades de confort y habitabilidad. Así pues, el muro útil y equipado se puede utilizar como instrumento arquitectónico de diseño ya que tiene la posibilidad de generar modelos de vivienda susceptibles de adaptarse al rápido paso del tiempo al ser es un elemento autónomo que presenta una función conceptual determinante en el espacio y que, como consecuencia, puede dar lugar a múltiples intervenciones en viviendas no necesariamente asociadas a espacios reducidos, o multifuncionales.

El estudio de los casos presentados en este trabajo nos demuestra que la arquitectura habitada por el equipamiento transforma la propia arquitectura y que las estrategias espaciales utilizadas se pueden adaptar a otros ámbitos. A pesar de que el estudio de casos está enfocado en renovaciones y rehabilitaciones, las reflexiones planteadas se podrían extrapolar al diseño de viviendas de obra nueva, o a otros usos diversos como en viviendas colectivas lo que podría ayudar a dar respuesta al déficit de vivienda existente en las ciudades consolidadas.

En general, el muro equipado es una estrategia especialmente útil en el caso de viviendas urbanas de superficie reducida en las que hay que incluir todas las funciones del hábitat humano: cocinar, comer, descansar, aseo, ocio, etc., en un área pequeña, siendo cada vez una tendencia más habitual en las grandes ciudades.

Además, estos dispositivos son idóneos para usuarios individuales o parejas, lo cual los hace adecuados en determinadas épocas de la vida: jóvenes independientes por estudio o trabajo, parejas recientes sin hijos o parejas cuyos hijos ya se han independizado, jubilados, viviendas tuteladas, etc.

Como se trata de soluciones únicas, a medida, estos dispositivos tienen una fuerte relación con la artesanía. Asimismo, al ser elementos de uso cotidiano su uso se intensifica y por esta razón su ejecución debe ser de muy buena calidad, exigiendo mano de obra muy especializada y, por tanto, cara, lo que puede ser su mayor inconveniente. En el caso de vivienda nueva, colectiva, podría desarrollarse cierta estandarización, al menos de manera parcial y, por tanto, abaratare.

## REFERENCIAS

- Alarcón, J. (2021). Le Refuge / h2o architectes. *ArchDaily*. Consultado: 28/07/2022 en <https://www.archdaily.com/282111/the-cabin-h2o-architects>
- Arango, J. (2012). *El mueble como estructurador del espacio en la arquitectura moderna* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad Nacional de Colombia]. Disponible en línea: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/9773>
- Arango, J. (2016). Espacios desde objetos. Relaciones entre modos de vida y arquitectura a través de muebles. *Iconofacto*, 12, 170–194.
- Argan, G.C., (1973). *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco hasta nuestros días*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Barbara Appolloni Arquitecta. (2020). *Lego Apartment*. Consultado: 12/07/2022 en <https://barbaraappolloni.com/lego-apartment/>
- Bogliaccini, L. (2016) *El Lienzo Doméstico*. Montevideo: Ediciones Universitarias.
- Bravo Bravo, J. (2011). Así en la cocina como en la fábrica. *Feminismo/s*, 17, 183–211.
- Brugnoli, G. (2007). La casa del futuro o el sueño tecnológico doméstico. *Revista de Arquitectura*, 13(16), 74-77.
- Capomaggi, J. (2015). *DOMUS 1948-1978. La conformación del espacio interior doméstico a través del mobiliario* [Tesis de Doctorado, Universitat Politècnica de Catalunya]. Disponible en línea: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/96013>

