

INSTITUTO DE ARQUITECTURA TROPICAL



SOPORTES: VIVIENDA Y CIUDAD

ANDRÉS MIGNUCCI Y N. JOHN HABRAKEN
PUERTO RICO Y HOLANDA

Andrés Mignucci FAIA (Ponce, Puerto Rico, 1957) se tituló como arquitecto en el Massachusetts Institute of Technology en el 1982. Colabora con Stephen Carr y Kevin Lynch en la práctica de diseño urbano en Boston (1983-86). En el 1988 funda Andrés Mignucci Arquitectos dedicada a la práctica de la arquitectura y diseño urbano en San Juan de Puerto Rico. Sus publicaciones *Arquitectura Contemporánea en Puerto Rico 1976-1992* (2009) y *Soportes: vivienda y ciudad* junto a N. John Habraken. Es profesor de diseño de la Escuela de Arquitectura en la Universidad Politécnica de Puerto Rico.

N. John Habraken (Bandung, Indonesia, 1928) es un arquitecto, educador y teórico holandés. Habraken estudió arquitectura en la Universidad Técnica de Delft (1948-1955). Entre el 1965 y el 1975, fue fundador de la Escuela de Arquitectura de Eindhoven (1967), Director del SAR (Foundation for Architectural Research) (1965-75), y posteriormente Director de la Escuela de Arquitectura del MIT en Cambridge (1975-81). Sus publicaciones principales incluyen, *Supports, an Alternative to Mass Housing* (1962), *The Structure of the Ordinary* (1998) y *Palladio's Children* (2005). Habraken es profesor emérito del Massachusetts Institute of Technology.

Soportes: vivienda y ciudad

Andrés Mignucci y N. John Habraken

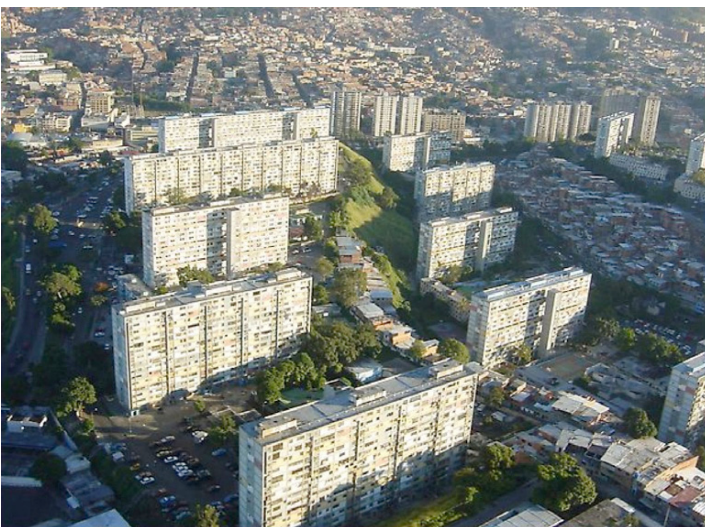
Este artículo sintetiza los temas básicos del libro *Soportes: vivienda y ciudad*, de N. John Habraken y Andrés Mignucci, publicado en Barcelona por la Fundació Politècnica de Catalunya, 2009. El libro sirve de registro del curso dictado por Habraken y Mignucci en el 2008 en la ETSAB (Escola Superior Técnica de Arquitectura de Barcelona), como parte del Máster en Vivienda del Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI, dirigido por Josep María Montaner y Zaida Muxi.



2. Vivienda social de la pos-guerra en Francia, ca.1950.



3. Caserío Ponce de León, Ponce, Puerto Rico 1948. Foto: El Mundo / UPR.



4. 23 de Enero, Caracas, Venezuela, 1955-57.

Hoy día, con una crisis económica mundial centrada en el mercado de la vivienda, el exponencial crecimiento demográfico de nuestras ciudades y una consecuente inequidad social, la vivienda cobra un papel protagónico en nuestra agenda colectiva. Paralelamente, cada día es más evidente que el problema de la vivienda está estrechamente ligado a los dilemas urbanos y a la forma de nuestras ciudades. Se prevé que para el año 2050 más del 75% de la población mundial vivirá en ciudades. Ante esto, no se puede hacer vivienda sin ciudad y no se puede hacer ciudad sin vivienda.

A lo largo del siglo XX, la vivienda se trató como un problema cuantitativo dirigido a proveer alojamiento al mayor número de familias posible. Sujeta a un modelo fordista¹, la producción de la vivienda, tanto del sector público como del privado, se valió de la repetición, la homogeneidad, la estandarización, la segregación funcional y la matemática de los grandes números como estrategias para atender la necesidad de hogares. Los programas del “urban renewal” en Estados Unidos y sus diferentes versiones a través del mundo, marcaron la forma de nuestros centros urbanos y sus periferias. El desparramamiento urbano comprometió el suelo rústico, el paisaje y el territorio. En todo el proceso, el usuario, habitante y residente ha sido tratado como un receptor pasivo del producto, sin participación significativa, si es que se daba, en el proceso. Hoy día, es evidente el colapso y descrédito de los modelos de la modernidad para satisfacer la enorme necesidad de vivienda en nuestras ciudades. De igual manera, estrategias urbanísticas como el zoning y más recientes como el nuevo urbanismo y el landscape urbanism han sido inefectivas en atender la escala y diversidad de esa necesidad.

