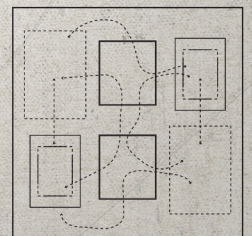
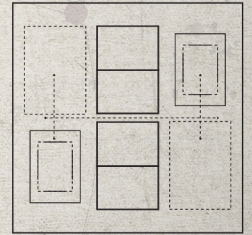
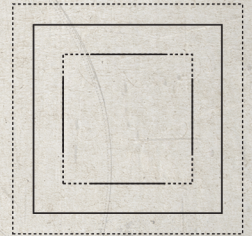
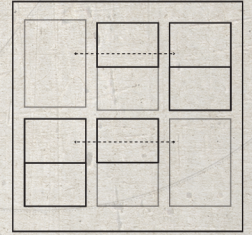
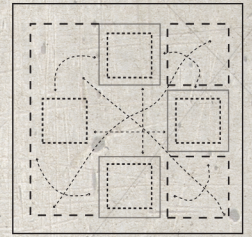


Estrategias conceptuales para el habitar contemporáneo

Hacia una vivienda del tiempo



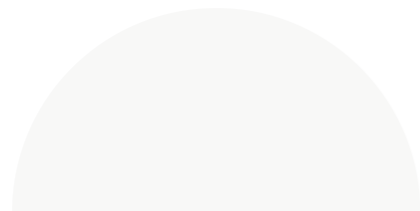
Autor: Jose-Alberto Granda Jaramillo
Tutor: Marilda Azula Tapiero
Escuela:
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Curso:
2019-2020.
Titulación:
Master en Arquitectura avanzada
paisaje, urbanismo y diseño



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



**ESTRATEGIAS CONCEPTUALES
PARA EL HABITAR CONEMPORÁNEO**

HACIA UNA VIVIENDA DEL TIEMPO

JOSE GRANDA JARAMILLO

Universitat Politècnica de
València

Master en Arquitectura
avanzada, paisaje, urbanismo y
diseño

Línea: Diseño de arquitectura
interior y microarquitecturas

Directora:
Marilda Azulay Tapiero



Resumen:

La siguiente investigación busca entender el habitar y la arquitectura de la vivienda contemporánea, hasta intentar establecer estrategias conceptuales para el proceso de proyecto. A partir de la teoría del pensamiento complejo de Edgar Morín y cómo ésta se vincula con el proyecto arquitectónico. Enlace que se plantea desde sus principios, así como desde cinco conceptos claves que apoyen la comprensión de la interacción de la arquitectura de vivienda y la sociedad contemporánea. Conceptos que se soportan en casos de estudio que permiten su comprensión y reflexión para su aplicación. Finalmente, como conclusión, se establecen tejidos de estrategias conceptuales para la producción de espacios de habitar contemporáneos que aporten desde una reflexión crítica a la diversidad y necesidades del presente.

Palabras clave: habitar contemporáneo, complejidad, vivienda, conceptos, estrategias.

Abstract:

The following research seeks to understand the inhabiting and the architecture of contemporary housing to establish conceptual strategies for the project process. The investigation is based on Edgar Morin's theory on complex thought, and how it is linked to the architectural project. Link that arises from its beginnings as well as five key concepts that are established in order to the understand housing architecture and its interaction with contemporary society. These concepts are supported in case studies as examples of concrete application, allowing to understand practical projects and design process of the spaces to inhabit. Finally, is intended to establish strategies for housing production that contribute to a critical reflection related to diversity and the challenges of contemporary housing.

Keywords: contemporary inhabit, complexity, housing, concepts, strategies.

INDICE	INTRODUCCIÓN	8
	Justificación.	10
	Antecedentes.	11
	Metodología	14
	Estructura	15
	Fuentes	16
	CAPÍTULO I: CONCEPTOS	20
	1.1 Punto de Partida Complejidad	22
	1.1.1 Sistemas Complejos	25
	1.2 Cinco conceptos clave	30
	1.2.1 Interrelación	30
	1.2.1.1 Interrelación en la unidad	32
	1.2.1.2 Interrelación en la colectividad	35
	1.2.2 Transformación	39
	1.2.2.1 Transformación en espacios existentes	41
	1.2.2.2 Nuevos espacios, posibilidades de transformación	43
	1.2.3 Materia	48
	1.2.4 Energía	55
	1.2.4 Tiempo	61
	Cronología obras elegidas	66

CAPÍTULO II: CASOS DE ESTUDIO	68
2.1 Go Hasegawa, Casa en Sakuradai INTERRELACIÓN	70
2.2 H Arquitectes, 136 viviendas en Gavá TRANSFORMACIÓN	76
2.3 Lacaton y Vassal, 96 Viviendas Pres Saint Jean MATERIA	80
2.4 Studio Mk27, Somosaguas ENERGÍA	87
2.5 SANAA, Apartamentos Seijo TIEMPO	93
CAPÍTULO III: CONCLUSIONES	100
3.1 Hacia una vivienda del tiempo	102
3.2 Tejido de conceptos	104
3.3 Estrategias conceptuales	111
Bibliografía	122
Lista de ilustraciones	128
Anexos	140





La siguiente investigación busca entender y analizar al habitar y la arquitectura de la vivienda contemporánea, para establecer estrategias conceptuales para el proceso de proyecto que permita inmergir al habitante a un sistema de relaciones donde el tiempo y el espacio interactúen y creando arquitectura de la acción, donde el usuario define su habitar.

Para ello la investigación recoge conceptos que se van tejiendo a partir del pensamiento humano contemporáneo, comprendido desde la complejidad. Entendiendo ésta, efectivamente, como el tejido de lo uno y lo múltiple, es decir, de la relación entre acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro contexto, un sistema donde la suma de partes es más que el todo y el todo es más que la suma de las partes.

El proceso de la arquitectura es y forma sistemas complejos, suma de partes que pretenden resolver el mayor número de condiciones que surgen a partir interacciones, contextos, incluso cualidades no deductibles. Entendido así, podemos empezar por entender a la complejidad a partir de Edgar Morín que plantea la teoría del pensamiento complejo (1994), donde entendemos por complejidad a la capacidad de conectar diferentes dimensiones de la realidad, la cual se ha caracterizado por ir adquiriendo cada vez más componentes, a medida que la humanidad ha ido progresando y evolucionando. La realidad, así como la arquitectura, se podría comparar con un tejido, compuesto por múltiples tejidos y, por tanto, algo realmente complejo. En su teoría, plantea principios sobre lo que podría ser la complejidad y que permiten su vínculo con el proyectar arquitectura. El principio dialógico que habla de asumir la inseparabilidad de nociones aparentemente contradictorias para entender un mismo fenómeno complejo. Segundo el principio de recursividad organizacional, “la causa actúa sobre el efecto, el efecto sobre la causa”. (Morín, 2009, pág. 67), y por último, el principio hologramático que trasciende al reduccionismo que no ve más que las partes: “Es, de alguna manera, la idea formulada por

Pascal: «No puedo concebir al todo sin concebir a las partes y no puedo concebir a las partes sin concebir al todo.» (Morín, 2009, pág. 68).

Entender al habitar como un sistema complejo puede favorecer a una mejor respuesta del proyecto para la arquitectura de vivienda contemporánea. Entender y concebir a la arquitectura desde los sistemas complejos, a partir del tejido de las partes y el todo, permite actuar sobre las interacciones, mapas o diagramas de conexiones que crean las redes de relaciones entre elementos que actúan entre sí, para adecuarse a los modos de habitar. Por ello, se consideran cinco conceptos claves que parten de la arquitectura del habitar concebida como sistema complejo según la teoría de Edgar Morín (1999). Esta relación de la complejidad y la realidad, y en este caso, la arquitectura que crea estos cinco conceptos permite resaltar la importancia del tejido entre ellos, para un habitar adecuado a la sociedad contemporánea.

El primer concepto, La INTERRELACIÓN, segundo la TRANSFORMACIÓN son conceptos estratégicos que sustentan a la interacción del habitar en la vivienda; la MATERIA y su complemento de ENERGÍA responden al uno y al todo, la idea de adaptar el envolvente y el adaptarse al entorno cambiante, y por último, el TIEMPO, clave de la arquitectura, el cambio y su capacidad de interactuar con su entorno. Ello se complementa con el aporte de Morín para el pensamiento complejo (2009) con distintos principios que permiten entender los sistemas complejos y que permitirán enlazar al humano y su pensamiento con la arquitectura. Así, se establece una relación de conceptos y términos complementarios que puedan contribuir distintos escenarios de respuesta por parte de la arquitectura de la vivienda al habitante y sus dinámicas de habitar, con el tiempo como protagonista.



Ilustración 1, Portada libro sistemas arquitectónicos contemporáneos, Josep María Montaner, 2008, GG.

Justificación.

Como menciona Josep María Montaner en su libro *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*: “Nos encontramos en un período de confusión y de ideas ya periclitadas, donde el urbanismo economicista, globalizador y simplificador de los operadores financieros e inmobiliarios va por delante. Podemos interpretar este fenómeno en el contexto de la rentabilidad de una lógica tardomoderna basada en la fragmentación, que genera productos urbanos aislados, segregados e inconexos.” (Montaner, 2008, p. 24), así mismo en el mismo libro menciona la importancia de considerar la teoría del pensamiento complejo de Edgar Morín y ciertos conceptos que aquí son tratados.

Encontrar una aproximación a la vivienda, -al habitar-, desde el pensamiento complejo permite encontrar el enlace conceptual entre realidad y arquitectura. El anhelado conocimiento multidimensional y transdisciplinar evoca en la arquitectura tanto como objeto, como sujeto, cuyo conocimiento y de sus interacciones son necesarios encontrar estrategias para la respuesta eficiente y contemporánea del proyecto de la vivienda.

Incluso para romper con el aislamiento, entender la teoría del pensamiento complejo como concepto macro permite encontrar enlaces necesarios para la sociedad actual. Ya lo menciona Marilda Azulay sobre la relación de los principios del pensamiento complejo que parten de Edgar Morín y la arquitectura. “El principio hologramático ayuda a visualizar las relaciones en los diversos sistemas, posibilitando explorar la ciudad como expresión dialógica de unidad y diversidad; como expresión recursiva entre habitante y ciudad; o como sistema complejo abierto que depende de energía exterior para su existencia, estructura y pervivencia.” (Azulay, 2011)

Partir del vínculo del pensamiento y abarcar la adecuada intervención de la arquitectura en el habitar es esencial para la actualidad, necesaria

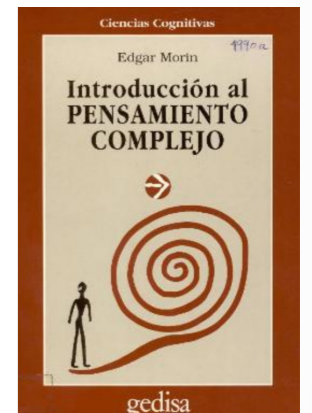


Ilustración 2, Portada libro introducción al pensamiento complejo, Edgar Morín, 2009, Gedisa.

para proyectar un futuro que responda a necesidades individuales y colectivas, únicas y diversas, en el sitio, en el tiempo, que pierda las nociones de generar vivienda como objeto de consumo y recuperar a la arquitectura como intervención necesaria para el progreso de la sociedad.

Resaltar conceptos específicos que permitan pensar y formar una estructura adecuada a la vivienda es donde la arquitectura más relevancia y poder de cambio tiene. La vivienda abarca una función esencial del ser humano y su entorno, su interacción entre el objeto y el habitar. Es aquí, donde la persona posee su mayor poder de intervención y donde se caracteriza por generar un lugar de pertenencia. “El hombre transforma su hábitat a partir de aspectos estéticos, morfológicos, de significado y de gustos; se trata de un personalizar instintivo, relacionado a lo psicológico, lo social y lo cultural. La vivienda es el lugar donde ocurre la vida familiar, como una serie de conflictos cambiantes o permanentes.” (Carolina, 2001, pág. 74).

Por otra parte, la vivienda es la aproximación más valiosa que encuentra la arquitectura para intervenir en la sociedad, puede crear y repercutir a diferentes escalas, puede responder al comportamiento social convirtiéndose en la identidad básica de toda cultura. Por ese mismo valor esta investigación busca sintetizar conceptos mediante análisis y casos de estudios para proponer modelos que permitan vincular de manera más adecuada a la arquitectura con el comportamiento contemporáneo.

Antecedentes.

La idea de enfrentar a la vivienda como arquitectura que prevalezca en el tiempo eran preocupaciones presentes ya hace dos siglos, podemos encontrar la definición de casa de Eugène-Emmanuel Viollet-LeDuc, en *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe*

siècle Vol.VI, donde la define a la casa como la que mejor caracteriza las costumbres, gustos y usos de una población; “su orden, al igual que sus distribuciones, solo se modifica a largo plazo, y por muy poderosos que sean los conquistadores, su tiranía nunca llega a intentar cambiar la forma de las viviendas de las personas conquistadas; Por el contrario, sucede que el invasor, con respecto a las viviendas, se inclina por los usos de los vencidos, especialmente si este último es más civilizado. Sin embargo, el recién llegado introduce gradualmente en estos usos modificaciones que se deben a su carácter y sus tradiciones; Se establece un compromiso entre los dos principios presentes y, transcurridos un siglo o dos, la vivienda que dejó el primer propietario del suelo se ha transformado gradualmente.” (Viollet-LeDuc, 1863)

Para el movimiento moderno, hay un aporte para el habitar desde aproximaciones urbanísticas y la idea de partir de una ética de la arquitectura con compromiso social, como lo explica Josep María Montaner (2008). Incluso Mies Van der Rohe comentaba ya sus preocupaciones hablando sobre la vivienda fuera de tiempo y la manera de vivir que exige una realización adecuada para responder a las necesidades del habitar.¹ ; y escribía Aldo Van Eyck que necesitamos aprender a pensar “en el interior del tiempo”, comprendiendo “que la experiencia del medio adquirida durante el pasado conserva su valor en el presente (que sigue siendo aún contemporánea)”.²

La aproximación hacia una arquitectura del tiempo desde la vivienda y que se acople a la acción de quien la habita es de preocupación y relevancia clave para construir un habitar que se desarrolle con prospectiva sostenible. Es el vínculo directo entre el pensamiento de las personas y el espacio que genera la arquitectura. Por ello existen aproximaciones conceptuales que buscan rescatar la crítica en la producción de vivienda. Como es el caso de Juan Etulain, Sara Fisher y Gustavo Pagani “La vivienda no es una unidad funcional y estanca dentro de un sistema colectivo, sino un espacio para la experiencia de nuestra singularidad. Es preciso idear espacios habitables que incorporen

¹Mies van der Rohe: “Programa para la exposición de arquitectura de Berlín de 1931”. Reproducido en la revista Die Form 6, 1931, n° 7, p. 24. En Fritz Neumeyer: Mies van der Rohe, La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922/1968. Biblioteca de arquitectura. El Croquis editorial, 1995, p.470.

² Van Eyck, A., 1969, “L’interieur du temps”W, en Meaning in Arquitectura, The contributors and desing year book limited, traducido en 1972, Le sens de la ville, Seuil, París, pp. 91-128. Se podría añadir su famosa acotación respecto a la casa y ciudad, muestra su interés y preocupación por la vivienda y su complejidad, “Un árbol es una hoja, una hoja es un árbol. Una ciudad es una casa. Una casa es una ciudad, y la ciudad una casa. Un árbol es un árbol pero también una hoja enorme. Una hoja es una hoja pero también un árbol en miniatura. Una ciudad no es una ciudad a menos que sea también una casa inmensa. Una casa es una casa solo si es también una pequeña ciudad.”

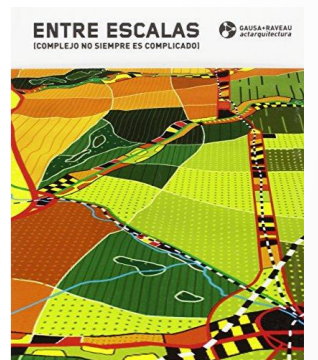


Ilustración 3, Portada libro Entre escalas, Manuel Gausa y Florence Raveau, 2016, Inedit.

nuevos ámbitos de intimidad para el individuo, así como maneras de agrupación más permeables y más ambiguas” (Etulain, Fisch, & Pagani, 2011, pág. 32) . Su trabajo busca plantear conceptos centrales acerca de las problemáticas que condicionan el diseño de vivienda a partir de 4 escalas, los modos de habitar, la materialidad, densidad y sustentabilidad. Realizando un amplio bagaje de conceptos que buscan aportar estrategias proyectuales de manera general.

En el libro *Entre escalas* del equipo de Manuel Gausa y Florence Raveau realizan una importante selección de obras contemporáneas, propuestas y reflexiones. En el apartado “de la vivienda digna a la vivienda estimulante” se encuentran conceptos como diversidad, mixicidad, concentración, etc. Desde un ámbito entendido desde el individuo como ocupante, hasta la arquitectura para el habitar y su influencia con el entorno. Resaltan la idea de generar -más en menos-, una consciente idea de encaminar a la producción de vivienda colectiva hacia un ámbito dinámico de interacción entre sociedad, cultura y el medio. En el libro se puede encontrar importantes aportes con casos de estudio hacia donde debe responder el habitar en el presente y eficiente al futuro. “la vivienda en este inicio de un nuevo siglo (...) un lugar relacional vinculado a un nuevo tipo de espacialidades mixtas en y desde las que combinar residencia, producción y ocio, más allá de las estrictas clasificaciones de uso. Entendiendo la vivienda desde un concepto más amplio, más próximo a la propia idea del hábitat.” (Raveau & Gausa, 2016, pág. 188)

La repercusión de vivienda vinculado con el habitar puede repercutir a varias escalas, en ese sentido, los conceptos de híbrido y compacticidad resaltan también en el libro *Why density?* de la editorial a+t (2015). Si bien trata más de temas urbanos, a+t research se encarga de resaltar actuaciones de vivienda e implantaciones en ciudad donde destacan conceptos que generan eficientes comportamientos de arquitectura compacta que progresivamente suben de escala hasta llegar a una vinculación de habitar y buena gestión. El libro muestra catálogos de

formas urbanas específicas que resaltan aciertos de vivienda colectiva de comportamientos que permiten este fin, como ejemplo, “Terraced patio houses”, donde las viviendas tipo hileras tienen como principal objetivo la compactación a través de la supresión de la mayor parte de espacio libre privado en la parcela, para aumentar la cuota de espacio colectivo, para así generar espacios abiertos como suerte de casa patio.

El texto la “Vivienda contemporánea, apuntes para una teoría” de Emilia Hernández y otros³, es un buen anclaje a los temas a tratar en la presente investigación. En él se trata el concepto de flexibilidad como punto esencial para adaptar la arquitectura residencial y mixta a la época contemporánea. “El incremento de la flexibilidad precisa acciones tácticas encaminadas a conquistar la diafanidad de los ámbitos, eliminando particiones innecesarias y espacios concebidos para un solo uso como pasillos estrechos, desjerarquizando tamaños de habitaciones y espacios comunitarios y organizando bandas paralelas de zonas fijas de núcleos húmedos y servicios y franjas intermedias de uso indefinido.” (Hernández, Pérez, Barquero, & Santana, 2015, pág. 351). Para la flexibilidad se añaden conceptos como neutralidad y transformación vínculo importante sobre los conceptos a tratarse y sobre todo para comprender las condicionantes contemporáneas y como la arquitectura debe responder a las mismas.

En *Alta densidad* Alejandro Bahamón y María Camila Sanjinés (2008), abordan importantes ejemplos contemporáneos, introducen los mismos conceptos relevantes como diversidad y nuevamente flexibilidad; en este sentido el libro toma en cuenta el factor tiempo y menciona la importancia de la evolución de los espacios en las residencias, así como también la importancia de la colectividad y vida en comunidad. Se estudia a la envolvente como importancia en la producción de vivienda colectiva y su repercusión de la materialidad, abarca lo urbano con una línea de proyectos de diferentes escalas que enfrentan el vínculo entre el habitar y la arquitectura contemporánea.

³Hernández Pezzi, Emilia; Rojas Pérez, Gustavo; Campaña Barquero, Esperanza Macarena y Torregrosa Santana, Andrea (2014). Vivienda contemporánea: apuntes para una teoría. En: “I Congreso Internacional de Vivienda Colectiva Sostenible, Barcelona”, 17/02/2014 - 20/02/2014, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

La ciudad contemporánea. Análisis de su estructura y desarrollo, de Abel Enguita (2008) dedica una sección a las áreas residenciales donde se explica en manera de síntesis la tipología arquitectónica como un aporte importante para entender la morfología de la ciudad y para proceder a sintetizar conceptos.

Esta crítica y búsqueda de prospectiva de producción de vivienda se estructura no solo en conceptos; influye en su producción normativas y reglamentos que parten de parámetros que no se adaptan a necesidades contemporáneas. Estos principios ya son explicados de manera concisa por Josep María Montaner en “Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI.”, donde aclara los cambios sociales y cómo el pensamiento de la sociedad avanza de manera distante a la gestión de vivienda y habitar, y centra criterios de espacio doméstico y complementos para producir vivienda que se adapte al siglo XXI.

De la misma manera, partiendo de un ejercicio académico, Montaner publica *Herramientas para habitar el presente La vivienda del siglo XXI* (2011) donde trata de manera amplia pero en un conciso recorrido y cubre una prospectiva eficiente del buen manejo de la arquitectura para el habitar. “En resumen, la vivienda, hacedora de ciudad, espacio de convivencia y crecimiento personal, no es una escenografía sino un espacio de complejidad creciente, con múltiples capas de análisis y lecturas” (Montaner & Martínez, Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI, 2010), sin embargo, conceptos que partan del vínculo del pensamiento y comportamiento humano, de la complejidad como tejido con el habitar se trata de manera general.

Metodología

La metodología de esta investigación es fundamentalmente analítica. A partir del establecimiento de un marco teórico y conceptual que parte de entender la relación entre el pensamiento complejo y la vivienda

(habitar), para pretender concluir en estrategias conceptuales para la generación de modelos de viviendas contemporáneas. (que consideren al tiempo tanto como al espacio)

La investigación parte del establecimiento y definición de cinco conceptos generales que a su vez parten de entender la relación del pensamiento complejo y la arquitectura. En cada concepto se obtienen subconceptos que permiten fortalecer su significado y, a partir de estos cinco conceptos, se procede a una selección de casos de estudio.

Estos casos de estudio son seleccionados a partir de una investigación en obras contemporáneas que se sustenten de teoría (el pensar) respecto a su forma de enfrentar el habitar, y que desde su análisis complementen y resalten la condición de cada concepto. Por lo que, en cada caso se destaca el uso del concepto al que pertenece.

Finalmente, se procede a interrelacionar conceptos en una cartografía, los conceptos y subconceptos para definir estrategias que sirvan como herramienta para responder a la acción y las distintas dinámicas del habitar.

Estructura

El TFM se estructura en una primera parte con la introducción y tres capítulos que parten de la búsqueda y establecimiento del marco (marco conceptual), el análisis (desarrollo en casos de estudio) y la proposición (conclusiones), donde cada una pretende generar valores que reactiven la arquitectura como herramienta esencial para el habitar y las personas.

La parte introductoria pretende entender la importancia de indagar en conceptos específicos que parten de la idea de aproximación de la arquitectura de la acción y el pensamiento complejo, planteando objetivos tanto en el campo teórico como el práctico en el “hacer” arquitectura.

En la segunda parte, el capítulo primero establece el marco conceptual centrado en el pensamiento complejo como introducción al vínculo entre pensamiento, tiempo y arquitectura, fijando conceptos a tratar en el capítulo segundo: interrelación, transformación, materia, energía y tiempo; Cada concepto será analizado en su caso de estudio seleccionado de entre obras contemporáneas para establecer los principios desde los que se busque responder al habitar contemporáneo.

A partir de ello, sigue lo concluido, en el capítulo tercero se establece una síntesis de lo analizado, que se ayuda de una cartografía final que tejerá todos los conceptos estudiados y que permita definir estrategias conceptuales aportando la posición crítica para proponer modelos que permitan contribuir a la crítica de producción actual de vivienda y fortalecer la prospectiva de actuar sobre la célula (vivienda) .

El trabajo no pretende establecer situaciones definidas o un marco de actuación, sino reflexiones de conceptos (que parten del análisis) que permitan aportar a la academia y a la práctica puntos necesarios para enfrentar el habitar contemporáneo. En definitiva, establecer estrategias que se estructuran a partir de conceptos rescatados que están presentes y en ocasiones se muestran desapercibidos, para así, dejar de entender a la arquitectura y arquitectura residencial como objeto aislado, único y transformarla en sujeto, proceso y estrategia.

Fuentes

Las fuentes de la investigación son principalmente bibliográficas y documentales. Las fuentes primarias que soportan el marco conceptual, parten de textos y libros teóricos sobre arquitectura contemporánea, junto con artículos de investigación, tesis doctorales y soporte en revistas, en adición, artículos y libros que permitan clarificar el pensamiento complejo planteado por Edgar Morín y su vínculo y aportación con la arquitectura.

Para el capítulo de desarrollo se utiliza un amplio recurso de revistas

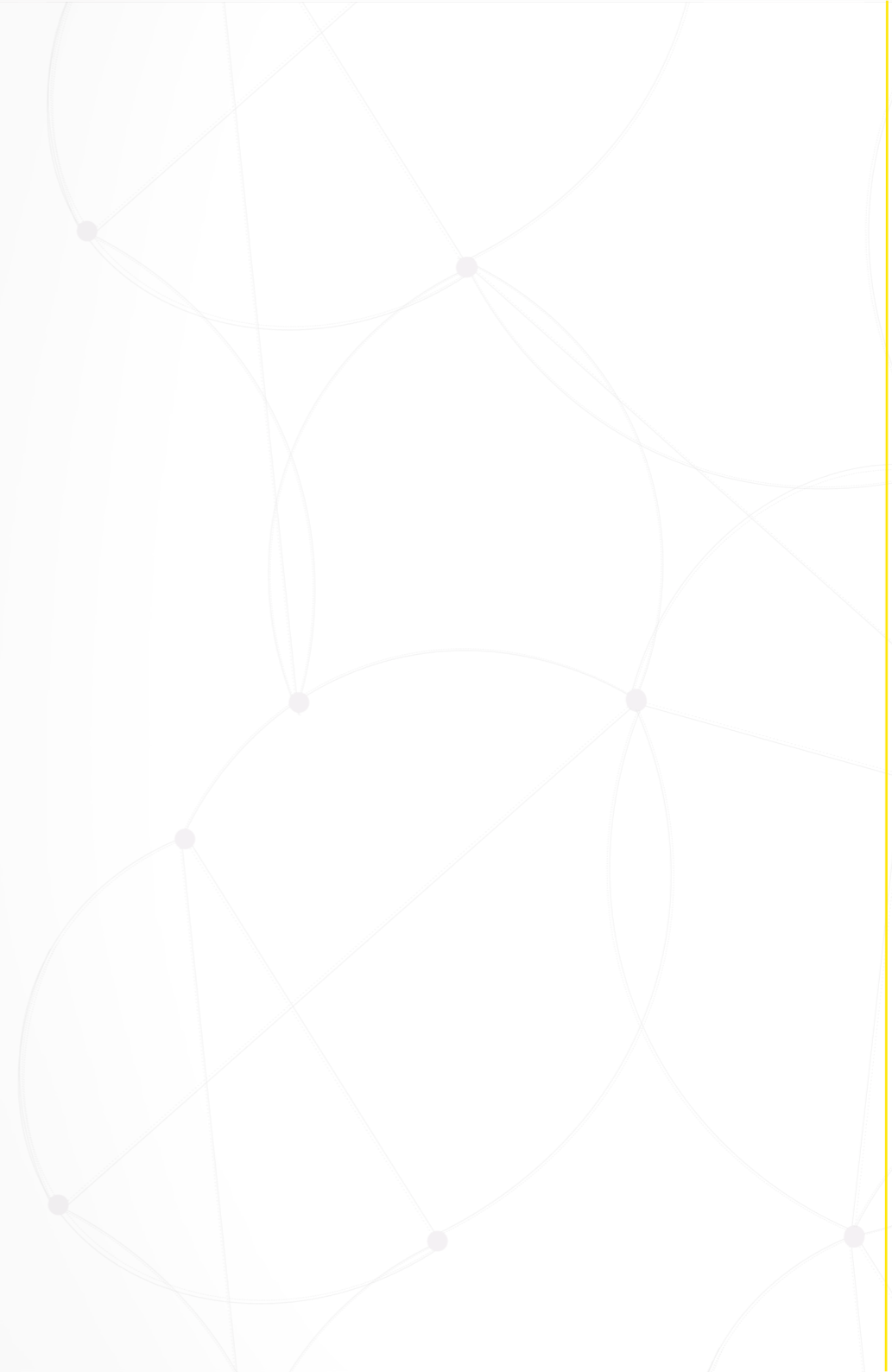
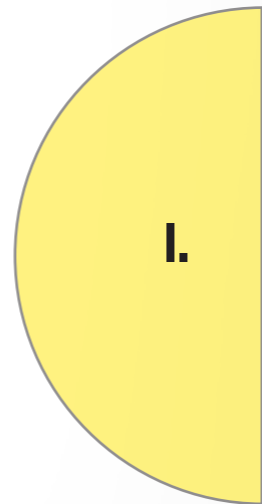
académicas, divulgativas y descriptivas, publicaciones de los autores de los casos analizados, que, en conjunto, con libros de complemento de teoría y práctica arquitectónica permiten definir y enlazar los diferentes ejemplos a los conceptos de la presente investigación.