- Castelli, L. Flain & D. Naya, S. (2018). *mueble|Nmueble encuentro entre arquitectura y mobiliario* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de la Republica de Uruguay]. Disponible en línea: [https://www.academia.edu/40376996/mueble|Nmueble\\_encuentro\\_entre\\_arquitectura\\_y\\_mobiliario](https://www.academia.edu/40376996/mueble|Nmueble_encuentro_entre_arquitectura_y_mobiliario)
- Castells, M. (2001). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura* (3.a ed., Vol. 2). Madrid: Siglo XXI editores.
- De Miguel Pastor, M y Sentieri, C (2019). La cama amueblada: del objeto a la estancia. *La Casa: espacios domésticos, modos de habitar* (126–135) Granada: Abada Editores.
- Diez-Pastor Iribas, C. (2009). *La idea moderna de vivienda. Congreso Internacional Imagen Apariencia*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Eleb, M., Debarre, A. (1995) *L' invention de l'habitation moderne. Paris 1880-1914: architectures de la vie privée, suite*. Paris: Hazan y Archives d'Architecture Moderne.
- Elii. (2015). 076 Susaloon. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 23/07/2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768839/076-susaloon-elii>
- Elii. (2015). 076 Susaloon. *Cada casa es un teatro, reforma de un espacio mínimo*. Consultado: 14/07/2022 en <http://elii.es/portfolio/susaloon/>
- Espegel, C. (2007). *Heroínas del espacio: mujeres arquitectos en el movimiento moderno*. Valencia: Ediciones Generales de la Construcción.
- Espegel, C. y Rojas, G. (2018) La estela de las ingenieras domésticas americanas en la vivienda social europea. *N18\_Arquitecturas al margen*, 58-73.
- Esteve, R. (2015) *La fabricación del interior. Arquitectura y mobiliario en la contemporaneidad* [Tesis de Doctorado, Universitat Politècnica de València] Disponible en línea: <https://riunet.upv.es/handle/10251/61779>
- Estudio Astiz (2018): Casa 30x30. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 17/06/2022 en: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/906819/casa-30x30-estudio-astiz>
- Estudio Astiz. (2018). *Casa 30x30. Reforma de vivienda*. Consultado: 09/06/2022 en <https://estudioastiz.com/index.php/project/case-study-2/>
- Evans, R. (1978) Rookeries and Model dwellings: English Housing Reform and the Moralities of Private Space. *Translations from Drawing to Building and Other Essays*. Londres, AA Publications.
- Franco, J. T. (2014). Barcode Room: Un espacio mínimo y flexible a través de muebles dinámicos. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 24/07/2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/615576/barcode-room-un-espacio-minimo-y-flexible-a-traves-de-muebles-dinamicos>
- Franco, J. T. (2019). Enorme Studio / Everything in place house. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 02/08/2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/enorme-studio-everything-in-place-house/>

- Garat, D. (2018). *Equipamiento al límite. Arquitectura como mueble y mueble como arquitectura* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de la República de Uruguay]. Disponible en línea: <http://www.fadu.edu.uy/sepep/tesis/equipamiento-al-limite-arquitectura-como-mueble-y-mueble-como-arquitectura/>
- Giedion, S. (1978) *La Mecanización Toma el Mando*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Grassi, G. (1973). *La construcción lógica de la arquitectura*. La Gaya Ciencia.
- Hormaechea, C. (2021). *Domesticidad mobiliaria. La condición mueble del inmueble* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad Católica de Chile]. Disponible en línea: <https://repositorio.uc.cl/1251/779>
- Isis, G (2017). Apartamento completo en 14 m<sup>2</sup>. *Minha Casa*. Consultado: 09/08/2022 en <https://minhacasa.abril.com.br/decoracao/ape-completo-em-14-m%C2%B2/>
- Koolhaas, R. (2014) *Elements of architecture*. Colonia: Taschen.
- Le Corbusier. (1979). *La casa del hombre*. Barcelona: Poseidón.
- Le Corbusier. (1999). *Precisiones respecto a un estado actual de la arquitectura y del urbanismo*. Barcelona: Poseidón Apóstrofe.
- Loos A. (1993) *Escritos II*. Madrid: El Croquis.
- López, JC (2018). Determinación vs indeterminación en el espacio doméstico. Los límites de la flexibilidad. *Rita: Revista indexada de textos académicos*, (10), 64-71.
- Martínez, C. (2004). *La densidad del límite. Le Corbusier y Mies Van der Rohe: del equipamiento al sistema de objeto*. [Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Madrid]. Disponible en línea: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=185281>
- Martínez, P. (2019). *Modular Loft: Creating Flexible-Use Living Environments that Optimize the Space*. Barcelona: Monsa.
- Martins, J. (2015). *El muro como referencia arquitectónica* [Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Madrid]. Disponible en línea: <https://oa.upm.es/40518/>
- Molinare, A. (2017). Cómo se puede vivir en 24 m<sup>2</sup>. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 03/08/2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-128894/como-se-puede-vivir-en-24-m2>
- Monteys, X. (2002). *Casa Collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Editorial GG, SL.
- Monteys, X. (2012). *Rehabitar en nueve episodios*. Lam - preave, Madrid.
- Morales, J. (2005) *La disolución de la estancia: transformaciones domésticas 1930-1960*. Madrid: Rueda.
- Morales J. (2015). *Habitar el vacío. Entre muros y membranas*. Córdoba: Cátedra Arquitectura A1D de la Universidad Nacional de Córdoba.