El siglo XXI presenta nuevos retos, en gran medida generados por las limitaciones y fracasos de las políticas del pasado. La valoración de una estrecha relación entre la vivienda, el espacio público, la mezcla de usos y la movilidad, constituye una de las piedras angulares en la forja de ciudades con calidad de vida. Grandes cambios en la estructura familiar de la ciudadanía, en el sentido de vecindad y de lo colectivo y, por su-

puesto, una creciente concienciación ciudadana sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación de recursos, apuntan a la necesidad de nuevos métodos para atender viejos problemas. El reto principal yace en atender la escala del problema urbano sin sacrificar las cualidades que distinguen a las ciudades con un alto grado de cultura urbana y sentido de lugar.

Dos teorías de diseño, estrechamente relacionadas al tema de la vivienda, presentan una visión alternativa a la forma prevaleciente de diseñar y producir conjuntos y edificios residenciales.

La primera se centra en la teoría del Sistema de Soportes como método para el diseño de viviendas, donde el usuario forma parte integral del proceso de conceptualización. La segunda, explora la teoría del Diseño Temático como un método para observar, entender e intervenir en tejidos urbanos complejos.

CUATRO RETOS PARA LA VIVIENDA

Cuatro preguntas aparecen de forma recurrente al tratar la vivienda como problema de diseño:

1. ¿Cómo podemos insertar la variable del cambio y la transformación como una de las cualidades intrínsecas de un proyecto de vivienda?
2. ¿Cómo una vivienda puede aceptar cambios según varíen las circunstancias y necesidades del residente?
3. ¿Cómo manejamos la diversidad de estructuras familiares, desde el individuo hasta la familia extensa, en un conjunto de viviendas?
4. ¿Cómo incorporamos al usuario como participante del proceso de diseño?
4. ¿Cómo podemos integrar componentes industrializados de manera que puedan ser manipulados, controlados, reemplazados y transformados de forma independiente a la estructura primaria de un edificio?

Al plantear estas preguntas reconocemos inmediatamente que trascienden el ámbito específico del diseño, extendiéndose a un campo más amplio que abarca desde temas de política pública a los métodos de producción. Esto de por sí requiere una revisión de la vivienda como un proceso multidisciplinar. A su vez, las preguntas apuntan

a tres principios básicos como motores esenciales para el diseño de hogares en el siglo XXI.

- La vivienda debe ser diversa.
- La vivienda debe aceptar cambio y transformación.
- La vivienda debe incorporar el usuario como parte del proceso de toma de decisiones.

Estas cuestiones fueron inicialmente formuladas por N. John Habraken en su libro *Soportes: una alternativa al alojamiento de masas* (1962)².

En él, Habraken ya presentaba la necesidad de un cambio de paradigma respecto a cómo la vivienda se concibe, produce, construye y eventualmente se ocupa. El reto que lanza, lejos de limitarse a argumentos estrictamente teóricos, está acompañado de una metodología pragmática diseñada para concretizar y dar forma específica a sus planteamientos. Esta se basa en el reconocimiento de dos esferas básicas de acción y control: el acto de construir y el acto de habitar. Las dos invenciones centrales de su teoría, “soportes” y “unidades separables”, se desarrollan como conceptos correspondientes a estas dos esferas de intervención.

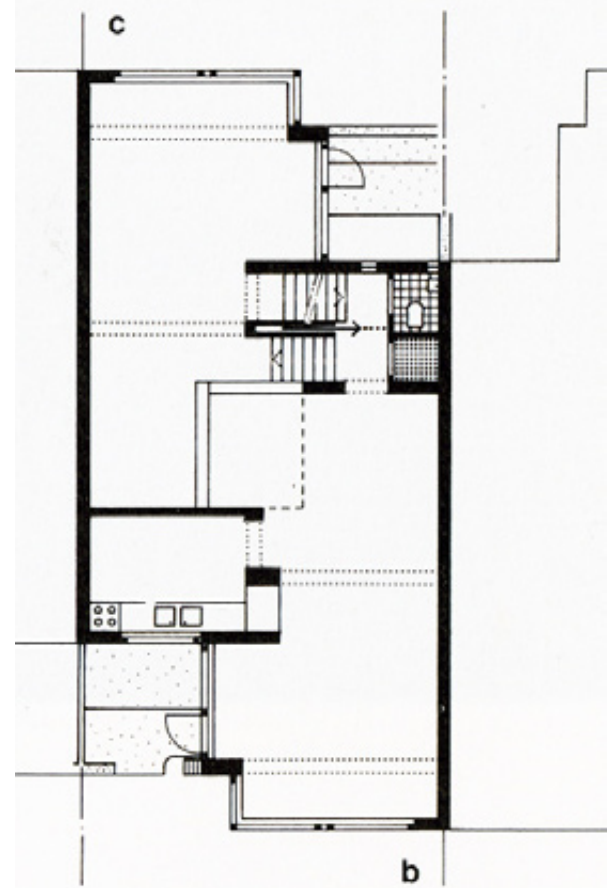


5. La vivienda debe atender la diversidad de estructuras familiares presente en la sociedad contemporánea - desde la persona sola a la familia numerosa.