Otras fuentes como sitios web que contribuyen para trabajar desde la actualidad, diversidad. Así como, web de autores, plataformas de arquitectura, que muestran los aportes de las obras contemporáneas.



CAPÍTULO I:

CONCEPTOS



1.1 Punto de Partida | Complejidad

“Han pasado cinco décadas desde que Robert Venturi nos habló de complejidad y contradicción en arquitectura. Sin duda los arquitectos conocemos la complejidad de la arquitectura, pero aún no hemos afrontado la arquitectura de la complejidad.” (David Obon, 2017, pág. 1)

Para vincular el pensamiento a la acción en la arquitectura, específicamente el habitar, se parte del paradigma de la complejidad. Antes de comenzar en este vínculo por los aportes de Robert Venturi y las aproximaciones a la complejidad y contradicción que comienzan por su concepción de entender a la arquitectura compleja como respuesta a las condiciones crecientes de los problemas funcionales, donde se aclara la idea de tejer y conjugar todos los problemas crecientes que enfrenta la arquitectura, primero comencemos por entender que es la complejidad.

La complejidad, si vemos desde el origen de la palabra, *complexus* significa lo que está tejido en conjunto. Si vemos más a profundidad, y como se menciona en la *Introducción del pensamiento complejo* de Edgar Morín, entendemos a la complejidad como: “el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones que constituyen nuestro mundo fenoménico.” (Morín, 2009, pág. 32)

El paradigma de complejidad tiene su origen en la segunda revolución científica que conlleva a varios estudios sobre sistemas complejos y la idea de entenderlos. En su investigación, David Obon menciona una introducción sobre la evolución del paradigma de complejidad y su positiva acogida entre diferentes disciplinas desde la década de los sesenta. Menciona tres teorías que parten de la segunda revolución tecnológica: la cibernética (Norbert Wiener, 1948), la teoría de la información (Claude Shannon y Warren Weaver, 1940's) y la teoría General de los Sistemas (Ludwig von Bertalanffy, 1976). “Desde entonces, “los estudios” que tratan los sistemas complejos

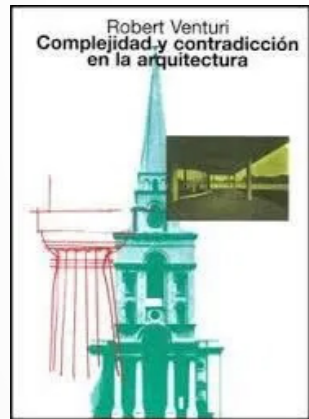


Ilustración 4, Portada libro complejidad y contradicción en la arquitectura, Robert Venturi, 2008, GG.

se están extendiendo de manera fecunda por diferentes disciplinas. Más que una ciencia, los estudios alrededor de la complejidad constituyen una autoorganización de diferentes ámbitos del saber que rompen las tradicionales barreras disciplinarias.” (Obon, 2017, pág. 1). Para la importancia de la complejidad en la arquitectura podemos volver a Venturi, menciona lo necesario de reconocer las complejidades crecientes de los problemas funcionales, específicamente para la casa, “Pero aun la casa simple, como campo, es compleja en propósitos si se expresan las ambigüedades de la experiencia contemporánea.” (Venturi, 1992, pág. 32), sin duda son aproximaciones que buscan tejer en conjunto las diferentes condiciones de la arquitectura.

Podemos volver un poco más atrás, Venturi resalta el punto negativo de los arquitectos del siglo XX por ser muy selectivos al determinar problemas que quieren resolver. Menciona a Mies y el problema de especificar soluciones: “...Mies construye edificios bellos sólo por que ignora muchos aspectos de un edificio. Si resolviese más problemas, sus edificios serían mucho menos potentes.” (Venturi, 1992, pág. 28), sin embargo, si nos centramos en la complejidad para el habitar, podemos revisar la casa de campo de ladrillo (1923), uno de los proyectos utópicos de Mies van der Rohe, en el cual resalta la búsqueda de una secuencia espacial indefinida. Priorizando el espacio continuo y fluido, invitando al movimiento y a la interacción entre espacio y habitante. Como menciona Pedro Lorenzo (2012), tiene una evidente relación con Frank Lloyd Wright y una clara intención por encontrar en la morfología la esencia que permita adecuar el espacio al habitar. “la arquitectura es la voluntad de una época traducida al espacio”. (Lorenzo, 2012, pág. 22), por lo tanto, desde Mies la idea de concebir a los tejidos para el habitar, ya estaba en constante búsqueda, la interrelación entre los modos de habitar era puntos a tratar, como posteriormente podemos evidenciar en su proyecto de bloques de viviendas de la Weissenhofsiedlung (1927), donde concentra las instalaciones y escaleras, para liberar espacios que podía ser ocupado y transformado por tabiques móviles según quien

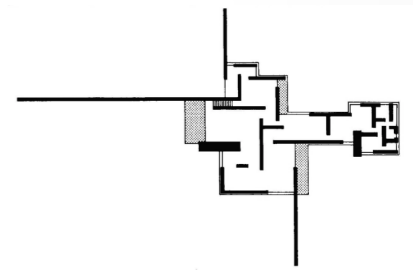


Ilustración 5, Planta general casa de campo de ladrillo, Mies Van der Rohe (1923)

lo ocupe, mostrando así unas primeras aproximaciones a la flexibilidad.

De Mies van der Rohe podemos ir a Le Corbusier quien propone las viviendas no construidas de bajo coste Maison Loucheur (1928-29), una aproximación de la vivienda a la adaptación según las actividades diurnas o nocturnas del habitar que parten de su aproximación a los espacios flexibles en la vivienda Weissenhof Estate en Stuttgart (1927). La idea de vincular la interacción en el espacio con la complejidad se fortalecía, “Le Corbusier estaba trabajando en esos años sobre elementos móviles que permitieran variar el espacio de la arquitectura. Entre 1929 y 1931 proyecta y construye el ático de Belasteguí en los Campos elisios de París, con numerosos dispositivos móviles (...) todos estos experimentos de Le Corbusier sobre flexibilidad de la vivienda desembocaron en 1931, en Ville Radieuse, su nueva idea de ciudad”. (Lorenzo, 2012, pág. 16). Por su parte, Kenneth Frampton aporta la noción de Le Corbusier de entender a la vivienda como tejedora de actividades, describiendo las transformaciones del habitar en la Ville Radieuse según las condiciones de como se interactuaba con los espacios.

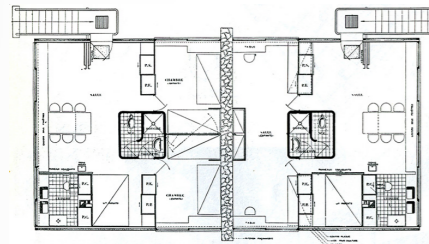


Ilustración 5, Planta Maison Loucheur, Le Corbusier, 1929

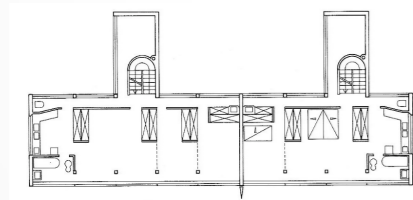


Ilustración 6, Planta de habitaciones y su flexibilidad, Vivienda Weissenhof estate en Stugart, 1927, Le Corbusier.

La complejidad en la arquitectura comienza a concebirse como condición para proyectar, la importancia de entender el conjunto y de conjugar las condiciones del habitar permite estructurar soluciones eficientes. “Una arquitectura de complejidad y adaptación no abandona el conjunto. Me refiero al compromiso especial que tenemos con el conjunto porque en un arte cuya... verdad (está) en su totalidad. (...) El conjunto depende de la posición, del número y de las características intrínsecas de las partes.”, escribe Robert Venturi, (1992, pág. 141)

Entendiendo la idea de arquitectura en conjunto, interrelación consciente de la experiencia humana permite enlazar el comportamiento del habitante y su interacción con la complejidad, como dice Obon (2017) en su tesis doctoral sobre la arquitectura de la complejidad, “La complejidad atañe a la disciplina arquitectónica en todas sus dimensiones: pensamiento, práctica y producto. La complejidad no

sólo está presente en todo lo que nos rodea, sino que además tiende a incrementar.” (Obon, 2017, pág. 1)

En este sentido, nos vamos a centrar en la arquitectura como un sistema complejo y los aportes que Edgar Morín ha establecido en sus publicaciones, sobre todo, en su teoría del pensamiento complejo.

1.1.1 Sistemas Complejos

En el *Método I* (2006), Morín define una importante noción de sistema:

“Un sistema es una interrelación de elementos que constituyen una entidad global o unidad global. Tal definición comporta dos caracteres principales: el primero es la interrelación de los elementos y el segundo es la unidad global constituida por estos elementos en interacción (...) e puede concebir el sistema como unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones o individuos” (pág. 123 - 124).

A esta definición la podemos complementar y relacionar con arquitectura con los aportes de Josep María Montaner en *Sistemas arquitectónicos contemporáneos* donde menciona que “cada parte del sistema está en función de la otra, no existen elementos aislados. Dentro de los diversos sistemas que se pueden establecer, la arquitectura y el urbanismo son sistemas tipo funcional, espacial, constructivo, formal y simbólico.” (Montaner, 2017, pág. 11)

Entonces, ahora entender al sistema complejo que parten de 2 definiciones que se complementan, se puede entender, de una manera general al sistema complejo como el tejido del todo y las partes, donde no existen elementos aislados. Pero el todo es específicamente donde Morín intenta encontrar su relación, como lo explica Paulette Barberousse (2008) en su artículo, “Fundamentos teóricos del pensamiento complejo de Edgar Morín”: “La complejidad apareció, justamente, como resultado de la organización del todo bajo la presión

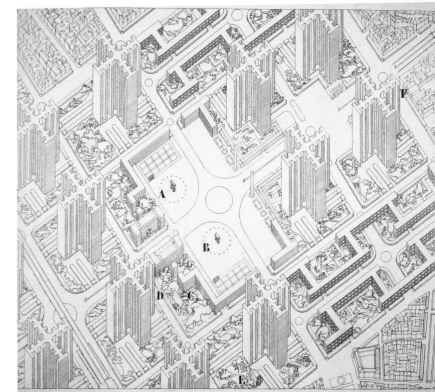


Ilustración 7, Ville Radieuse, Le Corbusier, 1931

de las infinitas combinaciones de interacciones simultáneas, y que abundaron en interrelaciones no-lineales. La complejidad nació de la interacción de las partes que lo componen, es decir, la complejidad se manifestó en el sistema mismo.” (Paulette, 2008, pág. 99)

En la *Introducción al pensamiento complejo* Edgar Morín menciona una perspectiva de sujeto y objeto como parte de relación y conformación del todo, “el objeto es lo cognoscible, lo determinable, lo aislable y, por lo tanto, lo manipulable. Contiene la verdad objetiva y, en ese caso, es todo para la ciencia, pero al ser manipulable por la técnica, es nada. El sujeto es lo desconocido, desconocido por indeterminado, por espejo, por extraño, por totalidad. (...) el sujeto es el todo-nada; nada existe sin él, pero todo lo excluye.” (Morín, 2009, pág. 41). A esto se puede hacer una relación de cómo percibir la arquitectura, en su todo, tanto como objeto como sujeto. Como menciona Marilda Azulay en su artículo sobre paradigma de la complejidad: “el proyecto arquitectónico es objeto (es elaborado, poseído, transformado, observado, explicado) emerge como sujeto en cuanto lleva en sí la individualidad, observa, define, condiciona y explica. Como sujeto, anticipa situaciones y desarrolla tanto la arquitectura como las ideas y conceptos en que se fundamenta. Noción del proyecto/sujeto cuya autonomía se nutre de dependencia (de una sociedad, una cultura, una historia, una naturaleza...)” (Azulay, 2011).

Por eso Edgar Morín menciona que la complejidad es el reto más no la respuesta, lo que implica entender en términos de unidad global y las interrelaciones de sus elementos. Podemos entonces encontrar nuestro primer concepto, la INTERRELACIÓN; que parte de la importancia de las relaciones entre el todo y las partes, concepto que podría acercarse a las intenciones de Alvar Aalto y su artículo sobre la humanización de la arquitectura, “hacer más humana la arquitectura significa hacer mejor arquitectura y conseguir un funcionalismo mucho más amplio que el puramente técnico” (Aalto, 1940), la búsqueda de responder a las interacciones en la arquitectura es uno de los puntos necesarios para una

respuesta contemporánea, como más adelante analizaremos.

Desde esta perspectiva, podemos entender que el proyecto arquitectónico, y en este caso específico un proyecto para el habitar doméstico se convierte en un instrumento que responde a todo lo que implica la interacción del individuo, el espacio, el entorno, la vida y tiempo del proyecto, de la cultura y la sociedad. Lo dicho hasta aquí supone que la arquitectura del habitar como sistema complejo es responder tanto al todo y como a las partes que lo componen, con importante responsabilidad por la capacidad, como sujeto, de mejorar o incluso dificultar las condiciones de vida en la vivienda.

De igual modo y como complemento, Edgar Morín propone principios que ayudan a pensar la complejidad. El primer principio es el dialógico que menciona a la dualidad como unidad, es la relación de dos términos antagonistas que a la vez se complementan. Principio que en la arquitectura se encuentra presente, y donde podemos encontrar nuestro segundo concepto, la TRANSFORMACIÓN. Cómo lo explica David Obon hablando del principio dialógico, “Lo cierto es que la mayor parte de los problemas que afronta un arquitecto son problemas complejos en los que utilizamos múltiples lógicas. Así, el problema arquitectónico no se resuelve con lógica, se resuelve con polilógica, es decir, mediante la síntesis de múltiples formas de pensar. De las múltiples lógicas emergen las contradicciones y dialógicas que alimentan la arquitectura.” (Obon, 2017, pág. 331). Centrándonos en la síntesis de las múltiples lógicas que pueden presentarse, sobre todo, si lo llevamos al habitar contemporáneo, el cambio continuo se complementa por TRANSFORMACIÓN.

El segundo principio es el de la recursividad organizacional, “la causa actúa sobre el efecto, el efecto sobre la causa”. (Morin 2007, pág.124). Visto desde otra perspectiva, el usuario construye el espacio, y a su vez, el espacio “construye” al usuario. Este principio se puede plasmar en la idea de cómo se definen físicamente las interacciones entre los espacios, tanto en el exterior, interior, en relación con el entorno, etc.

podríamos citar a Le Corbusier en su famoso libro hacia una arquitectura(1923), donde menciona: “existe la arquitectura. Cosa admirable la más bella. El producto de los pueblos dichosos y lo que produce los pueblos dichosos (...) Nuestras casa forman calles, las calles forman ciudades, y las ciudades son individuos que cobran un alma, que sufren y que admiran.” (Le Corbusier, 1998). Aquí podríamos relacionar con nuestro tercer concepto, MATERIA, que nace del vínculo entre la relación e interacción física entre espacio - habitante.

El tercer principio planteado por Morín es el hologramático, que se sintetiza en la idea formulada por Pascal, mencionada por Morín, “No puedo concebir al todo sin concebir a las partes y no puedo concebir a las partes al todo sin concebir al todo.” Para la arquitectura es importante porque permite adecuar la forma de ver y entender un objeto arquitectónico desde la complejidad. “Entonces podemos enriquecer al conocimiento de las partes por el todo y del todo por las partes, en un mismo movimiento productor de conocimientos.” (Morín, 2009, pág. 68). Lo hologramático claramente tiene relación con la arquitectura, las partes y el todo ya desde el proyecto, se integran como respuesta a los sistemas complejos del mundo contemporáneo. Si en este principio acotamos los apuntes de Montaner en sistemas arquitectónicos contemporáneos; “la esencia de los sistemas es la energía (...) las fuerzas de intercambio que permiten que las estructuras se adapten a los fenómenos cambiantes del entorno...” (Montaner, 2017, pág. 190) Podemos encontrar nuestro cuarto concepto, la ENERGÍA.

Incluso si lo percibimos desde la interacción humana, como lo describe Barberousse Paulette acerca del eficiente logro que ha logrado el humano al interactuar con su entorno, cada vez de manera más inteligente, añadiendo a los nuevos procesos de información que han provocado lenguajes y metalenguajes que han cambiado los estilos de vida a nuevas formas de habitar. “En este proceso de construcción humana, el conocimiento adquirió una nueva dimensión y, al transformarse en poder, nos definió un nuevo cuadro ontológico que se

basó en la tríada: informacion-energia-materia. El concepto de sistema complejo se fundamentó en esta visión triádica, la cual nos permitió construir un abordaje estructural-fenoménico y heurístico de los procesos y fenómenos de la realidad.” (Paulette, 2008, pág. 97)

Hay que mencionar, además, el principio de autonomía y dependencia, que se vincula con la arquitectura por la relación de individuo, sociedad y cultura. Se relaciona de igual manera con nuestro cuarto concepto de ENERGÍA. El principio de autonomía-dependencia se basa en que el ser humano desea ser independiente sin perder su conexión con la sociedad y la cultura a la que pertenece; ya que, estas proveen “la energía, la información y la organización” (Morin, 2007, p. 100). Morin denomina este principio como de auto-eco-organización porque en él intervienen las funciones más básicas de los organismos: nacer, reproducirse y morir. Y a través de este ciclo, se cambia el entorno y se regenera la realidad.” (Prado, 2015, pág. 77)

Por último, los principios permiten una aproximación más clara de que enfrenta la arquitectura compleja, especialmente hacia el habitar, crear vivienda, como proceso que debe ser entendida en sus variables y su condición disciplinar como transdisciplinar. Los conceptos que parten de entender tanto sistema como complejidad no solo dependen del espacio en la arquitectura sino también de la magnitud del TIEMPO. Encontramos así, nuestro quinto concepto, el TIEMPO. Obteniendo cinco conceptos que parten de entender al humano y sus interacciones en el habitar contemporáneo. Podemos resumir la importancia de los cinco conceptos citados en la investigación sobre el habitar de Juhani Pallasmaa (2016): “El acto de habitar es el medio fundamental en que uno se relaciona con el mundo. Es fundamentalmente un intercambio y una extensión; por un lado, el habitante se sitúa en el espacio y el espacio se sitúa en la conciencia del habitante, y, por otro, ese lugar se convierte en una exteriorización y una extensión de un ser, tanto desde el punto de vista mental como físico.” (Pallasmaa, 2016, pág 8).

Todavía cabe señalar la definición de estrategia, y aquí nuevamente podemos ayudarnos de la teoría de Morín (1999), quien escribe: “La palabra estrategia no designa a un programa predeterminado que baste para aplicar *ne variatur* en el tiempo. La estrategia permite, a partir de una decisión inicial, imaginar un cierto número de escenarios para la acción, escenarios que podrán ser modificados según las informaciones que nos lleguen en el curso de la acción y según los elementos aleatorios que sobrevendrán y perturbarán la acción. La estrategia lucha contra el azar y busca la información.” (Morin, 1999b, pág. 113)

Entonces podemos decir que las estrategias en la arquitectura del habitar, orientadas a la acción, ayudan a responder a múltiples escenarios de necesidades, requerimientos, deseos en el tiempo que pueda presentar tanto el habitante y la interacción con el habitar y el entorno.



1.2 Cinco conceptos clave

Es necesario recalcar la necesidad de entender al habitar desde lo complejo, desde la concepción de concebir tanto el todo, como las partes, de entender un sistema tejido desde la cultura, sociedad, arquitectura, contexto. Los siguientes cinco conceptos, que como hemos visto se estructura de la arquitectura del habitar como sistema complejo sirven para ejemplificar su aplicación en diferentes condiciones del proyecto de la vivienda contemporánea, por ello, en cada concepto se destacará términos complementarios que aporten y permitan profundizar más cada uno tanto sus características como su importancia.

1.2.1 Interrelación

Primero, INTERRELACIÓN, para entender y plasmar en la arquitectura este concepto lo vamos a trabajar desde dos perspectivas, interrelación en la unidad e interrelación en la colectividad. La interrelación en la arquitectura, como concepto, se puede entender en las múltiples relaciones en el espacio habitable. Desde lo colectivo, enfocado a la combinación de usos entre residencia, producción, ocio o en la unidad en la interacción y comportamiento del habitante dentro de la vivienda.

El concepto pretende en la vivienda nuevas formas de interrelación, como el diagrama lo sintetiza, formas que interactúen independientemente y entre sí. como explican Gausa y Raveau (2016), “vivienda – (multi)capa (interfaz o entorno activo): un escenario de vida, relación y actividad, a un tiempo. Capaz de multiplicar sus espacios y sus prestaciones. Una vivienda como una y muchas viviendas: para simultaneidad de usos, programas y modos de vida”. (Gausa & Raveau, 2016). Aquí se puede relacionar a la simultaneidad con lo comentado sobre Morín (2006) en su búsqueda de la complejidad, “la presión de las infinitas combinaciones de interacciones simultáneas”, y si esto trasladamos a la arquitectura, como la importancia que genera las múltiples acciones

en espacios indeterminados para interrelacionar a los habitantes como más adelante observaremos.

En este concepto, para la interrelación es importante destacar el término de indeterminación, entendida como el replanteamiento de los límites en la arquitectura. La indeterminación resalta al vacío como protagonista. “El vacío y la indeterminación cesarán de manifestarse como efecto naturalista de masa o de penumbra atmosférica, para valer como mera hipótesis o posibilidad de espacio” (Falcón, 2012, pág. 60) . Por ello, se complementa a la interrelación por el protagonismo del vacío como el tejido de la relación multifuncional en el habitar. “De este modo, la indeterminación del espacio, articulado a través de los vacíos y las discontinuidades, hará aparecer una rítmica fundamental: un “ritmo” que articula contenidos inarticulados” (Falcón, 2012, pág. 65)

El habitar contemporáneo dentro de la lógica de complejidad se ayuda de la interrelación para responder a diferentes gradientes entre espacio público, semipúblico y privado, a la suma de múltiples estructuras familiares y unidades de convivencia, esto es, responder a las nuevas formas de vida, como personas solas, familias complejas, agrupaciones estudiantiles, agrupaciones de trabajo, etc. Dar soluciones a los diferentes tipos de interacción genera un énfasis en la variedad y lenguaje combinatorio.⁴ La reflexión de interrelación como concepto abarca la idea macro de vivienda como lógica híbrida, superposición, collage, permeabilidad, hiperconexión, etc. Así como también, la idea espacial de vivienda, las nuevas formas de interrelación tienden a un necesario quiebre de jerarquías, espacios neutros que se permitan interactuar a las demandas entre los tejidos complejos del nuevo habitar.

Para poder ejemplificar la interrelación como respuesta al habitar contemporáneo la investigación procederá en dos perspectivas, la primera interrelación en el espacio habitable como escala entre la interacción del individuo y el espacio, y, la segunda la interrelación a

⁴ Acerca de vivienda y lenguaje combinatorio, en el libro la arquitectura de la vivienda colectiva Josep María Montaner menciona sobre los collages de fragmentos y las combinaciones modulares, abarcando ampliamente las nociones de vivienda como respuesta a mecanismos complejos. Menciona los fundamentos a partir de Colin Rowe y Fred Koetter y claros ejemplos de tejidos urbanos que generan diferentes tipos de agrupaciones

nivel de interacción colectiva y usos mixtos.

1.2.1.1 Interrelación en la unidad

La complejidad en el espacio habitable requiere combinar distintos modos de habitar, esta versatilidad debe corresponder a la interrelación que se muestra en la actualidad. Un tejido que se conforma en múltiples variables, que desde el Movimiento Moderno ya se presentaban en ideas de flexibilidad⁵, y que, a partir del siglo XXI, se reconoce como un aspecto importante del proyecto. Esto podemos evidenciar en un proyecto hito entre 1994 y 1996, las Viviendas en Gifu de Kazuyo Sejima.

En este emblemático caso se puede evidenciar como las interrelaciones del espacio habitable son captadas hacia un uso versátil de la vivienda. Se cambia la idea de concebir vivienda como unidad mínima, Sejima (2009) mismo menciona “la vivienda colectiva en la actualidad no es solo para familias, sino un lugar en el que la gente vivir según todo tipo de formas colectivas. En otras palabras, la unidad básica no es la vivienda, sino una única habitación.” (French, 2009). Al entender a la habitación como unidad establece un grado de indeterminación que permite al habitante la libertad de ocuparlo a su manera. El vacío o espacio neutro acoge protagonismo y dinámica hacia abarcar diferentes actividades, el proyecto presenta homogeneidad disponiendo los espacios con la misma dimensión 2.6x4.8 metros.



Ilustración 9, Viviendas en Gifu, Kazuyo Sejima, 1996

⁵ En el libro Vivienda colectiva paradigmática del siglo XX, se muestran diferentes interpretaciones contemporáneas y como los conceptos de ocupación y dinamismo en el habitar han ido evolucionando.

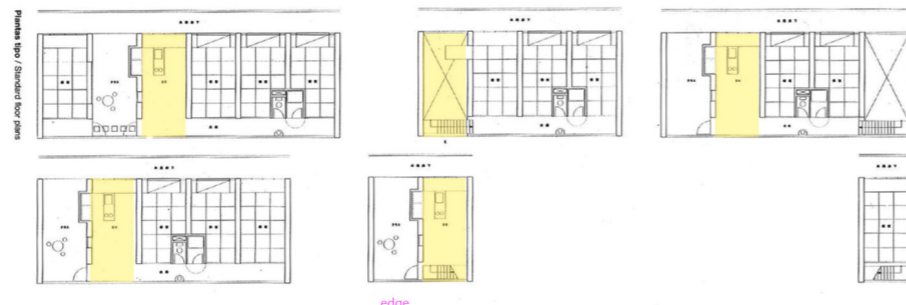


Ilustración 10, Plantas tipo de viviendas en Gifu, Kazuyo Sejima, 1994-1998.

AesadínamicaderesponderlasnuevasinteraccionesporpartedeSejima se consolida en SANAA que se influencia igual en innovadoras formas de configurar los proyectos como en los apartamentos de Funabashi de Nishizawa (2004) , proyecto que se configura con el concepto de retícula en búsqueda de nuevas formas de ocupar la vivienda, donde se suprimen las circulaciones y se obtienen espacios continuos junto con mínimos espacios de servicio, estos principios permitirán experimentar ampliamente la división de actividades y plasmarse en la casa Moriyama adecua la vivienda la habitar con recursos casi neutros sin condicionantes. El proyecto dispone de múltiples posibilidades de uso e interrelación y el vacío se convierte en intersticios de actividades entre quienes ocupan el espacio.

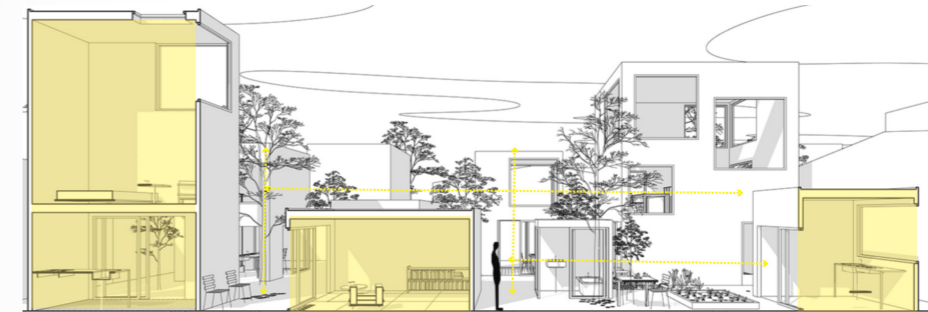


Ilustración 11, Sección Casa Moriyama, Ryue Nishizawa, 2005.

Un punto clave en para la interrelación en el habitar contemporáneo se ha centrado en la indeterminación. La idea de disponer de espacios indeterminados que se permitan mutar según las actividades y según de quienes los ocupan son soluciones coherentes para desarrollar vivienda. Un ejemplo claro es el proyecto de Baumschlager y Eberle, conjunto Hotting – West, Innsbruck, Austria (2000), el proyecto presenta una interesante solución de colocar concéntricamente todos los servicios y abrir hacia el exterior espacios que pueden ser utilizados de diversas maneras.⁶

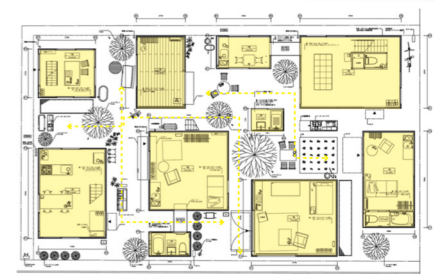


Ilustración 13, Planta Casa Moriyama, Ryue Nishizawa, 2005.



Ilustración 14, Apartamentos en Funabashi, Ryue Nishizawa 2004.