- Ochoa, M.J. (2020). *El mueble como configurador del espacio interior doméstico. Estudio de casos: del baldaquino al mueble habitable*. [Trabajo de Fin de Máster, Universitat Politècnica de València]. Disponible en línea: <https://riunet.upv.es/handle/10251/159780>
- Observatorio de Tendencias del Hábitat (2009). *Nuevas formas de habitar*. Valencia: Generalitat Valenciana.
- Oreggioni, L. (2015) *Viviendo vivienda*. Montevideo: Zona Editorial.
- Ott, C. (2022). Un chico, su bulldog, un huerto y la casa que comparten / Husos Architects. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 27/07/2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/916402/un-chico-su-bulldog-un-huerto-y-la-casa-que-comparten-husos>
- Parodi, A. (2005). *La Casa Pequeña en: Puertas adentro, interioridad y espacio doméstico en el siglo XX*. Barcelona: Edicions UPC.
- Quddus, S. (2017). PKMN Architectures crea una vivienda transformable en Madrid. *ArchDaily*. Consultado: 23/07/2022 en <https://www.archdaily.com/566605/pkmn-architectures-builds-transformer-house-studio-in-madrid>
- Quetglas, J. (2001) *El horror cristalizado, imágenes del Pabellón de Alemania de Mies van de Rohe*. Barcelona: Actar.
- Rosario, K. (2015). *La casa como imagen del ser* [Trabajo de Fin de Máster, Universitat Politècnica de València]. Disponible en línea: <https://riunet.upv.es/handle/10251/62346>
- Ruiz, N. (2013). *En los límites de la arquitectura. Espacio, sistema y disciplina* [Tesis de Doctorado, Universitat Politècnica de Catalunya]. Disponible en línea: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=97262>
- Rybczynski, W. (1997). *La casa, Historia de una Idea*. Madrid: Nerea.
- Secretaría del Patrimonio Nacional. (1975). *Vocabulario arquitectónico ilustrado*. México D.F: Secretaria del Patrimonio.
- Segura, A. D., de la Maza, R. M., & Soriano, B. S. (2017). *La construcción del Raumplan*. Valencia: en Actas I Congreso Iberoamericano redfundamentos.
- Tapia, D. (2020). 097 Yojigen Poketto / elii. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 11/06/2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/884593/097-star-yojigen-poketto-elii>
- Tapia, D. (2022). Paredes funcionales / Lookofsky Architecture. *Plataforma Arquitectura*. Consultado: 08/08/2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/907926/paredes-funcionales-lookofsky-architecture>
- Toajas, M. A. (2011). *Glosario visual de técnicas artísticas de la antigüedad a la Edad Moderna. Arquitectura. Pintura. Artes gráficas. Artes suntuarias. Escultura*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Zevi, B. (1948). *Saber ver la arquitectura: Ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura*. Barcelona: Apóstrofe 2010

EL MURO EQUIPADO  
COMO ELEMENTO CONFIGURADOR DEL ESPACIO DOMÉSTICO  
ETSA-UPV  
2021/2022