Los soportes son estructuras arquitectónicas con cualidades espaciales específicas. Estas contienen las definiciones primarias de un edificio – estructura, acceso, y sistemas infraestructurales – dentro de los cuales unidades independientes pueden ser desarrolladas. Los soportes, por ende, constituyen aquellos componentes físicos que afectan y sirven a todos los habitantes de un edificio.

Por otra parte, las unidades separables son elementos físicos no-portantes, seleccionados y controlados por cada usuario. Las unidades separables pueden combinarse en una variedad de configuraciones, tamaños y terminaciones, reflejando las circunstancias, deseos, necesidades y aspiraciones del residente individual. Una vez seleccionados, estos elementos se ensamblan en la estructura de soporte generando una unidad de vivienda que refleja la personalidad y estilo de vida de cada residente. Al acomodar una gama amplia de unidades, la estructura de soporte posee la capacidad intrínseca para aceptar cambio y transformación sin que se pierda la coherencia ni el diálogo con lo existente, sin comprometer las eficiencias necesarias para construir proyectos y, por ende, ciudades densas y compactas.

En la estructura de soportes, el control de las decisiones de diseño es colectivo. En las unidades separables el control es individual. En ese sentido, el Sistema de Soportes provee un método para restaurar un orden reconocido y observado en el ambiente cotidiano, en el cual la ciudadanía jugaba un papel protagónico en determinar el carácter de su vivienda. Como método, el Sistema de Soportes se desarrolló principalmente para atender el problema de la vivienda multifamiliar. No obstante, su aplicabilidad se extiende a cualquier problema donde están presentes temas de construcción, habitabilidad, cambio, transformación y esferas diferentes en el control de decisiones. Hoy día, el sistema de soportes es utilizado habitualmente en el diseño de edificios de oficinas, en centros comerciales y cada día con más frecuencia en el diseño de hospitales.



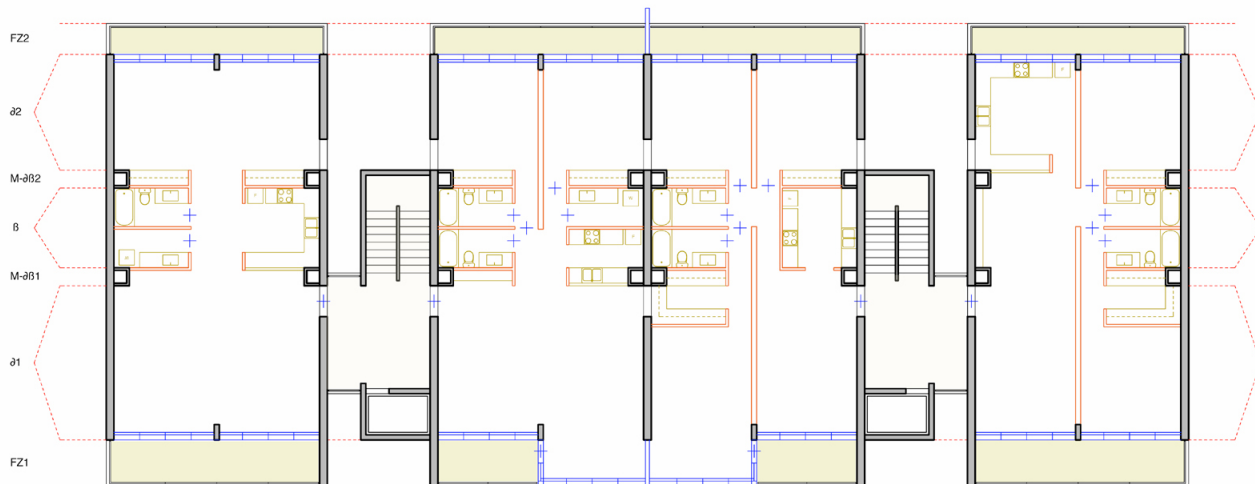
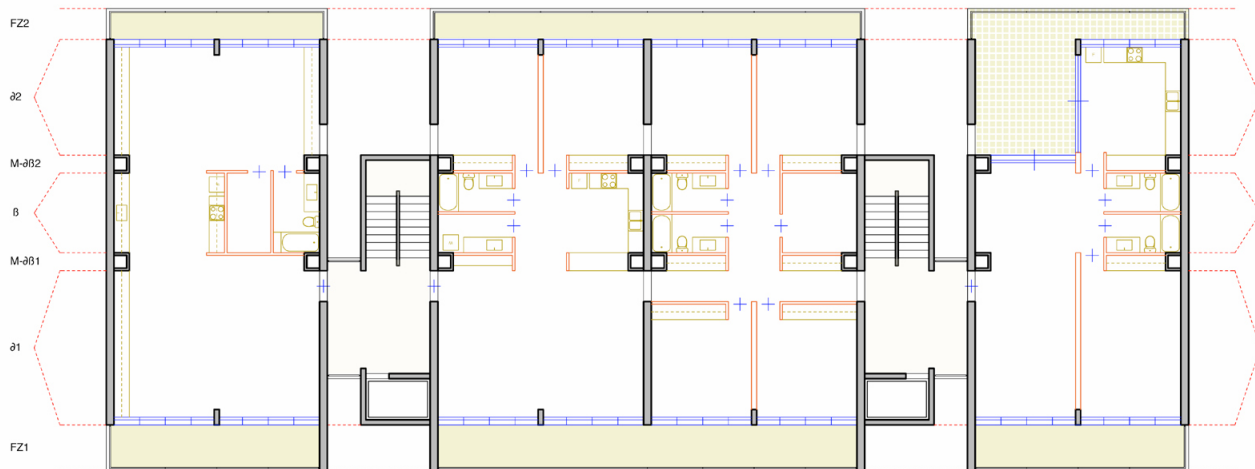
6. estructura-base.