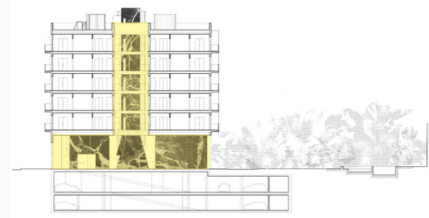


Ilustración 14, Planta tipo 110 Rooms, MAIO architects, Barcelona, 2017



Ilustración 15, Áreas comunes, proyecto Shinonome Canal Court Riken, 2005

⁶ En la revista AV. Monografías, 86, Vivienda en Detalle se resalta también el importante aporte material ocupado en el proyecto, la manera de conectarse y transformarse con el entorno y encontrar soluciones de temperatura óptimas, recolección de aguas lluvia, presenta un proyecto de densificación diverso y completo

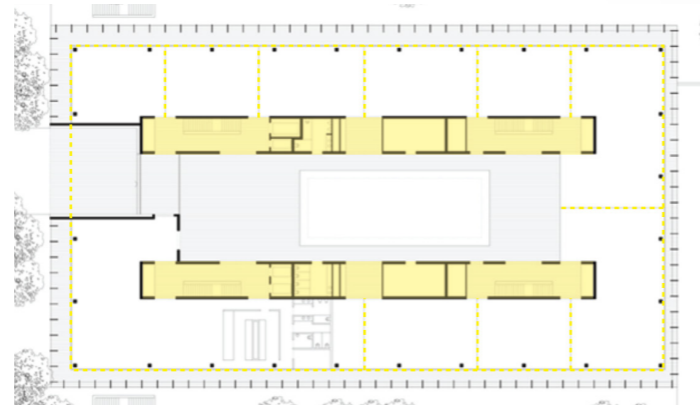


Ilustración 12, Planta tipo conjunto Hötting - West, Innsbruck, Baumschläger y Eberle, Austria, 2000

Este proceso de interrelación, de áreas no jerarquizadas no es una postura nueva, si bien adopta unas variantes que se complementan con los conceptos siguientes, los espacios de habitar han adoptado estrategias premodernas con condiciones de espacios conectados e interconectados, espacios homogéneos que ofrecen varias posibilidades⁷, como es el caso de el proyecto del estudio MAIO 110 rooms en Barcelona, que se soporta de los estudios de Anna Puigjanner y su publicación "kitchenless city: architectural systems for social welfare".

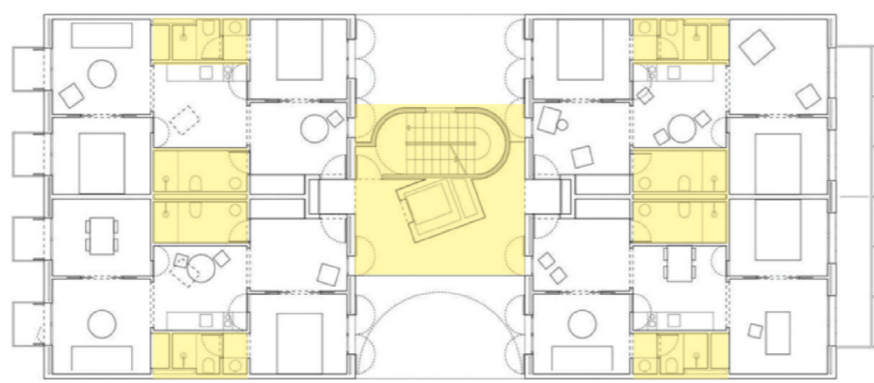


Ilustración 13, Planta tipo 110 Rooms, MAIO architects, Barcelona, 2017

1.2.1.2 Interrelación en la colectividad

Para la interrelación en la colectividad es preciso encontrar los dinamismos de como responder la forma de habitar, donde la integración y combinación del programa configuren los sistemas complejos mencionados. Un ejemplo podemos encontrar en el proyecto Shinonome Canal Court de Riken Yamamoto en Japón, en el 2005, el proyecto busca las interrelaciones de actividades colectivas en una manzana altamente densificada. La combinación de la vivienda con el trabajo hace que el proyecto enfatice la interacción constante en el edificio a todas horas. El espacio principal de cada vivienda es una galería para usar como lugar de trabajo, utilizándolo como transición entre lo privado y público. La idea es crear un ambiente ambivalente. A eso se puede complementar que todos los espacios comunes son determinados por los encargados de diseñar seis bloques en la misma manzana.⁸



Ilustración 16, variaciones de tipos de vivienda en el proyecto Shinonome Canal Court, Bloque 1,



Ilustración 17, Áreas comunes, proyecto Shinonome Canal Court Riken, 2005

⁷ En el artículo "La cocina como principal motor de cambio en la vivienda moderna y contemporánea" Juan Bravo Bravo, hace una interesante síntesis de la evolución de la cocina y su influencia con los espacios del habitar, en él, se menciona la evolución y la influencia premoderna en el panorama contemporáneo, así como también, diferentes perspectivas que abarcan conceptos aquí tratados.

Otra respuesta a la interrelación en el espacio colectivo se encuentra en el proyecto ganador de European 5, Monte Hacho housing, finalizado en el 2010 por parte MGM arquitectos. Se caracteriza por los diferentes tipos de vivienda que generan un acceso común promoviendo el encuentro entre vecinos e interactuar con el vacío entre los bloques. Recuerda a las intenciones de interrelación del espacio “entre” según Hertzberger (2005), “la concreción del umbral como un “entre” significa, primeramente y ante todo, la creación de un lugar para las bienvenidas y las despedidas, y es por lo tanto la traslación a términos arquitectónicos de la hospitalidad. Aquí se albergan y propician determinadas experiencias sociales e individuales que preparan psicológicamente y refuerzan o crean vínculos necesarios en una sociedad.” (Berruga, 2016, pág. 28)



Ilustración 19, Planta baja Monte Hacho Housing, MGM arquitectos, 2010

Para la interrelación de las diferentes dinámicas que puede presentar el habitar colectivo y su complejidad, la solución de manzanas con estrategias colectivas puede actuar como respuesta conveniente a la diversidad de comportamientos, como por ejemplo, el “cohousing”, estrategia que se ha presentado para fomentar estas interrelaciones

El proyecto parte de un emplazamiento elegido para 6 conjuntos, el proyecto de Yamamoto es el bloque 1, el bloque 2 de Toyo Ito and Associates, el bloque 3 Kengo Kuma. Los bloques perpendiculares están conectados en los niveles superiores mediante pasarelas. Hillary French en el libro Nueva Vivienda Urbana hace mención sobre los espacios exteriores alrededor de los conjuntos de vivienda, son espacios denominados “espacios para estar al aire libre” y se adecuan para ser ocupados según la interacción horaria.



Ilustración 18, Esquema distribución Monte Hacho Housing, MGM arquitectos, 2010.

e intercambios. El proyecto Copper Lane Cohousing de Henley, Halebrown, Rorrison Architects (2013), parte de ocupar un vacío residual en un conjunto de viviendas en hileras. El espacio común que comparten las viviendas son 61m² que contiene lavandería y espacio mutliuso con acceso directo desde el interior de cada vivienda. Si bien el proyecto no responde al cohousing, como diferentes actividades del habitar que se relacionen colectivamente, promueve un espacio neutro que concentra la conexión entre cada una de las seis viviendas, y a su vez, esa interrelación pretende proponer diferentes dinámicas de densificación en espacios residuales.

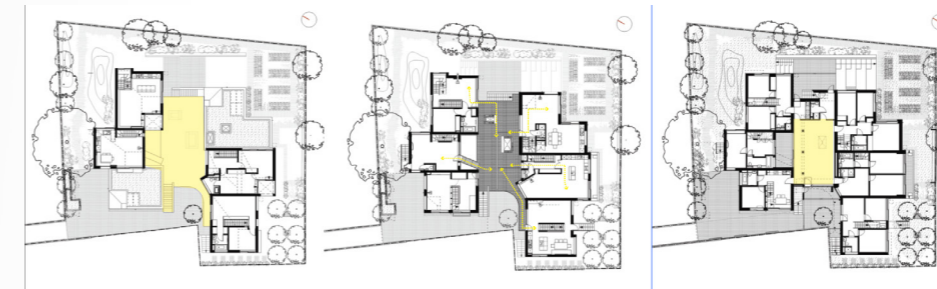


Ilustración 22 Plantas proyecto Cooper Lane, Henley Halebrown Rorrison Architects, 2013



Ilustración 20, sección proyecto Cooper Lane, Henley Halebrown Rorrison



Ilustración 21, Áreas comunes, proyecto Cooper Lane, Henley Halebrown

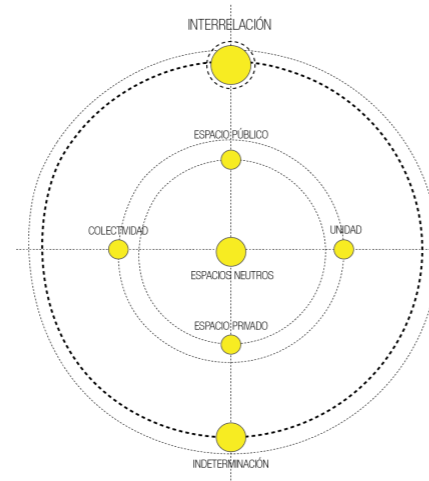


Ilustración 23, Cartografía síntesis concepto INTERRELACIÓN

Para cerrar nuestro primer concepto podemos observar nuestra cartografía base (ilustración 23), en el cual se muestra las relaciones principales de la INTERRELACIÓN respecto de habitar. En el círculo primero podemos observar la **INTERRELACIÓN** y su concepto de complemento la **indeterminación**, el vínculo se reproduce en los **espacios neutros** y de como éste funciona de conector tanto entre los **espacios públicos** y **privados**, como entre la **colectividad** y **unidad**.

Teniendo cuenta esta este tejido que se forma y las características señaladas de nuestro primer concepto, podemos rescatar tres subconceptos utilizadas para la interrelación en el habitar:

Primero, los espacios **permeables**, fruto de la interrelación entre espacios públicos y privados

Segundo, **simultaneidad** espacial, que parte de la posibilidad de cada espacio (indeterminado) de ofrecer distintas actividades sin romper relaciones.

Por último, la **transición** entre espacios, que podemos encontrar tanto en el tejido de lo público - privado, y, como en la unidad - colectividad, como en su trabajo.

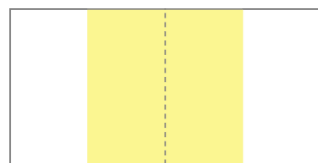


Ilustración 24, Diagramas de estrategias permeable, simultaneidad y transición

1.2.2 Transformación

Segundo, TRANSFORMACIÓN, este concepto pretende entender las diversas variantes que surgen cotidianamente en la interacción de espacio y habitante, también con el principio dialógico evocando a la capacidad de la arquitectura a responder a múltiples lógicas, puntualmente, actúa sobre las dinámicas diferentes que la vivienda contemporánea presenta y como la arquitectura cambia respecto a las mismas. La arquitectura se comporta como objeto y también como sujeto.

Cuando John Habraken planteó la teoría de los soportes, alrededor de 1960, generó un importante cambio en la manera de ver la producción de la vivienda. La idea de separar los soportes, es decir, lo inamovible y colectivo de las actividades de relleno, refiriéndose a actividades flexibles que puede depender del usuario, tabiques armarios y equipamientos creó una postura crítica y nueva forma de plantear la vivienda residencial. Esa postura permitió nuevas formas de concebir el habitar y entender a la transformación como un vínculo de la vida de la vivienda como proyecto, por ello, es un concepto con importante influencia para la actualidad. Como lo menciona Montaner en el libro de la arquitectura de la vivienda colectiva "...plantear una arquitectura residencial que admitiese flexibilidad, la intercambiabilidad, la elección y la sustitución, es decir, un proyecto que respondiese al reto de la complejidad y del cambio continuo."

Evidentemente al concepto de transformación se debe añadir como complemento el término/concepto de flexibilidad. Entendiendo como lo susceptible de variaciones o cambios según las necesidades, en proyectos multifamiliares la flexibilidad radica en plantear un espacio neutro según puede cambiar en función de las necesidades, como lo propuso Le Corbusier en las viviendas Locheur. A esta neutralidad se puede añadir la no jerarquización en los espacios "la no desjerarquización de los espacios de la casa permite que el habitante les otorgue un uso específico según sus necesidades, mediante divisiones



Ilustración 25, libro el diseño de soportes, John Habraken, 1976.

móviles que unen o separan las diferentes áreas.” (Bahamon & Sanjinés, 2008, pág. 82).

Se puede añadir también en la posibilidad de remodelar fácilmente el espacio interior, lo que permite que el usuario estructure su espacio según se precisa, por ello la flexibilidad y adaptabilidad son complementarios y recursivos.

1.2.2.2 Transformación en espacios existentes

Estrategias que respondan al habitar contemporáneo no precisamente deben responder con el hacer (nueva vivienda o nuevos espacios para habitar) sino también con el rehacer. Aquí, el concepto de transformación puede tomar un rol esencial. Un ejemplo claro de esta actitud de Lacaton y Vassal quienes precisan en transformar el lugar en lugar de derribar. En el proyecto de rehabilitación “Bois le pretre” en París (2011), yuxtaponen un espacio extra, una especie de invernadero que se ocupa según la interacción del habitante. Adicionalmente, los espacios de planta baja se transforman a espacios de uso colectivo, incluso los departamentos inferiores en peores condiciones, todos se transforman en espacios de colectividad. Lacaton y Vassal implementan balcones, terrazas y galerías con el fin de mejorar la calidad de vida.⁹

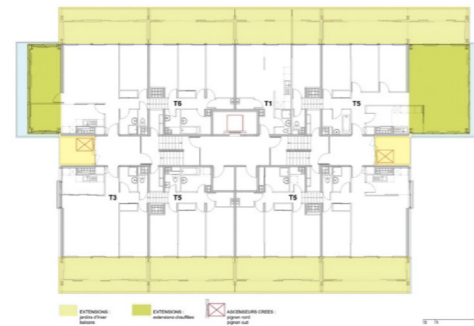


Ilustración 26, Plano de transformación proyecto Bois le pretre, Lacaton y Vassal, 2011

La transformación pasa a formar parte de una importante condición contemporánea. Si bien las periferias en la actualidad son las protagonistas del habitar, en los centros, la transformación presente en la rehabilitación promueve un tejido importante entre lo existente y lo nuevo. Como menciona Luis Fernández Galiano “... podría promoverse un nuevo lema: abrir el centro, rehabilitar la periferia...se dirime la cuestión esencial de la sostenibilidad, mejorando la habitabilidad y el comportamiento energético sin recurrir a la demolición y al desplazamiento de residentes. (...) La rehabilitación regenera físicamente el edificio, además de reducir sus demandas de consumo de energías fósiles; pero esa mudanza sirve también para mejorar la accesibilidad, y en muchas ocasiones para extender la superficie habitable” (Fernández Galiano, 2018, pág. 3).

Un ejemplo de la importante transformación de lo existente para responder a los sistemas complejos contemporáneos es el proyecto Kleiburg De Flat por parte de NL architects. Ganador del premio Mies van der Rohe 2017, el proyecto consiste en la recuperación de un bloque de 500 departamentos en Amsterdam. Se transforma con estrategias puntuales, desde recuperar el espacio en planta baja y verticalizar las zonas de almacenamiento hasta la disposición de los departamentos con el principio de “hágalo usted mismo”, es decir, los departamentos se entregan inacabados (sin cocina, ducha, instalaciones y particiones interiores) de tal manera que los espacios se van configurando según el requerimiento de los habitantes en la vivienda según sus necesidades y recursos. Así, cada bloque, y el edificio en general, va transformándose según las relaciones y ocupaciones que se dan en él, recuperando la vida y reactivando los modos de habitar en el sitio.



Ilustración 27, transformación proyecto Bois le pretre, Lacaton y Vassal, 2011

⁹ Josep María Montaner en su libro “la arquitectura de la vivienda colectiva” menciona la importante intervención y protagonismo de Lacaton y Vassal y su aporte de rehabilitación en la actualidad. Aquí, se resalta también la idea de recuperar los edificios y priorizar la flexibilidad y libertad del usuario, el proyecto comienza por dar más protagonismo al tiempo. “son los usuarios los que aportan la temporalidad”. Vinculando con las ideas que se tenía en los años 1960 con el team X, importantes nociones de Aldo Van Eyck o Herman Hertzberger.

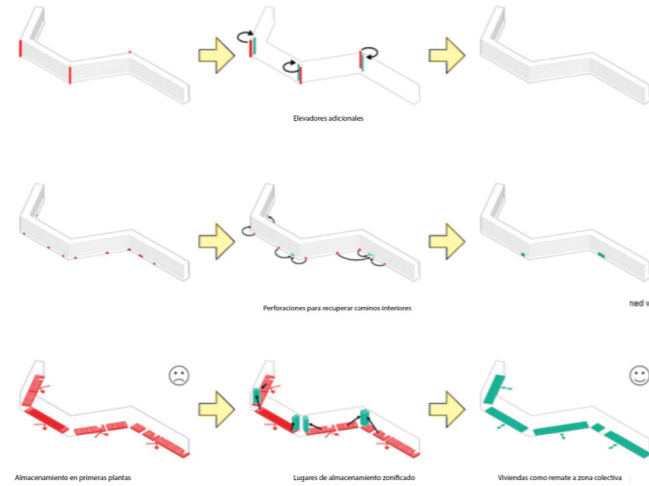


Ilustración 28, Diagramas de transformación Kleiburg De Flat, NL architect, 2017.

La recuperación del habitar en la ciudad debe adaptarse a la suma de relaciones que implica la complejidad en los espacios habitables y su relación dialógica con el proyecto. La renovación del bloque XII en camp Redó de NIU arquitectura (2017) pretende transformar un bloque construido en 1954 y readecuar la arquitectura para responder a estas relaciones. Primero realizan una nueva inserción de núcleos de instalaciones, como en el sistema de soportes de Habraken, liberando espacios flexibles para quien habita e insertan nuevos núcleos de comunicaciones, priorizando espacio público. Por último, reinventan la fachada generando huecos para mayor incidencia del entorno al proyecto.



Ilustración 27, Antes y después zona de circulación y departamentos, Rehabilitación Kleiburg De Flat, NL

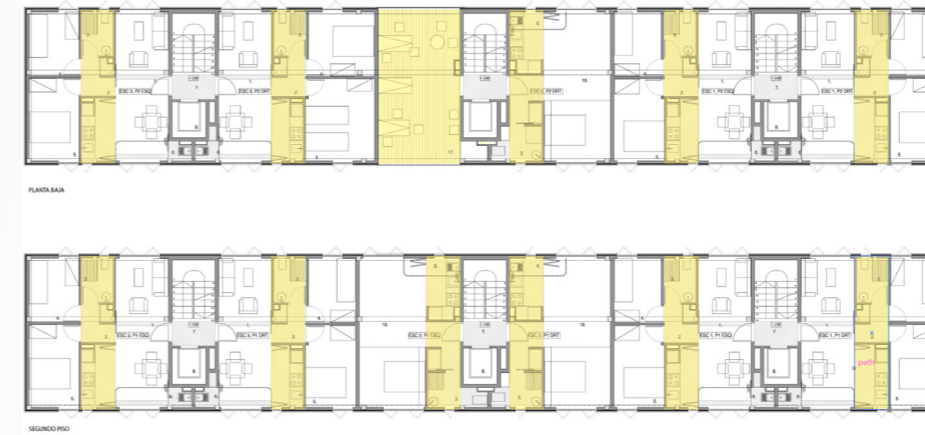


Ilustración 29, Plantas rehabilitadas Bloque XII in Camp Redó, NIU arquitectura, 2017

1.2.2.1 Nuevos espacios, posibilidades de transformación

Greenwich Millenium Village II de Proctor and Mathew Architects (2001) presentan una manera de transformación y versatilidad en el diseño de vivienda. Como el sistema de soportes, definen los espacios de servicio con un pequeño corredor. Alrededor de los servicios un espacio continuo que puede ser dividido según los requerimientos del usuario que lo ocupe. Para las divisiones se utilizan paredes con aislamiento acústico que pueden cerrarse y abrirse para crear dormitorio o combinar con estudio, lugar de trabajo, de manera temporal o permanente, de tal manera que, la interacción con el espacio puede tener diferentes vías de transformación según la interacción y el tiempo. Adicional a eso, una pared deslizante extra se puede añadir para crear 3 usuarios independientes y así transformar el espacio según cada habitante, como se puede apreciar en las diferentes opciones.



Ilustración 30, Imágenes rehabilitación Bloque XII, NIU arquitectura, 2017



Ilustración 31, Opción de plantas Greenwich Millenium Village, 2001

Otro caso de transformación al momento de crear espacios es el proyecto modular Domino 21, desarrollado por Jose Miguel Reyes y los alumnos de la ETSAM, Madrid. El proyecto consiste en un sistema modular de cubos que se combinan según los requerimientos de cada usuario. Un espacio con las características de nuestro primer concepto, con indeterminación que tiene la capacidad de ir configurándose y transformandoce según los espacios (cubos) que se adicionen, cada uno con su actividad y sus condiciones físicas adecuadas. De esta manera el proyecto puede ofrecer distintas posibilidades de habitar.



Ilustración 32, Plano con diferentes modos de ocupación, Domino 21, Jose Miguel Reyes, 2004.

En el caso de la vivienda unifamiliar, Shigeru Ban es un importante referente para la transformación del habitar. El proyecto "Nine square

grid House" en Kanagawa (1997), Japón, presenta una innovadora estrategia de transformar el espacio a conveniencia. La casa de 124 m2 se divide en cuadrados de 10.4m, y cada partición se compone con puertas de piso a techo móviles, las mismas que configuran la forma según la interacción del usuario en el espacio

Tiempo después, Shigeru Ban proyecta la "naked house" (2000), una casa que de igual forma maneja una estructura como el sistema de soportes de Habraken, definiendo los servicios y dejando un espacio neutro. Aquí los dormitorios, cubículos de madera de 6m2, se configuran como unidades sobre rueda que se trasladan libremente. Los dormitorios pueden ocupar el lugar que se desee, otorgando una libertad en la interacción entre el habitar y los ocupantes. El proyecto adquiere un lenguaje versátil, con capacidad de transformarse en un espacio sin jerarquías con superficie de 138m2.

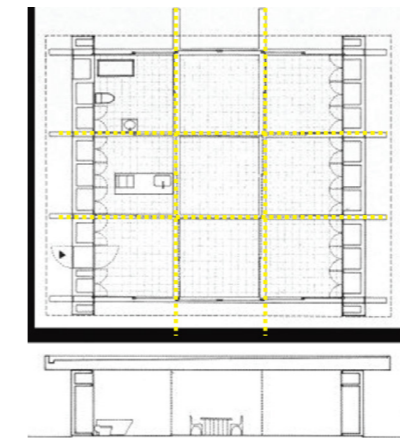


Ilustración 34, Planta y sección nine square grid house, Shigeru Ban, 1997



Ilustración 36, Imágenes interior nine square grid house, Shigeru Ban, 1997



Ilustración 33, fotografías de armado, Domino 21, Jose Miguel Reyes, 2004.

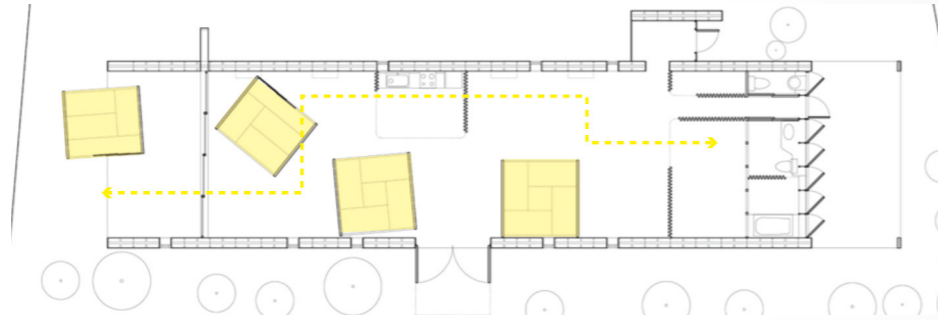


Ilustración 35, Planta baja, naked house, Shigeru Ban, 2000.

En la línea de utilizar la transformación como respuesta al habitar y su complejidad, Gary Chang realiza el proyecto "suitcase house" (2002), una casa que responde a la transformación del espacio según su uso. Esta transformación se genera gracias a una serie de compartimentos ocultos en el suelo con asistencia neumática que solo permiten que los elementos que se necesiten tengan presencia en la casa. No solo plantea nuevas y múltiples formas de ubicación sino también nuevas formas de relación e intimidad en el habitar



Ilustración 38, Imágenes interior Suitcase house, Gary Chang, 2002

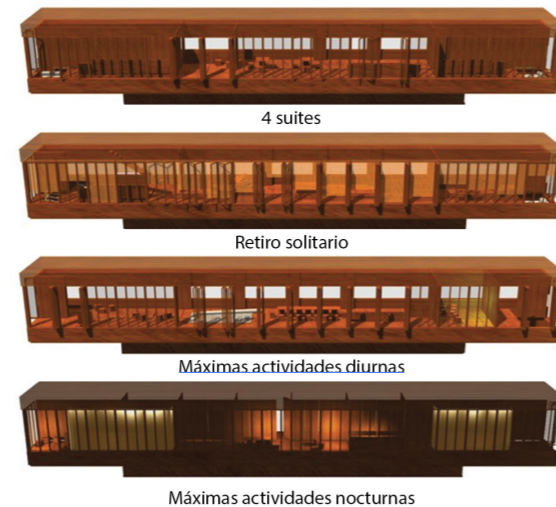


Ilustración 37, Modos de ocupación, Suitcase house, Gary Chang, 2002

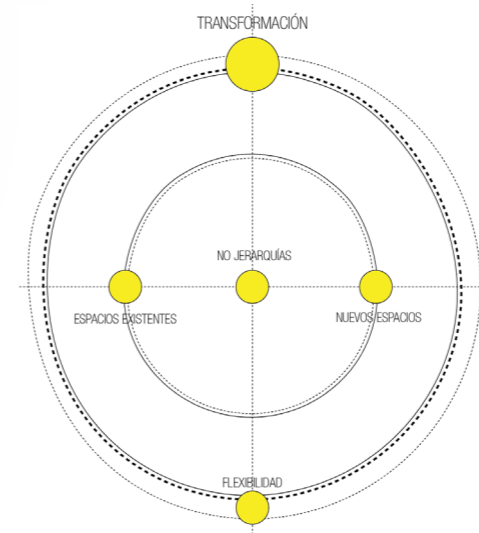


Ilustración 39, Cartografía síntesis concepto TRANSFORMACIÓN

Para cerrar el segundo concepto planteamos nuestra cartografía síntesis (ilustración 39). Aquí, en el círculo principal tenemos la relación entre nuestro concepto **TRANSFORMACIÓN** y **flexibilidad**, su vínculo en este caso es la **no jerarquía** o desjerarquización que a su vez forma tejido con el círculo secundario, la relación entre los **espacios existentes** y **nuevos espacios**.

Teniendo en cuenta las características analizadas de nuestro segundo concepto, podemos rescatar tres subconceptos utilizados para la **transformación** en el habitar:

Primero, la **intercambiabilidad**, que parte de la cualidad espacial de adquirir distintas funciones a partir de su transformación.

Segundo, la **sustitución**, característica, que como hemos visto, es esencial para la transformación de un espacio.

Por último, la **desjerarquización**, que así como funciona de vínculo entre los conceptos analizados, presenta una estrategia importante para el habitar y la apropiación del habitante.

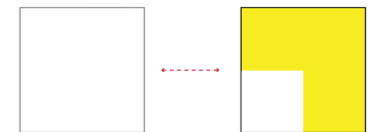
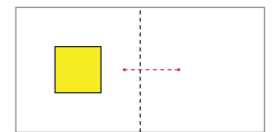


Ilustración 40, Diagramas estrategias intercambiabilidad, sustitución y desjerarquización

1.2.3 Materia

Tercero, MATERIA: “Realidad espacial y perceptible por los sentidos de la que están hechas las cosas que nos rodean y que, con la energía, constituye el mundo físico.” (definición RAE), como también se mencionaba en el principio de recursividad organizacional, el envolvente que permanece en constante interacción entre el usuario influyendo sobre el espacio y el espacio sobre el usuario, este concepto se adecua y complementa a los anteriores mencionados, está en sus propiedades adecuar el espacio para responder a la transformación y favorecer a la interrelación.

El envolvente en la arquitectura puede ser un importante vínculo de complemento entre el espacio a habitar y el entorno inmediato. Las condiciones de este entorno pueden presentar diferentes condiciones y a ello la materia debe responder adecuadamente, tanto para brindar confort como para responder de manera eficiente a climas y microclimas presente. “El envolvente, al igual que la piel, es un elemento a través del cual el proyecto arquitectónico interactúa con su contexto y trabaja como punto de unión entre el exterior y el interior.” (Bahamon & Sanjinés, 2008, pág. 134)

El envolvente ayuda a responder a la mencionada transformación y dinamismo en la interacción entre usuario y espacio, ya es tratada por Le Corbusier en 1923, en *Vers une architecture*, que incluye series de viviendas basadas en el sistema dom-ino, donde plantea la idea de trabajar el espacio independientemente de su cerramiento. Como menciona Fisch, Etualin y Pagani, también es tratado por Peter Allison en 1998, “este concepto de separación entre espacio interior y envolvente se observa en gran número de proyectos franceses y austríacos. Reconoce como antecedente a Mies van der Rohe en el edificio de la colonia Weissenhof de Stuttgart, terminado en 1927. En él, los tres pisos principales se encuentran encerrados por un exterior repetitivo, comprende veinticuatro departamentos, de los cuales

dieciocho tenían una distribución diferente” (Etulain, Fisch, & Pagani, 2011, pág. 41)

Aquí el término que es preciso rescatar es límite, para ello vamos a citar a Luis Álvarez Falcón en su artículo sobre la arquitectónica de la indeterminación en el espacio. “la arquitectura no tiene otro límite de espacio que el horizonte físico de su ambiente inmediato. (...) El edificio no expresa el mundo en imagen, sino que imprime al mundo la forma o la estructura de la conciencia; es un medio a través del cual se cumple y renueva continuamente la experiencia de lo real. De ahí la necesidad de perímetros libres y movidos, modelados sobre la elasticidad de las plantas, o de los vanos que se abren en todas las direcciones...” (Falcón, 2012, pág. 69). Podemos concluir entonces, que la materialidad es esencial para tratar los límites tanto aparentes como físicos en el habitar, e incluso para responder a los sistemas complejos, como menciona Obón, en la arquitectura de la complejidad. “La constitución de límites es esencial para construir sistemas altamente estructurados y por lo tanto es esencial para el desarrollo de la complejidad orgánica y sus derivados.” (Obon, 2017, pág. 101)

Incluso Kenneth Frampton en su libro *Estudios sobre cultura tectónica* (1999), cita a Heidegger hablando de la materialidad de las cosas y la idea de articular lo artífice con la condición natural de la tierra. “Trata de articular esta relación a través de dos términos, *medida* y *límite*”. (Frampton, 1999, pág. 33). En la misma línea, Frampton resalta la importancia de la tecnología y su manejo en la materialidad. “Debe distinguir sobre todo entre la durabilidad de una cosa, la instrumentalidad del útil y la prolijidad de las instituciones humanas.” (Frampton, 1999, pág. 34)

Un ejemplo de complemento con el entorno y transición que interactúe con el habitar es la casa Wall de FAR architects (2007). Aquí la casa se construye en 4 capas con distintos usos de material: un núcleo de hormigón armado para los baños, celosía de madera, la



Ilustración 41, Libro Estudios sobre cultura tectónica, Kenneth Frampton, 1999.

tercera planos combinados entre policarbonato y vidrio y por último un tejido de polietileno, generando una permeabilidad y complemento con el entorno a partir de transiciones que depende de su envolvente.

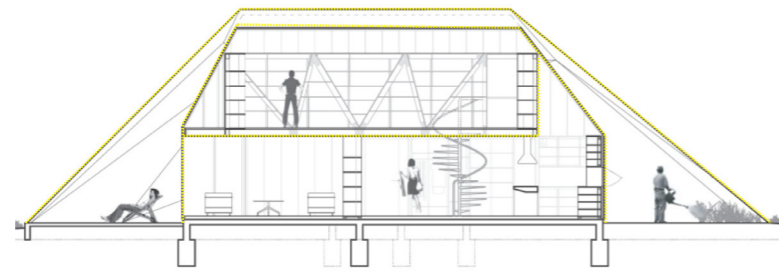


Ilustración 42, corte Casa Wall, Far Architects, 2007

Otro ejemplo son las viviendas en Graz de Riegler y Rieweque, quienes aprovecha la independencia de la estructura, y también se ayuda de los espacios “entre”, mencionados en el primer concepto, interrelación, estos permiten crear un dinamismo en fachada y espacio para interactuar con el usuario. Aquí se propone un envolvente a partir de módulos y paneles móviles sobre una estructura de hormigón. Se propone una serie de espacios similares que se pueden usar de manera indistinta con una estrategia flexible que se adapta a los sistemas complejos del habitar actual.

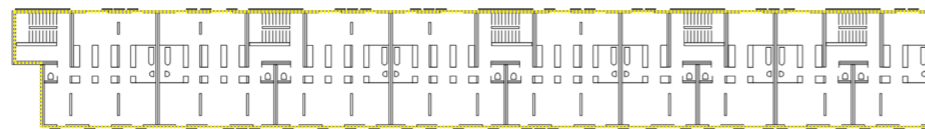


Ilustración 31, planta general, viviendas Straßgang, Riegler y Riewe. 1994

Como mencionamos en los aportes de Frampton en la tecnología de la materia, podemos citar a Ignacio Paricio (1996), quien trabaja en un aporte importante en la tecnología en los materiales para la vivienda, en la idea de vivienda perfectible, propone la materialidad trabajada en cinco puntos principales, la fachada, la tabiquería, el piso, la cocina



Ilustración 32, fotografías, viviendas

Straßgang, Riegler y Riewe. 1994

y el baño. Se realizan experimentos que permiten contribuir el vínculo entre diseño e industria para un óptimo uso de la envolvente. En la primera propuesta Ben van Berkel se encargó del diseño la carpintería de ventana perfectible capaz de incorporar innovaciones técnicas, dentro de un marco estandarizado; Toyo Ito desarrolló un tabique móvil desmontable; Ignacio Paricio y Lluís Clotet abordaron un pavimento registrable, que permitiese tender bajo él las cañerías sanitarias y de electricidad, Dominique Perrault se encargó del diseño de la cocina modular que pudiera crecer en forma paulatina y con muebles que definieran el espacio, por último, David Chipperfield le tocó proponer un baño con sanitarios que puedan cambiarse de lugar o sustituirse por otros con instalaciones fáciles de modificar. Estos puntos dan como resultado la presentada Casa Barcelona (2001), donde se expusieron el resultado de los productos y se destaca la óptima manera de utilizar la materia, confirmando la recursividad (Morín) como respuesta a los sistemas complejos, permitiendo así que el usuario defina su espacio y el espacio al usuario.

De la misma manera, Lacaton y Vassal encuentra en la casa Latapie (1994), estrategias en los materiales para responder de manera económica y eficiente para complementar a la arquitectura con el entorno. La idea consiste en generar una ampliación de la casa con un invernadero, que se convierte en un espacio indeterminado, preparado para lo imprevisto. Complementa los conceptos mencionados en este artículo. La piel de policarbonato, que proporciona diferentes posibilidades para quien lo habite, y por la otra fachada planchas de fibrocemento que también mantienen una condición versátil.

Esta idea por parte de Lacaton y Vassal evoluciona en el proyecto de 59 viviendas, Mulhouse, aquí utiliza la idea de invernaderos como expansiones al aire libre de la propia vivienda, los materiales permiten optimización de recursos y confort térmico.



Ilustración 43, interior Casa Wall, Far Architects, 2007



Ilustración 44, 59 apartamentos en Mulhouse, Lacaton y Vassal, 2015.

Podemos entender que la materia como concepto en el habitar es necesaria para complementar los tejidos que conforman la complejidad en el habitante y el espacio. Los estudios y avances tecnológicos que permitan presentar una vivienda eficiente para el habitar presentan estrategias que puedan ir evolucionando acorde con el tiempo, la recursividad organizacional se muestra palpable al dar al material el carácter para complementar espacio, usuario y entorno. Podemos citar ahora al MoMA, que ha asumido un importante aporte con “home delivery”. Propuestas que indagan en las necesidades e innovaciones del material en la vivienda. Aquí se pueden encontrar ejemplos como Cellophane house presentado por Kieran y Timberlake. Una casa con estructura prefabricada de perfiles de aluminio que puede crecer según las necesidades.

A su vez el concepto de materia tiene relevancia con el lugar. La idea de rescatar técnicas de la antigüedad o recuperar los valores de los materiales in situ es de gran valor para enfocarlo a las condiciones contemporáneas. En Latinoamérica también se puede encontrar ejemplos referentes del uso de materiales del lugar y rescatados de costumbres que parten de la antigüedad. Un ejemplo puede ser la casa “entre muros” por parte de Al borde arquitectos, aquí el protagonista



Ilustración 45, proyecto y entorno, 59 apartamentos en Mulhouse, Lacaton y Vassal, 2015.

son muros de adobe que se construyen con la tierra del sitio. La implantación busca armonizarse con el entorno y a su vez complementar la transición entre exterior e interior, de manera similar, en conjunto con “ese colectivo arquitectos”, diseñan el proyecto “casa patch”, una casa con muros de adobe a partir de una gran cubierta que distribuye espacios neutros a ser ocupados según las necesidades del habitante.



Ilustración 48, casa Patch y casa Entre Muros, Al borde y ese colectivo arquitectos, 2008-2016.

Para innovación del uso de los materiales utilizados desde la antigüedad se han encontrado estrategias de industrialización renovables, como es el caso de la paja, que es utilizada en tableros con paja compactada que adquiere rigidez y aislamiento. Un ejemplo de su uso es la casa de Paja en Suiza por Felix Jerusalem. Aquí las paredes, el suelo y el techo se componen por paneles de paja que se adecua a cualquier necesidad presente en la vivienda.

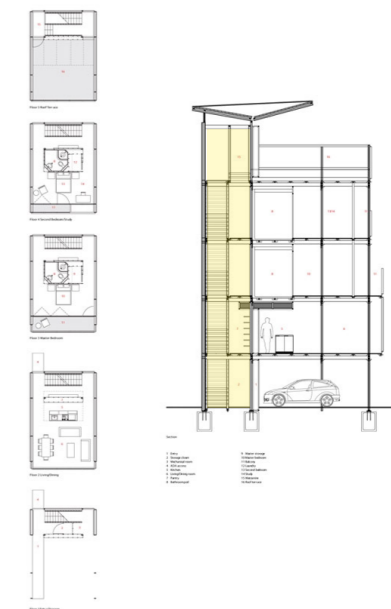
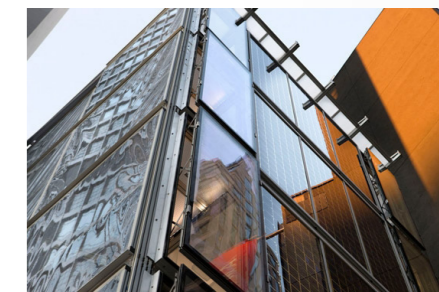


Ilustración 46, 47, Cellophane House, Kieran Timberlake, 2008.

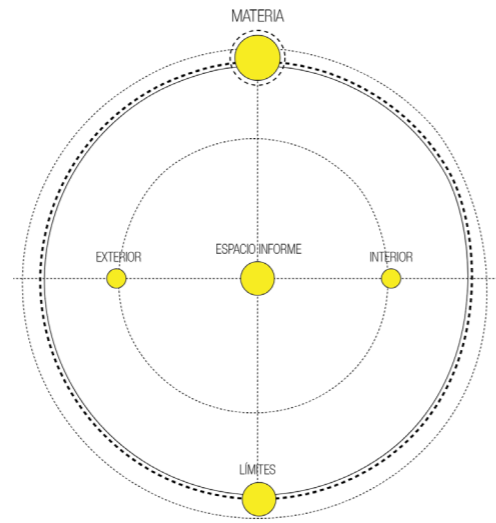


Ilustración 49, cartografía síntesis concepto MATERIA

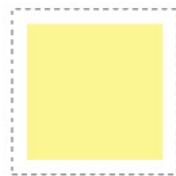
1.2.4 Energía

Cuarto, la ENERGÍA, que con la materia como se mencionaba constituye el mundo físico, es un concepto que complementa este vínculo que parte de la conciencia de la complejidad y la relación con el principio de autonomía/ dependencia (Morín). Como se menciona este concepto se centra en las fuerzas de intercambio que permiten que la arquitectura se adapte a los fenómenos cambiantes de su entorno, siendo un concepto necesario para adecuar e integrar la arquitectura al habitar como sistema complejo. Una vez más, el concepto reafirma la condición de que la arquitectura se basa en el proceso de elaboración más que en el objeto.

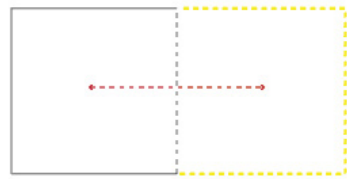
Estas fuerzas de intercambio, esta adaptabilidad se puede mostrar presente en diferentes dinámicas capaces de suplir diferentes necesidades del habitante en el espacio. La energía en la arquitectura puede dar una lógica que permita perdurar en el tiempo, mutar con el tiempo, por ende, complementar los conceptos hasta aquí tratados.

Este proceso en la arquitectura se convierte en la forma de expresión de la articulación, intercambio y renovación de la energía. Concepto que plantea todo un sistema que interactúa entre la arquitectura y la manera de mediar con el entorno y el habitar, adicionalmente, “investigar acerca de la energía y los intercambios energéticos, también es hacerlo acerca de la sustentabilidad en el tiempo: su permanencia útil como proceso crítico.” (ALCAIDE, 2015, pág. 26)

Aquí, es necesario resaltar el término de adaptabilidad como complemento a la energía, la adaptabilidad como definición biológica y como lo cita Obon en su tesis de “arquitectura de la complejidad”, se define como proceso por medio del cual un organismo se amolda a su medio ambiente, es decir, la experiencia guía los cambios del organismo de manera que, con el paso del tiempo, éste hace mejor uso del medio ambiente para alcanzar sus propios fines. “La adaptación es el activo principal del que dispone la naturaleza para superar los tiempos



Para nuestro tercer concepto planteamos nuestra cartografía síntesis (ilustración 49). Aquí, la relación entre **MATERIA** y **límites**, se da a través del **espacio informe** que forma tejido con el círculo secundario con la relación entre **exterior** e **interior**.



Teniendo en cuenta las características analizadas de nuestro tercer concepto, podemos rescatar tres subconceptos utilizadas para el concepto **materia** en el habitar:

Primero, la **independencia**, que parte de la condición física del material independiente de la disposición espacial.



Segundo, la **coexistencia**, parte de la relación entre el espacio informe, los límites y la materialidad.

Por último, la **versatilidad**, que parte de la capacidad del habitante sobre el material para estructurar, cambiar, manipular su entorno.

Ilustración 50, Diagramas estrategias independencia, coexistencia y manipulación



Ilustración 48, Fotografías casa de paja, Felix Jerusalem, 2011

de inestabilidad e incertidumbre. Para adaptarnos necesitamos información y en la sociedad red la información es la materia prima. La tarea es convertir la información en conocimiento.” (Obon, 2017, pág. 72).

Relacionando con el concepto de energía, esta información, estas fuerzas de intercambio que precisa la arquitectura para habitar son condiciones primordiales que debe responder la vivienda como estrategia en la actualidad.

Un ejemplo es el edificio Next 21, vivienda experimental en Osaka. Es un edificio de 18 viviendas plurifamiliares en el que, a partir de una estructura independiente, se van conformando con sus propias particiones. Aquí el edificio se estructuró con la participación de los usuarios por lo que da como resultado una amplia variedad tipológica, “los humanos desarrollan su autonomía mientras dependen de su cultura; las sociedades, de su entorno geo-ecológico.”(Azulay, 2011). Esta independencia favorece a que cada uno vaya adaptando según los fenómenos ocurridos en el espacio.



Ilustración 52, interior next 21, Yosikita Ushida, SU KO SHA architects, Osaka, Japón. 1993



Ilustración 51, Proyecto next 21, Yosikita Ushida, SU KO SHA architects, Osaka, Japón. 1993

De la misma manera, los arquitectos dRMM encuentran la manera de funcionar según las necesidades del entorno y responder de manera

eficiente a las interacciones del habitante. El proyecto casa deslizante, en Suffolk crea un caparazón independiente formado por 2 muros y una cubierta independiente, que partir de un motor, se desplaza según como se vaya interactuando con el entorno o los usuarios, el patio puede permanecer cubierto, o se puede crear un invernadero según la temporada y el lugar de desplazamiento del caparazón.

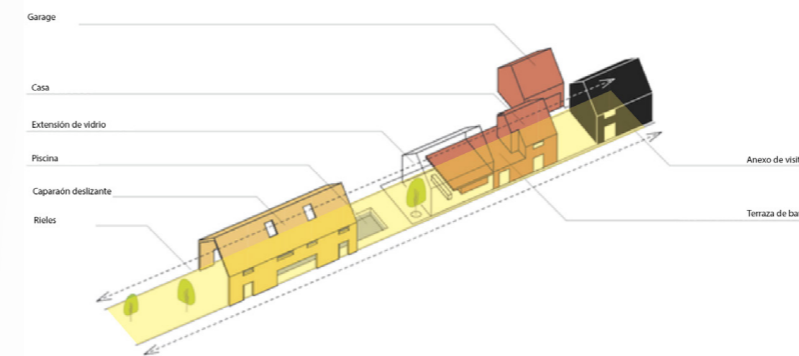


Ilustración 53, esquema casa deslizante, dRMM architects, Inglaterra, 2009



Ilustración 54, Fotografías casa deslizante, dRMM architects, Inglaterra, 2009

La energía como concepto, como fenómeno que parte de la capacidad de la arquitectura a adaptarse y nutrirse a las diferentes condiciones, busca entender la complejidad del habitar, responder a las partes que implica la vivienda, el usuario y su entorno. Podemos encontrar un ejemplo en la propuesta ganadora del European 9. La residencia MySpace de MEK architects en Noruega. Se trata de un proyecto con

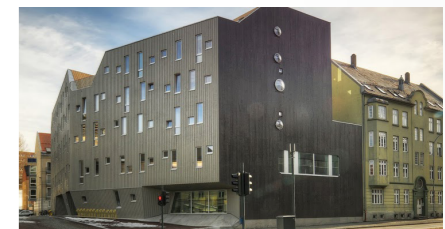


Ilustración 55, interior next 21, Yosikita Ushida, SU KO SHA architects, Osaka, Japón. 1993

forma atípica que busca favorecerse de la luz, las vistas y la compactidad. Dispone de un espacio común que se conforma de varios ambientes sin presentar jerarquías permitiendo al usuario que active el lugar. Son 116 residentes estudiantes que gestionan y dan la vida al edificio en colectividad.

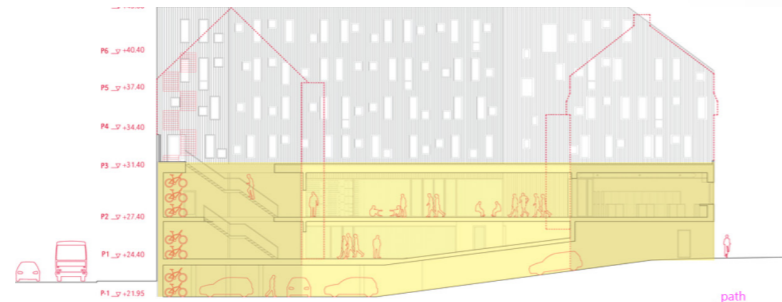


Ilustración 56, Residencia MySpace, Trondheim, Noruega. 2012

En la misma línea donde el usuario tiene su autonomía y gestiona sus espacios y depende de su entorno, podemos rescatar el edificio Chips de Alsop Architects. Es un edificio de 142 apartamentos de diferentes dimensiones, todos se abren hacia el exterior mediante terrazas. Su distribución acoge el sistema de soportes y colocan un núcleo de servicios (baño y cocina), y disponen de grandes pantallas donde los usuarios pueden compartimentar, modificar o extender el espacio para adaptarlo según las necesidades de quien lo habite.



Ilustración 58, Edificio CHips, Alsop Architects, 2009

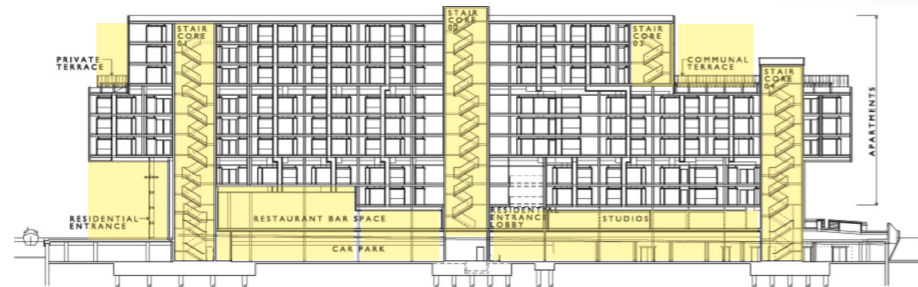


Ilustración 57, Edificio CHips, Alsop Architects, 2009

Para el caso de Latinoamérica, un ejemplo que utiliza la energía como ejemplo de adaptación es el proyecto de viviendas de San Martín, en Buenos Aires, por parte de Jorge Hampton y Emilio Rivoira. El proyecto presenta interiores que toman la forma de espacios muy integrados, con servicios que por su posición hacen lugar a diversos usos y relaciones con el exterior, de esta manera combina conceptos aquí tratados y permite generar tejidos entre las diferentes condicionantes que presenta el habitar colectivo. Las unidades buscan siempre recrear situaciones domésticas: accesos por semicubiertos, terrazas con parrillas, patios propios bien iluminados, hogares en las áreas de estar, balcones chatos como filtros de privacidad y asoleamiento, algunas dobles alturas.



Ilustración 59, Edificio de viviendas San Martín de Tours, Hampton y Rivoira, Buenos Aires, 2009

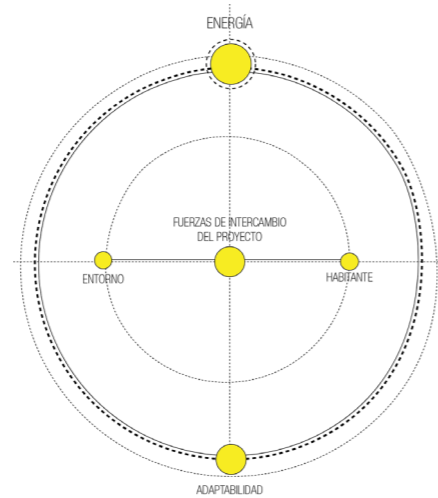


Ilustración 60, cartografía síntesis concepto ENERGÍA

Para el cuarto concepto planteamos nuestra cartografía síntesis (ilustración 60). Aquí, la relación entre **ENERGÍA** y **adaptabilidad**, se da a través de **las fuerzas de intercambio del proyecto** que forma tejido con el círculo secundario con la relación entre **habitante** y **entorno**.

Nuevamente, si destacamos las características analizadas de nuestro cuarto concepto, podemos encontrar tres subconceptos utilizadas para el concepto **energía** en el habitar:

Primero, la **articulación**, resaltando la capacidad del proyecto para vincular al entorno, sus características, con el habitante.

Segundo, la **optimización**, hace referencia a la capacidad del proyecto (energía) como cualidad de aprovechamiento del entorno para generar confort.

Por último, la **pervivencia**, que hace referencia a la capacidad de durabilidad y adaptabilidad del proyecto.

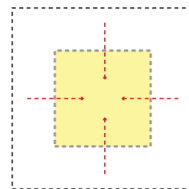
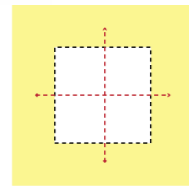


Ilustración 61, Diagrama estrategias articulación, optimización y pervivencia

1.2.5 Tiempo

Por último, como quinto, el TIEMPO. No solo habitamos en el espacio, sino también en el tiempo, “la arquitectura posee la capacidad de reestructurar y alterar nuestra experiencia temporal, puede ralentizar, detener, acelerar o invertir el flujo del tiempo experiencial.” (Pallasmaa, 2016). Este concepto es importante para entender y crear habitar en la arquitectura, se conforma a partir de los conceptos tratados, por ende, se convierte en una constante que interactúa con el entorno, la experiencia y el comportamiento de la interacción entre el habitante y el espacio con el tiempo. En este concepto procedemos de manera diferente, en vez de utilizar varios ejemplos para clarificar el concepto, profundizamos acerca del tiempo, su significado y su relación en la arquitectura y en el habitar y posteriormente encontrarlo en un caso de estudio en el capítulo II.

El concepto de tiempo surge como aspiración del realismo, como menciona Montaner en su libro de *Sistemas arquitectónicos contemporáneos* sobre las arquitecturas de la realidad donde se acepta que el paso del tiempo modele según la voluntad, las intenciones y las posibilidades de quienes interactúan en el espacio. Es esencial para producir arquitectura que se desligue de un sentido superficial, como máquina de consumo sino como respuesta a la complejidad, arquitectura como proceso.

Como menciona Marilda Azulay en el artículo de paradigma de la complejidad, el proyectar en la arquitectura se convierte en generar lo que no existe, “... de la unión a la separación, del análisis a la síntesis y de la síntesis al análisis... hasta construir (determinando las condiciones del habitar) en un universo de inter -retroacciones que, una vez conocidas, pueden ser elegidas o no elegidas, pero no deben ser ignoradas. Y que ante lo desconocido, lo inesperado o incierto (como constitutivo del proyecto), atiendan a la noción de estrategia” (Azulay, 2011). Para crear en lo que no existe y rehabilitar lo existente se debe concebir el concepto

de tiempo como condicionante, como parámetro de proyectar, implica comprender y tejerlo, concebir a la arquitectura desde la complejidad, desde la acción. "... imaginar un cierto número de escenarios para la acción [...] que podrán ser modificados según las informaciones que nos lleguen en el curso de la acción y según los elementos aleatorios que sobrevendrán y perturbarán la acción". (Morín, pág. 113). También la interacción en el tiempo, refiriéndonos al tiempo en el proyecto, tiempo en el que se habita, etc.

Como también menciona Morín respecto al sistema complejo, "el ser humano presenta una clausura operacional en la medida que se mantiene idéntico organizacionalmente, a sí mismo, a pesar de los cambios y perturbaciones estructurales tanto internos como externos se halla abierto desde el punto de vista informacional con su entorno, con su ecosistema. Esta apertura informacional se ha materializado y objetivado en las múltiples interrelaciones comunicativas que mantiene consigo mismo y con el resto de sus congéneres. El ser humano resulta, por lo tanto, productor y producto de sí mismo" (Paulette, 2008, pág. 111). A esta apertura debemos añadir al tiempo como condición de su entorno, precisamente porque el habitante no solo vive en el espacio, es productor y producto. Habita en el tiempo.

Podemos aquí encontrarnos con los ensayos de Juhani Pallasmaa y el importante aporte sobre habitar en el tiempo. Aquí, desde una perspectiva más sensorial, menciona importantes aportes de filósofos contemporáneos que establecen que en la actualidad la relación con el tiempo. "Los filósofos de la posmodernidad, como David Harvey y Fredric Jameson (...). Las ideas y las experiencias del tiempo se han visto suprimidas y remplazadas por las del espacio. Al mismo tiempo, esas dos dimensiones de lo físico se han entremezclado, hasta el punto que hoy podemos hablar de la espacialización del tiempo y la temporización del espacio." (Pallasmaa, 2016, pág. 116). Esta relación entre espacio y tiempo, la espacialización del tiempo, influye en la arquitectura, especialmente como habitantes, como menciona en el mismo

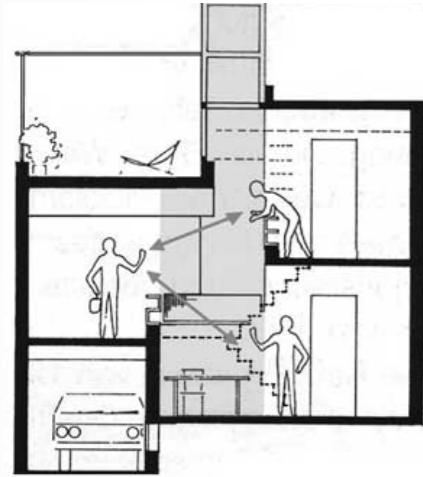
libro de *Habitar*, la arquitectura necesita mediar con nuestro pasado biocultural. En este sentido, es necesario percibir al tiempo como condición al crear arquitectura, sobre todo, de la vivienda, tanto desde el punto de vista perceptual o adaptando a las condiciones complejas contemporáneas y perdurar como proyecto que asimila el tiempo y el espacio.

Para el concepto de tiempo, y en esta misma línea de concebir al habitar y el espacio desde un sentido experiencial podemos destacar, no un término, sino una teoría, la fenomenología. Precisamente por la relación que tiene el tiempo en el habitar con los acontecimientos en su entorno inmediato a nivel experiencial, quienes influyen en él y de qué manera. Se complementa al tiempo en el punto de estar consciente de las percepciones y fenómenos subjetivos "la fenomenología es sinónimo de una cierta "intuición", lejos de representar una alternativa teórica más, se presenta como una actitud propia del pensamiento, al enfrentarse al aparecer mismo de los fenómenos. Su modo de hacer frente a los problemas tradicionales de la realidad, del conocimiento y de la acción no conforma una opción más entre las diferentes y oportunas sistematizaciones, sino que determina y designa una condición de la conciencia en la cual toda actitud especulativa, independientemente de su objeto de análisis, ha de enfrentarse con el mundo en tanto forma del "fenómeno"." (Falcón, 2012).

Entre la experiencia y el tiempo, es preciso preguntarse, ¿es posible pensar una arquitectura del tiempo más que del espacio?, esta pregunta que también se realiza Ignasi de Sola Morales y menciona, "Precisamente por que en nuestra cultura contemporánea atendemos prioritariamente al cambio, a la trans – formación y a los procesos que el tiempo establece modificando a través de él el modo de ser de las cosas, ya no podemos pensar en recintos firmes, establecidos por materiales duraderos sino en formas fluidas, cambiantes, capaces de incorporar, de hacer físicamente cuerpo no con lo que es estable sino con lo cambiante" (Sola-Morales, 2001, pág. 28), podemos concluir con

dar un sentido físico al tiempo, lo que implica pensar en una arquitectura múltiple y cambiante, que reúna diversas experiencias a partir de no jerarquías, donde, el tiempo y el espacio es simultaneo.

En la misma línea, Pallasmaa aporta sobre la desaparición del tiempo experiencial en la evolución de la arquitectura, desde la evidente longevidad que disponían los edificios previos a la modernidad se ha convertido en una arquitectura rápida e impaciente. Para desligarse de esa fugacidad hay que entender que el significado arquitectónico, y en este caso del habitar, siempre es contextual, relacional y está ligado al tiempo. La arquitectura tiene una posición de autoridad, estructuran y modifican de manera crucial nuestra experiencia del mundo, por ello tienen tanta importancia los edificios antiguos, por ello, el tiempo y los conceptos aquí tratados, que en cierta manera se concatenan, pueden permitir tejer los comportamientos del habitante en su espacio y responder a sus condiciones complejas que presenta la



En esta dinámica de el tiempo y la acción en la arquitectura podemos citar nuevamente a Herman Hertzberger, quién en 1971 diseña diagoon houses, una idea de "edificio incompleto", lo que significa que un marco básico deja espacio para la interpretación personalizada del usuario en términos de número de habitaciones, posicionamiento y usos funcionales. Las casas están diseñadas para proporcionar una alternativa a la forma en que normalmente se conciben las viviendas, entregando el poder del diseño al ocupante.