7 variaciones.

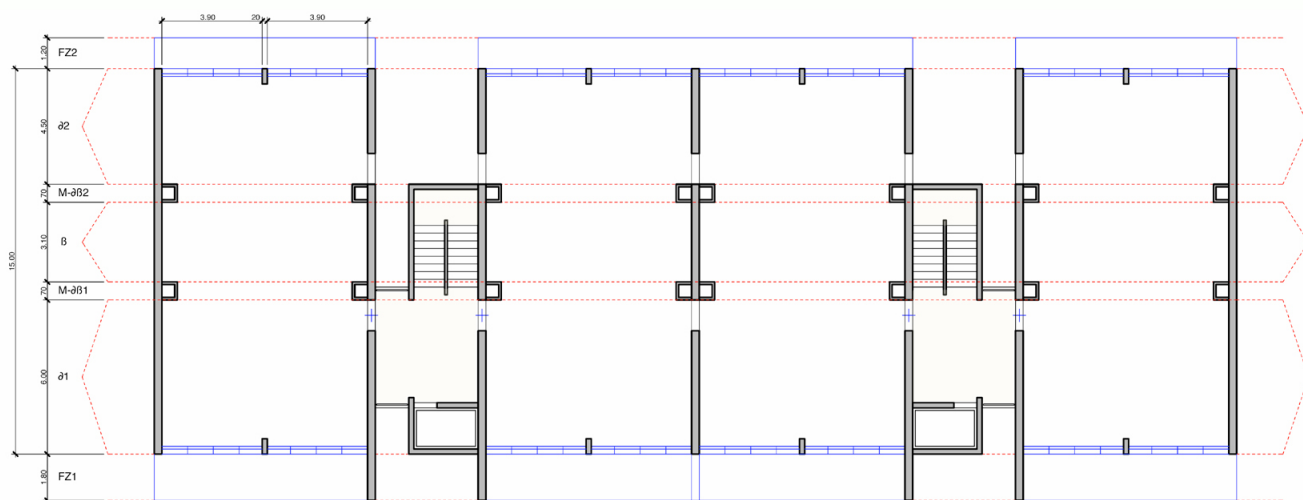
6,7. Diagoon Housing, Delft, Holanda, 1967-71.
Herman Hertzberger, Arquitecto.

Este marco teórico ha servido como precedente para proyectos de vivienda tan diversos como Casa Barcelona (2001).



RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL

VARIACIONES CON ELEMENTOS SEPARABLES



RESPONSABILIDAD COLECTIVA

ESTRUCTURA DE SOPORTES

8. Estructura de Soporte y variaciones con unidades separables. Andrés Mignucci, 2008.

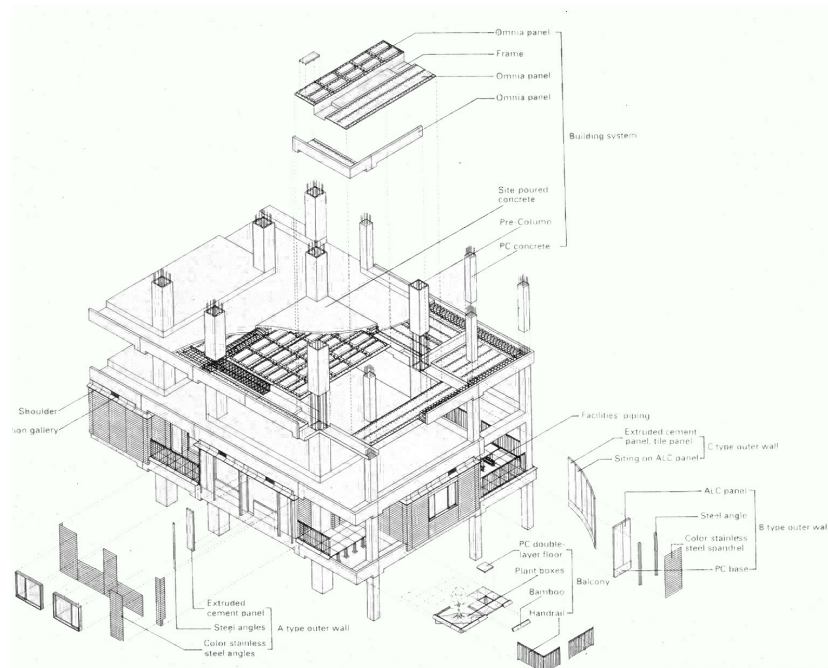
dirigido por Ignacio Paricio, experimentales como el Diagoon Housing³ de Herman Hertzberger (1967-71), Next 214 en Osaka Japón (1993) y Living in Lohbach (1998) en Hötting-West, Austria, de Baumschlager & Eberle. También ha sido la base de encomiables modelos de las viviendas sociales de Lacaton & Vassal en Mulhouse, Francia (2005) y en Quinta Monroy en Iquique, Chile, de Alejandro Aravena / Elemental (2008), entre otros.

NIVELES Y ESFERAS DE RESPONSABILIDAD

El entorno construido consiste de una estructura multicapas, donde cada escala de intervención implica una esfera específica de toma de decisiones, control y responsabilidad. Cada nivel⁵ sirve de contexto a otros niveles de actuación que operan y actúan bajo éste. En términos sencillos, niveles de mayor orden operan de forma independiente de los de menor orden. Inversamente, los niveles de menor orden operan de acuerdo a las oportunidades y limitaciones establecidos por los niveles superiores. Desde la escala del territorio a la escala íntima de los objetos y el mobiliario, todos los niveles medioambientales operan dentro de este sistema de relaciones. Ordenados de mayor a menor orden, la lista básica de los niveles-escalas medioambientales incluye lo siguiente:

- territorio
- paisaje
- ciudad
- vecindario
- manzana / espacio público
- edificios / estructuras de soporte
- unidad de vivienda / unidades separables
- mobiliario
- artefactos / objetos

El término “niveles” describe aquí conjuntos y entidades físicas enmarcados en la esfera de toma de decisiones que corresponde a cada uno. Una vez enunciados los diferentes niveles que operan en un contexto dado, podemos reconocer los acuerdos entre agentes y entidades que toman parte en la producción de su forma física. Estos acuerdos pueden ser de naturaleza explícita - normativas, reglamentos o códigos - o



9, 10, Next 21, Osaka, Japón, 1995.

Utida, Tatzumi, Fukao, Takada, Chikazumi, Arquitectos.

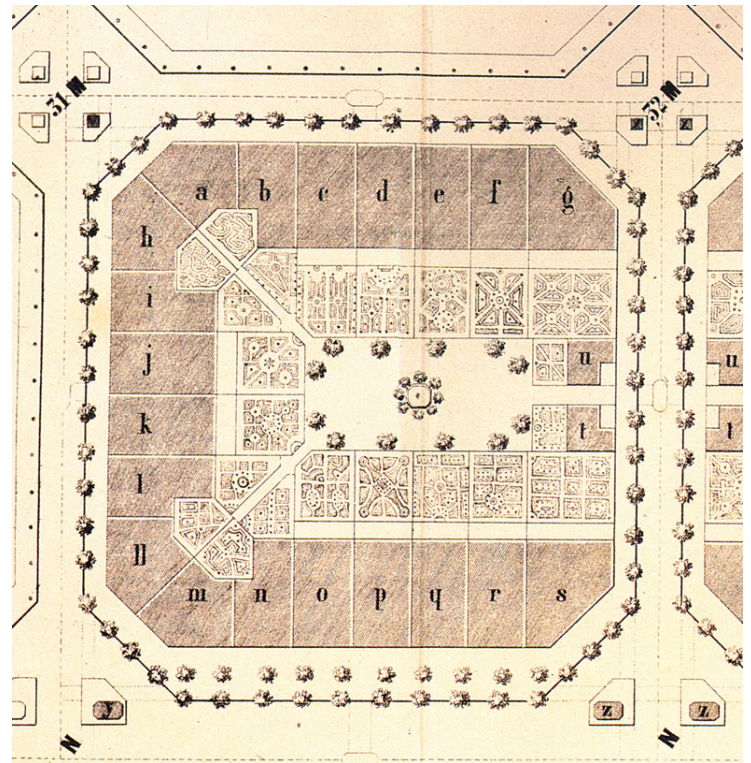
pueden ser implícitos - pasados de generación a generación a través de la cultura y la tradición⁶. Los acuerdos forman la base para un sistema de entendimientos que establecen el papel que juega cada uno de los niveles dentro de un contexto particular, el alcance de su jurisdicción y la forma y procedimientos con que ese control se ejerce. Estos acuerdos se reflejan y se manifiestan en tipos, patrones y sistemas de forma que reflejan el entendimiento compartido por la ciudadanía.