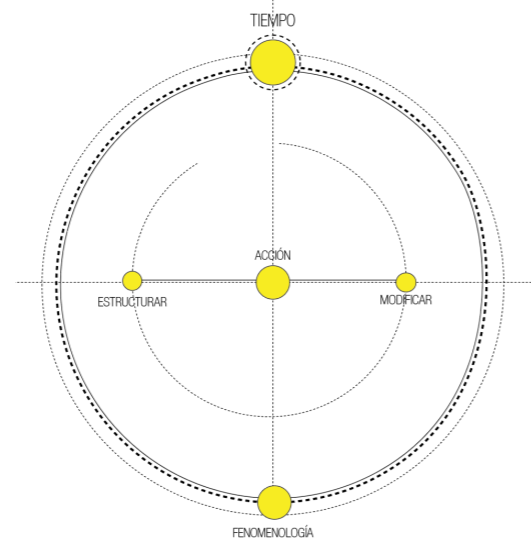


Ilustración 62, cartografía síntesis concepto TIEMPO

Para nuestro último concepto planteamos nuestra cartografía síntesis (ilustración 63). Esta cartografía presenta la relación entre **TIEMPO** y **fenomenología**, donde su vínculo es la **acción**, que a su vez lo relaciona con el tejido secundario entre la relación de **modificar** y **estructurar**.

Si ahora destacamos las características analizadas de nuestro cuarto concepto, podemos encontrar tres subconceptos utilizadas para el concepto **tiempo** en el habitar:

Primero, la **multiplicidad**, que hace referencia a la capacidad del proyecto a funcionar de múltiples maneras según el habitante.

Segundo, los **flujos**, refiriéndose a la acción como el vínculo entre la experiencia (fenomenología) y el tiempo para el usuario en el habitar, los flujos permiten que el usuario interactuar entre los diferentes escenarios que pueda presentar el proyecto de la vivienda.

Por último, espacios **modificables**, que parte la capacidad del proyecto para responder al tiempo según la apropiación y requerimiento de sus habitantes.

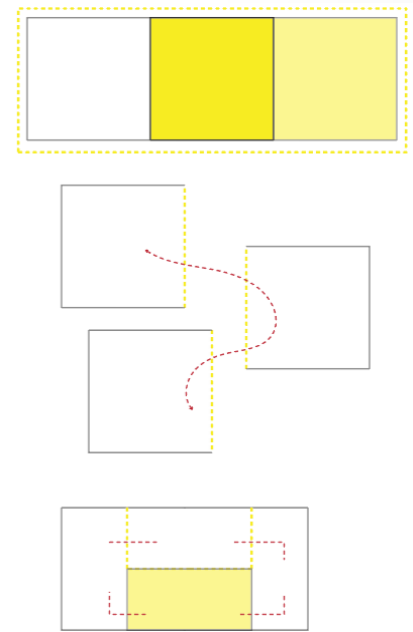


Ilustración 61, Diagrama estrategias multiplicidad, flujos y modificación

CAPÍTULO II:

CASOS DE ESTUDIO

- I. Go Hasegawa, Casa en Sakuradai, 2006 | INTERRELACIÓN
- II. H Arquitectes, 136 viviendas en Gavá, 2019 | TRANSFORMACIÓN
- III. Lacaton y Vassal, 96 Viviendas Pres Saint Jean, 2013 | MATERIA
- IV. Studio Mk27, Somosaguas, 2017 | ENERGÍA
- V. SANAA, Apartamentos Seijo 2007 | TIEMPO



CAPÍTULO II: CASOS DE ESTUDIO

A partir principios morinianos del pensamiento complejo y la interrelación entre los cinco conceptos concatenado, forman un tejido de acciones, decisiones, formalidades, necesidades, deseos, etc. que presenta la arquitectura del habitar, procederemos a analizar, cómo cada uno de ellos se muestra y caracteriza en 5 ejemplos de diferentes escalas, que responden al habitar según diferentes condiciones. Su estudio permitirá entender, constituir más tejidos eficientes para una vivienda del tiempo. Finalmente, y considerando sus interacciones, para establecer estrategias.

La selección de cada caso de estudio se realizó a partir de publicaciones e investigaciones de obras del siglo XXI, para enfocar la propectiva del habitar contemporáneo, se seleccionó obras con el fin de que puedan interactuar entre los conceptos aquí mencionados para buscar promover vivienda para la acción y el tiempo.

2.1 Go Hasegawa, Casa en Sakuradai | INTERRELACIÓN

Una vez realizada algunas aproximaciones generales a la INTERRELACIÓN en la vivienda tanto en unidad como en colectividad, podemos adentrarnos en un proyecto de vivienda unifamiliar donde se aprovecha la indeterminación y continuidad del espacio para generar una interrelación constante que permitan espacios eficientes y versátiles, conectados entre sí.

Para tratar la vivienda unifamiliar japonesa no podemos dejar de lado su evolución en periferia a partir de los años 1954 y 1973, gracias a la burbuja económica e inversión inmobiliaria del país, la tipología y el tamaño de las viviendas se enfocaron solo familias nucleares. Como escribe Tsukamoto, “La confianza que la gente tenía antes depositada en el ambiente urbano alrededor de sus casas se perdió. La razón

principal fue la polución industrial, pero también problemas derivados de la excesiva densificación - ese cambio operado en la sociedad fue precisamente el orgien del desarrollo del espacio crítico del contraste entre el interior y exterior-.” (Tsukamoto, 2017, pág. 246)

Luego, en los principios de los años noventa, tras la secuela de inversión y consecuencias de las viviendas en periferia la gente comenzó por volver al centro de las ciudades a tener una casa con jardín, sin embargo, la obsesión por disponer una vivienda unifamiliar era aun notable por lo que encontraron dos maneras de adquirirlas. Una de ellas, que continua hasta el presente, rehabilitar alguna de las pequeñas casas que quedan en el centro, y otra, adquirir un solar fruto de la obligada subdivisión de una propiedad suburbana. De este nuevo fenómeno, surgen proyectos ajenos al mencionado contraste entre el interior y exterior, donde se aprovechan las oportunidades para renovar el concepto de “espacio crítico” para el diseño de viviendas. “Si el solar tiene espacio suficiente para poder disponer en él un jardín, no hay problema; pero si es pequeño, y está entre una zona residencial densa, construir este tipo de viviendas significa generar estrechos espacios intermedios entre vecinos.” (Tsukamoto, 2017, pág. 246)

Por ello, se comenzó por la -redefinición de espacios intermedios-, que parte de atender la confrontación con del proyecto con su entorno, donde encontraremos proyectos como la casa ANI (1998) de atelier Bow Wow, o la casa en Ota (1998) de Taira Nishisawa, que aprovecharan de estos espacios. Lo que nos llevará hasta las soluciones contemporáneas como Yoshiharu Tsukamoto lo define, ‘el contraste en la distancia y la escala’, respuesta hacia el problema de no poder cambiar las limitantes que enfrentan los solares a partir de estos espacios intermedios, pero si de responder a la distancia y escala, de como el proyecto se enfrenta con su entorno.

Entra aquí también las obras de Go Hasegawa, que contribuyen a la manera de enfrentar el habitar en el proyecto de vivienda, principal-



Ilustración 64, Casa Ota Taira Nishizawa,

1998



Ilustración 65, Casa Gotanda, Go hasegawa,

2006



Ilustración 66, Casa Kyodo, Go Hasegawa,

2011



Ilustración 67, Casa ANI, Atelier Bow wow,

1998

mente, en la liberación de jerarquías o la distinción entre los elementos que componen a su arquitectura. En la casa Kyodo (2011), la distinción entre habitación y estanterías se anula, en la casa en Gotanda (2006), la distinción entre el hueco de las escaleras y el espacio intermedio se anula, y varios ejemplos en sus obras, donde demuestra la redefinición de espacios intermedios y sus interrelaciones. Esto gracias a sus estudios para entender una nueva concepción en la manera de enfrentar la interacción entre el usuario y el objeto arquitectónico. “En su disertación (...) ‘La retórica escalar de la dimensión espacial en la arquitectura contemporánea’, Hasegawa examinó las unidades de la arquitectura, como la composición de planta, la articulación entre distintas escalas, o elementos de la arquitectura. Su tesis, basadas en experiencias concretas de su práctica, reflexiona sobre la comunicación que se establece entre la escala de los elementos de la arquitectura y los seres humanos.” (Tsukamoto, 2017, pág. 250)

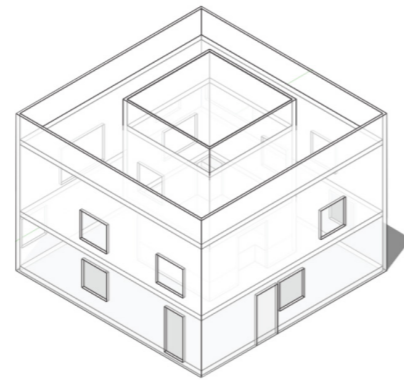


Ilustración 68, Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006

El proyecto casa en Sakuradai (2006) de Go Hasegawa parte de un diseño que se condiciona a una característica importante de sus clientes. Una pareja joven, ambos profesores en una escuela primaria con dos hijos. Los clientes necesitan un espacio de estudio que permita la preparación de sus clases y que a la vez puedan estar conectados con el resto de los espacios de la casa. Para esto se dispone de un atrio

cubierto por un lucernario en el que se instala una gran mesa como protagonista central. Este espacio simula estar en el exterior y a la vez funciona como una segunda sala de estar y se encuentra rodeada por otras habitaciones, estableciendo una sutil conexión entre las zonas privadas y las dos plantas. El juego entre verticalidad y horizontalidad, así como entre lo privado y semi público es constante, dotando al vacío y a la continuidad de sus plantas una nueva interacción en el espacio habitable.

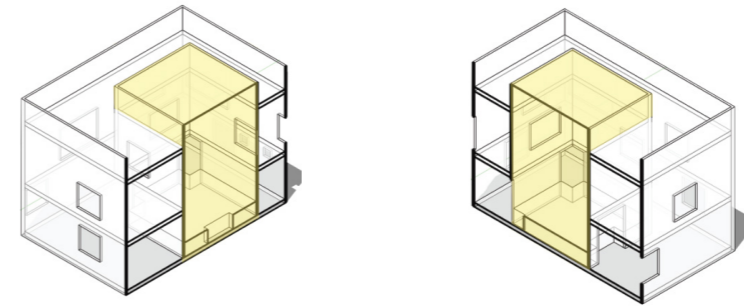


Ilustración 69, Sección Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006

Se podría rescatar aquí los criterios básicos de Josep María Montaner y Zaïda Muxí para la valoración de la vivienda, sobrsobre la desjerarquía, “Los espacios de la vivienda no condicionarán jerarquías ni privilegios espaciales entre sus residentes, favoreciendo una utilización flexible, no sexista, no exclusiva y no predeterminada de los espacios.” (Montaner & Martínez, 2010)



Ilustración 71, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006



Ilustración 72, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006



Ilustración 76, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006



Ilustración 77, Diagramas estrategias INTERRELACIÓN

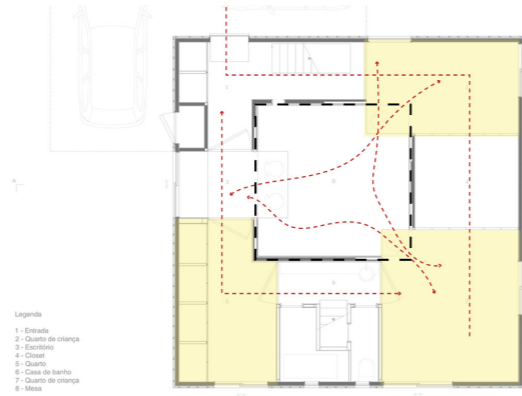


Ilustración 73, Relación planta baja y diagrama INTERRELACIÓN, Fuente propia

Si observamos la planta baja, vemos como cada habitación dispone una parte de su espacio como parte del espacio de estudio (espacio neutro) podemos observar una **simultaneidad** de actividades, cada habitante puede desarrollar actividades mientras están interrelacionados.

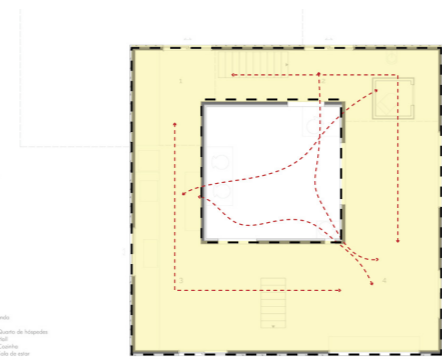


Ilustración 74, Relación segundo piso y diagrama INTERRELACIÓN, Fuente propia.

Si trasladamos a la planta segunda, donde encontramos el espacio público, la **permeabilidad** y continuidad permite que se desarrollen distintas actividades y distintos modos de ocupación según los habitantes consideren.

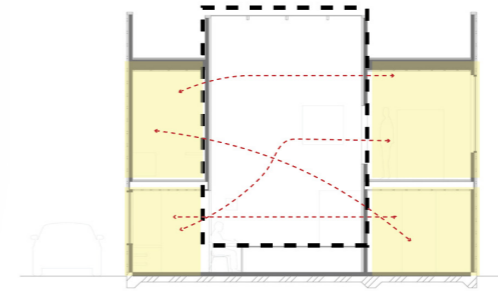


Ilustración 75, Relación sección y diagrama INTERRELACIÓN

Si trasladamos al corte sus relaciones, se puede ver la permeabilidad que el espacio neutro crea, permitiendo interactuar tanto en el espacio central como en cada habitación. Respecto a la **transición** en el proyecto no es muy trabajada respecto al cambio entre el exterior y las actividades colectivas, sin embargo, el espacio central permite que esa diferencia sea perceptible, creando una interacción constante entre los que ocupan la vivienda.



Ilustración 79, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006



Ilustración 78, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006

2.2 H Arquitectes, 136 viviendas en Gavá | TRANSFORMACIÓN

El siguiente caso de estudio es proyectado por H arquitectes, un estudio de arquitectura español conformado por David Lorente, Josep Ricart, Xavier Ros y Roger Tudó, se caracterizan por la importancia que dan al material y a su naturaleza, pero también al comportamiento del edificio. “Definimos espacios donde existe un amplio margen para que el usuario colonice e interprete en términos de función. Procuramos evitar que un exceso de condiciones vinculadas a funciones específicas impida usos distintos. Un grado de libertad que no debe llevar a la ambigüedad o a la metafísica moderna del espacio neutro. Optamos por espacios altamente definidos en su comportamiento y materialidad, no en su funcionalidad.” (HArquitectes, 2015, pág. 162)

La búsqueda por una arquitectura flexible y que se conjugue con el material parte de la postura de este estudio. El interés por crear espacios a ser colonizados abre la posibilidad de otorgar a la arquitectura de la vivienda la capacidad de transformación y adaptación que interactúe según las demandas de quien lo habite. “Una visión más atenta revela la obsesión modular, el uso de materiales industriales ad-hoc, los abundantes espacios intersticiales, la obsesión por la ventilación cruzada... Todo ello habla de unos intereses que van más allá de lo tipológico o de la recuperación de sistemas murarios.” (Ábalos, 2018, pág. 12).

136 viviendas en Gavá es un proyecto en proceso de construcción que finalizará en el año 2021. El proyecto presenta viviendas en diferentes regímenes de protección oficial, de los que 82 serán de alquiler, 140 plazas de aparcamiento y un local comercial.



Ilustración 79, Perspectiva 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019



Ilustración 81, House 1014, H arquitectes, 2014



Ilustración 82, interior 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019

En el caso de 126 viviendas en Gavá, la **transformación** del espacio se puede dar gracias a la distribución central en cada vivienda. Cada unidad está configurado por una serie de estancias de dimensión similar rodeadas a un lado por un balcón corrido y, por otro, por un espacio corredor que actúa como galería. Lo que permite una condición de **flexibilidad** e **intercambialidad** según quien habite el espacio. Adicional a ello, todos los espacios miran al exterior, lo que permite disponer de mucha luz y de una ventilación cruzada natural. Los **sin jerarquía**, otorgan libertad a los usuarios, cumpliendo con la capacidad de **sustituir** funciones según se ocupe cada vivienda. Por ende en el caso de este proyecto cumple con los tejidos que forman nuestro segundo concepto.

En la planta baja podemos observar las similares dimensiones permiten que cada área pueda ocupar diferentes funciones. Se puede redundar en la importancia que da la flexibilidad del proyecto a la transformación.

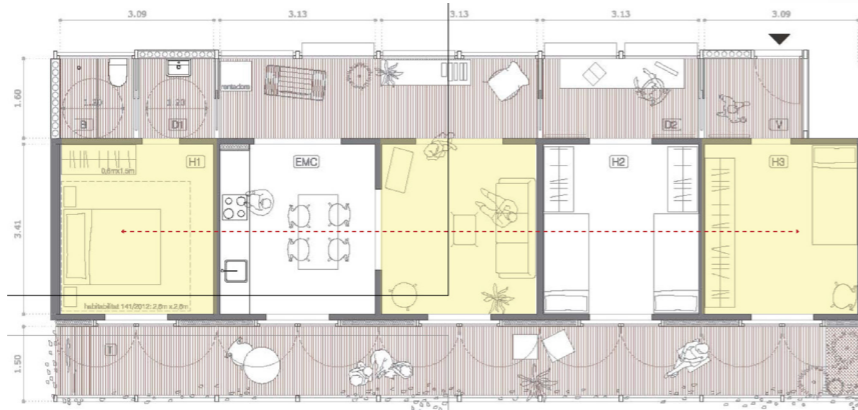


Ilustración 83, Planta apartamento, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019

Respecto al proyecto en general, consta de 3 bloques en torno a un espacio central que favorece la vida comunitaria y desde el que se accede a los núcleos de escalera. Incluye 8 viviendas de una habitación, 64 de dos, y 64 de tres habitaciones, con tipologías adaptables por lo que rompen con las jerarquías espaciales, así como los repartos tradicionales de roles y de poder tradicionales.

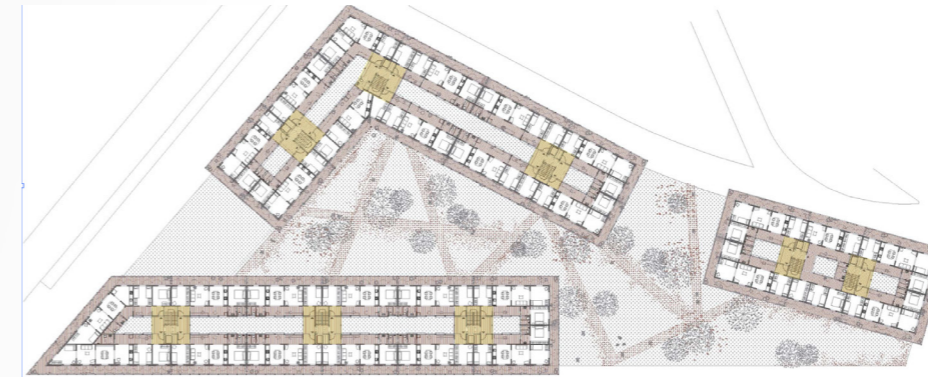


Ilustración 84, Planta general, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019

La distribución también contribuye a los sistemas constructivos utilizados, tanto la estructura como el envoltorio se conjugan cumpliendo con el principio dialógico. "por medio de la visión dialógica coexisten y "conversan" las partes y el todo." (Prado, 2015, pág. 78)



Ilustración 85, interior apartamento, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019

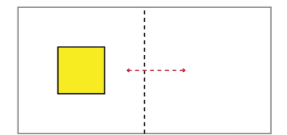


Ilustración 86, Diagramas estrategias intercambiabilidad, desjerarquía y sustitución



Ilustración 87, perspectiva 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019

2.3 Lacaton y Vassal, 96 Viviendas Pres Saint Jean I MATERIA

La materia y el límite que define el espacio en el habitar expresa el vínculo entre el entorno y el espacio, como se mencionó en el principio de recursividad organizacional, el usuario construye el espacio y el espacio “construye” al usuario. La MATERIA termina siendo el vínculo que permite a la arquitectura definir un envolvente y dar protagonismo a la interacción del usuario con lo físico. Por ello se ha rescatado el proyecto de viviendas de Lacaton y Vassal, un proyecto de 96 viviendas que se desarrollan en altura, de entre dos y cinco niveles.

Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal buscan encontrar en la arquitectura la libertad y beneficio del usuario en comunicación con el espacio, el entorno y el material. “En su arquitectura, como en sus proyectos urbanos, la finalidad no es determinar la relación entre las partes de un todo, sino hacer coexistir estratos espaciales fuertemente diferenciados cuyas relaciones serán guiadas a posteriori por una lógica no totalizante, por la potencia de lo informe, por lo que aún no tiene forma.” (Rivkin, 2015, pág. 44)

Para el proyecto elegido, es un ejemplo que parte de la evolución de su trabajo y su clara postura, el proyecto de las 96 viviendas, es un proyecto que se eleva sobre la trama urbana ofreciendo un complemento de permeabilidad respecto a su entorno, incluso la vegetación se combina con la elevación de los edificios permitiendo un flujo constante y desvaneciendo los límites para vincular el proyecto con la ciudad, respondiendo a su línea tal y como Arnoldo Rivkin (2015) resalta: “Sus espacios siguen perspectivas diferentes que se desdobl原因 y entrecruzan: aquello que es reconocible e una, no lo es en la otra. Una arquitectura que reinventa así las condiciones de visibilidad, contradice desde su interioridad la banalidad de la ciudad genérica.” (Rivkin, 2015, pág. 46)



Ilustración 90, fachada proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013

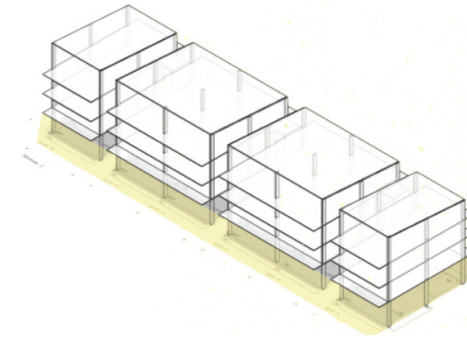


Ilustración 88, Isometría proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013

Para el caso del proyecto de Lacaton y Vassal, los materiales presentan acabos industriales y económicos, permitiendo mayor amplitud por menos precio. Cada vivienda dispone de espacios privados adicionales que pueden adecuarse según las expectativas de los usuarios, es decir el **espacio informe**, que genera transición entre exterior e interior e inmergen vegetación en cada bloque de vivienda.

Aquí podemos volver nuevamente, al principio de recursividad que plante Morín para sistemas complejos, el espacio puede “actuar” en el usuario, dotando un vínculo en gradientes del exterior a espacios semi públicos y privados, así como el usuario puede su espacio. Estos gradientes permiten generar dependencia y **coexistencia** en la relación de la vida colectiva en el proyecto, que a su vez, se ayudan de la acertada elevación del proyecto para generar una relación directa con el entorno. Podemos observar entonces, que el proyecto cumple con la síntesis de la cartografía de MATERIA

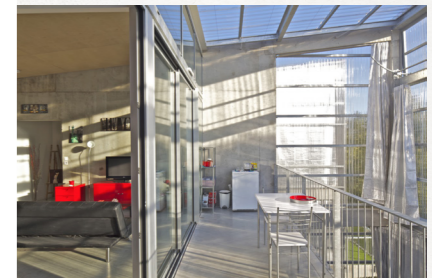


Ilustración 91, 92, interiores proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013

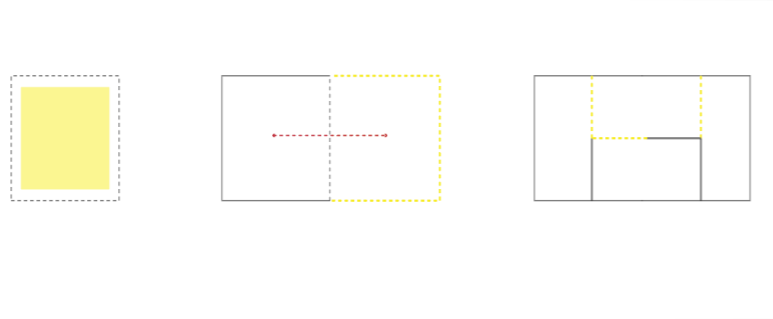


Ilustración 94, diagramas estrategias coexistencia, independencia y manipulación

Es importante recalcar, como el proyecto se ayuda de la elevación uniéndolo a las actividades del proyecto con su entorno, marcando solo los accesos y permitiendo conectarse a la ciudad, y a su vez, responde al peligro de nivel de inundación, mostrando un importante ejemplo de impacto mínimo. “Quizás la clave de esta cultura material y espacial está en que no hay huellas de renuncias ni despojamientos (...) la arquitectura ligera no se produce aligerando de su pesado lastre a la más compleja hasta dejarla desplumada; se produce construyéndola con los ingredientes materiales, técnicos e intelectuales del contexto con el que se opera. Ese contexto, elegido o diseñado, tiene sus reglas, y ensayar con ellas nuevas sintaxis es el margen operativo del proyecto.” (Herreros, 2015, pág. 364)



Ilustración 93, perspectiva proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013

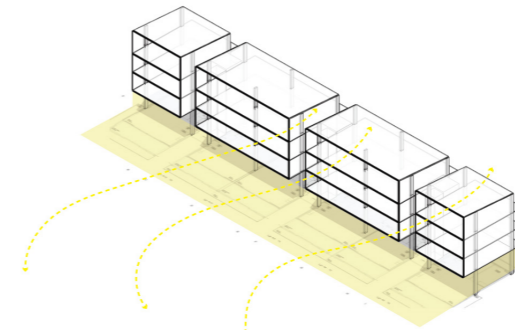


Ilustración 95, isometría proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013

De la misma manera, podemos observar cómo se permite manejar los **límites** y gradientes entre público, semi público y privado, creando así diferentes dinámicas de ocupación según cada habitante.



Ilustración 96, Relación planta general y diagrama MATERIA.

En sección vemos cómo la solución de los límites y los materiales que se disuelven según su espacio complementa la idea de tejer sistemas complejos del habitar, el espacio se abre para la ciudad, para los residentes y el vínculo con la vegetación es constante, “Al considerar que las capacidades de servicio y funciones de la vivienda van más allá de lo privado de cada unidad, es imprescindible repensar los servicios del habitar y, para ello, repensar los servicios y espacios comunitarios. Consideramos que un edificio de vivienda debería disponer, como mínimo, de un espacio comunitario.” (Montaner & Martínez, 2010, pág. 98)

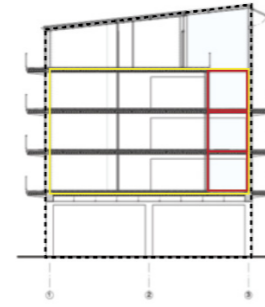


Ilustración 97, Relación sección y diagrama MATERIA.

Por último, en la escala de unidad, prestar atención a espacios de **transición**, como define la zona amarilla, permite no solo manipulación versátil de cada usuario en su vivienda, la estructura y la ventaja de los materiales prefabricados permiten la manipulación del espacio según necesidades. “Para la calidad de la vida urbana son importantísimos que entre el público/ privado existan gradientes, es decir, definir y proyectar espacios intermedios entre vivienda y edificio, y entre edificio y espacio público. También es clave la relación entre el plano vertical de fachada con las aceras y los espacios públicos, ya que es el encuentro de dos sistemas de relación y es aquí donde reside la potencialidad de máxima actividad y variedad” (Montaner & Martínez, 2010, pág. 98)

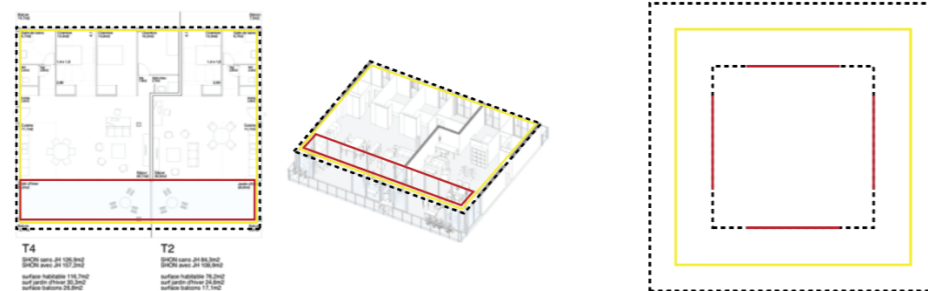


Ilustración 98, Relación planta/isometría con diagrama MATERIA.

Respecto a la estrategia de **independencia**, el proyecto puede presentar esas características por su condición prefabricada, sin embargo, esta estrategia podría tener más fuerza según los espacios que presenta.