EL TEJIDO URBANO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LO COTIDIANO

Tanto en la academia como en la práctica, los imaginarios prevalecientes reflejan el peso de la supremacía del diseñador como foco y centro del acto de diseñar y construir. El pensamiento arquitectónico sigue dominado por la idea de la arquitectura concebida como objeto autónomo, producto de la creación intelectual del arquitecto-artista. Esta postura alimenta la idea de la tábula rasa⁷, donde cada proyecto comienza de cero, sin referencia o consideración aparente a aspectos culturales, históricos o medio-ambientales. Esta es una arquitectura centrada en el culto al objeto, producto de una educación donde el diseño se valora principalmente según criterios estrictamente compositivos y formales.

En contraposición, existe una mirada alterna en la cual, sin rechazar un vocabulario contemporáneo, se busca aprender de ambientes y tejidos urbanos tradicionales, considerando que el acto de hacer arquitectura es un acto de participación, un diálogo local que responde al acto de habitar y que está anclado tanto en la cultura como en la historia de un lugar. Esta postura persigue una arquitectura que es tan rica y diversa como la sociedad misma, que sirve de sede de intercambio y actividad humana, y que lejos de elevarse prístina e intocable, se coloque como puente entre la ciudad y la ciudadanía. Es la arquitectura de lo cotidiano, la de todos los días.

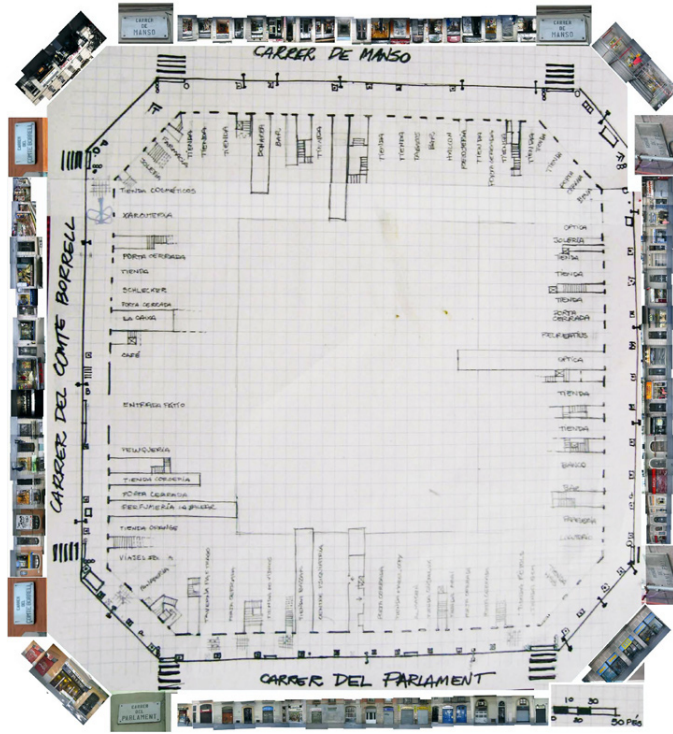
La arquitectura es siempre un acto cultural, primordialmente anclada a un contexto espacial e histórico. Percibimos y grabamos las ciudades en nuestra memoria mediante la estructura de su espacio público y la identidad e imagen proyectada por su tejido edificado. En cada ciudad observamos patrones de ordenación, tipologías recurrentes y sistemas de organización física que le dan su carácter distintivo y particular. Es a través de éste entorno en el entendimiento de las reglas, sistemas, patrones y cualidades particulares que lo distinguen. Para ello, la observación, la experiencia directa del lugar, así como su documentación, se tornan en herramientas indispensables de investigación, análisis y entendimiento, en parte integral del proceso de proyectar y diseñar.



11 Detalle, dibujo geométrico de la planta de las manzanas, Fomento del Ensanche de Barcelona, Ildefons Cerdà, 1867.



12. Eixample, Barcelona, 2008. foto: Google Earth.



13 Observación y documentación de Raquel Sabará de los sistemas de entrada en la manzana Manso-Comte Borrell-Parlament-Comte d'Urgell en Barcelona, Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI, ETSAB (2008).