Ilustración 99, perspectiva proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013



Ilustración 100, imágenes proyecto 96
viviendas en Press saint Jean, Lacaton y
Vassal, 2013

2.4 Studio Mk27, Somosaguas I ENERGÍA

Para el concepto de ENERGÍA, aparte de las referencias presentadas se buscó un proyecto que busque adaptarse a su entorno y las demandas que esto implica. Como veíamos el concepto, se concibe a la energía como esa capacidad de adaptarse a su medio ambiente. Por ello se eligió un proyecto de periferia, rescatando la importancia que implica este para en la actualidad. Como menciona Luis Fernández Galiano para Arquitectura viva sobre la vida es periferia “las periferias se han dotado de las infraestructuras materiales y simbólicas que otorgan identidad a los barrios, podría promoverse un nuevo lema: ‘abrir el centro, rehabilitar la periferia’. Abrir el centro monumental, institucional y cultural a todos los vecinos, y no sólo a los que tienen el privilegio de habitarlo o de consumirlo como destino turístico; y rehabilitar la masa edificada en las periferias, porque es precisamente allí donde se dirime la cuestión esencial de la sostenibilidad, mejorando la habitabilidad y el comportamiento energético sin recurrir a la demolición y al desplazamiento de residentes (...) La arquitectura es todavía centro, pero la vida es sobre todo periferia.” (Galiano, 2018, pág. 3).

Mk27 equipo liderado por Marcio Kogan es uno estudio reconocido de Brasil, pese a su obra, en su mayoría viviendas de alto coste, en Somosaguas, se encontró la manera de crear una nueva concepción de periferia, a partir de crear un sistema de relaciones compacto y permeable, que se adapta en gradientes por escalas según el proyecto interactúa con su entorno, es un acierto que se desliga de proyectos periféricos que se centran en ser máquinas de consumo. Si la periferia y la demanda de vivienda de medio y alto coste está presente, el hecho que se muestre un proyecto adaptable con diferentes tipos de usuario permite tejer la trama urbana y respuesta al habitar. “...podemos hablar de lo compacto cuando observamos cómo tan generoso programa ha quedado absorbido en volúmenes tan limpios. Lo compacto, por tanto, no es un descubrimiento sino un modo antiguo de entender la arqui-

tectura. Lo compacto es una manera de responder a una realidad con doble filo: por un lado, la fábrica urbana, por otro, un mundo interior autónomo.” (Moneo, 1998, pág. 656)

El proyecto situado en Somosaguas, una zona residencial del municipio de Madrid responde a la vida en periferia pretendiendo generar un hábitat como vecindario, a través, de una red de espacios públicos, calles, plazas, parques, dotando el mismo protagonismo, tanto a la vivienda unifamiliar como a los espacios colectivos. En este caso la cartografía síntesis para el concepto de **ENERGÍA** que en su relación con **adaptabilidad** confluye en las **fuerzas de intercambio** del proyecto, que a su vez, forman el tejido entre entono y habitante.

En el caso del proyecto el conjunto dispone de 21 unidades que presentan diferentes dimensiones con un mismo ancho. El proyecto ofrece cuatro modelos básicos, configurables según las necesidades de quien lo habite, podemos concluir entonces, que el proyecto no solo cumple con el concepto de energía, a partir de la red que conectan los espacios colectivos, sino que en cada unidad se puede **adaptar** según las demandas del usuario. La materialidad es homogénea, la vegetación y al juego entre niveles por cinco plataformas permite una **articulación** entre entorno y habitante. La transición entre espacios privados y públicos se difumina en la trama, pero cada espacio cumple con su requerimiento. Para ser un ejemplo de periferia es rescatable la permeabilidad y anulación de muros que dividan de la ciudad en general. En este caso el proyecto cumple con los tejidos de ENERGÍA, sin embargo, **optimización** no se podría marcar puesto a que las viviendas si podrían encontrar mejores estrategias de aprovechamiento del entorno.



Ilustración 103, Interior Somosaguas, Studio Mk27, 2017



Ilustración 104, interior Somosaguas, Studio Mk27, 2017

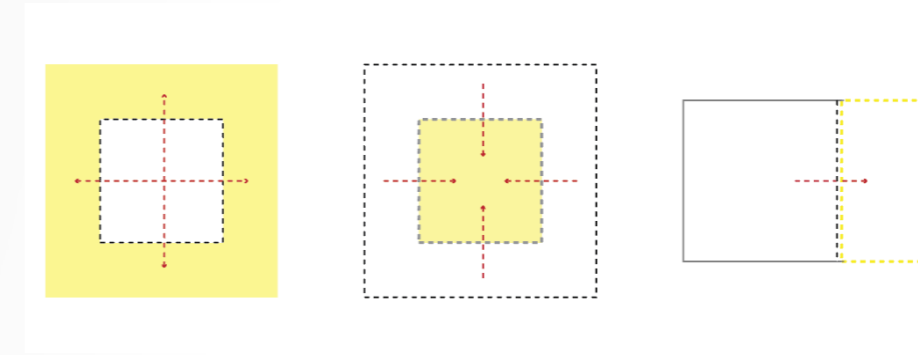


Ilustración 102, Cartografía ENERGÍA con caso de estudio Somosaguas, Studio Mk27, 2017

Ahora si utilizamos nuestros diagramas, podemos ver que en la morfología de su implantación como se ayuda de los vacíos y flujos (área amarilla) para adaptarse entre las unidades de vivienda y su entorno inmediato, y a la vez, un entorno no aislado de la ciudad. “La calidad de la vivienda se resuelve tanto en la correcta resolución de su interior, como en su contacto con el espacio público del barrio, especialmente mediante una diversidad de gradientes que vayan pasando de lo urbano y bullicioso hasta lo privado y relajado. Tan importantes como los metros cuadrados de la vivienda son los metros cuadrados del espacio público, semipúblico y semiprivado” (Montaner & Martínez, 2010, pág. 97)



Ilustración 107, Relación implantación y diagrama ENERGÍA.,



Ilustración 105, exterior Somosaguas, Studio Mk27, 2017



Ilustración 106, exterior Somosaguas, Studio Mk27, 2017

Respecto a las plantas de cada unidad de vivienda vemos su capacidad de adaptarse a distintos tipos de usuario según cada dimensión y como cada una de estas interactúan con su entorno, cumpliendo con la **pervivencia** del proyecto para responder a diferentes dinámicas que pueda presentar el proyecto a lo largo del tiempo. Como vemos en el diagrama de armado del proyecto vemos la capacidad de adaptación del proy



Ilustración 108, Relación planta bloque 7,1 y diagrama ENERGÍA



Ilustración 109, Relación planta bloque 5,6 y diagrama ENERGÍA.

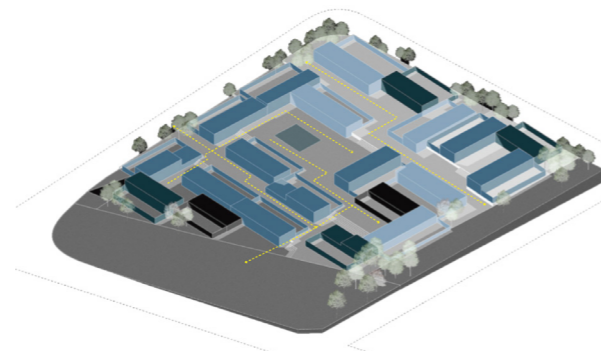


Ilustración 110, isometría proyecto Somosaguas, Studio Mk27, 2017

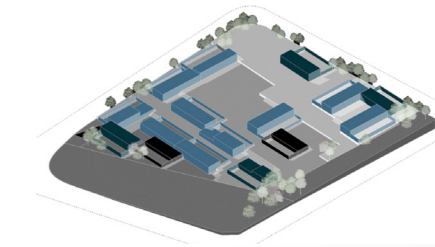
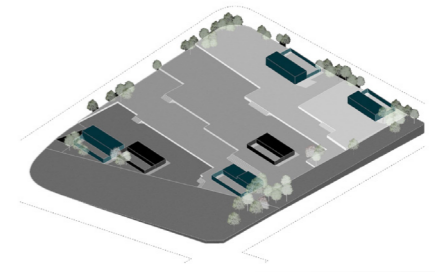
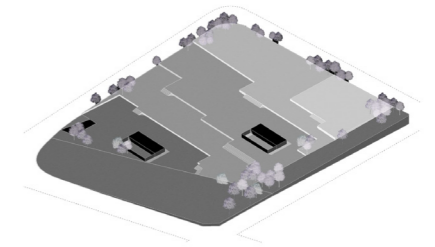
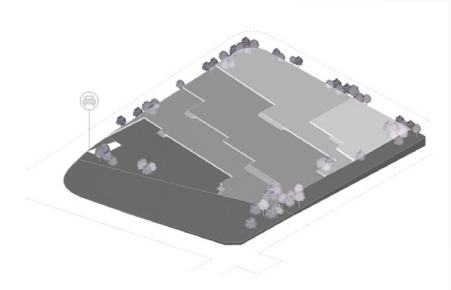


Ilustración 111, armado de bloques de vivienda proyecto Somosaguas, Studio Mk27, 2017

2.5 SANAA, Apartamentos Seijo | TIEMPO

Para nuestro último concepto, encontramos por parte de Kazuyo Sejima y Ryue Nishizawa una importante búsqueda de lograr en la arquitectura la aceptación del paso del tiempo. El flujo y la morfología de sus proyectos permiten que la experiencia y neutralidad modele los espacios a partir de una estructura funcional diagramática que da la posibilidad de adaptarse según la voluntad de los habitantes, las intenciones y las diferentes condiciones según se interactúa con el habitar. “sus realizaciones de arquitectura doméstica no como una amalgama de experiencias inconexas sino como un conjunto dinámico, como un sistema generativo que se retroalimenta de sus propios avances.” (Martínez, 2016, pág. 443)

Este sistema regenerativo que menciona Pedro García Martínez en su tesis doctoral sobre el proyecto de vivienda como laboratorio de estrategias para Sejima y Nishizawa, que parte de las interacciones del entorno y del habitar en sus proyectos funciona de manera dinámica, busca tejer el tiempo y el espacio para quien lo ocupe, como ejemplo, podemos destacar a los apartamentos Seijo de Kazuyo Sejima, que nace de esta búsqueda y evolución de SANAA.

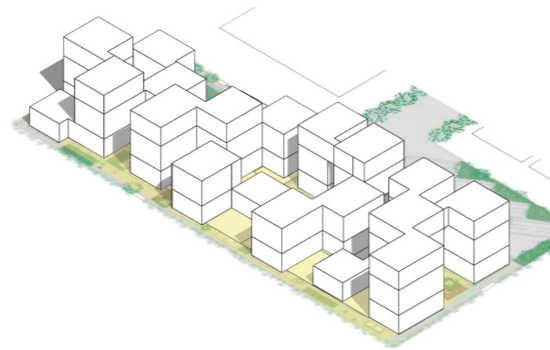


Ilustración 113, isometría apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007

Este es otro caso de vivienda en periferia, que en lugar de proponer edificios de vivienda apilados, el proyecto busca una estructura espacial donde exista una relación constante entre las viviendas, se difuminen

los límites, a través, de jardines y patios, dando protagonismo al vacío a partir de un sistema en conjunto. El proyecto presenta catorce apartamentos, cada uno de ellos diferente repartidos en veinte estancias diferentes, de hasta tres alturas, que se comunican por patios de luz en la planta del sótano. “El complejo se asimila más como tejido urbano tradicional japonés que a las nuevas construcciones de Tokio, lo que se potencia con el uso de ladrillo visto rosado en las fachadas y la cuidada definición en los jardines.” (AV Monografías, 2015, pág. 94)

Procedemos a nuestra cartografía síntesis del concepto TIEMPO se estructura de similar manera que las anteriores, la conexión principal de tiempo con fenomenología, ambos creando un tejido entre estructurar y modificación que confluyen con acción y se anexan términos complementarios de vínculo entre tiempo y habitar.

La intimidad del edificio no se ve afectada por el juego entre aperturas, se ayuda del aprovechamiento de las estancias soterradas, que, a su vez, están ampliamente iluminadas. El tiempo aquí comienza por definirse desde dos perspectivas. Primero, desde la experiencia del usuario, en tanto a las relaciones espaciales, vistas y texturas, cumpliendo con el tejido de fenomenología, y segundo, cada apartamento presenta espacios neutros definidos que podrán incorporar su función según los requerimientos de quien lo ocupa, por lo que aquí cumple con la cartografía de tiempo, la acción del habitar se modifica según el usuario interactúa con el espacio

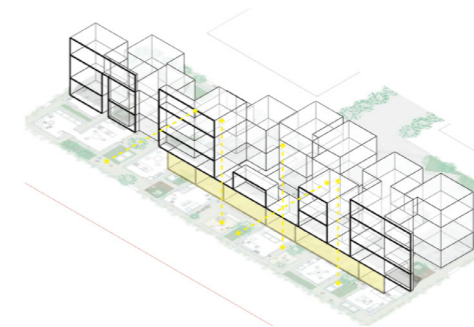


Ilustración 115, sección isometría apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007

El tiempo se estructura con la acción que el proyecto al habitante por la escala y aperturas que crean flujos y movimientos a lo largo de todas las unidades familiares, permitiéndose ser un complemento para la trama de la ciudad, generando así, multiplicidad en usos, creando un proyecto que forma una red conectada tanto a escala colectiva como unifamiliar. “El proyecto dispone de una variedad de espacios exteriores, que prolongan los interiores: patios en el nivel del sótano, pequeños jardines en el de la planta baja y terrazas en las cubiertas de algunos volúmenes. Son espacios de estancias exteriores que establecen relaciones de equivalencia con las habitaciones de distintos apartamentos.” (Cortés, 2008, pág. 32)

Podemos observar como el concepto de tiempo y su tejido se cumple en el proyecto de los apartamentos seijo, la acción, el **flujo** y la **multiplicidad** que genera como sistema permite que los espacios se activen según los habitantes, añadiendo el valor tiempo como influencia en los modos de habitar.



Ilustración 116, apartamentos Shakujii, SANAA, 2011



Ilustración 117, apartamentos Okurayama, SANAA, 2008

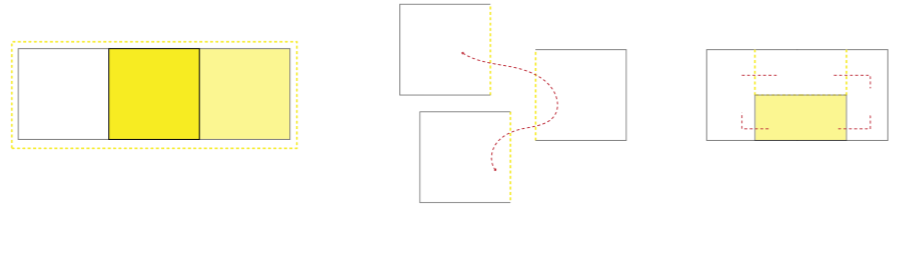


Ilustración 118, Diagramas estrategias multiplicidad, flujos y modificación

Las dinámicas de flujo y movimiento se apoderan del proyecto según los vacíos y la disposición de cada bloque, en planta podemos ver,

como cada espacio se puede vincular entre sí, y en corte la relación permanece, ayudándose del subsuelo para crear gradientes entre lo privado y público, y exterior e interior. En este caso la estrategia de modificar se da en la similitud de espacios, cada uno puede ocuparse según las necesidades de cada usuario.



Ilustración 119, relación planta general y diagrama TIEMPO

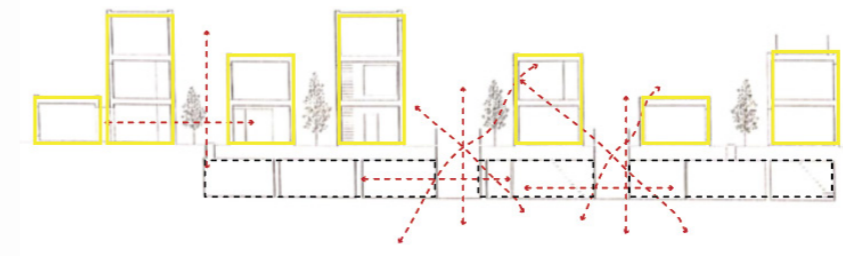


Ilustración 120, relación sección general y diagrama TIEMPO.

La planta de subsuelo funciona de manera diferente es continua y aprovecha de los vacíos del juego entre bloques, el aprovechamiento de la luz y la relación con el entorno, así como la estética que presenta cada espacio evoca la fenomenología en el proyecto, la noción perceptual del proyecto contribuye al complemento del habitar, “Determinados valores plásticos y culturales, basados en la volumetría, el color, la textura, la composición o la forma se deben tener en cuenta en cada contexto para conseguir armonía con el lugar y la escala y favorecer la



Ilustración 121, exterior apartamentos Seijo, SANAA, 2007



Ilustración 122, exterior apartamentos Seijo, SANAA, 2007

identificación de los usuarios con sus viviendas.” (Montaner & Martínez, 2010, pág. 95)

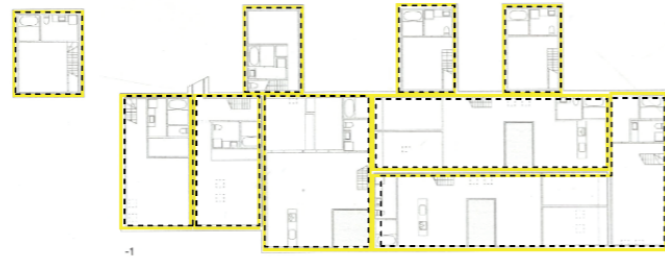


Ilustración 121, relación planta subsuelo y diagrama TIEMPO



Ilustración 123, exterior apartamentos Seijo, SANAA, 2007

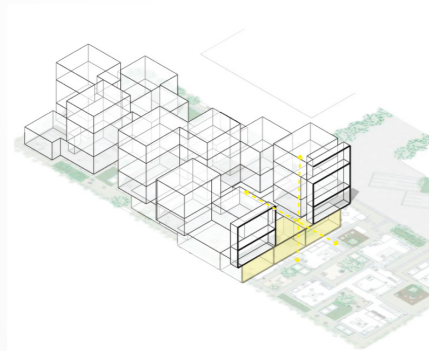


Ilustración 124, sección isometría aparta-
mentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007



Ilustración 125, imágenes apartamentos
Seijo, Sejima / SANAA, 2007

CAPÍTULO III:

CONCLUSIONES



3.1 Hacia una vivienda del tiempo

“Hacia una vivienda del tiempo” hace referencia a la capacidad de la arquitectura de hacer, responder a las distintas dinámicas del habitar y como estas influyen en el espacio, en el entorno y en el habitante a lo largo del tiempo.

Para esta intención de entender la arquitectura del habitar tendremos que interrelacionar los cinco conceptos y sus subconceptos, para conformar estrategias para el habitar contemporáneo desde la perspectiva de la complejidad, sus principios y su importancia.

Considerando que, esta interacción e interrelación entre conceptos y subconceptos se puede abarcar desde la complejidad, sus tejidos podemos encontrar a través de sus principios; el **principio dialógico**, que expresa la unión de valores (en este caso conceptos) antagónicos para concebir procesos organizadores y creadores, como por ejemplo, el tejido entre subconceptos de desjerarquización y transición, simultaneidad y multiplicidad, que pueden presentar rivalidad pero dialogan estructurando espacios que se adaptan al habitante. El principio de la **recursividad organizacional**, entendido por la idea que rompe con la idea lineal de causa y efecto, la recursividad habla de un ciclo autor-organizador y autoprodutor, el tejido de conceptos permite conformar estrategias que influyen sobre el habitante, así como el habitante influencia sobre las estrategias. El **principio hologramático** que implica que no solo la parte está en el todo, sino que el todo está inscrito en la parte, en nuestro caso, el tejido puede ser visto como un todo y partes, que dialogan, interactúan entre sí y que influye en el habitar. Podemos añadir nuestro último principio de **autonomía y dependencia**, en nuestro caso nuestros conceptos plantean estrategias que presentan características auto-dependientes al habitante, al espacio y al entorno.

El tejido de nuestros conceptos conforman estrategias que, a partir de una decisión inicial es posible imaginar un cierto número de escenarios para la acción.

Esta investigación es producto de la búsqueda en el intento de resaltar la importancia de la arquitectura de la vivienda para la sociedad contemporánea. Es por ello, que se ha investigado en modelos muestras de lo que podría ser la arquitectura para el habitar para el futuro incierto, donde se mejora la condición de vida y se atienden a las necesidades tanto del entorno como del usuario.

A su vez, los principios conceptuales a partir de la complejidad que se establecen permiten conjugar mejor al habitante con el habitar. Por qué en sí somos un sistema complejo, la suma de nuestras acciones individuales voluntaria o involuntariamente crea fenómenos que dan forma a nuestra sociedad y cultura. Las partes forman el sistema y el sistema, como un todo, actúa sobre las partes. A esto cabe resaltar, que el entendimiento de las partes y el todo demanda en la arquitectura un entendimiento transdisciplinar a tomar en cuenta.

Por otra parte, el sistema a partir de nuestros cinco conceptos relacionados e interactuando entre sí, permite captar múltiples interacciones de la arquitectura en el habitar, con el fin de establecer estrategias que puedan ser definidas, decididas, estudiadas, aplicadas y cuestionadas, pretendiendo generar un pensamiento crítico tanto en el hacer como en el pensar arquitectura, y, desde la perspectiva de la complejidad, comenzar a ver a la arquitectura tanto como objeto, como, como sujeto.

Por último, se considera que es importante establecer sistemas teóricos capaces de nutrir el pensamiento arquitectónico. Crear redes a partir de distintos conceptos y términos permite definir intenciones, estrategias o herramientas que contribuyan a entender a la arquitectura, específicamente a la del habitar, como un sistema de relaciones sujeto - objeto, el todo y las partes, y en relación con el tiempo, capaz de responder, desde sus partes y su entidad global, a las distintas dinámicas de quien lo ocupa, fomentando la creación de viviendas pensadas, así como para el espacio, para el tiempo.

Sobre la complejidad como organizador de nuestros tejidos, es preciso resaltar los apuntes de Paulette Barberousse “el abordaje desde la perspectiva de la complejidad ha considerado la noción de complejo como cualitativamente diferente. La realidad se ha comprendido como un conjunto de sistemas jerarquizados constituidos por subsistemas que interactúan en forma permanente, asimilan informaciones, aprenden y cambian sus comportamientos. Además, se adaptan a las modificaciones de su entorno mediante procesos que podríamos calificar de coevolutivos y que han implicado, en el caso del ser humano, necesariamente, los procesos de construcción de conocimientos y de aprendizajes.” (Paulette, 2008, pág. 99)

3.2 Tejido de conceptos

En el capítulo I, en cada concepto se encontraban estrategias que partían de su definición y los modelos estudiados. Luego en el capítulo II observamos como cada caso de estudio respondía a cada concepto y sus subconceptos. Estos tres subconceptos permitieron crear un listado de quince conceptos que parten del habitar como sistema complejo.



Ilustración 126, cuadro de cinco conceptos y sus estrategias

La ilustración 126 muestra el cuadro donde se enlistan las quince estrategias producto de nuestros cinco conceptos clave. Si ahora volvemos a nuestros casos de estudio podemos ver que e tejido de nuestros conceptos se muestran incluso ya presentes en cada uno. Por ejemplo, para el caso de la casa en Sakuradai (2006), vemos que responde con las estrategias de interrelación pero también con estrategias que parten de otros conceptos.



Ilustración 127, estrategias utilizadas en caso de estudio, casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006.

Podemos ver en la ilustración 127, los conceptos también presentes en el caso de casa en Sakuradai. Gracias a su espacio **indeterminado**, crea una **articulación** tanto en vertical como horizontal. Su segunda planta, es continua, presanto un espacio **sin jerarquías** y de **flujos**. Para la planta baja, sus tabiquerías son móviles, modificables y su estructura es **independiente** de sus espacios. La homogeneidad en sus habitaciones y su condición de indeterminación presenta **multiplicidad** espacial.

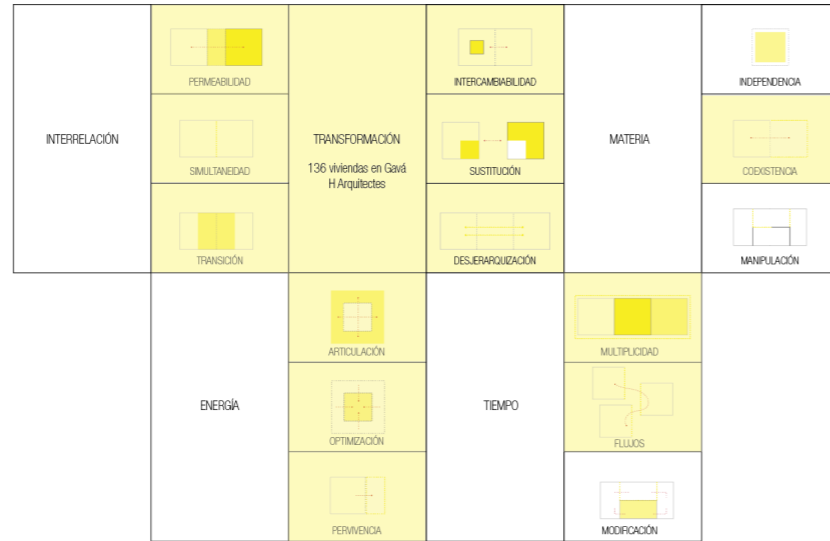


Ilustración 128, estrategias utilizadas en caso de estudio, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes 2019

De la misma manera para nuestro segundo caso el proyecto 136 viviendas en Gavá, presenta estrategias que parten de otros conceptos. El protagonismo de las habitaciones homogeneas crea **permeabilidad** y **simultaneidad** en sus espacios, también permite al usuario **multiplicidad** respecto a como ocupar cada área, a eso se suma, la importante **transición** que crea sus recorridos laterales y como los **articula** a cada espacio. Su distribución permite ventilación cruzada constante, cumpliendo con la estrategia de **optimización** y **coexistencia**.



Ilustración 129, estrategias utilizadas en caso de estudio, 96 viviendas Press Sain Jean, Lacaton y Vassal

Para nuestro tercer caso de estudio, presenta de igual manera estrategias que parten de otros conceptos. Como vimos en el capítulo II, el proyecto se eleva para generar una **permeabilidad** y **articularse** con el entorno inmediato. Dispone de un espacio como **transición** entre el exterior e interior, que a su vez funciona como invernadero y se puede adaptar según el habitante, cumpliendo con la estrategia de **modificación** y **pervivencia**.

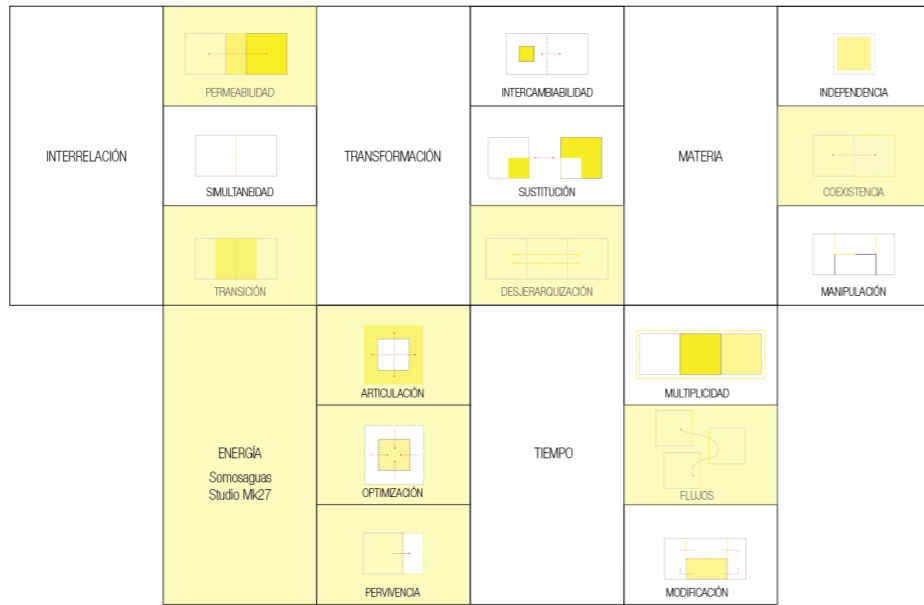


Ilustración 130, estrategias utilizadas en caso de estudio, somosaguas, Studio Mk27.

En el cuarto caso de estudio, Somosaguas, también presenta estrategias desde otros conceptos, su implantación y el juego entre llenos y vacíos, es una estrategia **permeable** que busca una **transición** adecuada entre espacios públicos y privados. Los **flujos** en el proyecto se presenta de manera dinámica, priorizando la conexión con el exterior. Cada bloque de vivienda **no presenta jerarquías** y **coexiste** con las condicionantes de su entorno.



Ilustración 131, estrategias utilizadas en caso de estudio, apartamentos Seijo, SANAA

Por último, nuestro quinto caso de estudio presenta similares características que los anteriores. En este caso, la **permeabilidad** y transición se da gracias a la morfología que presentan los bloques, y en sección crea espacios **simultaneos** entre exterior e interior sin romper con la **transición** entre público y privado. Cada área es **desjerarquizada** por lo que puede intercambiar sus funciones según se requiera, **pervivencia**. El entorno se **articula** con el proyecto a partir de los vacíos entre bloques, incluso en sección.

Podemos concluir que, cada proyecto se nutre de distintas características que conforman las estrategias que parten de responder al habitar. La relación de los conceptos tratados en cada proyecto se produce un sistema. Si retomamos la teoría del pensamiento complejo (1994), “la complejidad apareció, justamente, como resultado de la organización del todo bajo la presión de las infinitas combinaciones de interacciones simultáneas, y que abundaron en interrelaciones no-

lineales. La complejidad nació de la interacción de las partes que lo componen, es decir, la complejidad se manifestó en el sistema mismo.” (Paulette, 2008, pág. 99)

La complejidad se manifiesta en el sistema mismo, los proyectos elegidos y sus estrategias conforman sistemas que a su vez, pueden relacionarse entre sí, es por ello que cada uno ha adquirido su interés tanto en la práctica como en la academia, por su forma de responder al habitar.

Así, consideramos cada concepto y sus interrelaciones e interacciones forman parte de un todo como sistema complejo. Las quince estrategias pueden asumirse como herramientas para el diseño de proyecto del habitar contemporáneo.

3.3 Estrategias conceptuales

“...escenarios que podrán ser modificados según las informaciones que nos lleguen en el curso de la acción” (Morin, 1999b, pág. 113)

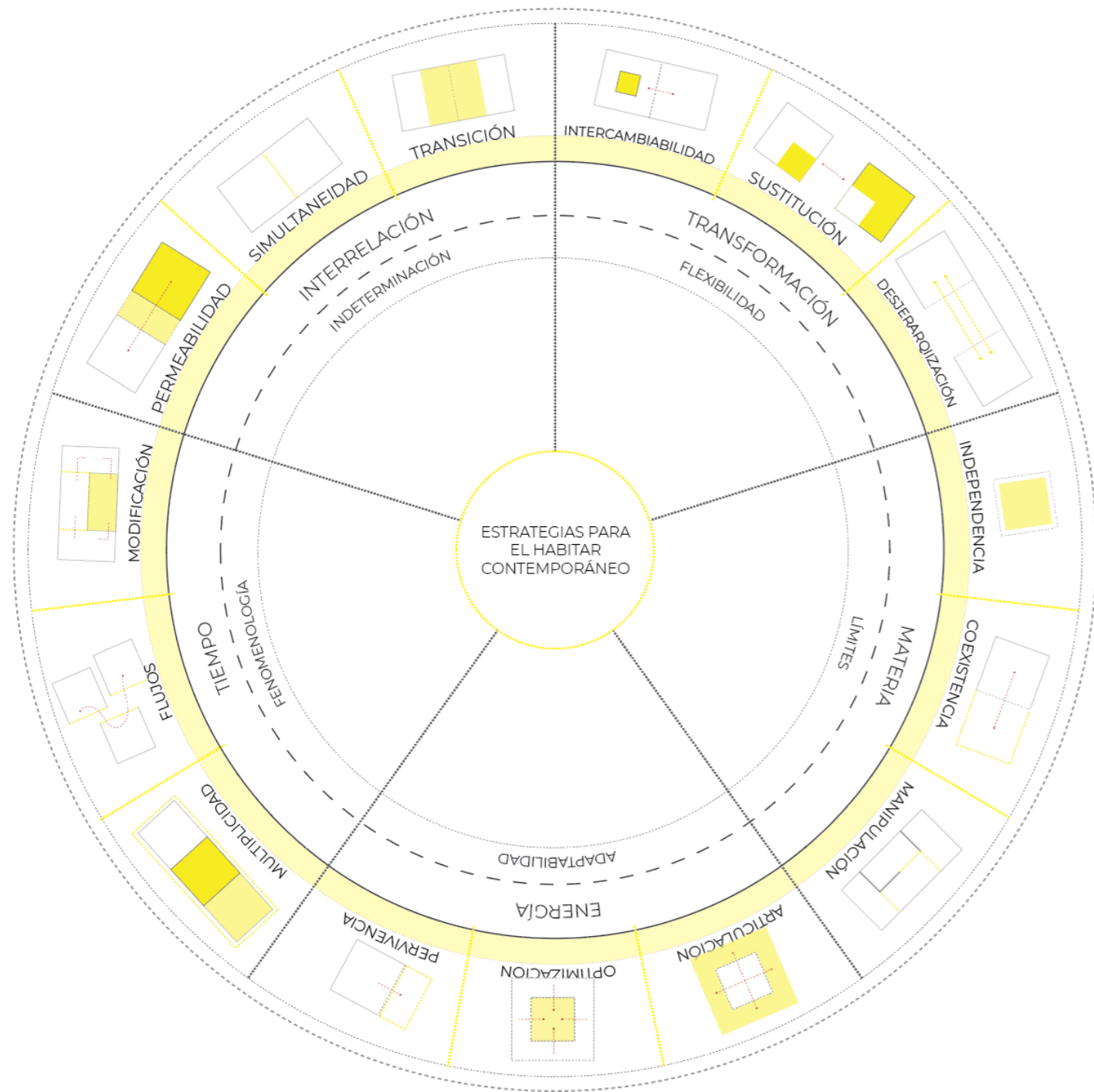
Citando nuevamente a Morín (1999), entendemos que las siguientes estrategias ayudan a la acción de crear, definir, diseñar, renovar, arquitectura para el habitar. Pueden ser utilizadas, como hemos visto en los casos de estudio, desde sus múltiples y posibles relaciones entre nuestros cinco conceptos, permitiendo así encontrar dinanismos según necesidades.

Por lo tanto, al considerar todas las estrategias investigadas, es necesario tomar en cuenta que entre sus interacciones se pueden crear redes para una arquitectura de la acción.

A continuación podemos ver un diagrama que sintetiza lo analizado, las quince estrategias se muestran según su concepto y estas pueden ser tejidas de distintas formas, el punto es tomar en cuenta cada concepto y como influye cada uno en el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, el pensamiento estratégico ha de partir de la multidimensionalidad del ser humano, de la sociedad, del habitar, intermatizando la práctica, creando redes.

El propósito de este diagrama es que funcione como una herramienta para el proceso de diseño, su uso, permite tener en síntesis estrategias que se adecuen a las condiciones contemporáneas.



Por ejemplo, si tomamos nuestro diagrama, y elegimos cinco estrategias que parten de cada uno de nuestros conceptos podemos obtener como resultado un proyecto con distintas dinámicas que respondan a lo analizado.

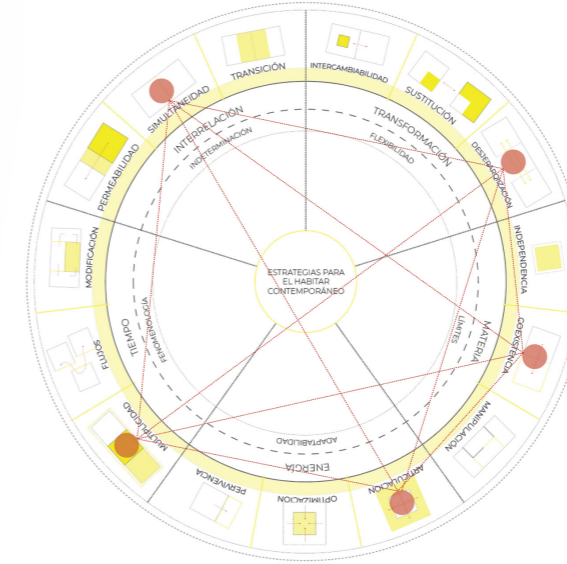


Ilustración 133, ejemplo I, tejido de conceptos y subconceptos

Tomemos las estrategias de simultaneidad, desjerarquización, coexistencia, multiplicidad y articulación. Estas estrategias permiten generar un proyecto con espacios homogéneos que pueden adquirir su función según las distintas dinámicas de cada habitante. En la ilustración 145 podemos ver como se podrían centralizar servicios y articular los espacios a partir de áreas no jerarquizadas, el proyecto puede estructurarse según el tiempo y sus usuarios.

Ilustración 132, cartografía relación de conceptos y sus estrategias

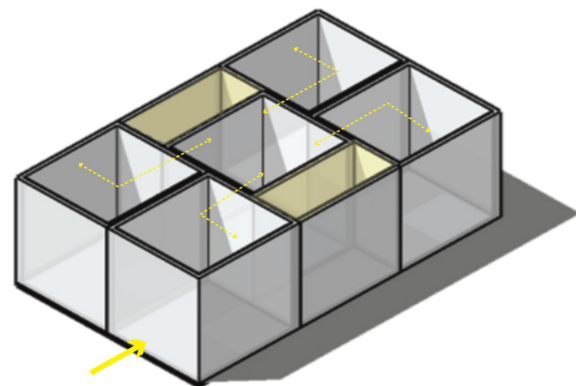


Ilustración 134, esquema de relación de estrategias

De la misma manera, si tomamos seis estrategias que parten de los cinco conceptos investigados podemos encontrar múltiples maneras de abordar el proceso del proyecto.

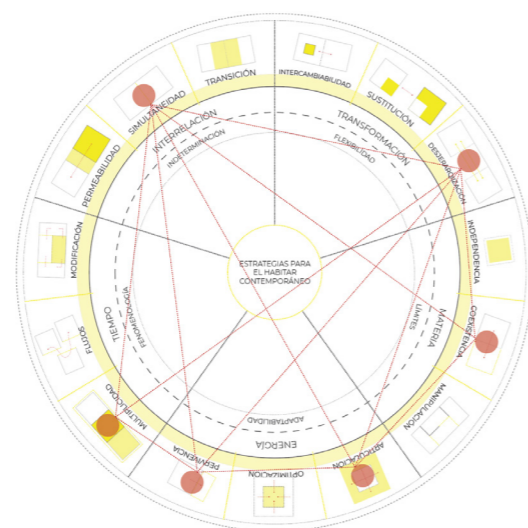


Ilustración 135, ejemplo II, tejido de conceptos

A diferencia de nuestro primer ejemplo, en este caso añadimos la estrategia de pervivencia, lo que lleva al proyecto prever el crecimiento o cambio del número de habitantes que interactúan en la unidad de

vivienda, lo que nos llevaría a modificar un espacio indeterminado que pueda adaptarse a los distintos modos de ocupación.

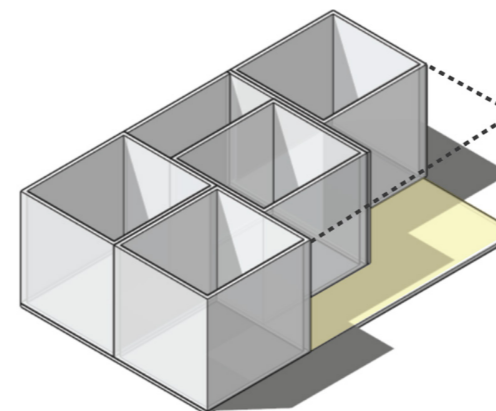


Ilustración 136, esquema de relación de estrategias

Si elegimos otra combinación de estrategias de entre los mismos conceptos, podríamos obtener un resultado diferente pero con la misma orientación hacia el tejido entre el habitar, habitante y entorno.

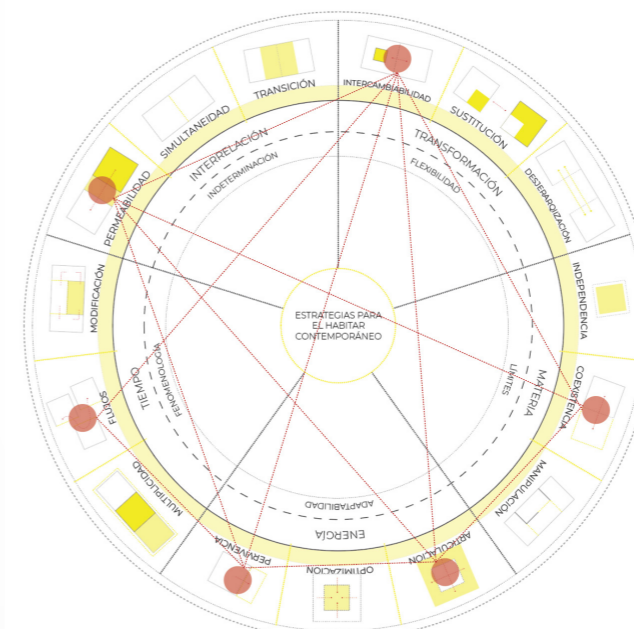


Ilustración 137, ejemplo III, tejido de conceptos

En este caso la estrategia de permeabilidad e intercambiabilidad sugiere la combinación entre espacios llenos y vacíos, lo que por consecuencia crea una coexistencia entre el proyecto y entorno. El dinamismo de crear bloques fragmentados permite generar contenedores con múltiples números de posibilidades. En la ilustración xx podemos ver como el vacío puede determinar la articulación y transformación del proyecto.

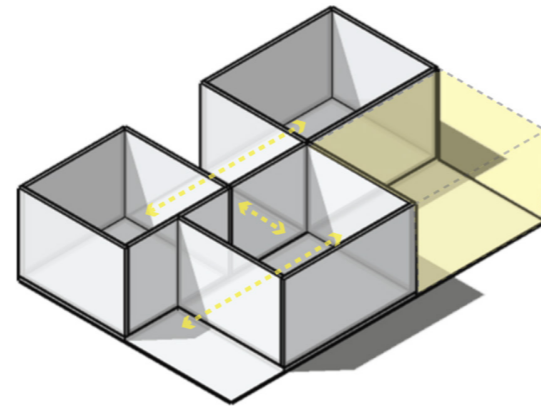


Ilustración 138, esquema de relación de estrategias

Con esta misma combinación, planteamos responder a dinámicas en colectividad, la cartografía funciona de la misma manera. Se pueden obtener estrategias que tejidas entre sí, sugieren estrategias que se adecuen a distintos escenarios. En este caso podríamos combinar 8 estrategias.

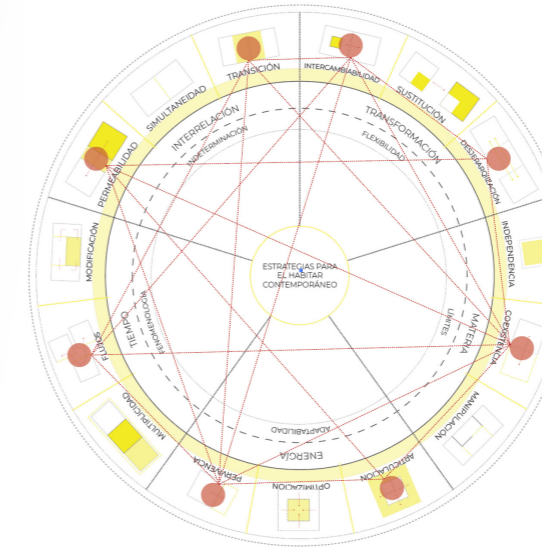


Ilustración 139, ejemplo IV, tejido de conceptos

En este caso las estrategias utilizadas permiten crear relación entre unidades de vivienda. Los vacíos funcionan de la misma manera, se ayudan de la permeabilidad y posibilidad de crecimiento del proyecto (pervivencia). Los flujos permiten el juego entre la transición de lo público y privado, todo esto de manera articulada, fomentando la interacción entre habitantes y su entorno

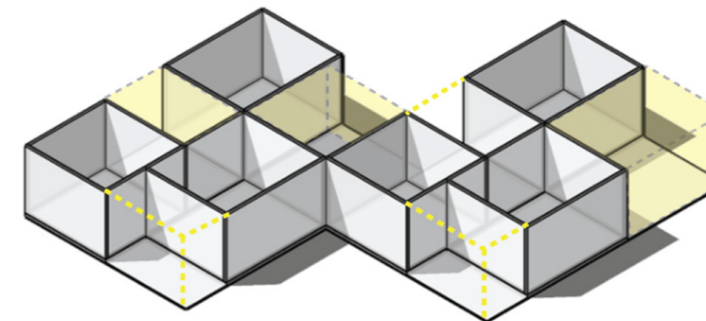


Ilustración 140, esquema de relación de estrategias

Si por último, combinamos cada estrategia entre los cinco conceptos, en tres grupos.

Podemos encontrar estrategias que, a su vez, puedan o pretendan crear interacciones, retroacciones, experiencias entre el espacio, la interacción con el habitante, el entorno, en el proceso del proyecto que conducen el tiempo, la durabilidad, la diversidad, la unidad de la experiencia del habitar.

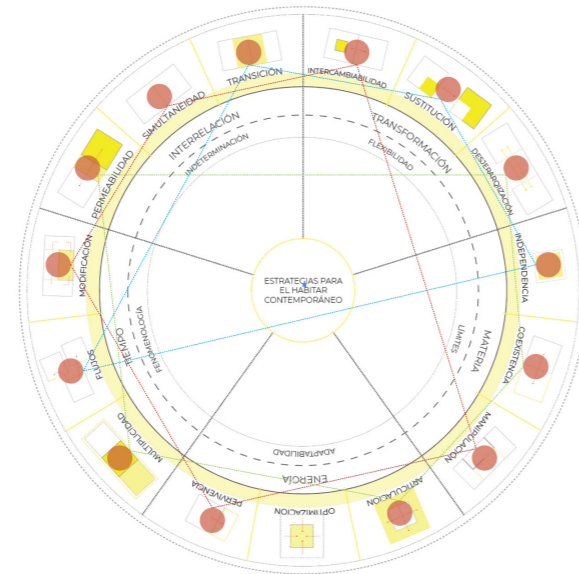


Ilustración 141, ejemplo V, tejido de conceptos

Primero si combinamos: simultaneidad, intercambiabilidad, versatilidad, pervivencia y modificación.

Sugiere crear espacios homogéneos donde el usuario pueda apropiarse de cada uno según lo requiera, y que los mismos espacios puedan evolucionar con las maneras de habitar de los usuarios.

Segundo: transición, sustitución, independencia, flujo y optimización.

Sugiere encontrar la capacidad del material para transformar los espacios según la interacción entre habitante y espacio, comple-

mentando a la primera combinación.

Tercero: permeabilidad, desjerarquización, coexistencia, articulación y multiplicidad.

Sugiere el aprovechamiento del entorno como complemento para crear confort, articulación entre las actividades presentes en la unidad desde el habitar.

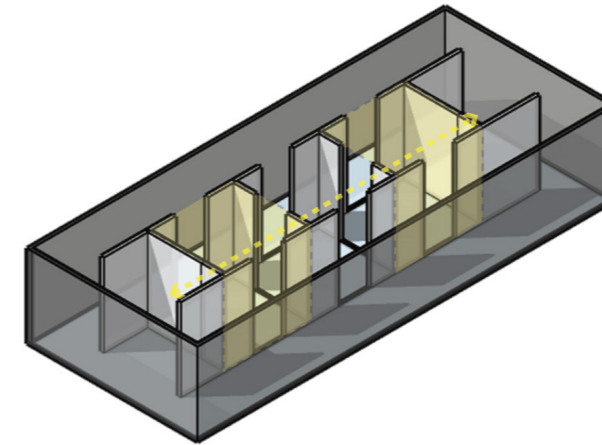


Ilustración 142, esquema de relación de estrategias



Agradecimientos:

A mi familia, por el tiempo, las experiencias. A mi madre y padre, por su incondicionalidad.

A Marilda por su apoyo, guía y paciencia.

A la gente nueva que llegó para quedarse.

Bibliografía

- Aalto, A. (1940). LA HUMANIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA. The technology review, 14-15.
- Ábalos, I. (2018). La materia del aire. AV monografías, 12-17.
- ACTAR. (2010). Vivienda Total. Barcelona: Actar.
- Adriá, M. (2012). TALCA. Chile: Consejo Nacional de la cultura y Artes.
- ALCAIDE, F. A. (2015). PROCESOS CRÍTICOS PARA EL PROYECTO DEL HÁBITAT. 136.
- AV Monografías. (2015). SANAA, 171-172.
- Azulay, M. (2011). El proyecto arquitectónico: paradigma de la complejidad. 17.
- Bahamon, A., & Sanjinés, M. C. (2008). Alta Densidad. Barcelona: Parramón.
- Berruga, M. G. (2016). APROXIMACIÓN AL HABITAR Y A SU CONSTRUCCIÓN. 96.
- Cabezas García, G. M. (2019). Harquitectes: habilidad y materia.
- Calle, J. J. (2017). Le Corbusier y la noción de habitar. arq.urb, 85-103.
- Carolina, V. (2001). Plantas transformables: La vivienda colectiva como objeto de intervención. Plantas transformables La vivienda colectiva como objeto de intervención, 1-4.
- Castellanos, G. (2014). La arquitectura como forma de conocer la complejidad. Arquetipo, (9), 7-22.
- Cevedio, M. (2003). Arquitectura y género: espacio público-espacio privado (Vol. 203). Icaria Editorial.

Cinn, E. G., & Baek, J. (2012). A Study on SANAA's Domestic Spaces for Changes of Modern Nuclear Family. Journal of the architectural institute of Korea planning & design, 28(8), 83-90.

Corbusier, L. (1998). Hacia una arquitectura. Barcelona: Apóstrofe.

Cortés, J. A. (2008). Topología Arquitectónica, una indagación sobre la naturaleza del espacio contemporáneo. El Croquis, 32-57.

Couret, D. G. (2013). Vivienda progresiva y flexible. Aprendiendo del repertorio. Progressive and flexible housing Learning from experience, 48-63.

Croquis, E. L. (2005). EL Croquis: SANAA kazuyo Sejima+ Ryue Nishizawa 1998-2004.

Davies, R. J., & Ikeno, O. (2011). Japanese Mind: Understanding Contemporary Japanese Culture. Tuttle Publishing.

Delgadillo, M. A. M., & Delgadillo, B. HÁBITAT-HABITABILIDAD LA FORMACION DEL ARQUITECTO.

Druot, F., & Anne Lacatton, J. P. (2007). Plus, la vivienda colectiva, territorio de excepción. Barcelona: Gustavo Gili.

Espinoza Prado, F. A. (2014). Los riesgos de los asentamientos ilegales en el sector monte Sinaí y su difusión a través de estrategia gráfica a los estudiantes de 3ero de bachillerato. Plan piloto: Colegio Otto Arosemena Gómez de Guayaquil - See more at: <http://repositorio.ug.edu.ec/h>. Guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Etulain, J. C., Fisch, S., & Pagani, G. (2011). Las Problemáticas Conceptuales Para El Diseño De La Vivienda Contemporánea. CUADERNO URBANO. Espacio, cultura, sociedad, 27-57.

Falcón, L. Á. (2012). La arquitectónica de la "indeterminación" en el espacio. Una aproximación fenomenológica al desarrollo de la arquitectura contemporánea. 41-73.

Floré, F. (2018). Thinking about Architecture from the Inside: The Collective Interiors of Lacaton & Vassal. *Oase: tijdschrift voor architectuur*, (101), 143-152.

Frampton, K. (1999). *Estudios sobre cultura tectónica*. Madrid: Akal S.A.

French, H. (2009). *Vivienda colectiva paradigmática del siglo XX*. Barcelona: GG.

Galiano, L. F. (2018). La vida es perfieria. *Arquitectura Viva*, 3.

García García, P. (2019). La mentalidad colectiva japonesa y el papel de la arquitectura.

Garzón, G. C. (2015). La arquitectura: una visión desde la complejidad. El pensamiento del espacio, un espacio para el pensamiento. *Nodo: Arquitectura. Ciudad. Medio Ambiente*, 10(19), 58-72.

Gausa, M., & Raveau, F. (2016). *Entre Escalas (Complejo no siempre es complicado)*. España: INEDIT.

Gelabert Abreu, D., & González Couret, D. (2013). Progresividad y flexibilidad en la vivienda. *Enfoques teóricos. Arquitectura y Urbanismo*, 34(1), 17-31.

Giglia, A. (2012). *El habitar y la cultura: perspectivas teóricas y de investigación*. México: Anthropos.

González Llavona, A. (2016). *SANAA. Hacia el Espacio Mantra*.

Gonzales, N. (2016). *Fenomenología y arquitectura. La percepción, la sensación y lo empírico en relación con el hecho arquitectónico*.

group, a. +. (2013). *10 historias sobre vivienda colectiva*. Gasteiz: a+t architecture publishers.

group, a. r. (2014). *This is Hybrid*. Gasteiz: a+t Architecture publishers.

group, a. R. (2015). *why density?* Gaisteiz: a+t architecture publishers.

Guerra, J. H. (2015). Nada excepcional: siete acciones revisitadas en la obra de Lacaton & Vassal. *Croquis*, (177), 360-369.

Hamilcar José Almeida Filgueira, A. C. (2010). *Asentamientos informales en áreas de riesgo: un caso de estudio en João Pessoa, Paraíba, Brasil. Asentamientos informales en áreas de riesgo: un caso de estudio en João Pessoa, Paraíba, Brasil*, 34.

HArquitectes. (2015). La naturaleza del edificio. *El Croquis*, 159-163.

Hernández, E., Pérez, G. R., Barquero, E. M., & Santana, A. T. (2015). *VIVIENDA CONTEMPORÁNEA: Apuntes para una teoría*. 350-353.

Hernández, N. G. (2010, Agosto 1). *LA FORMACIÓN DE ASENTAMIENTOS INFORMALES*. Retrieved from <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-50.htm>: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-50.htm>

Herreros, J. (2015). Nada excepcional, siete acciones revisitadas en la obra de Lacaton y Vassal. *El Croquis*, 360-369.

Holgado, E. (2014). *Espacios de interacción. Estrategias de relación en los proyectos de vivienda de SANAA*. SANAA Rolex Learning Center.

Davies, R. J., & Ikeno, O. (2011). *Japanese Mind: Understanding Contemporary Japanese Culture*. Tuttle Publishing.

Jiri Panek, L. S. (2015). *Community Mapping in Urban Informal Settlements*. *Community Mapping in Urban Informal Settlements*, 1-13.

Kotnik, J. (2013). *New container architecture: design guide+ 30 case studies*. Links Internacional.

Lane, B. M. (2006). *Housing and dwelling: perspectives on modern domestic architecture*. Routledge.

López de Asiaín, J. (2010). La habitabilidad de la arquitectura. El caso de la vivienda. *Dearq. Revista de Arquitectura*, (6), 100-107.

López Díaz, J. (2003). La relevancia de la vivienda social en el origen de la arquitectura contemporánea.

López Rangel, R., Platas López, F., Romero Fernández, G., Salinas, S., & Utgar, J. (2014). La complejidad y la participación en la producción de arquitectura y ciudad. Universidad Autónoma Nacional de México.

Lorenzo, P. F. (2012). La casa abierta. 441.

Martínez, P. G. (2016). El proyecto de vivienda como laboratorio de estrategias para Sejima y Nishizawa de 1987 a 2010. 512.

Mayorga, C. E. (2014). Apropiación del espacio en la Informalidad: Asentamientos Informales en Guayaquil . Apropiación del espacio en la Informalidad: Asentamientos Informales en Guayaquil , 103-118.

Mejía-Escalante., M. (2012). Habitabilidad en la vivienda social en edificios para población reasentada. El caso de Medellín, Colombia. Habitabilidad en la vivienda social en edificios para población reasentada. El caso de Medellín, Colombia, 203-227.

Mercedes Di Virgilio, M. S. (2012). Conflictos urbanos en los procesos de regularización de villas y asentamientos informales en la región metropolitana de Buenos Aires. Conflictos urbanos en los procesos de regularización de villas y asentamientos informales en la región metropolitana de Buenos Aires, 43-60.

Moneo, R. (1998). fragmentación y compacidad en la arquitectura reciente]. Harvard Design Magazine, 71-75.

Moneo, R. (2004). Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos. Barcelona: Actar.

Montaner, J. M. (2019). La arquitectura de la vivienda colectiva: políticas y proyectos en la ciudad contemporánea (Vol. 26). Reverté.

Montaner, J. M. (2017). Sistemas arquitectónicos contemporáneos. Barcelona: GG.

Montaner, J. M., & Martínez, Z. M. (2010). Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI. 18.

Montanjer, J. M., Muxí, Z., & Falagán, D. (2011). Herramientas para habitar el presente: la vivienda del siglo XXI. Barcelona: Máster Laboratorio de la vivienda del siglo XXI.

Montaner Martorell, J. M. (1999). Hacia una teoría de las formas: teorías y obras de la arquitectura del siglo XX. DC: revista de crítica arquitectónica, núm. 3, Sept. 1999.

Moreno, C. D., & Grinda, E. G. (2015). Placeres cotidianos: una conversación con Anne Lacaton & Jean Philippe Vassal. Croquis, (177), 5-31.

Morín, E. (2009). Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa.

Muñoz, M. T., & Universidad Politécnica de Madrid. (2018). Textos críticos. Departamento de Proyectos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid.

Obon, D. (2017). La arquitectura de la complejidad fundamentos para el método transdisciplinar. 107.

Pallasmaa, J. (2016). Habitar. Barcelona, España: GG.

Paulette, B. (2008). FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO DE EDGAR MORIN. Revista Educare Vol. XII, 99.

Prado, M. d. (2015). Congruencia del pensamiento complejo de Edgar Morín. ESPIGA, 75-81.

Raveau, F., & Gausa, M. (2016). Entre Escalas (complejo No Siempre Es Complicado). España: INEDIT.

Reynoso, C. (2015). Modelos o metáforas: crítica del paradigma de la complejidad de Edgar Morin. Sb editorial.

Rivkin, A. (2015). Espaciar: El horizonte post - mediático de la obra de

Lacaton y Vassal. *El Croquis*, 32-47.

Ronald, R. (2009). Privatization, commodification and transformation in Japanese housing: ephemeral house—eternal home. *International journal of consumer studies*, 33(5), 558-565.

Rowe, P. G., & Kan, H. Y. (2014). *Urban Intensities: Contemporary Housing Types and Territories*. Birkhäuser.

Sambricio, C. (2000). De la arquitectura del nuevo estado al origen de nuestra contemporaneidad: el debate sobre la vivienda en la década de los cincuenta. *RA. Revista de arquitectura*, (4), 75-90.

Schneider, T., & Till, J. (2005). Flexible housing: opportunities and limits. *Arq: Architectural Research Quarterly*, 9(2), 157-166.

Schittich, C. (Ed.). (2012). *High-density housing: concepts, planning, construction*. Walter de Gruyter.

Sola-Morales, I. d. (2001). *Arquitectura líquida*. 24-33.