Como base metodológica para proyectar nos preguntamos: primero, ¿cómo, a través de la observación, podemos entender y reconocer sistemas, patrones y tipos, la estructura de ordenación que distingue y da sentido de identidad a un lugar? Segundo, ¿cómo desarrollamos destrezas de diseño dirigidas a la producción de una vivienda colectiva que sea diversa, que tenga la flexibilidad para aceptar cambios a través del tiempo e incorpore al usuario como parte de la toma de decisiones? Tercero, ¿cómo formulamos acuerdos sobre el control de diseño entre los diferentes participantes que intervienen en un contexto específico? Finalmente, ¿cómo las formas que producimos sirven de contexto para que otros diseñadores trabajen, cambien y transformen el entorno en un futuro?

El reto fundamental yace en encontrar e identificar patrones compartidos, reglas y acuerdos manifestados en la forma edificada del lugar. También en el reconocimiento de la dimensión del tiempo y la marca de sus huellas en el tejido estudiado.

El diseño de la vivienda unifamiliar siempre ha sido terreno fértil para la experimentación e innovación. La vivienda multifamiliar también ha visto ejemplos sobresalientes de diseño por arquitectos a través del mundo. Esta última, sin embargo, representa solo una fracción de la producción de vivienda mundial y ha fracasado en el intento de atender los temas de diversidad, transformación y participación ciudadana. Para atender estos retos de forma efectiva, diseñadores, desarrolladores, servidores públicos y, como partícipes en el proceso, los usuarios, deben estar equipados con metodologías de trabajo que consideren las preguntas propuestas como centrales a la ecuación de la producción de vivienda.

Un aspecto fundamental de la Teoría de Soportes yace, precisamente, en la delimitación clara de la responsabilidad de diseño de modo que se atiendan esas interrogantes. La teoría, de hecho, precisa quién opera en cada nivel de intervención y cuál es el alcance, las responsabilidades y las limitaciones asociadas con cada nivel.

Para el ciudadano común, no familiarizado con el complejo lenguaje de la arquitectura contemporánea, ideas como que los entornos están en proceso de cambio continuo, que los habitantes controlan el medioambiente en que viven y que el construir es, por naturaleza, una empresa colectiva que tiene lugar en un contexto social y material, son ideas que parecerán sencillas e incluso evidentes. Pero en la profesión no todo es tan evidente. El modelo y la imagen del arquitecto viene de un tiempo en que su trabajo era el diseño de monumentos: la iglesia, el palacio, el templo, el castillo y la alcaldía. En fin, centraba en el diseño de la res cívica de las ciudades mientras que el entorno cotidiano de pueblos y ciudades se encargaba de sí mismo y no era considerado de interés para la arquitectura.

Con la modernidad, por primera vez en la historia, el entorno cotidiano se convirtió en un problema de diseño. En unas pocas generaciones las tipologías tradicionales dejaron de ser viables, surgieron nuevos materiales y métodos constructivos, hábitos y patrones sociales cam-

biaron y el rápido crecimiento de las ciudades requirió el desarrollo, a una escala sin precedente de programas de alojamiento de masas. Este reto dió lugar a una nueva clase de constructores, financieros, clientes, fabricantes y administradores que, junto a los arquitectos, enfrentaron el problema con idealismo y energía. Sin embargo, esta tarea fue abordada por los arquitectos sin redefinir los postulados generales de nuestra actuación profesional y sin modificar métodos y herramientas de trabajo. En otras palabras, la profesión que tradicionalmente se ocupaba de los edificios excepcionales y especiales trató de igual forma la construcción del entorno cotidiano. Como resultado, el entorno contemporáneo es producto de una gran paradoja. Al ambiente cotidiano ser abordado de igual forma que el excepcional, todo se convirtió en especial.

Una vez considerado esto, los puntos de conflicto entre los imaginarios arquitectónicos y el entorno cotidiano son evidentes. En primer lugar hay que reconocer el fenómeno del cambio. El entorno cotidiano está en constante proceso de mutación, crece y se transforma, ciertas partes son reemplazadas una y otra vez como las células de un ser vivo. Pero en la profesión de la arquitectura, el cambio siempre ha sido un enemigo. El monumento ¹⁵ Bilbao. El tejido urbano (temático) y el objeto debe permanecer inalterado.

Segundo, se debe reconocer la importancia del entendimiento compartido. Los entorno tradicionales que admiramos se generaron en parte porque constructores y habitantes compartían un entendimiento sobre tipologías, patrones y estilos. Sin embargo, en la tradición moderna la arquitectura se concibe idealmente partiendo de una tabula rasa que rehúye de lo familiar.

Tercero, el entorno cotidiano siempre es uno eminentemente territorial. Una jerarquía de umbrales, espacios intersticiales y otros elementos de delimitación espacial son parte esencial de nuestro entorno. Estos operan en todas las escalas: desde la habitación, la vivienda, la manzana, el vecindario, el distrito y la ciudad, hasta la escala mayor, el paisaje. Históricamente, esta jerarquía territorial ha proporcionado un sentido



14 San Juan, Puerto Rico. Estructura temática del tejido urbano. Foto: Andrés Mignucci.



15 Bilbao. El tejido urbano (temático) y el objeto especial (no-temático) el Museo Guggenheim de Frank Gehry. Foto: Steffan Oeser.

de seguridad e identidad, inspirando una gran parte del lenguaje arquitectónico de un lugar.

Contrasta con ello, el espacio fluido de lo moderno, un canónico gesto arquitectónico que impone de manera evidente la disolución de las fronteras espaciales.

Cuarto, el tema de la distribución del control y la responsabilidad sobre el diseño es tan ineludible como importante. A lo largo de la historia, diseño urbano, arquitectura, interiorismo y diseño de muebles, han representado los diferentes niveles de intervención que delimitaban los alcances de cada diseñador. El fenómeno de la producción arquitectónica es más complejo hoy día debido al tamaño de los proyectos, las complejidades tecnológicas, normativas y la especialización profesional demandando jerarquías adicionales de intervención e injerencia. Esta realidad multidisciplinar entra en conflicto con la postura que declara que el proceso de diseño es uno centralizado en la figura del arquitecto, donde una única mano controla el proceso, desde su situación urbana y el edificio, hasta el mobiliario que se incluye en el interior.

Estos cuatro puntos explican por qué nuestros hábitos, y formas de trabajo profesional deben ajustarse con miras a establecer las coordenadas para una visión futura. La investigación de estrategias para el diseño de viviendas donde la flexibilidad, la capacidad de cambio y transformación y la participación del usuario se traten de forma integral es una tarea impostergable. De igual manera, la vivienda como semilla primordial de nuestro entorno cotidiano requiere ser anclada a la idea de lugar. El binomio vivienda y ciudad, o mejor, vivienda e identidad urbana, desafía el diseño de conjuntos residenciales como un proceso aislado y abstracto. La calidad de la vivienda, por ende, va de la mano con la calidad del espacio público, de la movilidad, de los lugares de trabajo y ocio e, indiscutiblemente, de una cultura ciudadana. Si a ello sumamos los cambios en la estructura familiar, el crecimiento de las ciudades y los nuevos flujos migratorios a nivel mundial, la Teoría de Soportes adquiere una nueva vigencia en el mundo contemporáneo.

Reconocer que en nuestro entorno existen múltiples esferas de actuación nos fuerza a plantear la idea de que el arquitecto es solo uno de muchos agentes en el proceso de producción de la vivienda. Una exploración más profunda requiere que examinemos el papel que juega cada una de estas esferas, desde la escala de la ciudad y el vecindario, hasta el detalle íntimo de la apropiación individual del espacio. En esto el usuario no puede continuar ausente. Debemos anclar nuestro trabajo en el entendimiento de que la finalidad de la vivienda como tema no recae en el diseño del proyecto, ni siquiera en su construcción, sino en el acto más sublime y profundo de habitar.

1 El término fordismo se refiere al modo de producción en cadena inicialmente utilizada por Henry Ford en la industria automotriz y posteriormente generalizada a procesos industrializados de producción, incluyendo el de la vivienda.

2 N. John Habraken, *Soportes: una alternativa al alojamiento de masas*. Madrid: Alberto Corazón, 1976. Traducción al castellano de *Supports: an Alternative to Mass Housing* (1972, 1999). Su versión original, *De Draggers en de Mensen*, fue publicado en holandés en el 1962.

3 El proyecto experimental *Diagoon Housing* de Herman Hertzberger (Delft, 1967-71) se fundamenta en una estructura-base incompleta sin prescribir los espacios destinados a los usos de estar, comer y dormir. Cada usuario 'completa' la estructura mediante la manipulación de elementos secundarios según sus necesidades y la 'asociación' forma-espacio-uso que mejor atiende sus intereses. Los elementos de fachada se desarrollan como un 'kit of parts' controlado por el usuario permitiendo individualizar la expresión exterior de cada unidad y su cambio y transformación a través del tiempo.

4 *Next 21* (Osaka, 1995) fue desarrollado como un proyecto experimental por el Osaka Gas Company. El equipo de arquitectos Utida, Tatzumi, Fukao, Takada, Chikazumi diseñaron la estructura de soportes mientras que 33 arquitectos individuales diseñaron cada una de las unidades según las necesidades particulares de cada usuario. El proyecto es descrito como un 'diseño urbano tri-dimensional'.

5 Para una discusión más amplia del concepto de niveles (en inglés levels) ver Habraken, N. John, *The Structure of the Ordinary*, MIT Press, Cambridge, 1998.

6 José Ortega y Gasset llamaba estos acuerdos implícitos 'vigencias'. Ver Ortega y Gasset *El Hombre y la Gente*, Madrid: Alianza Editorial, 1957, 2006.

7 *Tabula rasa* es un término en latín que se aplica a algo que está exento de referentes, cuestiones o asuntos anteriores. En filosofía, *tabula rasa* hace referencia a la tesis epistemológica de que cada individuo nace con la mente "vacía", es decir, sin cualidades innatas.