Soler, Y. (2017). Teorías sobre los sistemas complejos. *Administración & Desarrollo*, 47(2), 52-69.

Stalder, L. (2017). A conversation with Go Hasegawa. *El Croquis*, (191), 6-19.

Tarazona, A. P. (2013). Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano. *Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano*, 26.

Tepedino, N. (2002). El habitar poético: Heidegger y la espiritualidad de la arquitectura. *Revista Estética*.

Tsukamoto, Y. (2017). Genealogía de los Espacios Críticos en la Vivienda Japonesa: la Posición Arquitectónica de Go Hasegawa. *Croquis*, (191), 230-251.

Valenzuela, C. (2004). *Plantas transformables: La vivienda colectiva*

como objeto de intervención. *ARQ (Santiago)*, (58), 74-77.

Vandenbulcke, B. (2012). Concretion, abstraction: the place of design processes in today architecture practice. Case Study: Sanaa. In *Proceedings: First International Conference on Architecture and Urban Design (1-ICAUD)*.

Vallés, José Rafael Moneo. "Paradigmas fin de siglo: las noventa, entre la fragmentación y la compacidad." *Arquitectura Viva* 66 (1999): 17-24.

Venturi, R. (1992). *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Nueva York: Gustavo Gili.

Viollet-LeDuc, E.-E. (1863). *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI e au XVI siècle Vol.VI*. París: Freeditorial.

Lista de ilustraciones

Ilustración 1, Portada libro sistemas arquitectónicos contemporáneos, Josep María Montaner, 2008,GG.

Ilustración 2, Portada libro introducción al pensamiento complejo, Edgar Morín, 2009,Gedisa.

Ilustración 3, Portada libro Entre escalas, Manuel Gausa y Florence Raveau, 2016,Inedit.

Ilustración 4, Portada libro complejidad y contradicción en la arquitectura, Robert Venturi, 2008,GG.

Ilustración 5, Planta Maison Loucheour,Le Corbusier .1929. Fuente: <https://bit.ly/33C28Tn>

Ilustración 6, Planta general casa de campo de ladrillo, Mies Van der Rohe (1923). Fuente, obtenido de: <https://bit.ly/2LfZcWd>.

Ilustración 7, Planta de habitaciones y su flexibilidad , Vivienda Weissenhof estate en Stugart, 1927,Le Corbusier. Fuente: <https://bit.ly/2DArQx3>

Ilustración 8, Ville Radieuse, Le Corbusier, 1931. Fuente: <https://bit.ly/2rPi0Ve>

Ilustración 9, Viviendas en Gifu, Kazuyo Sejima, 1996. Fuente propia.

Ilustración 10, Plantas tipo de viviendas en Gifu, Kazuyo Sejima, 1994-1998. Edifción propia.

Ilustración 11, Sección Casa Moriyama, Ryue Nishizawa, 2005. Fuente propia.

Ilustración 12, Planta tipo conjunto Hotting – West, Innsbruk, Baum-schlager y Eberle, Austria, 2000. Fuente propia.

Ilustración 13, Planta Casa Moriyama, Ryue Nishizawa, 2005. Fuente propia.

Ilustración 14, Apartamentos en Funabashi, Ryue Nishizawa 2004.

Ilustración 15, Áreas comunes, proyecto Shinonome Canal Court Riken, 2005

Ilustración 16, variaciones de tipos de vivienda en el proyecto Shinonome Canal Court, Bloque I.

Ilustración 17, Áreas comunes, proyecto Shinonome Canal Court Riken, 2005, Fuente: <https://bit.ly/37TSuPo>.

Ilustración 18, Esquema distribución Monte Hacho Housing, MGM arquitectos, 2010.

Ilustración 19, Planta baja Monte Hacho Housing, MGM arquitectos, 2010. Fuente propia.

Ilustración 20, sección proyecto Cooper Lane, Henley Halebrown Rorrison

Ilustración 21, Áreas comunes, proyecto proyecto Cooper Lane, Henley Halebrown, Fuente: <https://bit.ly/2DAypQ2>.

Ilustración 22, Plantas proyecto Cooper Lane, Henley Halebrown Rorrison Architects, 2013.

Ilustración 23, Cartografía síntesis concepto INTERRELACIÓN. Fuente propia.

Ilustración 24, Diagramas de estrategias permeable, simultaneidad y transición. Fuente propia.

Ilustración 25, libro el diseño de soportes, John Habraken, 1976.

Ilustración 26, Plano de transformación proyecto Bois le pretre, Lacatton y Vassal, 2011. Fuente propia.

Ilustración 27, transformación proyecto Bois le pretre, Lacatton y Vassal, 2011.

Ilustración 28, Diagramas de transformación Kleiburg De Flat, NL architect, 2017. Fuente propia.

Ilustración 29, Plantas rehabilitadas Bloque XII in Camp Redó, NIU arquitectura, 2017

Ilustración 30, Imágenes rehabilitación Bloque XII, NIU arquitectura, 2017. Fuente: <https://bit.ly/2RcAw4W>

Ilustración 31, Opción de plantas Greenwich Millenium Village, 2001

Ilustración 32, Plano con diferentes modos de ocupación, Domino 21, Jose Miguel Reyes, 2004

Ilustración 33, fotografías de armado, Domino 21, Jose Miguel Reyes, 2004. Fuente: <https://bit.ly/2P5dZUL>.

Ilustración 34, Planta y sección nine square grid house, Shigeru Ban, 1997. Fuente propia.

Ilustración 35, Planta baja, naked house, Shigeru Ban, 2000

Ilustración 36, Imágenes interior nine square grid house, Shigeru Ban, 1997. Fuente: <https://bit.ly/2Lc7luE>.

Ilustración 37, Modos de ocupación, Suitcase house, Gary Chang, 2002. Fuente: <https://bit.ly/34lbfmR>

Ilustración 38, Imágenes interior Suitcase house, Gary Chang, 2002. Fuente: <https://bit.ly/34lbfmR>

Ilustración 39, Cartografía síntesis concepto TRANSFORMACIÓN

Ilustración 40, Diagramas estrategias intercambiabilidad, sustitución y desjerarquización. Fuente propia.

Ilustración 41, Libro Estudios sobre cultura tectónica, Kenneth Frampton, 1999.

Ilustración 42, corte Casa Wall, Far Architects, 2007

Ilustración 43, interior Casa Wall, Far Architects, 2007. Fuente: <https://bit.ly/2PaxPhE>

Ilustración 44, 59 apartamentos en Mulhouse, Lacaton y Vassal, 2015. Fuente: <https://bit.ly/2qgNhQQ>

Ilustración 45, proyecto y entorno, 59 apartamentos en Mulhouse, Lacaton y Vassal, 2015. Fuente: <https://bit.ly/2qgNhQQ>

Ilustración 46, Cellophane House, Kieran Timbarlake, 2008.

Ilustración 47, Cellophane House, Kieran Timbarlake, 2008.

Ilustración 48, casa Patch y casa Entre Muros, Al borde y ese colectivo arquitectos, 2008-2016. Fuente: <https://bit.ly/2LdFvOR>

Ilustración 49, cartografía síntesis concepto MATERIA

Ilustración 50, Diagramas estrategias independencia, coexistencia y manipulación. Fuente propia.

Ilustración 51, Proyecto next 21, Yosikita Ushida, SU KO SHA architects, Osaka, Japón. 1993. Fuente: <https://bit.ly/2rNzIZi>.

Ilustración 52, interior next 21, Yosikita Ushida, SU KO SHA architects, Osaka, Japón. 1993. Fuente: <https://bit.ly/37Wf1eh>.

Ilustración 53, esquema casa deslizante, dRMM architects, Inglaterra, 2009. Fuente propia.

Ilustración 54, Fotografías casa deslizante, dRMM architects, Inglaterra, 2009. Fuente: <https://bit.ly/2OGW08n>

Ilustración 55, Residencia MySpace, Trondheim, Noruega. 2012. Fuente:

<https://bit.ly/2DEdgVn>.

Ilustración 56, Residencia MySpace, Trondheim, Noruega. 2012. Fuente: <https://bit.ly/2DEdgVn>.

Ilustración 57, Edificio CHips, Alsop Architects, 2009.

Ilustración 58, Edificio CHips, Alsop Architects, 2009. Fuente: <https://bit.ly/2RaFOxz>

Ilustración 59, Edificio de viviendas San Martín de Tours, Hampton y Rivoira, Buenos Aires, 2009.

Ilustración 60, cartografía síntesis concepto ENERGÍA. Fuente propia.

Ilustración 61, Diagrama estrategias articulación, optimización y pervivencia. Fuente propia.

Ilustración 62, cartografía síntesis concepto TIEMPO. Fuente propia.

Ilustración 63, Diagrama estrategias multiplicidad, flujos y modificación. Fuente propia.

Ilustración 64, Casa Ota Taira Nishizawa, 1998. Fuente: <https://bit.ly/2Y9n42Q>

Ilustración 65, Casa Gotanda, Go hasegawa, 2006. Fuente: <https://bit.ly/3872sgy>

Ilustración 66, Casa Kyodo, Go Hasegawa, 2011. Fuente: <https://bit.ly/3872sgy>

Ilustración 67, Casa ANI, Atelier Bow wow, 1998. Fuente: <https://bit.ly/2LdOqQi>

Ilustración 68, Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006.

Ilustración 69, Sección Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006

Ilustración 70, Sección Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006

Ilustración 71, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006. Fuente: <https://bit.ly/37Wh7e9>

Ilustración 72, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006. Fuente: <https://bit.ly/37Wh7e9>

Ilustración 73, Relación planta baja y diagrama INTERRELACIÓN, Fuente propia

Ilustración 74, Relación segundo piso y diagrama INTERRELACIÓN, Fuente propia.

Ilustración 75, Relación sección y diagrama INTERRELACIÓN. Fuente propia.

Ilustración 76, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006. Fuente: <https://bit.ly/37Wh7e9>

Ilustración 77, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006

Ilustración 78, Interior Casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006. Fuente: <https://bit.ly/37Wh7e9>

Ilustración 79, Perspectiva 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019. Fuente: <https://bit.ly/34GPXGb>

Ilustración 80,

Ilustración 81, House 1014, H arquitectes, 2014

Ilustración 82, interior 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019. Fuente: <https://bit.ly/34GPXGb>

Ilustración 83, Planta apartamento, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019. Fuente: <https://bit.ly/34GPXGb>

Ilustración 84, Planta general, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes,

2019. Fuente: <https://bit.ly/34GPXGb>

Ilustración 85, interior apartamento, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019. Fuente: <https://bit.ly/34GPXGb>

Ilustración 86, Diagramas estrategias intercambiabilidad, desjarquía y sustitución. Fuente propia.

Ilustración 87, perspectiva 136 viviendas en Gavá, H arquitectes, 2019

Ilustración 88, Isometría proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013

Ilustración 89, fachada proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013. Fuente: <https://bit.ly/2R7aPCJ>

Ilustración 90, fachada proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013. Fuente: <https://bit.ly/2R7aPCJ>

Ilustración 91, interiores proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013. Fuente: <https://bit.ly/2R7aPCJ>

Ilustración 92, interiores proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013. Fuente: <https://bit.ly/2R7aPCJ>

Ilustración 93, perspectiva proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013. Fuente: <https://bit.ly/2R7aPCJ>

Ilustración 94, diagramas estrategias coexistencia, indepentencia y versatilidad. Fuente propia.

Ilustración 95, isometría proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013

Ilustración 96, Relación planta general y diagrama MATERIA. Fuente propia.

Ilustración 97, Relación sección y diagrama MATERIA. Fuente propia.

Ilustración 98, Relación planta/isometría con diagrama MATERIA. Fuente propia.

Ilustración 99, perspectiva proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013. Fuente: <https://bit.ly/2R7aPCJ>

Ilustración 100, imágenes proyecto 96 viviendas en Press saint Jean, Lacaton y Vassal, 2013. Fuente: <https://bit.ly/2R7aPCJ>

Ilustración 101, Cartografía ENERGÍA con caso de estudio Somosaguas, Studio Mk27, 2017

Ilustración 102, Cartografía ENERGÍA con caso de estudio Somosaguas, Studio Mk27, 2017

Ilustración 103, interior Somosaguas, Studio Mk27, 2017. Fuente: <https://bit.ly/2P7VNdh>

Ilustración 104, interior Somosaguas, Studio Mk27, 2017. Fuente: <https://bit.ly/2P7VNdh>

Ilustración 105, exterior Somosaguas, Studio Mk27, 2017. Fuente: <https://bit.ly/2P7VNdh>

Ilustración 106, exterior Somosaguas, Studio Mk27, 2017. Fuente: <https://bit.ly/2P7VNdh>

Ilustración 107, Relación implantación y diagrama ENERGÍA,. Fuente propia.

Ilustración 108, Relación planta bloque 7, 1 y diagrama ENERGÍA Fuente propia.

Ilustración 109, Relación planta bloque 5,6 y diagrama ENERGÍA. Fuente propia.

Ilustración 110, isometría proyecto Somosaguas, Studio Mk27, 2017. Fuente: <https://bit.ly/2P7VNdh>

Ilustración 111, armado de bloques de vivienda proyecto Somosaguas, Studio Mk27, 2017. Fuente: <https://bit.ly/2P7VNdH>.

Ilustración 112, isometría apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007. Fuente propia.

Ilustración 113, sección isometría apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007

Ilustración 114, sección isometría apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007 Fuente propia.

Ilustración 115, sección isometría apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007

Ilustración 116, apartamentos Shakujii, SANAA, 2011. Fuente: <https://bit.ly/2qaJpk7>

Ilustración 117, apartamentos Okurayama, SANAA, 2008. Fuente: <https://bit.ly/381jXim>

Ilustración 118, Diagramas estrategias multiplicidad, flujos y modificación Fuente propia.

Ilustración 119, relación planta general y diagrama TIEMPO Fuente propia.

Ilustración 120, relación sección general y diagrama TIEMPO Fuente propia.

Ilustración 121, exterior apartamentos Seijo, SANAA, 2007. Fuente: <https://bit.ly/2Lg29WL>

Ilustración 122, exterior apartamentos Seijo, SANAA, 2007. Fuente: <https://bit.ly/2Lg29WL>

Ilustración 123, exterior apartamentos Seijo,

SANAA, 2007. Fuente: <https://bit.ly/2Lg29WL>

Ilustración 124, sección isometría apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007. Fuente propia.

Ilustración 125, imágenes apartamentos Seijo, Sejima / SANAA, 2007. Fuente: <https://bit.ly/2Lg29WL>

Ilustración 126, cuadro de cinco conceptos y sus estrategias

Ilustración 127, estrategias utilizadas en caso de estudio, casa en Sakuradai, Go Hasegawa, 2006.

Ilustración 128, estrategias utilizadas en caso de estudio, 136 viviendas en Gavá, H arquitectes 2019

Ilustración 129, estrategias utilizadas en caso de estudio, 96 viviendas Press Sain Jean, Lacatton y Vassal

Ilustración 130, estrategias utilizadas en caso de estudio, somosaguas, Studio Mk27.

Ilustración 131, estrategias utilizadas en caso de estudio, apartamentos Seijo, SANAA

Ilustración 132, cartografía relación de conceptos y subconceptos Fuente propia.

Ilustración 133, ejemplo I, tejido de conceptos .Fuente propia.

Ilustración 134, esquema de relación de estrategias .Fuente propia.

Ilustración 135, ejemplo II, tejido de conceptos. Fuente propia.

Ilustración 136, esquema de relación de estrategias Fuente propia.

Ilustración 137, ejemplo III, tejido de conceptos. Fuente propia.

Ilustración 138, esquema de relación de estrategias. Fuente propia.

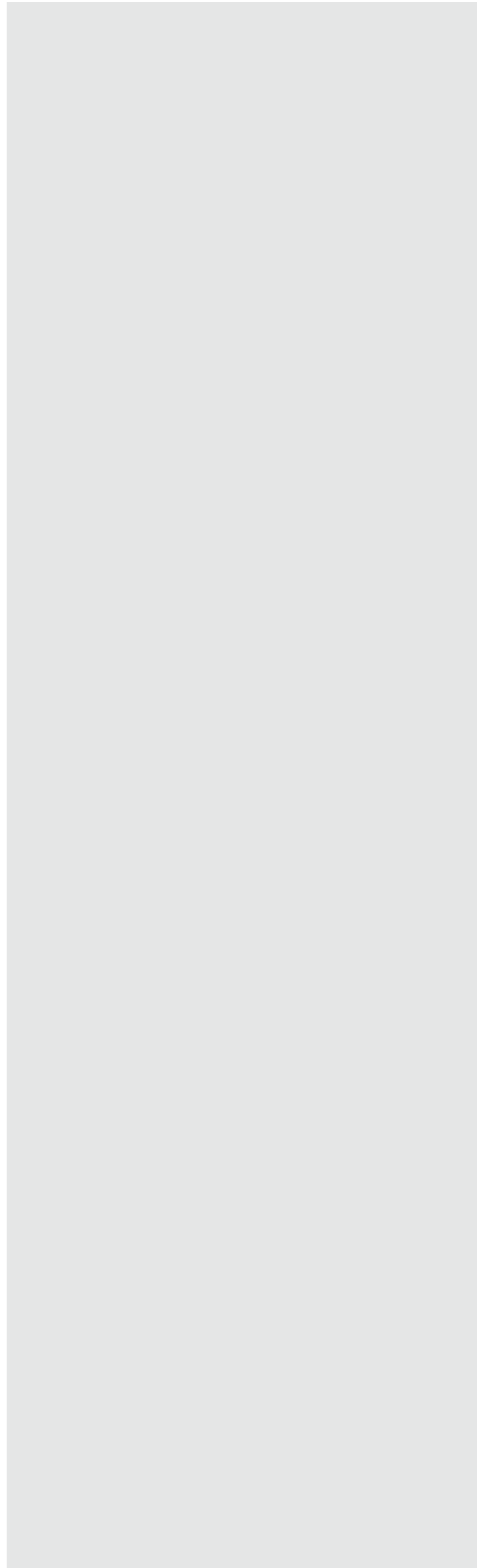
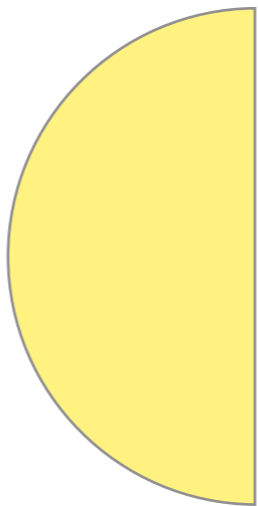
Ilustración 139, ejemplo IV, tejido de conceptos. Fuente propia.

Ilustración 140, esquema de relación de estrategias. Fuente propia.

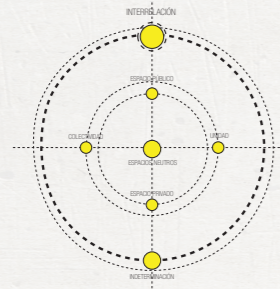
Ilustración 141, ejemplo V, tejido de conceptos. Fuente propia.

Ilustración 142, esquema de relación de estrategias. Fuente propia.





INTERRELACIÓN



Viviendas en Gifu, Kazuyo Sejima, 1994-1998.

Conjunto Hotting – West, Innsbruck, Baumschlager y Eberle, Austria, 2000

Apartamentos en Funabashi, Ryue Nishizawa 2004.

Casa Moriyama, Ryue Nishizawa, 2005.

Shinonome Canal Court, Bloque 1, 2005

Monte Hacho Housing, MGM arquitectos, 2010

Cooper Lane, Henley Halebrown Rorrison Architects, 2013

10 Rooms, MAIO architects, Barcelona, 2017

Bloque XII in Camp Redó, NIU arquitectura, 2017

Rehabilitación Kleiburg De Flat, NL architect, 2017.

Torres Bois le pretre, Lacatton y Vassal, 2011

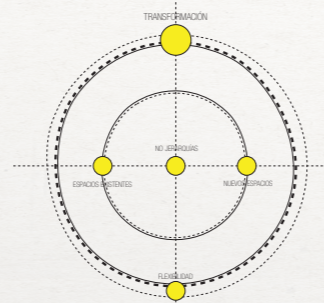
Domino 21, Jose Miguel Reyes, 2004.

Suitcase house, Gary Chang, 2002

Greenwich Millenium Village, 2001

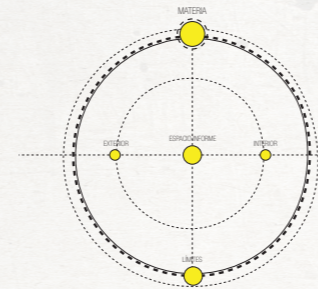
Naked house, Shigeru Ban, 2000.

Nine square grid house, Shigeru Ban, 1997



TRANSFORMACIÓN

MATERIA



Casa Wall, Far Architects, 2007

Viviendas Straßgang, Riegler y Riewe. 1994

59 apartamentos en Mulhouse, Lacatton y Vassal, 2015.

Cellophane House, Kieran Timbarlake, 2008

Casa Patch y casa Entre Muros, Al borde y ese colectivo arquitectos, 2008-2016.

Línea del tiempo de obras elegidas de los conceptos INTERRELACIÓN, TRANSFORMACIÓN, MATERIA Y ENERGÍA

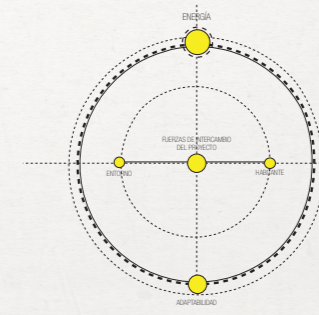
Residencia MySpace, Trondheim, Noruega. 2012

Edificio CHips, Alsop Architects, 2009

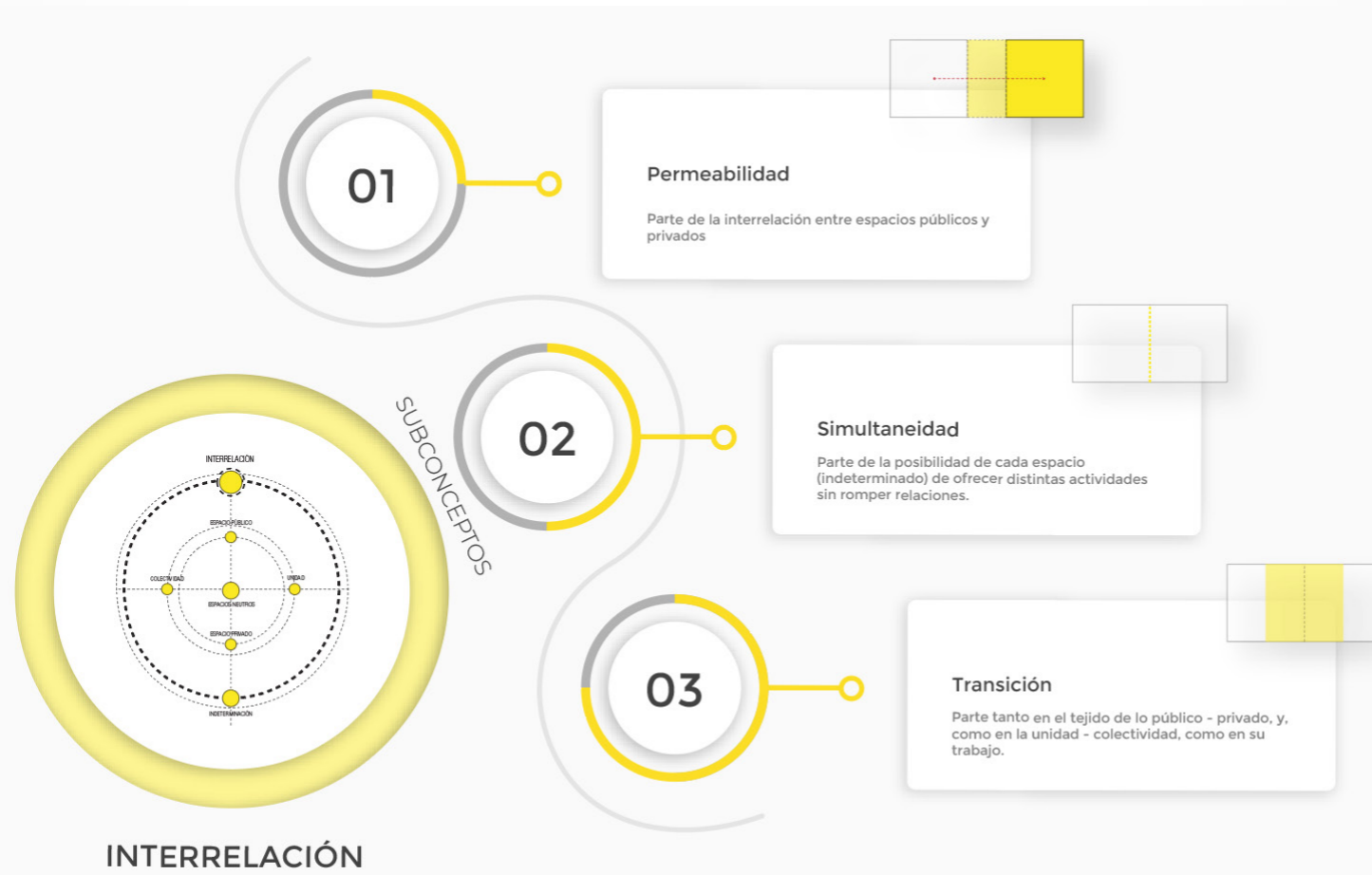
Viviendas San Martín de Tours, Hampton y Rivoira, Buenos Aires, 2009

Casa deslizante, dRMM architects, Inglaterra, 2009

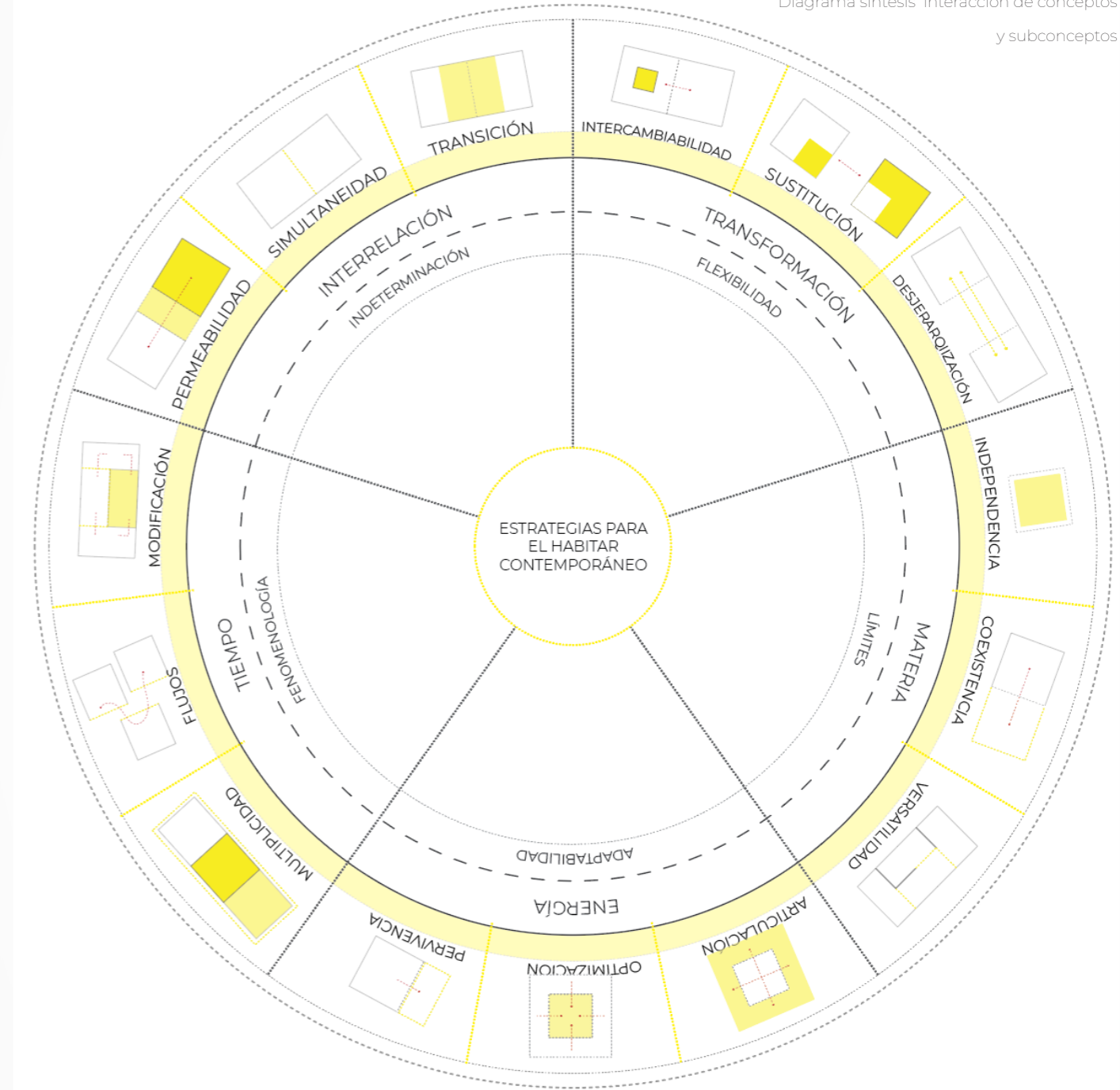
Next 21, Yosikita Ushida, SU KO SHA architects, Osaka, Japón. 1993



ENERGÍA









UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA