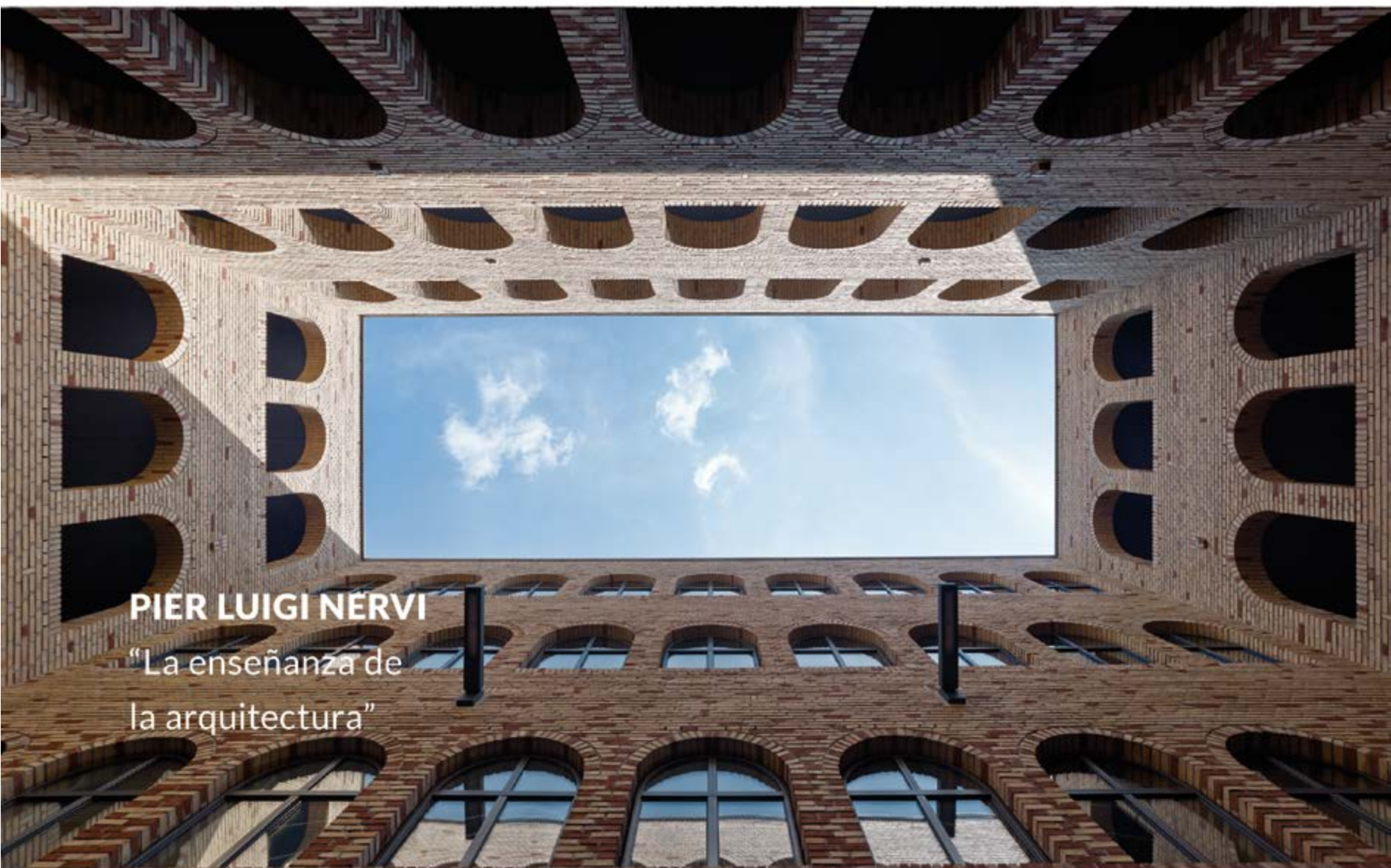


A&P

continuidad

Publicación temática de arquitectura
FAPyD-UNR

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN



PIER LUIGI NERVI

“La enseñanza de
la arquitectura”

N.03/2 DICIEMBRE 2015

[P. L. NERVI][C. FERRATER / A. PEÑIN][G. CAMINADA / R. PAOLI][U. SCHRÖEDER / F. VISCONTI][A. VILLA]
[P. A. VAL][S. M. BLAS][A. VALDERRAMA][N. ADAGIO / J. J. ROSADO][C. ALTUZARRA][G. CHIARITO]
[E. DI BERNARDO][D. FERNÁNDEZ PAOLI]



revista

A&P

continuidad



Imagen de tapa :
ROM.HOF. Patio interior / La corte interna.
Foto, Stefan Müller. Berlin

A&P continuidad

COMITÉ EDITORIAL

Director

Dr. Arq. Gustavo Carabajal
Dr. Arq. Daniela Cattaneo
Dr. Arq. Jimena Cutruneo
Mg. Arq. Nicolás Campodónico
Arq. María Claudina Blanc

proyectoeditorial@fapyd.unr.edu.ar

Diseño
Catalina Daffunchio
Departamento de Comunicación FAPyD

N.03/DICIEMBRE 2015
ISSN 2362-6089

Gracias a la Sociedad Científica del Proyecto, A&P Continuidad fue reconocida como revista científica por el Ministerio dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) en Italia.

El objetivo principal de A&P Continuidad es dar voz a todos los docentes de FAPyD. Por esta razón, el contenido de los artículos publicados es de exclusiva responsabilidad de los autores; las ideas que allí se expresan no necesariamente coinciden con las del Comité Editorial. Los editores de A&P Continuidad no son responsables legales por errores u omisiones que pudieran identificarse en los textos publicados.

Agradecemos a los docentes y alumnos del Taller de Fotografía Aplicada las imágenes del edificio de nuestra facultad.



Próximo número :

AUTORIDADES

Decano

Adolfo del Río

Vicedecana

Ana Valderrama

Secretario Académico

Sergio Bertozzi

Secretaria de Autoevaluación

Bibiana Ponzini

Secretario de Asuntos Estudiantiles

Damián Villar

Secretario de Extensión

Federico Pérez

Secretaria de Postgrado

Natalia Jacinto

Secretaria de Ciencia y Tecnología

Bibiana Cicutti

Secretario Financiero

Jorge Rasines

Secretaria Técnica

María Teresa Costamagna

Dirección General de Administración

Diego Furrer

INDICE

Editorial

06

Lo que la Arquitectura es en realidad

Gustavo A. Carabajal

—

Reflexiones de maestros

08

La enseñanza de la Arquitectura

P.L.Nervi

—

Ensayos

14

Construir en el fin del mundo

Carlos Ferrater por Alberto Peñin.

Introducción Gustavo Carabajal
Entre lo clásico, el paisaje mediterráneo y la sección constructiva.

—

28

Stiva da Morts - Elecciones constructivas en la Suiza del Canton dei Grigioni.

Gion Caminada por Roberto Paoli

—

38

Construir para el habitar colectivo

Uwe Schröder por Federica Visconti

—

56

Los saberes de la construcción (ciencia y técnica) en la enseñanza del proyecto arquitectónico.

Angelo Villa

—

66

Los nuevos temas del Proyecto: entre innovación disciplinar y necesidad civil.

Pier Antonio Val

—

80

¿El tiempo construye la arquitectura?

Sergio Martin Blas

—

Dossier Temático

90

Lapsus
Ana Valderrama

92

Las mil y una formas del ladrillo.
Noemi Adagio y Juan José Rosado

100

La construcción de la arquitectura o el dominio de la materia.

Cesar Altuzarra

110

Construcción: forma en la materia
Gabriel Chiarito

114

La producción del habitat humano en el contexto actual.

Elio Di Bernardo

120

La materia transgredida: la construcción como síntesis de una idea.

Diego Fernández Paoli

Lo que la Arquitectura es en realidad

por GUSTAVO CARABAJAL

Aprender a observar para ser capaces de producir un juicio responsable, es, probablemente, una de las tareas más importantes –sino la más significativa– que debería ocuparnos en la educación de nuestros jóvenes, con mayor razón en una Escuela de Arquitectura. Con respecto al resto de las obras de arte, la Arquitectura contiene una multiplicidad de aspectos que implican una capacidad de observar extremadamente dúctil y diversificada.

La Arquitectura está hecha de la invención de espacios, del uso de materiales, es el resultado de contingencias específicas, de momentos históricos, de relaciones entre arquitecto y comitente; todo esto está a la base de la obra de Arquitectura. En ocasiones, en nuestra observación contamos con algunos documentos y hechos pero no poseemos todas las claves necesarias para leerla completamente. Una cosa sí está siempre presente y es inmediata: toda obra de Arquitectura es el testimonio más directo del trabajo del hombre. Quizá ésta sea la primera lección que todo aprendiz debería adquirir y aprender a valorar: el significado y el valor mismo del trabajo.

Si no se sabe observar, si no se sabe mirar, en definitiva, cuando no se sabe percibir las múltiples señales que emite la realidad que nos rodea, se nos hace difícil, muy difícil emitir un juicio res-

ponsable. El riesgo derivado es una especie de haraganería a la hora de tomar decisiones cuando se afronta un tema de Arquitectura o, lo que sería aún más grave, proceder irresponsable y alegremente con nuestro bagaje de fetiches de ocasión que nos delatan en cuanto víctimas de prejuicios o lugares comunes.

Estar en grado de producir un juicio a partir de la observación es ir haciendo una amalgama de los múltiples significados que las cosas conservan y atesoran en realidad. No existen reglas universales para producir un juicio, es necesario ejercitarse en esta capacidad *volta per volta* y asumir el riesgo que esto implica, no existiendo cánones sobre los cuales basarse ni reglas en las cuales confiar.

Producir un juicio es siempre asumir un riesgo.

Emitir un juicio y construir van siempre juntos: es la facultad del alma, por la que el hombre puede distinguir el bien del mal, lo verdadero de lo falso.

La Arquitectura es construcción. Es una operación compleja que requiere la intervención de una multiplicidad de conocimientos o como decía Vitruvio *la concorrentia di molti saperi*.

El proyecto tiene sentido en cuanto prelude a una construcción: el proyecto se realiza en una construcción que aspira ser Arquitectura. Enseñar a proyectar y enseñar a construir no son dos activida-



Torre Aquileia - Jesolo, Venecia 2006-'08. Gustavo Carabajal - Carlos Ferrater - Xavi Martí / Detalle de la construcción de la fundación. Fotografía: Gustavo Carabajal

des distintas, sino dos momentos de una misma actividad, como recuerda Helio Piñon haciendo extensivas las palabras de Fiedler, a propósito de la mirada y el dibujo:

“La construcción es un instrumento para concebir, no una técnica para resolver: no debe determinar solución alguna, sino propiciar decisiones cuyo sentido necesariamente ha de trascenderla; su destino es contribuir de un modo decisivo, a la sistematicidad congénita del edificio. La construcción es la condición de la arquitectura, y la tectonicidad, un valor inequívoco de sus productos” (PIÑON: 2002).

El apartado introductorio de este número, *Reflexiones de maestros*, se dedica a la figura de Pier Luigi Nervi quien entendía que *“construir es arte inclusive en aquellos aspectos más técnicos que se refieren a la estabilidad estructural...Se puede afirmar que la aplicación de la investigación teórica con base matemática al estudio del equilibrio interno de los sistemas resistentes, iniciada en el siglo pasado y progresivamente ampliada hasta alcanzar el notable desarrollo actual, si bien aportó una ayuda formidable a la solución de los problemas estáticos, contribuyó también –inevitablemente– a volver áridas las fuentes de la intuición y de la sensibilidad estática, favoreciendo la formación de una brecha entre mentalidad matemático-técnica y mentalidad intuitivo-artística que, consagrada en*

la división didáctica y profesional entre ingenieros y arquitectos, debe ser considerada como una de las causas de la crisis en la cual se encuentra inmersa la Arquitectura desde hace décadas”.

“... la invención arquitectónico-constructiva, no sólo no es favorecida por los elevados procedimientos matemáticos de las ciencias de las construcciones sino que, más bien, aparte de las insuficiencias prácticas indicadas, es generalmente obstaculizada porque la dificultad del problema teórico o la fascinación de una elegante solución matemática, pueden desviar al proyectista de aquella indisturbada visión sintética del problema que es indispensable para alcanzar el mejor compromiso entre los tantos y contrastantes vínculos de todo problema arquitectónico” (ROSSI: 1997, 5-7)

Prof. Arq. Gustavo Carabajal

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

·PIÑON, Helio. 2002. *No hay proyecto sin materia*, Intervención en el “Congreso Internacional sobre la Construcción de la Arquitectura y su Enseñanza”, Barcelona, abril 2002.

·ROSSI, Aldo. 1979. “Introducción a Pier Luigi Nervi” en *Scienza o arte del costruire*, Pier Luigi Nervi (Milán: CittàStudi Edizioni, 1997).

La enseñanza de la Arquitectura

PIER LUIGI NERVI

Si bien se discute mucho de Arquitectura en todos los ambientes culturales y artísticos, creo que no se considera ni profundiza suficientemente la cuestión de las relaciones sustanciales y formales que relacionan los problemas arquitectónicos con la técnica constructiva.

En otras palabras, creo que no se pone suficientemente en evidencia el lugar que le corresponde, en la más íntima esencia de la actual situación arquitectónica, al desarrollo de las teorías estáticas y a los métodos constructivos consecuentes con el progreso científico y técnico de nuestra época en general.

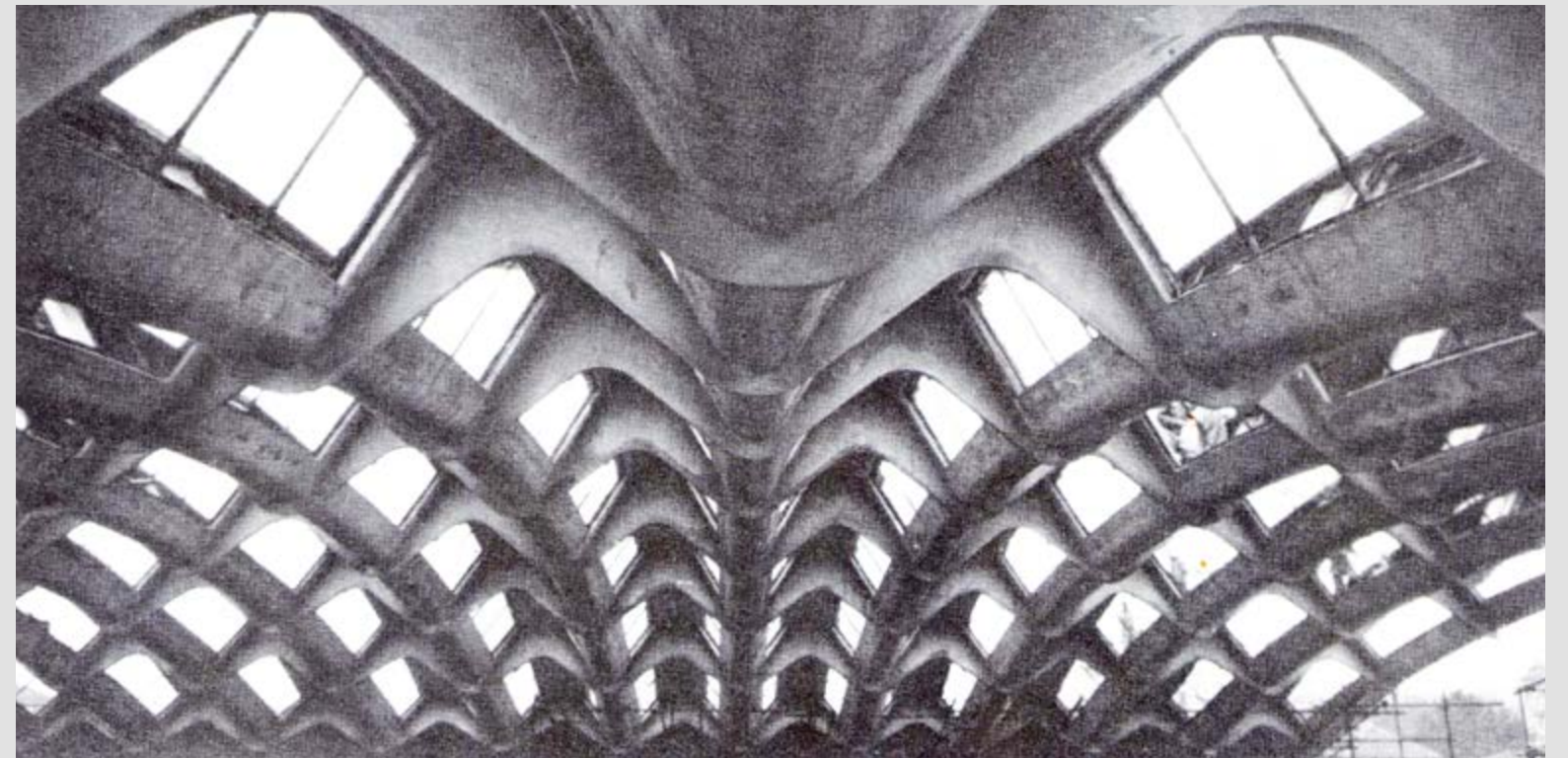
Es evidente que la técnica por sí sola no puede dar espíritu y vida a verdaderas expresiones arquitectónicas, y que éstas no podrían adquirir forma sin una técnica realizadora pero, más allá de esta inmediata dependencia entre ideación y realización -válida para todos los tiempos y todas las técnicas dirigidas a dar cuerpo sensible a una idea abstracta-, se puede observar que en el campo arquitectónico sucedió algo mucho más importante, solo comparable a la transformación que sufrió la música luego de la invención de su escritura y de los instrumentos que forman la orquesta.

Antiguamente, el arquitecto, imposibilitado de realizar cálculos estáticos de verificación -ni siquiera aproximativos- se veía obligado a adoptar sistemas constructivos encontrados intuitivamente, perfeccionados sucesivamente a partir de un lento progreso empírico.

El pasaje de un esquema estático-constructivo a otro, por ejemplo, de la estructura arquiteada al uso del arco, se realiza lentamente por grados sucesivos. Definido un esquema, el mismo se mantenía vigente por un notable número de décadas o siglos hasta que surgía una nueva intuición constructiva.

Las posibilidades de las cuales hoy disponemos, para investigar cuantitativa y cualitativamente el comportamiento estático de cualquier disposición estructural (cuando sea insuficiente la verificación teórico-matemática está siempre abierta la opción de operar sobre modelos experimentales) y la eficiencia de los nuevos materiales constructivos, nos han brindado -en pocas decenas de años- una casi completa libertad de invención de nuevos esquemas constructivos, los cuales han anulado prácticamente todos los precedentes.

¿Quién pensaría hoy construir un estadio en mampostería y



Palacio de exposiciones de Turín. 1947-1949

pedra de corte como el Coliseo o una cúpula de cinco metros de espesor como la de Santa María del Fiore en Florencia?

La libertad de invención alcanzada, la mayor eficiencia estática de los nuevos materiales y la novedad de un gran número de temas constructivos, sin precedentes en la historia de la humanidad (estaciones ferroviarias, marítimas, aéreas, grandes talleres, centrales eléctricas, autopistas y grandes puentes necesarios al tráfico veloz), han modificado tan profundamente el construir de hoy que se hace no solo ilógico sino prácticamente imposible cualquier sustancial referencia a las obras del pasado, la cual -en todo caso- se limitaría a elementos singulares de carácter puramente formal. Es inútil insistir sobre lo absurdo y artificial que resulta la inserción de elementos pertenecientes a técnicas y arquitecturas del pasado en estructuras actuales, tan absurdo como resultaría la aplicación del castillo de popa o el mascarón de proa de los buques de seiscientos a un transatlántico moderno. El más ávido misoneísmo no podría detener la revolución arquitectónica, hoy en acto, como no podría revivir los grandes veleros o los viajes en diligencia.

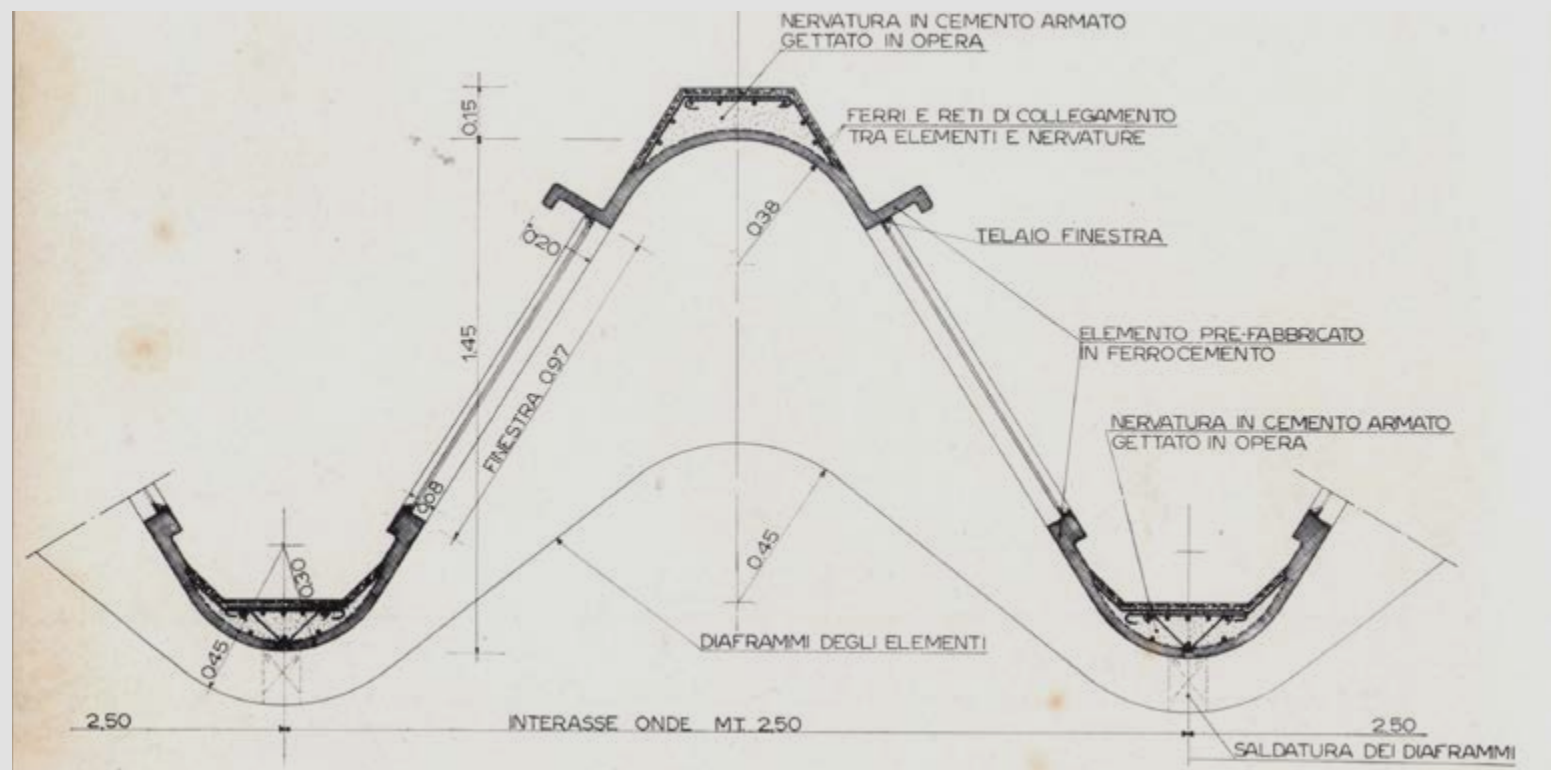
La esencia del problema arquitectónico actual no es la búsqueda

de imposibles conexiones con el pasado, sino más bien el aprovechamiento pleno -con espíritu libre- de las posibilidades constructivas que el progreso técnico nos ha dado.

Es necesario -sobre todo- dar alma y expresión estética a las nuevas técnicas edilicias, desarrollando a pleno la ilimitada riqueza. Para lograrlo es indispensable que el arquitecto, entendido como creador de la obra arquitectónica, posea un completo dominio de la técnica misma conociendo sus posibilidades y límites.

¿Cómo podría, de otro modo, expresar un pensamiento poético en un idioma del cual mal conozca palabras, gramática y sintaxis? Gran parte de las dificultades del actual momento arquitectónico derivan precisamente del hecho que la rapidez del progreso técnico ha sobrepasado demasiado la inevitable lentitud de desarrollo de la preparación técnica de los proyectistas. Dado que esta preparación encuentra su insustituible base en los estudios universitarios, se puede afirmar que uno de los más importantes y sustanciales problemas -entre todos aquéllos que se presentan hoy en campo arquitectónico- es aquél de un eficaz programa de estudios de las facultades de Arquitectura.

No sabría cómo recomendar a todos aquéllos que aman la



Sección del prefabricado de la bóveda ondulada. Palacio de exposiciones de Turín. 1947-1949

Arquitectura y se preocupan por su futuro, de poner en primer plano y considerar en toda su dimensión e importancia la cuestión de los planes de estudio de las escuelas superiores de Arquitectura.

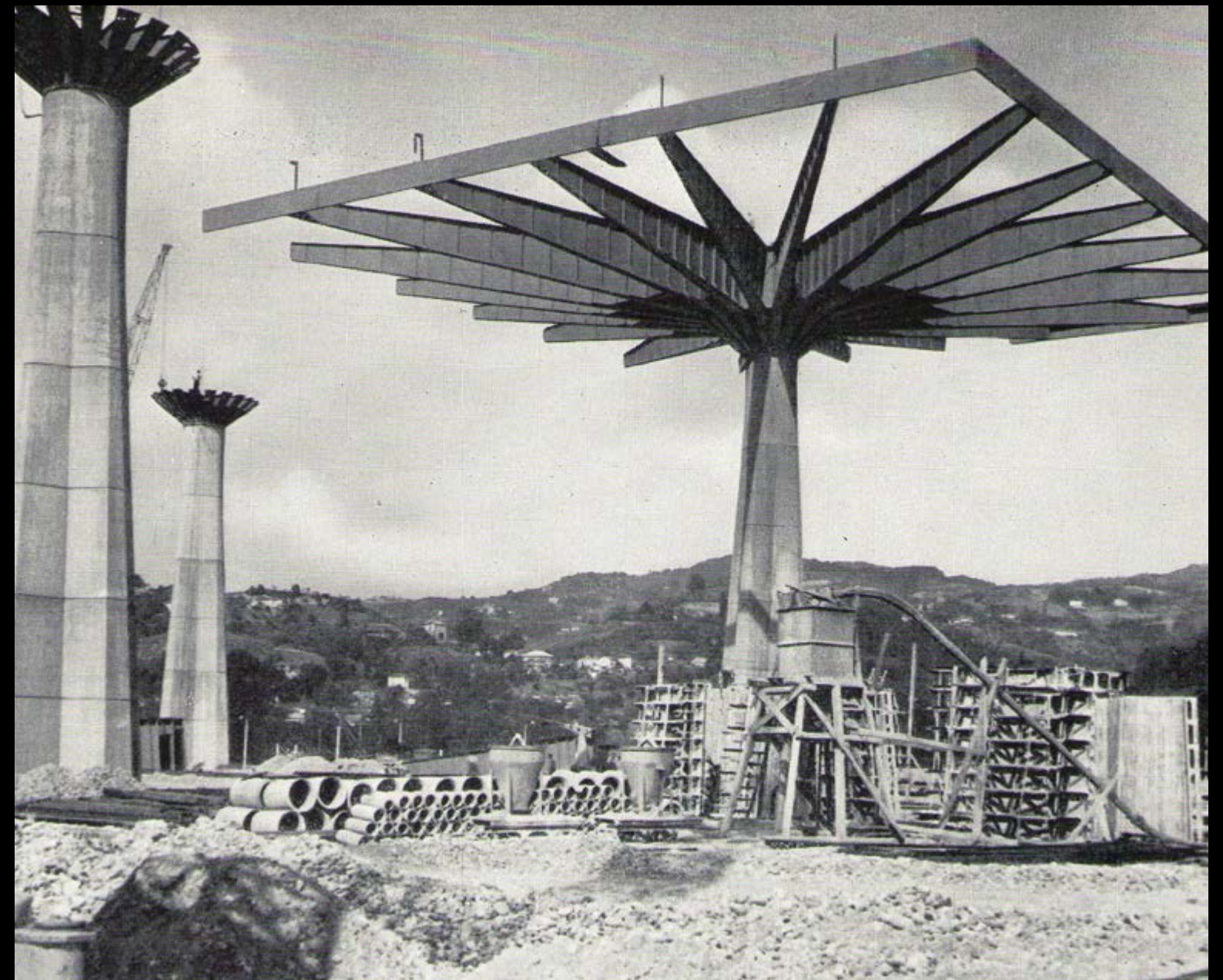
La esencia del problema está en la claridad de los métodos de enseñanza idóneos para brindar a los jóvenes arquitectos el dominio de la estática y de todas las técnicas subsidiarias de una construcción moderna (calefacción, acondicionamiento del aire, iluminación) sin sobrecargar excesivamente los ya pesados programas ni volverlos áridos envolviéndolos en un tecnicismo frío -a base de matemática- como sucede en las escuelas de Ingeniería. Se trata de que el arquitecto sea capaz de inventar una estructura compleja comprendiendo las posibilidades resistentes sin obligarlo a pasar por el desarrollo de la más elevada teoría de los sistemas elásticos, teoría vasta y compleja de por sí capaz de absorber todas las fuerzas de una inteligencia elevada. Considero que un buen resultado se podría obtener intentando hacer que la enseñanza de las distintas disciplinas técnicas, y de aquéllas propedéuticas relacionadas con estas últimas, sea lo más conceptual posible.

El arquitecto no necesita fórmulas exactas para calcular en detalle, sino conceptos bien claros en sentido cualitativo y ampliamente aproximativos en sentido cuantitativo.

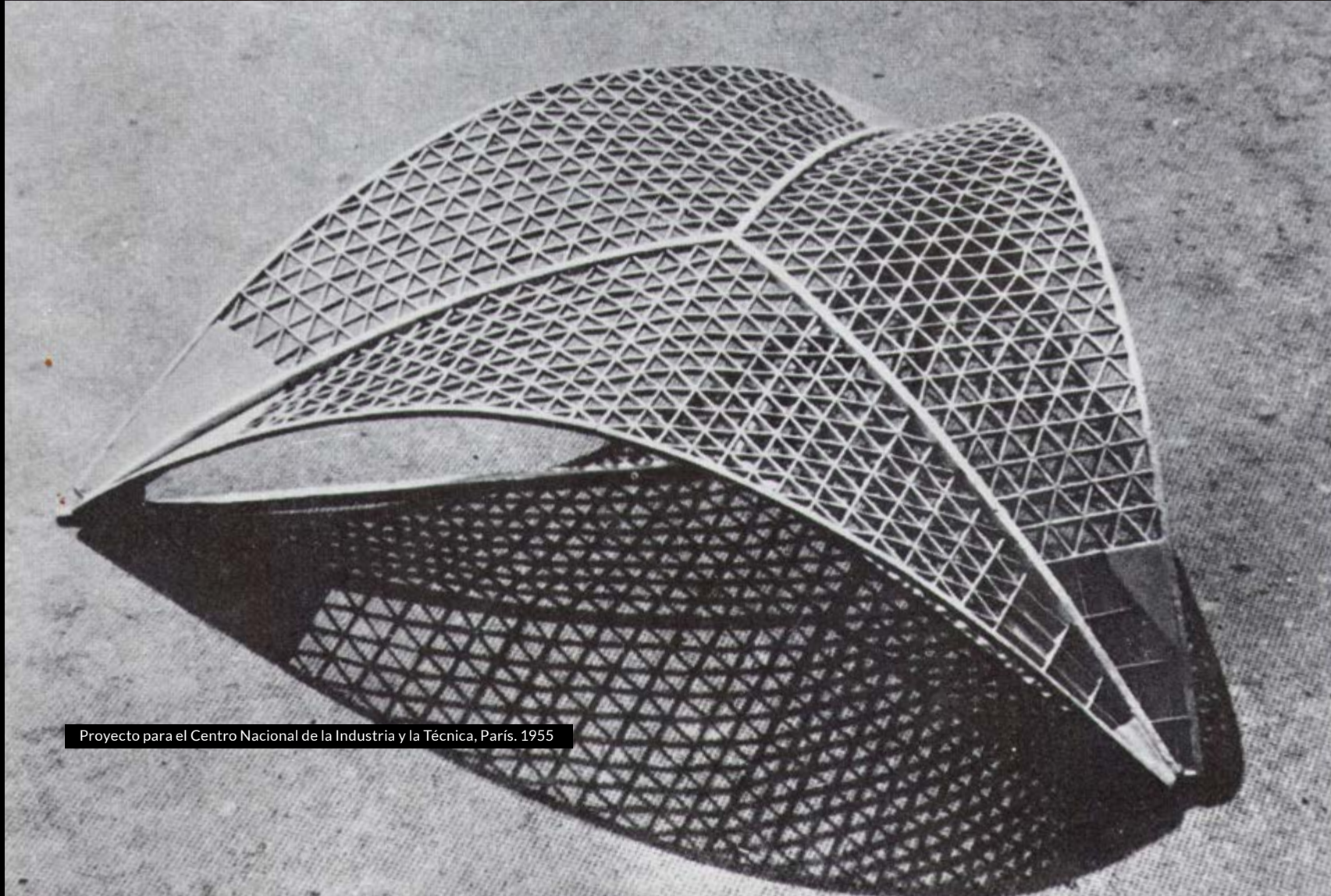
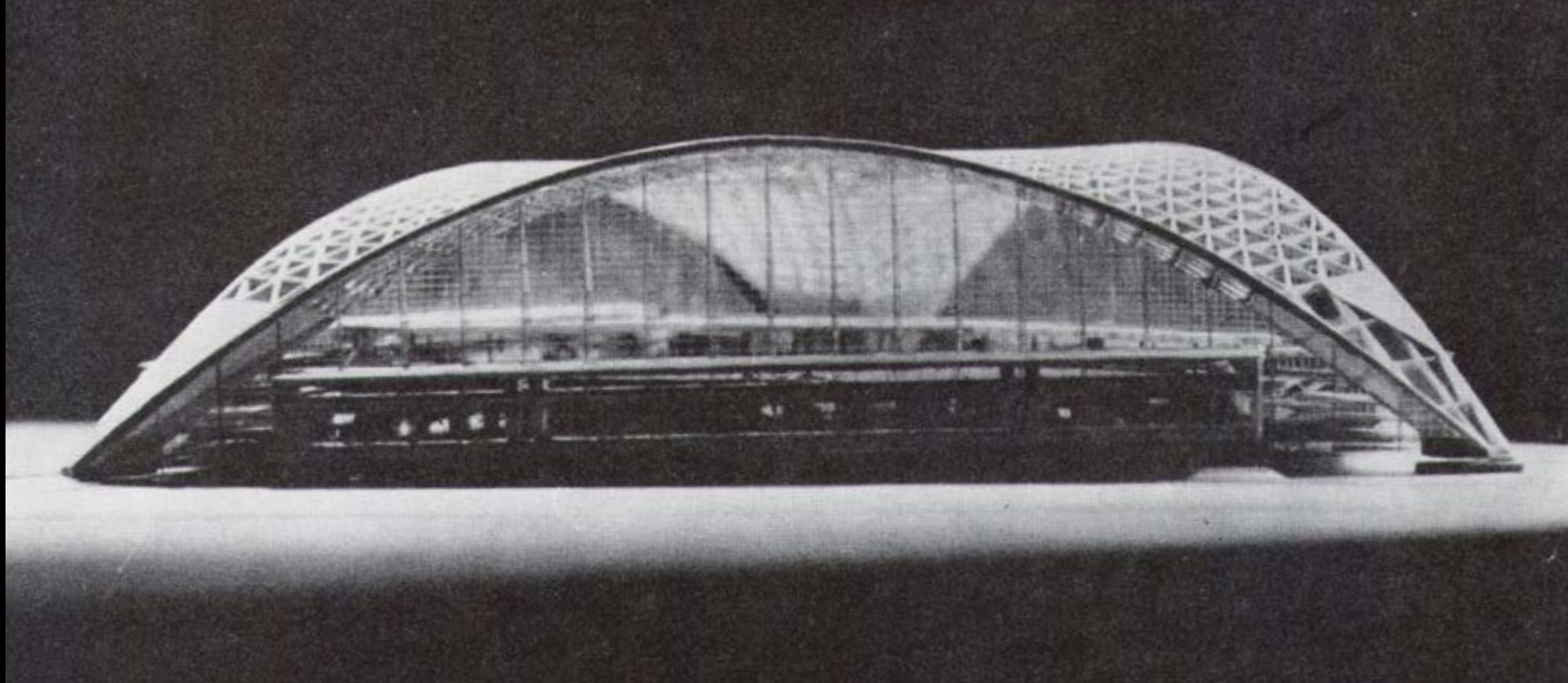
Para inventar y proporcionar una estructura, con aquella aproximación suficiente para definir el funcionamiento estático y las proporciones estáticas, no son necesarios cálculos exactos; éstos podrán ser realizados por los especialistas -en un segundo momento- en el desarrollo ejecutivo.

Cualquier estructura, inclusive la más complejas, se presta -si se la comprende y siente profundamente- a verificaciones estáticas simples y rápidas que no necesitan que se recurra a desarrollos matemáticos -siempre engorrosos- inútilmente polarizantes que pueden llegar a ser inclusive contraproducentes en la delicada fase -fundamentalmente inventiva- del anteproyecto.

Considero, por lo tanto, que el estudio de la estática y de la ciencia de las construcciones debería ser conducido, en las escuelas de Arquitectura, en manera completamente distinta de las escuelas de Ingeniería. Diversidad que no debe significar superficialidad, más bien profundidad intuitiva, comprensión íntima y capacidad de síntesis, en fórmulas simples para la primera aproximación a



Pilastras en construcción. Palacio del Trabajo. Turín, 1960



Proyecto para el Centro Nacional de la Industria y la Técnica, París. 1955



Palacio del Trabajo. Turín, 1960

los procedimientos matemáticos de cálculo.

La fotoelasticidad, y la experimentación con extensómetros sobre modelos de estructura, podrían cooperar muy eficientemente en la comprensión del funcionamiento estático de las estructuras portantes. También la estática gráfica, con su representación visiva de las fuerzas, su manera de componerse y equilibrarse, debería ser desarrollada ampliamente.

Considero que el mismo método, dirigido a brindar una comprensión fundamentalmente cualitativa y conceptual, podría ser aplicado a las técnicas accesorias (calefacción, ventilación, iluminación) tan importantes en el resultado de una obra edilicia. En una palabra, se debería orientar a las escuelas de Arquitectura a la formación de verdaderos creadores del fenómeno arquitectónico que adquiere forma a través de la armoniosa fusión de todas las técnicas, resultado difícil de alcanzar si el arquitecto no conoce en profundidad los modos, los límites y las posibilidades de cada rama de la técnica y no se encuentra apto para coordinar y guiar el trabajo de los especialistas, cada uno de los cuales debe superar en fertilidad de intuición y claridad de concepto.

NOTAS

1-Pier Luigi Nervi, ingeniero Italiano (1891 - 1979). Artículo publicado en *Casabella* 768-2008. Traducción al Castellano para *A&P Continuidad*: Prof. Arq. Gustavo A. Carabajal en colaboración con Silvia Guadalupe Braida.

Carlos Ferrater - Construir hasta el fin del mundo

por ALBERTO PEÑIN LLOBELL

I - El vaivén de la razón técnica

La historia de la arquitectura es la historia de sus recursos. Se insiste a menudo en la distancia existente entre la tecnología y la arquitectura, entre la aparición del último avance material y su aplicación constructiva. Esta separación aparejada a largos tiempos de decantación de los avances técnicos, convive con la imposible disociación entre el qué y el cómo de la arquitectura. En efecto, ésta no solo se sirve de la tecnología como una herramienta sino que a menudo se transforma en su propia razón de ser, en el verdadero motor de su evolución. Así nos lo dice la Historia. Hasta la revolución industrial existía una única manera de construir y es con la progresiva especialización cuando esta capacidad de la técnica para estimular la Arquitectura adquiere una mayor y en ocasiones confusa complejidad.

La dimisión de los arquitectos en el siglo XIX de la técnica del hierro en favor de los ingenieros, produjo su relegamiento a una posición meramente estetizante. En cambio, poco después, el surgimiento y eclosión de la técnica del hormigón armado, a la que se auparon entusiastas los maestros del movimiento moderno, sería el verdadero motor del cambio arquitectónico surgido a finales de los años 20 en Europa. No se pueden entender los cinco puntos enunciados por Le Corbusier como un manifiesto artístico sino como una consecuencia de la aplicación de esta nueva técnica. Además, tras la segunda guerra mundial, la aspiración a la taylorización de la construcción, es decir, a la sistematización de todos los procedimientos técnicos que aquellos alegres años 20 había imaginado, halló un terreno propicio para su aplicación. Pero este laboratorio de postguerra

encontraría numerosas dificultades, como las de Le Corbusier en sus unidades de habitación. Concebidas como prototipos y realizadas caso por caso, probablemente impulsaron una última etapa del arquitecto suizo con mayor carga expresiva y alejada del compromiso constructivo. Incluso aquella celebrada arquitectura que se ha identificado directamente con la construcción, cuyos dibujos la anticipan, regulan y subliman, como fuera la de Mies van der Rohe en su período americano, puede interpretarse como la feliz coincidencia entre la industria americana del hierro, espoleada por los precios de las materias primas, y las aspiraciones estéticas del arquitecto alemán.

En este delicado equilibrio entre concepción y realización transcurrió la arquitectura del siglo XX. Encontramos ejemplos de esta suerte de resonancia constructiva,



OAB, Biblioteca municipal en Vila Real, Castellón, Comunidad Valenciana, España (2009-2011). Elaboración cortina cerámica de fachada, en colaboración con BUTEC. Foto Alberto Peñin



OAB, Biblioteca municipal en Vila Real, Castellón, Comunidad Valenciana, España (2009-2011). Elaboración cortina cerámica de fachada, en colaboración con BUTEC. Foto Alberto Peñin



OAB, Biblioteca municipal en Vila Real, Castellón, Comunidad Valenciana, España (2009-2011). Montaje cortina cerámica de fachada. Foto Alberto Peñin

manifestación de una determinada cultura, como las superficies regladas de Félix Candela con la disponibilidad de la mano de obra en México o la eclosión del High Tech con el desarrollo de la industria tecnológica británica. Pero también, encontramos con mayor profusión períodos de especial desarraigo, desde el postmodernismo hasta el minimalismo estético, pasando, como su nombre indica, por la de-construcción. En definitiva, períodos de especulación formal como la extendida en el período inmediatamente anterior a la crisis de 2008, propiciados por los avances de una tecnología que pareciera posibilitar cualquier sueño, también cualquier capricho. A este fenómeno recurrente se han añadido otros, como la proliferación de concursos cuya promesa es ante todo gráfica o la deslocalización progresiva del arquitecto avivada por la globalización. Precedentes como la

Opera de Sydney del arquitecto danés Jørn Utzon, cuyo concurso desembocara en un traumático proceso constructivo, ilustran esta doble dificultad en el que merece la pena detenerse.

En aquel caso solo la actitud y compromiso de Utzon, formado constructivamente en la escuela de Copenhague y trasladado junto a su familia y despacho a pie de obra a miles de kilómetros, pudo trazar el camino del proyecto. El desarrollo de su proceso constructivo lastrado por un desajuste entre el qué y el cómo, reveló la necesidad de volver a reunir al arquitecto y al ingeniero -en aquel caso Ove Arup que resolvió in-extremis aquellas velas blancas sobre un podio- y también, interesantísimos procesos de contextualización constructiva. En lo que bautizaría Kenneth Frampton (FRAMPTON: 1995) como

“forma cultural”, Utzon siguió un doble camino; la búsqueda de nuevas soluciones formales y materiales, emanadas de la cultura próxima, y el trabajo en estrecha relación con la industria local, apuntado por aquellos industriales propios con los que ya había trabajado estrechamente. El caso del revestimiento cerámico blanco y hielo, realizado con porcelana Ming encontrada en China, desarrollada por la empresa sueca Höganäs y finalmente montada en obra con procesos de implementación artesanales, ilustra cómo aunar tradición, tecnología y pericia constructiva.

El ejemplo destapa la dificultad de trabajar con distintos equipos de colaboradores, ingenieros e industriales en cada proyecto. Lo contrario otorgaba una gran fiabilidad a la arquitectura de proximidad, aquella que hemos conocido en tantísimos maestros arraigados en lo local, tuvieran o no proyección



OAB, Biblioteca municipal en Vila Real, Castellón, Comunidad Valenciana, España (2009-2011). Espacio intermedio entre la cortina cerámica de fachada y el interior del edificio. Foto ©Alejo Bagué



Detalle cortina cerámica de fachada. Foto ©Alejo Bagué



OAB, Biblioteca municipal en Vila Real, Castellón, Comunidad Valenciana, España (2009-2011). Vista del conjunto. Foto ©Alejo Bagué

internacional, como el propio Utzon desarrolló en Mallorca tras la epopeya de Sydney.

En todos los casos se manifiesta la necesidad de abordar la distancia producida en el siglo XX entre Arquitectura y Tecnología, como enunciara el crítico y arquitecto Cyrille Simonnet (SIMONNET:2001) “La modernidad ha separado la concepción de la ejecución”. Colocar el foco en este desfase, suministra herramientas de crítica y práctica arquitectónica y obliga a la arquitectura contemporánea a un posicionamiento consciente, coincidente con las corrientes del nuevo pragmatismo anglosajón, con sociólogos como Richard Sennett (SENNET: 2008) a la cabeza. “Hacer es pensar” afirma, y pese a que probablemente todo hacer no sea pensar, la reflexión encuadra un escenario fructífero para la reflexión.

II - La re-construcción

Desde una vertiente académica, en la Escuela de Arquitectura de Barcelona y junto al catedrático Carlos Ferrater hemos querido reflexionar sobre ello con la creación de la revista y editorial Palimpsesto, surgida de la experiencia de la cátedra Blanca.¹ La proximidad del mundo de la industria a la universidad que esta cátedra empresa estimula, propicia además de los beneficios directos, la orientación de la mirada hacia este escenario. En una de sus publicaciones, “Words with architects. Towards the reconstruction of the discipline”(2015), se sostiene, a través del análisis de doce entrevistas publicadas en la revista a arquitectos reconocidos entre 2011 y 2014, una cierta recuperación de la disciplina sustentada en algunos puntos y, de manera destacada, en una particular

visión de las relaciones con el mundo de la tecnología que procede analizar.²

Las trayectorias de estos arquitectos manifiestan capacidad de adaptación a los nuevos escenarios de la profesión, desde una reformulación y una confianza en los principios básicos y aspiraciones del movimiento moderno sobre los que acabamos de reflexionar, sin por ello plegarse a la moda de discursos pretendidamente sociales o austeros. Esta adaptación implica la integración de equipos pluridisciplinares y la aspiración a una mayor proximidad con el tejido productivo, compatibles con una cierta autonomía de la disciplina. Su compromiso con la Arquitectura es total y la fusión de sus biografías con el trabajo mantiene el pulso que encontramos en Utzon.

Existe un interés por los años 60 donde la arquitectura aditiva, el estructuralismo o la

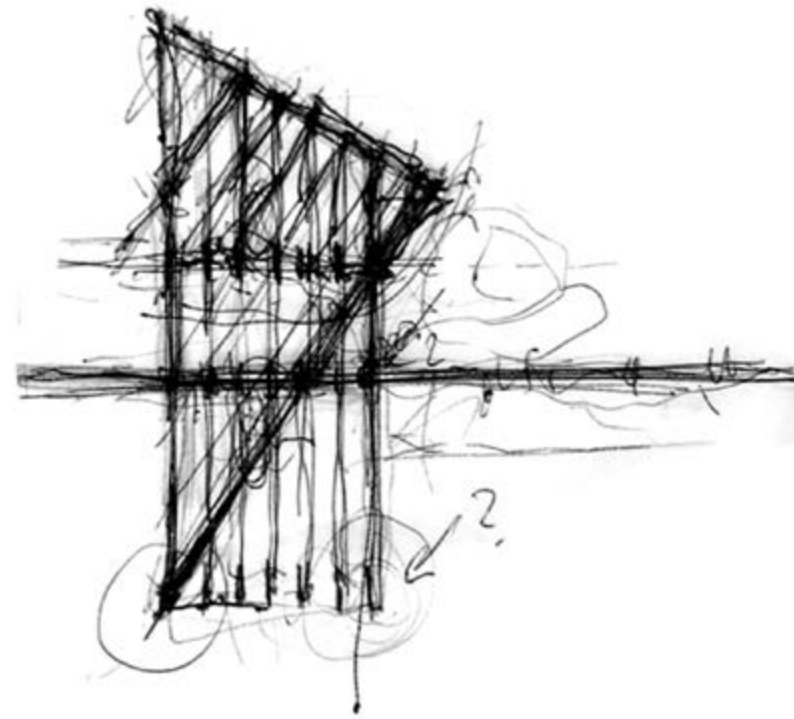
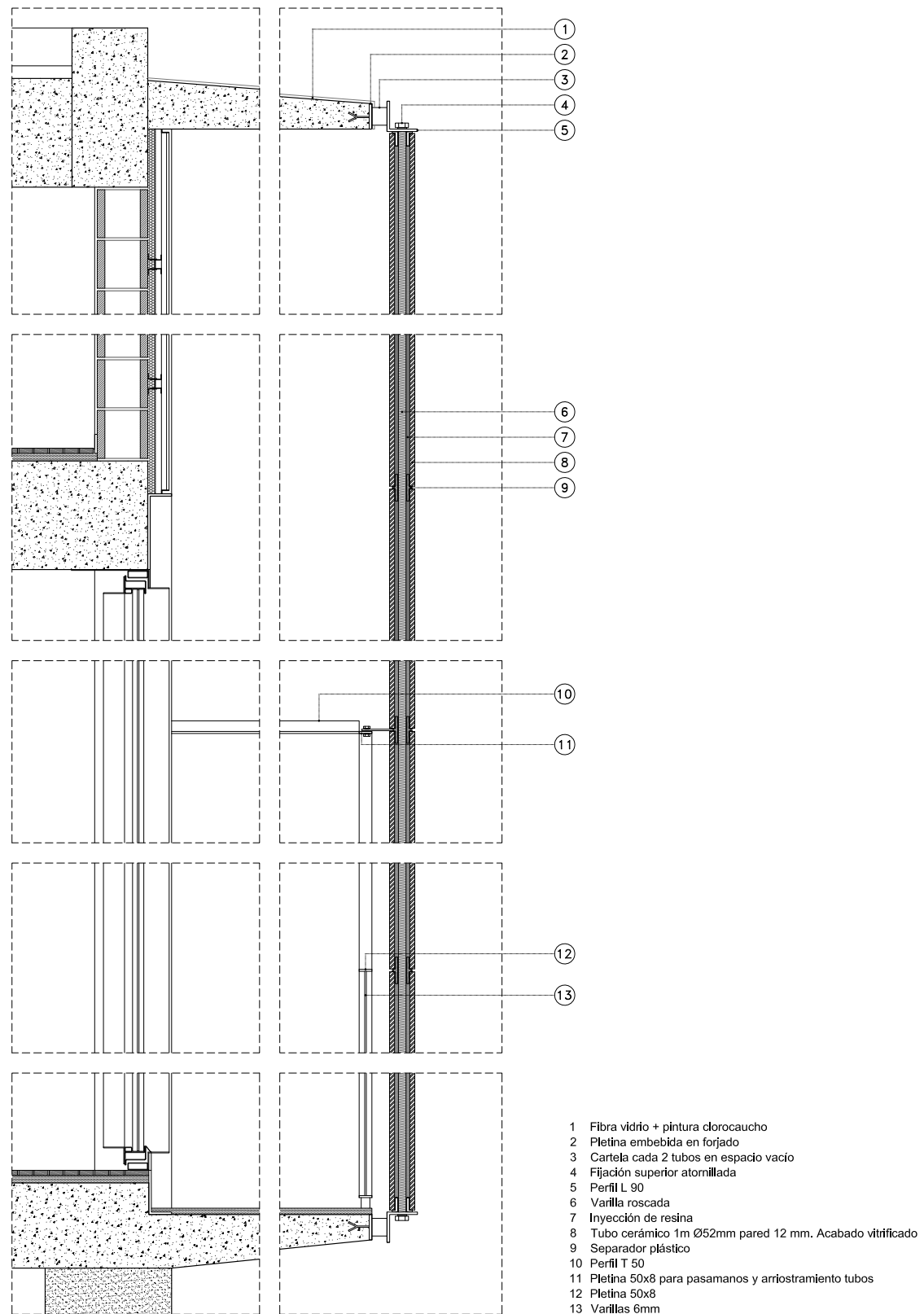
obra abierta planteaban una participación directa de la técnica en el desarrollo del proyecto. Éste no se concibe sin la participación activa ya no solo del ingeniero y especialista sino de todos los que Emilio Tuñón(2011) llama, citando a Tesnière, “actantes”; promotor, constructor y sociedad, como ingredientes necesarios para el desarrollo y expresión de la dimensión colectiva de un proyecto multivalente. Lo contrario se torna en advertencia, en este caso del ingeniero Javier Manterola(2012): “sería muy bueno que los arquitectos se ocuparan de su tecnología, que han abandonado”, y añade “el origen del espacio no es la imaginación, está en qué se cuenta con la bóveda y con la cúpula y con un emparrillado de vigas. La idea del espacio no crea la cúpula. La cúpula es la que crea la idea del espacio”. Paolo Mendes da Rocha(2011) nos habla del “pragmatismo técnico” y de una cierta

capacidad de adaptación al medio tecnológico. Tuñón lamenta la poca aplicabilidad de los “avances tecnológicos en relación con la Arquitectura, más lentos de lo que aparentan ser”. Alvaro Siza (2008), profesor de construcción, más allá de síntesis, habla de negociación. Estas convicciones cuestionan la idea de conflicto, atribuida por Manterola seguramente a aquellos arquitectos “exhibicionistas”. No se trata tanto de la profundidad del conocimiento tecnológico, sino del buen uso que se hace de él, en un proceso múltiple y no lineal, que incluye la dirección de obra. En boca de Tuñón, “No es la tecnología en sí, es cómo se aplica”.

La contextualización y el diálogo con el lugar no son una opción, son un hecho que incluye su memoria material y, para Mendes da Rocha y Siza casi desde la política, la

defensa de sus recursos. Algunos reivindican una nueva revolución material como Dominique Perrault(2014) y Kengo Kuma (2013), que reclama la fusión entre estructura y cladding y plantea una nueva relación entre naturaleza y arteificio. Recurre a materiales nuevos por su capacidad narrativa y a la reinterpretación de los tradicionales y del lugar, que aporten “el calor y la suavidad de los materiales naturales”, lejos del acero, hormigón y cristal de la arquitectura moderna.

La razón técnica, desde una cierta industrialización artesanal, está en el centro de sus procedimientos de proyecto, aplicada de manera crítica. Lluís Clotet (2011) apuesta por la expresión franca del lenguaje constructivo. Mendes da Rocha, en cambio, advierte el riesgo del alarde tecnológico. Manuel Gallego (2012) recurre



OAB, Edificio Mediapro en el Campus Audiovisual (2005-2008). Barcelona, España. Croquis de Carlos Ferrater. Foto ©Alejo Bagué. PÁGINA ANTERIOR: OAB, Biblioteca municipal en Vila Real, Castellón, Comunidad Valenciana, España (2009-2011). Detalle cortina cerámica de fachada.

a lo existente en la industria, apuesta por el oficio y la construcción como “expresión más genuina de la acción de crear”, atribuyéndole una poética basada en el proceso de ordenar y ensamblar la materia, capaz, en palabras de Siza, de “transformar la realidad”. Anne Lacaton (2012) defiende “hacer simples soluciones complejas” y “construir escamoteando las limitaciones”. Nieto y Sobejano (2014) se sirven de la prefabricación y de la customización para llevar a cabo sus sistemas combinatorios, desde la apuesta por la economía conceptual y material. Eduardo Souto de Moura (2014) afirma casi lamentándose que en su trabajo “la única parte objetiva es la construcción: cada vez me interesa más”. Finalmente, Perrault no rehúye el pensamiento técnico sino que lo reclama para sí, y tras loar la producción industrializada, no la industrialización, espera el momento en el que lo digital

desembarque en el lugar de producción. Un crisol de reflexiones que construyen un discurso colectivo sobre la razón técnica que trasciende la estricta tecnología: libertad, honestidad, ambición en los nuevos materiales, potencial creativo de la estructura...

III - De la materia a la construcción total - El caso de OAB

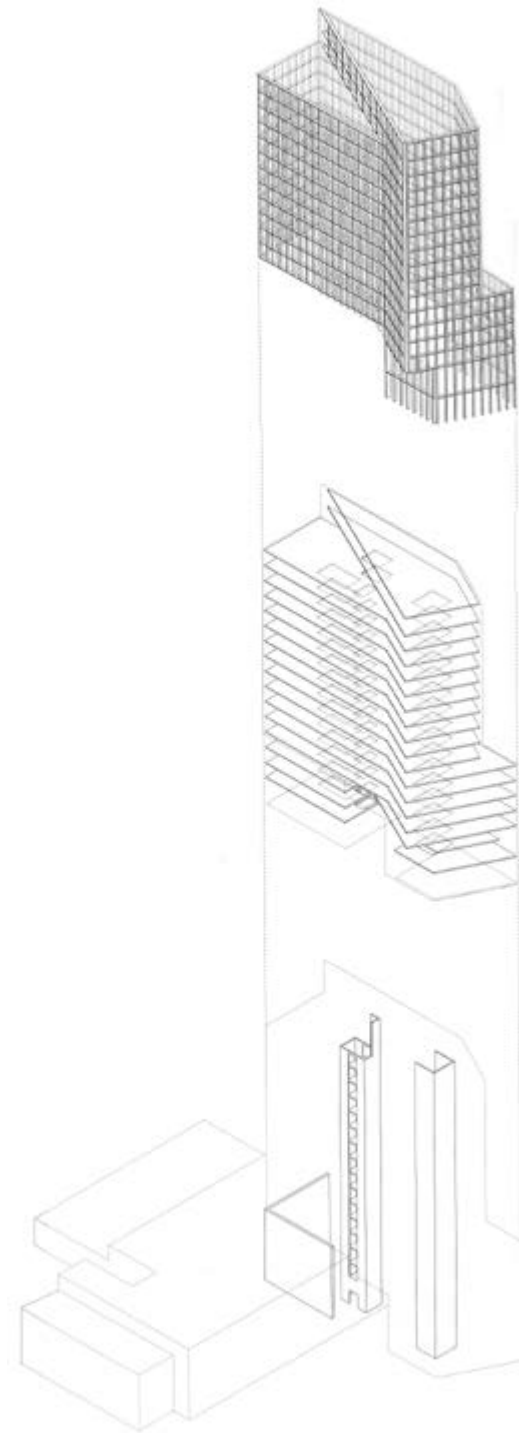
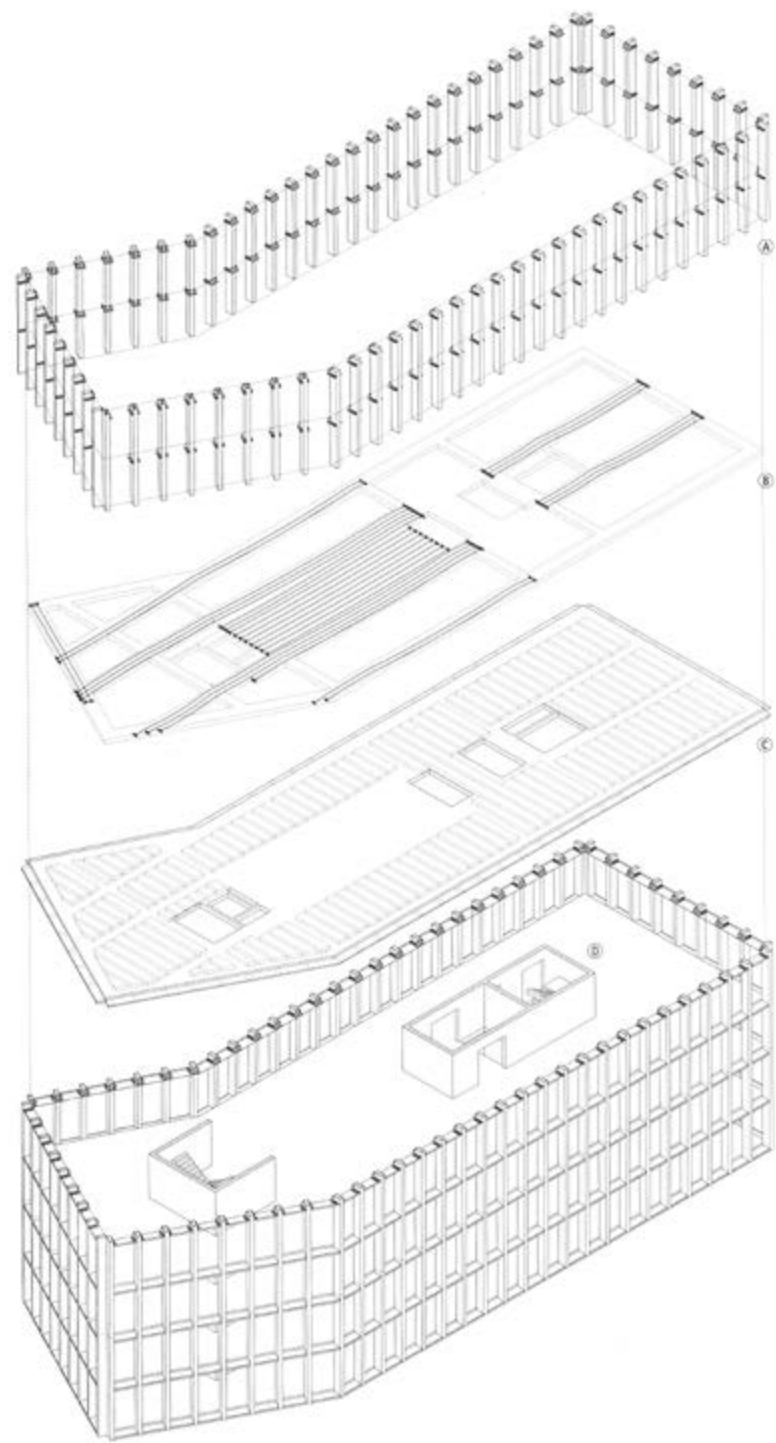
La trayectoria de Carlos Ferrater es el objeto de la última entrevista de la serie (2015), una conversación que subraya y ejemplifica esta tesis. Sus palabras, junto a determinados aspectos de su trabajo, ilustran la reflexión sobre la razón técnica que proponemos aquí. La estrecha proximidad con su figura y el hilo de sus palabras legitiman el análisis de su obra, intensa y reconocida como la de la mayoría de los entrevistados, y que en su

caso además ha sedimentado en un sólido planteamiento intelectual alejado de toda especulación. “La teoría emerge de la praxis” afirma, y si la razón técnica no es un mero instrumento de esta práctica, sino una parte sustantiva del proyecto, merece ser objeto de nuestra atención.

Cuando la materia deja de ser materia

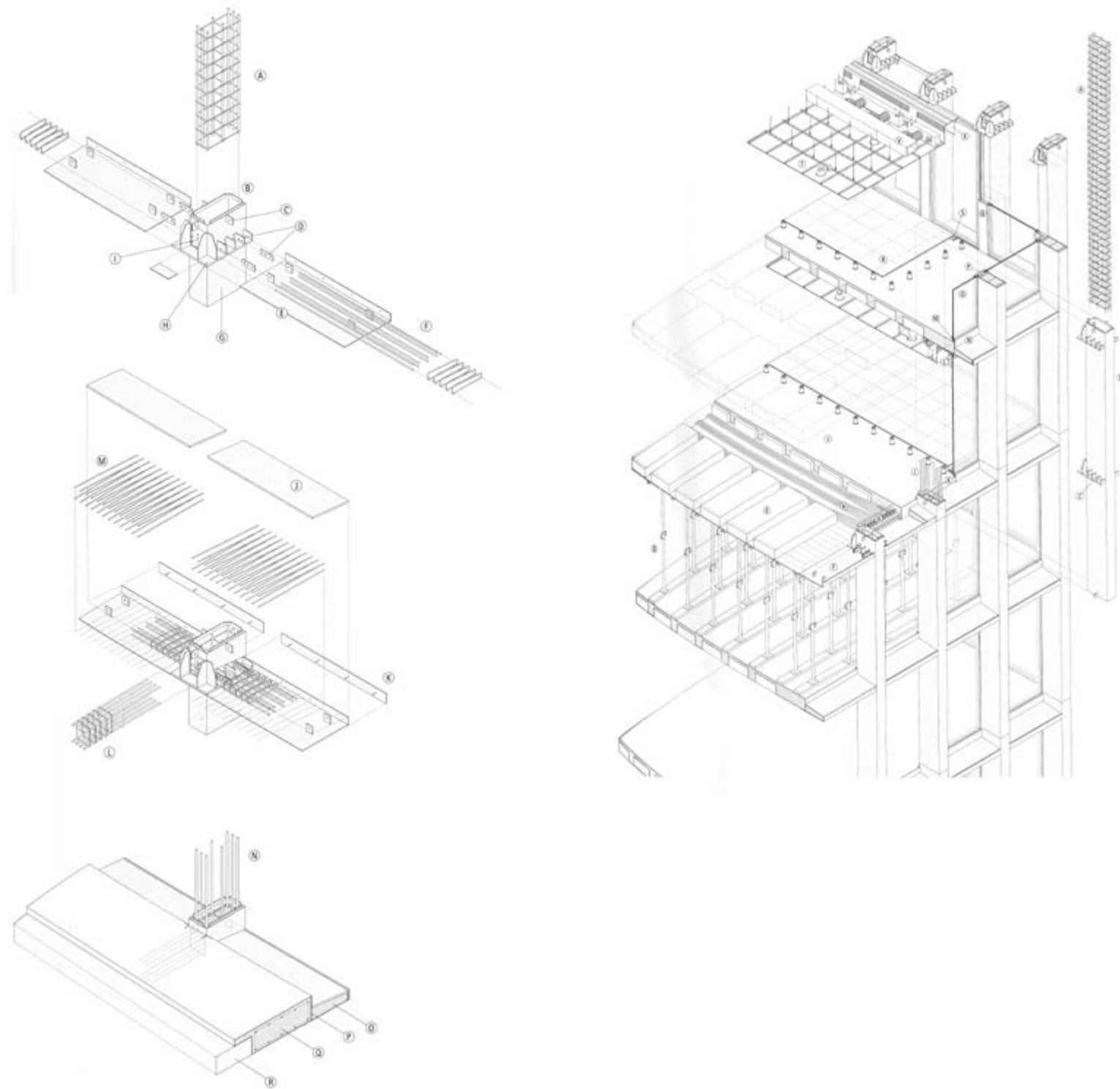
Como nos decía en la entrevista, “el arquitecto transcurre de la geometría al espacio mediante la construcción”. Añadía que en este recorrido el arquitecto se asemeja a un “táctico, una persona más de la tripulación, que predice las condiciones, conoce el campo de regatas y su climatología, analiza los datos tecnológicos y con todo ello hace su apuesta y planifica la regata”. Su campo de juego está delimitado pues por los vértices del triángulo geometría, espacio y construcción deja de ser un mero vehículo. No lo fue cuando en los años 80 en sus edificios en el Estartit, desarrolló junto al industrial Thoro una pieza de hormigón prensado, con forma prismática, que recuerda al aparejo romano y cuya dimensión y puesta en obra crea una delicada textura. La construcción no es un proceso lineal sino un “tránsito” que transforma la materia y reorienta el propio proyecto cuando no lo motiva. Asistimos a una triple manipulación técnica y cultural; el material -el hormigón que quiere ser tierra cocida-, la geometría -la apariencia de ladrillo por su prensado- y su abstracta condición táctil derivada de la puesta en obra: una textura de sombras que hace que la materia deje de ser materia.

Este mecanismo de investigación material es recurrente: en los revestimientos continuos de Parex en proyectos como la ONG en Viladoms, en los paneles de grandes



OAB, Edificio Mediapro en el Campus Audiovisual (2005-2008). Barcelona, España. Despiece tectónico axonométrico. Dibujo OAB / OAB, Edificio Mediapro en el Campus Audiovisual (2005-2008). Barcelona, España. Despiece tectónico axonométrico. Dibujo OAB

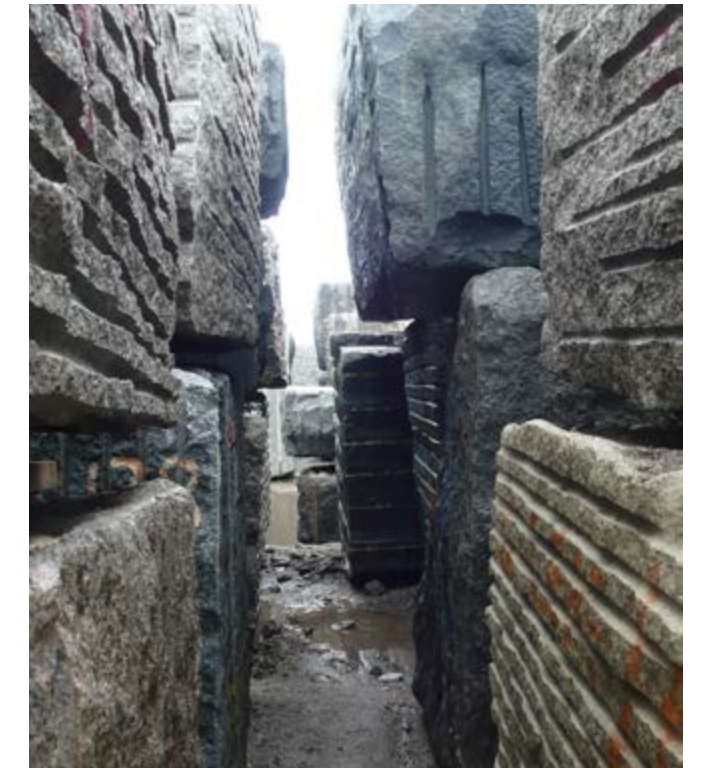




OAB, Edificio Mediapro en el Campus Audiovisual (2005-2008). Barcelona, España. Despiece tectónico axonometrico de detalle. Dibujo OAB / OAB, Edificio Mediapro en el Campus Audiovisual (2005-2008). Barcelona, España. Despiece tectónico axonometrico de detalle. Dibujo OAB



OAB, Fachada de edificio de oficinas en París (2007-2009). Barrio de Boulogne / OAB, Edificio de oficinas en París (2007-2009). Barrio de Boulogne. Cantera, bloques de piedra original del revestimiento del edificio. Foto Alberto Peñin



dimensiones de GRC en las tres manzanas o la Vall d'Hebron o en unos de los primeros aplacados de Prodema colocados en España en el IVAM de Castellón.

La colaboración con la industria local sirve también como contextualización constructiva, como en la arquitectura de Utzon. El caso de la cortina cerámica vitrificada de la biblioteca de Vila-real expresa, por ejemplo, el saber hacer de toda la cuenca azulejera de la provincia de Castellón y desvela la investigación puntera en tecnología presente en otras múltiples colaboraciones: el uso de la piedra laminada con vidrio en uno de los proyectos del ensanche barcelonés, cuyas fachadas "mil hojas" han sido tantas veces imitadas; la viveza del colorido de la cerámica en los pavimentos de Benidorm fruto de un desarrollo con el industrial; o la alta tecnología de la fachada de la Roca Gallery donde volvemos a encontrar,

materia, geometría y puesta en obra. La inestimable contribución que el azar realiza en toda investigación puntera, los transforma en mágicos efectos de óptica y luz.

La construcción total

Los proyectos realizados en hormigón en blanco derivan de la misma preocupación por la materia y la puesta en obra. Sus estudios de encofrados nos hablan de la precisión y rigor del sastre que una vez ejecutados pierden su condición de gravedad a través de la ligereza de los muros, el uso de la luz y la colaboración con los ingenieros que ponen en carga toda la geometría dibujada. La coincidencia en el tiempo de la construcción del Palau de Congressos de Catalunya y el Jardín Botánico de Barcelona -que también se sustenta en la apuesta constructiva por la tierra armada-, cristalizaría en una

Arquitectura Total, donde la geometría compleja no solo es capaz de resolver situaciones urbanas o funcionales, sino que forma parte del "mecanismo constructivo que antepone la construcción como mediación de la idea". El edificio de oficinas de MediaPro en Barcelona es el mejor ejemplo de este maridaje y hereda la contundencia de otros proyectos como el Hotel Juan Carlos I donde dos muros construidos con técnicas de ingeniería civil abrazan el hall y se abren a la ciudad. Si el arquitecto era el táctico, la Arquitectura es la estrategia.

Ferrater reivindica el protagonismo del ingeniero proyectista, en su caso el del ingeniero Juan Calvo, en la génesis y desarrollo de numerosos proyectos, algunos como la estación del AVE de Zaragoza, todo un parti estructural. Esta incorporación anuncia la dimensión colectiva que adquiere su obra

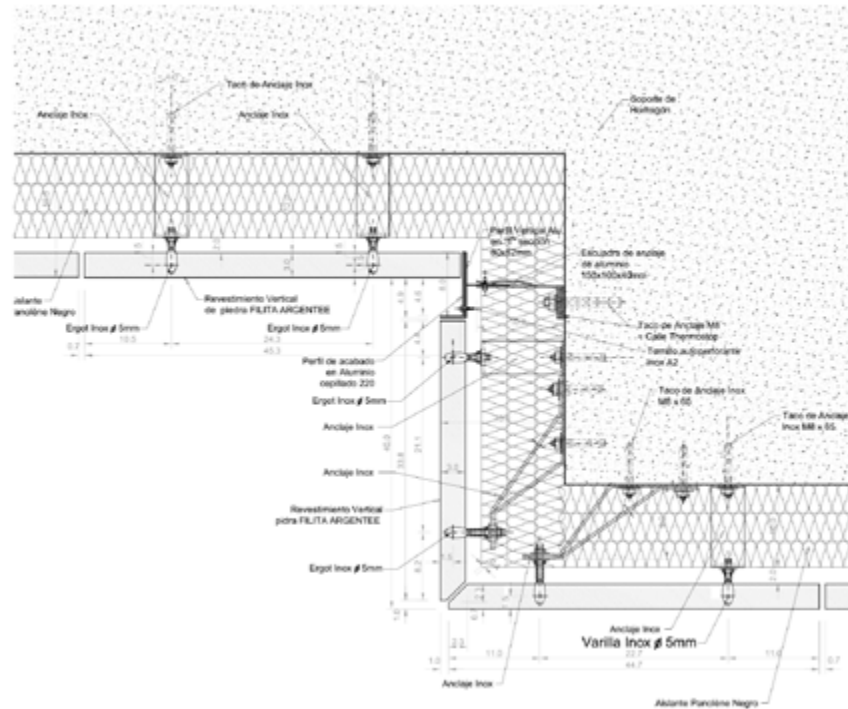


OAB, Edificio de oficinas en París (2007-2009). Barrio de Boulogne. Detalle del ingreso al edificio. Foto Dani Rovira



OAB, Edificio de oficinas en París (2007-2009). Barrio de Boulogne. Interior. Foto Dani Rovira / OAB, Edificio de oficinas en París (2007-2009). Barrio de Boulogne. Interior. Foto Dani Rovira





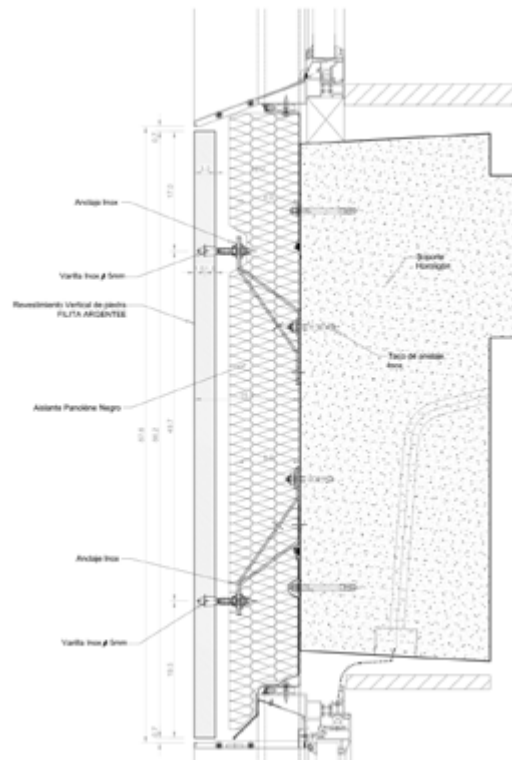
OAB, Edificio de oficinas en París (2007-2009). Barrio de Boulogne. Detalles del aplacado de piedra. Foto Alberto Peñin

con la fundación en 2006 de la plataforma de arquitectos OAB con Xavi Martí y Lucía y Borja Ferrater y un conjunto de arquitectos jóvenes y colaboradores.

Su salida al extranjero resitúa la problemática de la deslocalización. OAB responde con una arquitectura donde la apuesta constructiva es nítida y caracterizada. Si en el edificio de oficinas de Boulogne, el rigor métrico y la cualidad de la piedra sortea las veleidades de la normativa francesa, en la torre de Guadalajara (México) es la prefabricación de celosías en GRC la que construye su primer filtro. Si en la torre de Venecia la estructura dibuja su perfil y reporta al imaginario colectivo, en los proyectos desarrollados en Turquía el mecanismo estructural y la operación constructiva ordenan respectivamente la condición

etérea del Club House y la integración paisajística del Hotel de Canyon Ranch.

OAB logra invertir la excesiva caligrafía de muchas de las propuestas que se dan hoy en el extranjero como en tantos concursos, a través de una arquitectura delicada, atenta al lugar y a su cultura material, pero al mismo tiempo sin concesiones. Una genuina manera de construir en cualquier cultura y geografía que borra los límites entre el qué y el cómo, y es una de las conclusiones operativas de la reflexión de este texto. Sin embargo, no nos debe conducir a la falsa idea por la cual la Arquitectura es el tránsito de la geometría al espacio a través tan solo de la construcción. También lo es a través de su ausencia, como así sucede en la obra de OAB en todos sus proyectos, con los mecanismos abstractos o el recurso a



la luz que hemos descrito, así como en la configuración de vacíos paisajísticos y urbanos en proyectos como el Jardín Botánico o el paseo de Benidorm. Lo contrario, antítesis de lo que aquí hemos expuesto, conduciría a una retórica sobre el material, la tecnología o el proceso constructivo, al acento en la condición objetual de la arquitectura. Una advertencia tal vez silenciada en los sueños del movimiento moderno pero ineludible -como en las doce voces de Words with architects-, en nuestro actual contexto social económico y medioambiental. Construir objetos pero también sus relaciones y sus ausencias. Construir, construir y construir...hasta el fin del mundo.

NOTAS

1 - La Cátedra Blanca de Barcelona es la primera cátedra empresa de España en el ámbito de la arquitectura. Radicada de la UPC está auspiciada por Cémex España desde 1999.

2- Entrevistas a Lluís Clotet, Emilio Tuñón, Paolo Mendes da Rocha, Manuel Gallego, Javier Manterola, Anne Lacaton, Kengo Kuma, Alvaro Siza, Nieto+Sobejano, Eduardo Souto de Moura, Dominique Perrault y Carlos Ferrater, disponibles en castellano en <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/Palimpsesto>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERRATER, Carlos. 2015. Consideraciones sobre la experiencia. 8 Clases para estudiantes de arquitectura. (Barcelona: Palimpsesto)
- FRAMPTON, Kenneth. 1995. Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la Arquitectura de los siglos XIX y XX (Madrid, Akal Arquitectura).
- SENNET, Richard. 2008. El artesano (New Haven: Yale University Press).
- SIMONNET, Cyrille. 2001. L'architecture ou la fiction constructive (París : Les Éditions de la Passion).
- PEÑIN, Alberto. 2015. « Towards the reconstruction of the discipline » en Words with architect (Barcelona: Palimpsesto).



Carlos Ferrater (1944) Doctor Arquitecto y Catedrático de proyectos arquitectónicos de la U.P.C. Director de la Cátedra Blanca de Barcelona. Académico electo de la Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi. Investido Doctor Honoris causa por la Universidad de Trieste. En el año 2006 constituye con Xavier Martí, Lucía Ferrater y Borja Ferrater la sociedad Office of Architecture in Barcelona (OAB), con Núria Ayala como Directora de Proyectos. Premio Nacional de Arquitectura 2009 por su trayectoria, otorgado por el Ministerio de Vivienda y nombrado desde diciembre de 2011 Miembro del Royal Institute of British Architects (International Fellow of the RIBA). Desde el año 2000 ha recibido cinco premios FAD, el Premio Ciudad de Barcelona en sus ediciones de 1999 y 2008, el Premio Ciudad de Madrid y el Premio Internacional de Arquitectura e Ingeniería Brunel 2005. Ha sido finalista del Premio Mies van der Rohe en tres ocasiones.



Sergio Martín Blas (1976) Arquitecto por la ETSA, Valencia y doctor por la UPC, Barcelona. Profesor agregado de la ETSAB de la que forma parte desde 1999 y de la que actualmente es subdirector. Codirector de la Cátedra Blanca de Barcelona, de la revista y editorial Palimpsesto y conferenciante en escuelas de arquitectura nacionales e internacionales como Madrid, Valencia, Venecia o la Cooper Union. Ha publicado artículos y proyectos en revistas especializadas, o en exposiciones como JAE. Es autor de libros como "Words with architects" (2015) o "Last but one" (2000). Es miembro de Peñin Arquitectos (1995) y colaborador habitual de OAB desde 1999, su obra construida ha sido reconocida en bienales españolas e iberoamericanas, y a través de diversos premios profesionales. Ha sido premiado en más de 30 concursos, habiendo sido el primero en más de la mitad de ellos.

Stiva da Morts ¹

El trabajo de Gion Antoni Caminada

por ROBERTO PAOLI

*No vamos a cesar la exploración
Y el fin de toda nuestra investigación
Será llegar a donde empezamos,
Y conocer el lugar por primera vez.*

T.S. Eliot - Quattro quartetti

*El verdadero viaje no consiste en buscar nuevos paisajes sino en tener
nuevos ojos
Marcel Proust*

En el espléndido libro de Marguerite Yourcenar *Las memorias de Adriano*, a un paso de su muerte, un anciano y enfermo emperador recuerda: “*Me sentía responsable de la belleza del mundo*”. Una declaración que debería plantearnos el interrogante a cada uno de nosotros, pero tal vez en nuestro tiempo ha perdido parte de su fuerza. Dominados por modas e imágenes pasajeras, seguimos buscando la verdadera *belleza*, o más bien nos preguntamos si cada vez más seguido no nos estamos limitando a una adhesión superficial y sentimental a lo que nos gusta en el momento.

*Noi non cesseremo l'esplorazione
E la fine di tutte le nostre ricerche
Sarà di giungere là dove siamo partiti,
E conoscere il luogo per la prima volta.*

T.S. Eliot - Quattro quartetti

*Il vero viaggio non consiste nel cercare nuove terre ma nell'avere
nuovi occhi
(Marcel Proust)*

Un vecchio e malato imperatore Adriano, nello splendido libro di Marguerite Yourcenar, ad un passo dalla morte ricorda: “*Mi sentivo responsabile della bellezza del mondo*”. Un'affermazione che dovrebbe interpellare ognuno di noi, ma che forse nella nostra epoca ha perso un po' della sua forza. Dominati da mode e immagini passeggera, siamo ancora alla ricerca della vera *bellezza* o piuttosto, sempre più spesso, ci limitiamo ad una superficiale e sentimentale adesione a ciò che nell'istante ci piace? Spesso dimenticando che il tempo, da sempre, ha sedimentato



Vrin-Contexto. Foto: Roberto Paoli-Rovereto

A menudo olvidamos que el tiempo, desde siempre, ha sedimentado y seleccionado algunas formas y modos de construcción que podríamos definir *bellos*, los cuales han sido re-producidos porque la experiencia ha demostrado su capacidad para responder adecuadamente a las necesidades específicas. Afortunadamente todavía podemos dirigir nuestra mirada a situaciones donde *experiencia* y *belleza* conviven en una relación evidente, donde lo bello no se reduce a un hecho superficial, a merced de las modas más o menos pasajeras. “*En la cultura rural (...), el cuidado, la atención, era dirigida a la elección y al uso consciente de los materiales y su aplicación de acuerdo con un arte del construir. Las formas y dimensiones se limitaban a responder a las necesidades funcionales y territoriales. La búsqueda de la belleza no era ni un requisito ni una preocupación, pero la voluntad de integrar el trabajo atento a un contexto determinado dio origen a la armonía de un lugar. Aquello que hoy podemos definir como bello*”². Existen lugares donde la arquitectura contemporánea sigue siendo concebida en *continuidad* con la arquitectura tradicional sin renunciar a una fuerte innovación.

e seleccionado alcune forme e modi di costruire definiti *belli* e ripetuti perché l'esperienza li ha dimostrati capaci di rispondere in modo adeguato a precise esigenze. Fortunatamente possiamo ancora guardare a situazioni dove *esperienza* e *bellezza* sono ancora in evidente rapporto, ed il bello non è ridotto a fatto velleitario e passeggero, in balia di mode più o meno durature. *Nella cultura rurale (...), la cura e l'attenzione erano rivolte alla scelta e all'uso cosciente dei materiali e alla loro messa in opera secondo un'arte del costruire. Forma e dimensione si limitavano a rispondere a esigenze funzionali e territoriali. La ricerca del bello non era ne una preoccupazione ne un'esigenza, ma la volontà di integrare l'operato nel rispetto di un contesto ha portato a un'armonia di un luogo. Quello che oggi possiamo definire come bello*¹. Esistono poi luoghi dove l'architettura contemporanea continua ad essere concepita in *continuità* con l'architettura tradizionale pur non rinunciando ad una forte innovazione. In Svizzera, ad esempio, nel cantone dei Grigioni, l'architettura contemporanea trova il proprio *carattere* e la propria capacita



Relación entre la iglesia y la Stiva. Foto: Roberto Paoli-Rovereto

En Suiza, por ejemplo -en el Cantón de los Grisones- la arquitectura contemporánea encuentra su *carácter* y su capacidad de innovación, reflexionando precisamente en torno a las condiciones locales y al contexto cultural tradicional.

Aquí, una entera generación de arquitectos trabaja, enseña y proyecta a partir de la sólida experiencia del artesano local poniendo en obra elecciones territoriales, arquitectónicas y constructivas. Sus proyectos son reflexiones atentas sobre los sistemas constructivos locales, que establecen una nueva *tradición* en continua evolución produciendo arquitecturas no a la moda sino bellas por su adecuación a las diferentes condiciones locales, en clara oposición a las tendencias actuales que ven la arquitectura contemporánea basada en opciones estéticas de difícil comprensión, ya que se fundan en decisiones subjetivas. Con este propósito, resultan paradigmáticas las obras que el arquitecto Antoni Gion Caminada ha creado en su pueblo natal, Vrin, donde la tradición constructiva local, profundamente conocida, es continuamente reformulada, transformada y re-elaborada. Todos los proyectos de Caminada tienen una estructura fija firmemente ligada a los sistemas constructivos locales, los cuales,

innovativa, proprio riflettendo attorno alle condizioni locali ed al contesto culturale tradizionale.

Qui un' intera generazione di architetti lavorano, insegnano e progettano partendo dalla solida esperienza dell'artigiano locale che opera scelte territoriali, architettoniche e costruttive. I loro progetti sono attente riflessioni sui sistemi costruttivi locali, che fondano una nuova *tradizione* in continua evoluzione e producono architetture non alla moda ma belle perché adeguate alle varie condizioni locali, in netta opposizione alle tendenze attuali che vedono l'architettura contemporanea fondata su opzioni estetiche di difficile comprensione perché basate su scelte soggettive. Paradigmatiche a proposito sono le opere che l'architetto Gion Antoni Caminada ha realizzato nel villaggio nativo di Vrin, dove la tradizione costruttiva locale, profondamente conosciuta, viene continuamente riproposta, trasformata e rielaborata. Tutti i progetti di Caminada presentano una struttura fissa saldamente legata alla sistemi costruttivi locali che in base alle esigenze viene significativamente modificata.

Caminada propone una ripetizione che definisce *molteplice* ovvero una variazione del sistema costruttivo tradizionale in



Skyline Vrin. Foto: Roberto Paoli-Rovereto

según sea necesario, se modifican significativamente.

Caminada propone una repetición que define *múltiple*, una variación del sistema constructivo tradicional en madera basado en la superposición de vigas horizontales encajadas entre sí en los extremos (*Strickbau*), técnica que se perfecciona sin llegar a ser anónima, como aquella que caracteriza a los edificios de la tradición, que da como resultado edificios entre ellos similares pero nunca idénticos.

"*Ciertas cosas se repiten* -sostiene Caminada- *para no hacer monótono nuestro mundo*".

Para Caminada la tradición no es algo acabado, relegado para siempre en un pasado inalcanzable, sino que es un *material* precioso sobre el cual apoyar el futuro.

Los proyectos y realizaciones de Caminada en Vrin son la ocasión para una atenta reflexión sobre el sentido último de las cosas, dentro de una visión global de la realidad.

Cada proyecto proviene de una intensa confrontación entre el arquitecto y la población de la pequeña aldea, lo cual es posible por el hecho de que el arquitecto habla "*el mismo lenguaje de los paisanos locales*."

legno basato sulla sovrapposizione di travi orizzontali in legno incastrate alle estremità (*Strickbau*), che si perfeziona senza diventare anonima, come quella che caratterizza gli edifici della tradizione, tra loro molto simili ma mai identici.

"*Certe cose vanno ripetute* - sostiene Caminada - *per non rendere monotono il nostro mondo*"

Per Caminada la tradizione non è qualcosa di concluso, relegata per sempre in un irraggiungibile passato, ma è un *materiale* prezioso sul quale poggiare il futuro.

I progetti e le realizzazioni di *Caminada* a Vrin diventano anche l'occasione per un attenta riflessione sul senso ultimo delle cose, dentro una visione complessiva della realtà.

Ogni progetto nasce da un intenso confronto tra l'architetto e la popolazione del piccolo villaggio, reso possibile dal fatto che l'architetto parla "*la stessa lingua dei contadini del luogo*".

Così Vrin, piccolo villaggio della Val Lumnezia fondato dai retroromandi della Surselva a 1.200 metri di altitudine in una valle laterale del bacino idrografico del Reno anteriore, è divenuto un laboratorio d'architettura, dove i numerosi progetti realizzati



Detalle exterior de la Stiva. Foto: Christoph Engel-Karlsruhe, www.christoph-engel.de

Así Vrin, pequeño pueblo de Val Lumnezia a 1.200 metros sobre el nivel del mar, en un valle lateral de la cuenca del Rin anterior, se ha convertido en un laboratorio de arquitectura, donde los numerosos proyectos realizados contribuyeron a mejorar no solo el paisaje, sino también el nivel económico y social de todo el pueblo. Aquí está claro cómo la innovación y la búsqueda de la novedad pueden llevarse a cabo respetando la historia local y las antiguas estructuras de la aldea, produciendo obras contemporáneas, sin duda, en continuidad con su propio contexto, donde se concreta y materializa la expresión de Lucius Burckhardt "*proteger paisajes significa mantener viva su reconocibilidad*". Las Arquitecturas de Caminada se integran en el tejido del poblado en absoluta armonía sin conflicto aparente, se trate de casas, establos, carpinterías o la pequeña cabina telefónica, al punto que, de alguna manera, el desafío es distinguir lo nuevo de lo antiguo. El punto más alto de este proceso –para nada concluso– es representado, sin duda alguna, por la obra Stiva da morts. Se trata de un pequeño edificio construido en 2002 junto a la iglesia, entre el cementerio y las casas del pueblo, que sirve para velar y acompañar al fallecido antes del entierro.

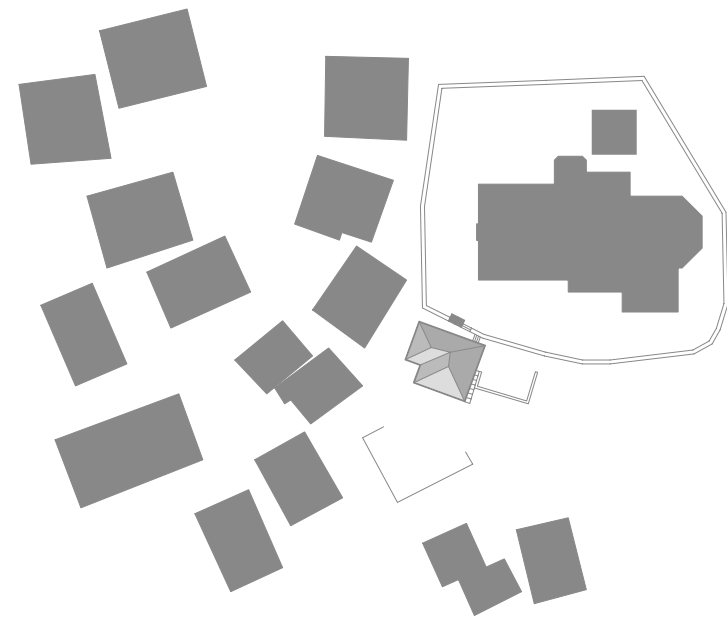
contribuisono al miglioramento non solo paesaggistico, ma anche economico e sociale dell'intero paese. Qui è evidente come l'innovazione e la ricerca della novità possa accordarsi con il rispetto della storia locale e delle antiche strutture dell'abitato, producendo opere certamente contemporanee, in continuità con il proprio contesto, dove l'espressione di Lucius Burckhardt "*proteggere paesaggi significa tenere in vita la loro riconoscibilità*" diventa concretezza e materia. Le architetture di *Caminada* si inseriscono nella trama dell'abitato senza scarti evidenti ed in assoluta armonia, siano case d'abitazione, stalle, falegnamerie o la piccola cabina del telefono, tanto che in qualche modo si è *sfidati* a riconoscere il nuovo dall'antico. Il punto più alto di questo processo, che non può dirsi concluso, è sicuramente rappresentato dalla *Stiva da morts* una piccola costruzione realizzata nel 2002 vicino alla chiesa, tra il cimitero e le case del villaggio, usata per *vegliare* e *accompagnare* i defunti prima della sepoltura. La costruzione diviene il *pretesto* per riflettere sul senso della morte, e sul significato che la popolazione locale attribuisce alla morte. La morte è un *fatto* da sempre molto *presente* per le popolazioni



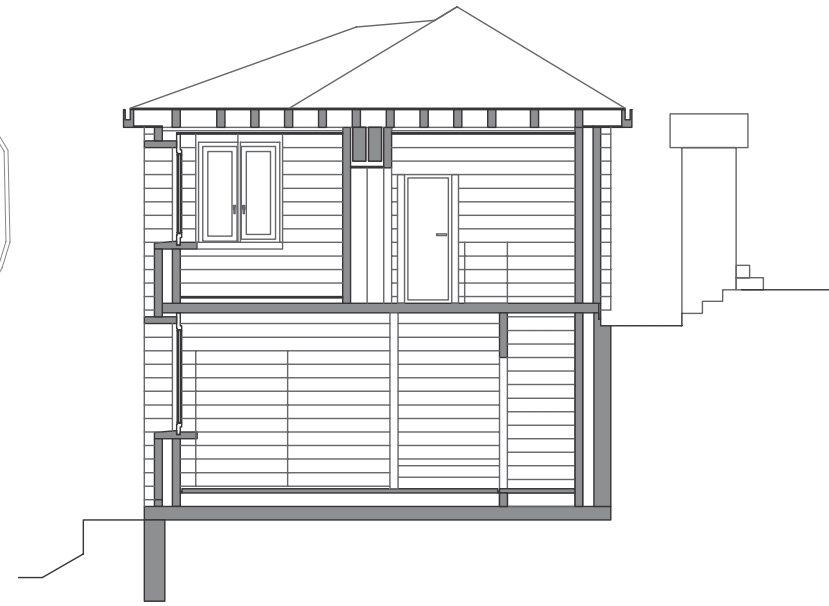
Detalle de la cornisa de la iglesia. Foto: Roberto Paoli-Rovereto

El edificio se convierte en un pretexto para reflexionar sobre el significado de la muerte y el significado que la población local atribuye a la muerte. La muerte es un evento muy tenido en cuenta en los pueblos de montaña, acostumbrados a la precariedad de su vida, dependientes de los escasos recursos y eventos naturales a menudo desastrosos. Para darse cuenta de cómo la muerte es algo que acompaña la vida de estas poblaciones basta sólo mirar su cementerio y la capilla lateral de la iglesia, que termina en la parte superior con una cornisa donde se utilizan los cráneos como ladrillos, aquí la muerte se convierte en un *material* con el cual construir. Aquello que aparentemente puede parecer negativo adquiere aquí una *utilidad*. Es a partir de este contraste entre la *vida* y la *muerte* que el proyecto adquiere su carácter y fuerza. La *Stiva* es testimonio elocuente de la dualidad de la realidad, de cómo la muerte y la vida son dos aspectos de un único gran misterio. Aquí todo apunta a esta *duplicidad*: su ubicación entre lo sagrado del cementerio y la iglesia y lo profano de las casas del pueblo; el programa funcional que incluye -en el piso superior- un pequeño espacio doméstico para la familia y en la planta infe-

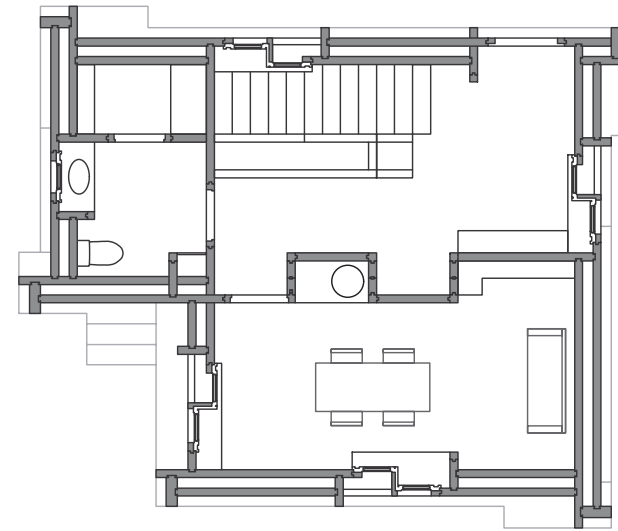
di montagna, abituate alla precarietà delle loro vite, dipendenti dalle scarse risorse e da eventi naturali spesso disastrosi. Per rendersi conto di come la morte sia qualcosa che *accompagna* la vita di queste popolazioni basta osservare il loro cimitero e la cappella laterale della chiesa che si conclude in alto con un cornicione dove dei teschi sono utilizzati come dei mattoni, qui la morte diventa un *materiale* con cui costruire. Ciò che in apparenza può sembrare negativo acquista qui una sua *utilità*. Ed è proprio da questa contrapposizione tra *vita* e *morte* che il progetto deriva il proprio carattere e la propria forza. La *Stiva* testimonia in maniera eloquente la *duplicità* della realtà, come morte è vita siano due *aspetti* di un unico grande mistero. Qui tutto rimanda a questa *duplicità*, la sua collocazione tra il sacro del cimitero e della chiesa ed il profano delle case del villaggio, il programma funzionale che prevede al piano superiore una piccolo spazio domestico per i parenti ed al piano inferiore il luogo dove si saluta il defunto, e la modalità costruttiva con cui la *Stiva* è stata realizzata. Qui infatti lo *Strickbau* è declinato con un accento completamente nuovo, l'edificio di costruisce infatti con due involucri



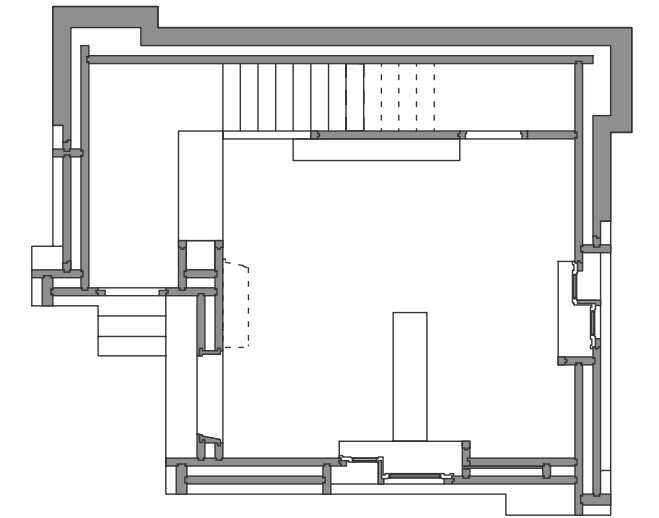
Localización. Dibujo Estudio Caminada-Vrin



Sección transversal. Dibujo Estudio Caminada-Vrin



Plantas y vistas. Dibujo Estudio Caminada-Vrin



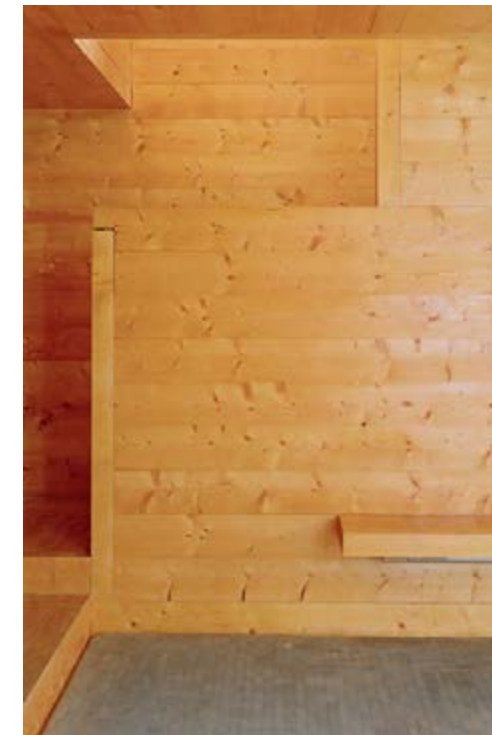
Plantas y vistas. Dibujo Estudio Caminada-Vrin



Detalle de obra. Foto: Estudio Caminada-Vrin



Detalle interior de la Stiva. Foto, Christoph Engel-Karlsruhe, www.christoph-engel.de



Detalle interior de la Stiva. Foto, Christoph Engel-Karlsruhe, www.christoph-engel.de



Detalle interior de la Stiva. Foto, Christoph Engel-Karlsruhe, www.christoph-engel.de



Detalle interior de la Stiva. Foto: Roberto Paoli-Rovereto



Vista desde el interior de la Stiva. Foto: Roberto Paoli-Rovereto



Stiva da morts. Foto: Roberto Paoli-Rovereto

rior el lugar donde se saluda al defunto.

Aquí el Strickbau adquiere un registro completamente nuevo, el edificio se construye -de hecho- con dos envolventes de madera que presentan dos tratamientos diferentes, excepción para Caminada que generalmente utiliza la madera sin ningún tratamiento.

La madera de la envolvente exterior, en las partes visibles, es tratada a la cal y la caseína para que sea blanca, una clara referencia a la iglesia cercana, pero también al color de los huesos, de la muerte. El resultado es una superficie que recibe la luz en modo seco y en la que las salientes determinadas por el sistema constructivo definen sombras netas.

En el interior, por lo contrario, la madera es tratada con laca translúcida que transforma la madera y la iluminación natural del espacio en una infinidad de efectos, donde la luz y la sombra nunca se separan y dividen definitivamente.

Dentro de este sistema de construcción, tan refinado y elocuente, las ventanas adquieren un significado especial: no sólo introducen la luz y el paisaje en el espacio interior, sino que también son los lugares en los que estos dos mundos -aparentemente en oposición- se encuentran y se mantienen unidos, como nos recuerda Pier Paolo Pasolini:

in legno che presentano due diversi trattamenti, caso questo del tutto eccezionale per *Caminada* che generalmente utilizza il legno senza nessun trattamento.

Il legno dell'involucro esterno, nelle parti in vista, è trattato calce e caseina in modo da renderlo bianco, chiaro il riferimento alla vicina chiesa ma credo anche al colore delle ossa, alla morte. Ne risulta una superficie che riceve la luce in modo secco e sulla quale le sporgenze determinate dal sistema costruttivo definiscono delle ombre molto nette.

All'interno al contrario il legno è trattato con della gomma lacca traslucida, che trasforma il legno e la luce in un'infinità di effetti dove luce ed ombra non sono mai separati e divisi.

All'interno di questo sistema costruttivo, così raffinato ed eloquente, le finestre assumono un significato del tutto particolare, non solo introducono la luce ed il paesaggio all'interno dello spazio ma sono anche i luoghi dove questi due mondi, apparentemente contrapposti si incontrano e sono tenuti insieme come ci ricorda *Pier Paolo Pasolini*

“Es absolutamente necesario morir porque, mientras estemos vivos, carecemos de sentido (...)

La muerte produce un montaje instantáneo de nuestra vida: es decir, elige los momentos realmente importantes (...) y los pone en sucesión haciendo de nuestro presente un pasado claro, estable, cierto y por lo tanto lingüísticamente descriptible (...) . Sólo gracias a la muerte, nuestra vida sirve a contar lo que fuimos.”³

E' assolutamente necessario morire perché, finché siamo vivi, manchiamo di senso (...)

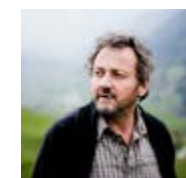
La morte compie un fulmineo montaggio della nostra vita: ossia sceglie i momenti veramente significativi (...) e li mette in successione, facendo del nostro presente un passato chiaro, stabile, certo, e dunque linguisticamente ben descrivibile (...). Solo grazie alla morte, la nostra vita ci serve a esprimerci.

NOTAS

- 1- Es el nombre romanche para el depósito de cadáveres;
- 2- Luca Conti, Marco Svimmersky, Stefano Zerbi Hacia una objetividad de la belleza El ejemplo de los Grisones – Politécnico Federal de Lausana, Laboratorio de construcción y conservación;
- 3- Material inédito. Traducción al Castellano para A&P Continuidad: prof. arq.Gustavo A.Carabajal en colaboración con Silvia Guadalupe Braida.

NOTE

- 1- Luca Conti, Marco Svimmersky, Stefano Zerbi Verso un'oggettività della bellezza. L'esempio dei Grigioni - Politecnico Federale di Losanna, Laboratorio di costruzione e conservazione



Gion A. Caminada (1957) Arquitecto, nacido Vrin, Cantón de los Grisones-Suiza. En su juventud se formó como carpintero. Asistió a la Kunstgewerbeschule, Escuela de Artes y Oficios, y posteriormente estudió arquitectura en la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETH). Es el arquitecto oficial de Vrin y desde 1998 es profesor asistente en la Facultad de Arquitectura de la ETH. En 2005 la Kunst Meran organizó una exposición sobre la obra de Gion Caminada. La muestra dio lugar a la edición de un libro editado por Quart Verlag. El mismo se titula "Cul Zuffel e l'aura dado, frase, usada por Caminada con la cual resume y explica su trabajo: Arquitectura con los vientos.



Roberto Paoli (1962) Arquitecto, nacido en Madonna di Campiglio (TN)-Italia. Estudia arquitectura en la Università degli Studi di Firenze, Facultad de Arquitectura. Desde 2011 forma parte de la Comisión de Arte Sacro de la Arquidiócesis de Trento. A partir de 2007 se desempeña como profesor asistente en la IUAV-Facoltà di Architettura, Corso di Laurea Specialistica in Architettura della Costruzione y como profesor invitado a un Workshop Internacional organizado por la FAPyD de la UNR.

Construir para el habitar colectivo¹

Costruire per l'abitare collettivo

La ROM. HOF de Uwe Schröder en Bonn / La ROM.HOF di Uwe Schröder a Bonn

por FEDERICA VISCONTI

La finalidad primera de la arquitectura es la de expresar, a través de su finalidad segunda, la construcción, el sentido del habitar del hombre sobre la tierra.

(PURINI:1980)

En el contexto europeo contemporáneo, Alemania, probablemente, puede ser llamada la tierra de los “arquitectos-constructores”. Tocada menos de otras realidades por la actual crisis económica, en Alemania, sin interrupción, desde la reconstrucción seguida a la devastación de la Segunda Guerra Mundial y luego a través de lo que siguió a la caída del Muro de Berlín en 1989, generaciones de arquitectos han realizado sus proyectos, construyendo Arquitectura y haciendo ciudad. En este contexto, ha crecido y trabajado la generación de discípulos de un gran maestro de la arquitectura alemana del siglo XX: Oswald Mathias Ungers. Muchos de ellos fueron protagonistas de la ejemplar experiencia arquitectónica que representó la reconstrucción de Berlín. Por primera vez en 2004, Annalisa Trentin ha establecido, en el título de un libro, la existencia de una “escuela” en el panorama de la arquitectura alemana contemporánea, precisamente la del

Il fine primo dell'architettura è quello di esprimere, tramite il suo fine secondo, il costruire, il senso dell'abitare dell'uomo sulla terra.

(PURINI:1980)

Nell'attuale contesto europeo la Germania può probabilmente essere definita il Paese degli “architetti-costruttori”. Toccata meno di altre realtà dalla attuale crisi economica, in Germania, ininterrottamente, dalla ricostruzione seguita alle distruzioni del secondo conflitto mondiale e poi attraverso quella che ha riguardato Berlino dopo la caduta del muro nel 1989, generazioni di architetti hanno realizzato i loro progetti, costruendo architettura e costruendo città. In questo contesto è cresciuta e ha lavorato anche la generazione degli allievi di un grande Maestro dell'architettura tedesca del Novecento: Oswald Mathias Ungers: molti di essi sono stati protagonisti delle esemplari vicende architettoniche della ricostruzione di Berlino. Per la prima volta nel 2004, Annalisa Trentin ha fissato, nel titolo di un libro, la esistenza di una ‘scuola’ nel panorama della architettura contemporanea tedesca, quella appunto del Maestro di Colonia (TRENTIN: 2004). Quello che ‘tiene insieme’ questi architetti tedeschi è sicuramente un



ROM.HOF. Contrafrente / Il fronte posterior. Foto, Stefan Müller. Berlín

Maestro de Colonia (TRENTIN: 2004). Aquello que une a estos arquitectos alemanes es, sin duda, una aproximación racional al problema de la arquitectura -*pensar la arquitectura es pensar racionalmente*, afirma Ungers en la entrevista contenida en el citado libro- a pesar de haber desarrollado, cada uno de ellos, poéticas y lenguajes muy diferentes.

Pensemos en la reflexión sobre la tectónica de toda la producción de Hans Kollhoff, desde la torre de la Potsdamer Platz a las más recientes obras de carácter historicista; a la investigación -incluso tipológica- que atraviesa las bibliotecas construidas por Max Dudler; a la capacidad de conjugar la razón a una cierta tradición expresionista de Christoph Mäckler; sólo para dar unos pocos ejemplos entre aquellos posibles. Otro rasgo común en estos arquitectos es una capacidad singular para controlar el proyecto en todas sus escalas, desde la ciudad hasta el detalle y esto, más que los datos cuantitativos de los tantos proyectos realizados, los convierte en “arquitectos-constructores” a la manera de Alberti para el que -como es sabido- la casa y la ciudad responden a las mismas razones de la composición arquitectónica, pero también a la manera de Le Corbusier, “de la cuchara a la ciudad”.

approccio razionale all'architettura - *pensare in architettura vuol dire pensare* razionalmente ha detto nell'intervista contenuta nel libro Ungers - pur avendo sviluppato, ognuno di loro, poetiche e linguaggi molto differenti: si pensi alla riflessione sulla tectonica in tutta la produzione di Hans Kollhoff, dalla torre della Potsdamer Platz fino alle più recenti opere di carattere storicista, alla ricerca, anche tipologica, che pervade le tante biblioteche costruite da Max Dudler, alla capacità di coniugare ragione e una certa tradizione espressionista di Christoph Mäckler, solo per fare alcuni degli esempi possibili. Un altro tratto distintivo che accomuna questi architetti è una singolare capacità di controllo del progetto a tutte le sue scale, da quella della città a quella del dettaglio e anche questo, più del dato numerico sui tanti progetti realizzati, fa di loro degli “architetti-costruttori” alla maniera dell'Alberti per il quale, come è noto, casa e città rispondono alle medesime ragioni della composizione architettonica ma anche alla maniera di Corbu, “dal cucchiaio alla città”.

A questa “famiglia spirituale” appartiene anche Uwe Schröder, nato a Bonn nel 1964, formatosi proprio nello studio di Ungers prima di aprire il proprio, nel 1993, nella sua città natale. Dal



ROM.HOF. Frente sobre la calle / Il fronte su strada. Foto, Stefan Müller. Berlín

A esta “familia espiritual” pertenece también Uwe Schröder, nacido en Bonn en 1964, formado en el estudio de Ungers antes de abrir su propio despacho en su ciudad natal en 1993. Desde el año 2008, después de enseñar en Colonia, Uwe Schröder es profesor y desarrolla programas de investigación del diseño de espacios en la RWTH: Rheinisch - Westfälische Technische Hochschule de Aquisgrán.

No es casual introducir el tema de la “familia espiritual”, sustituyendo este concepto acuñado por Henri Focillon (FOCILLON: 1943) -apreciado también, como nos recuerda Renato Capozzi, por Giorgio Grassi?- al de *escuela*, para describir el trabajo de Uwe Schröder.

En la producción de los exponentes de una escuela se busca identificar, especialmente en algunas ocasiones, las afinidades lingüísticas, las “similitudes”, mientras que en una familia *espiritual* los miembros pueden dialogar entre sí a través de épocas y lugares distantes, en virtud de las afinidades *electivas*, usando las palabras de Goethe, es decir -etimológicamente hablando- aquéllas que resultan de realizar una elección.

Considero que Uwe Schröder, debido a que es una/dos

2008, dopo aver insegnato a Colonia, Uwe Schröder è professore nell'area didattica e di ricerca di Progettazione degli Spazi della RWTH_ Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule di Aquisgrana.

Introdurre il tema della “famiglia spirituale”, sostituendo questo concetto coniato da Henri Focillon³ - ma caro, come ci ricorda Renato Capozzi⁴, anche a Giorgio Grassi - a quello di scuola, non è casuale volendo descrivere l'opera di Uwe Schröder. Nella produzione degli esponenti di una scuola si ricercano anche, talvolta soprattutto, delle affinità linguistiche, delle ‘somiglianze’, mentre in una famiglia spirituale i componenti possono dialogare tra loro attraverso epoche e luoghi lontani, in virtù di affinità che divengono, per dirla con Goethe, *elettive*, cioè, facendo riferimento alla etimologia di questa ultima parola, frutto di una scelta. Personalmente ritengo che Uwe Schröder, vuoi perché di una/due generazioni più giovane degli allievi ‘diretti’ di Ungers, vuoi perché ha sempre affiancato al lavoro sul campo l'insegnamento e, con esso, una costante riflessione sulla Teoria, sia forse l'architetto contemporaneo tedesco che con l'opera del Maestro intrattiene l'affinità elettiva più interessante, discostandosi



Uwe Schröder, Haus Clement, Bonn (1992-1994). Foto Dieter Leistner

generaciones más joven de los discípulos directos de Ungers y que, además, siempre ha acompañado su trabajo profesional con la enseñanza (y con ella, una reflexión constante sobre la teoría) es, tal vez, el arquitecto alemán contemporáneo que mantiene con el trabajo del Maestro la afinidad más interesante, apartándose de su lenguaje y asumiendo un mundo de referencias y *exempla* también en parte diferente.

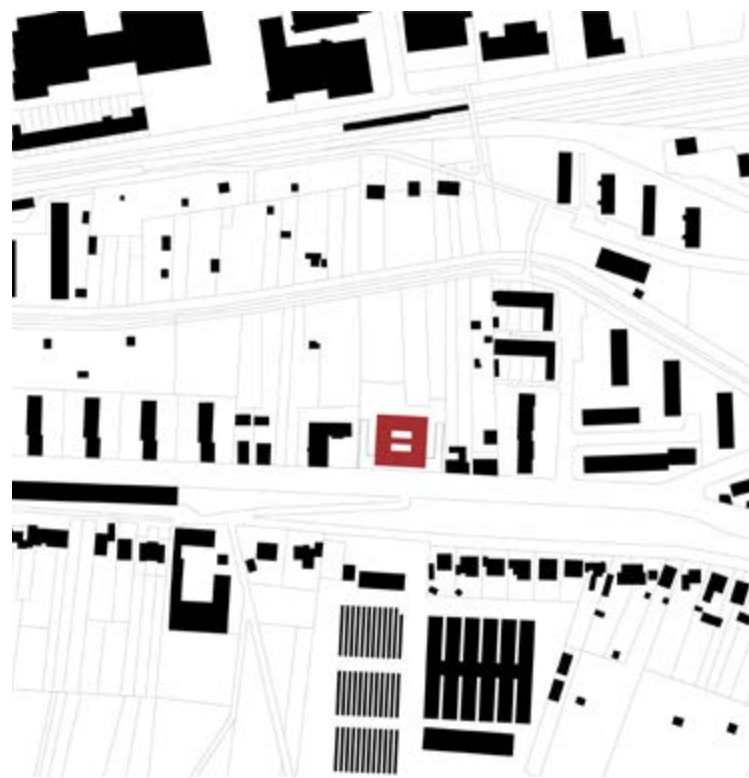
Creo que, en su familia espiritual, Uwe Schröder ha convocado, por ejemplo, a Karl Friedrich Schinkel. Muchas de sus casas, blancas, estereométricas pero ricas en elementos de mediación con el espacio exterior y la naturaleza, sugieren la misma extraordinaria contaminación entre Alemania y el Mediterráneo que ha caracterizado la obra del *arquitecto del príncipe*; pero también -para citar otros campos- las notas de la Sinfonía nº 4 en La mayor, Op. 90, conocida como *Italiana*, de Felix Mendelssohn; o la prosa con la que Johann Wolfgang Goethe describe los paisajes y las ciudades italianas en su *Italianische Reise*.

Pensando en la *Haus Clement* (1992-1994) y en la *Haus Hundertacht* (2004-2007), realizadas por Schröder en Bonn a más de una década de distancia entre ellas; a la articulación del



Uwe Schröder, Haus Hundertacht, Bonn (2004-2007). Foto Stefan Müller

tuttavia dal suo linguaggio e assumendo un mondo di riferimenti ed *exempla* anche in parte differente. Credo, ad esempio, che nella propria famiglia spirituale, Uwe Schröder abbia convocato, ad esempio, Karl Friedrich Schinkel. Molte delle sue case, bianche, stereometriche ma ricche di elementi di mediazione con lo spazio esterno e con la natura, fanno pensare a quella stessa straordinaria contaminazione tra Germania e Mediterraneo che ha caratterizzato l'opera de “l'architetto del principe” ma anche, per andare ad altri ‘linguaggi’, le note della Sinfonia n.4 in la maggiore, Op. 90, nota come *Italiana*, di Felix Mendelssohn o la prosa con la quale Johann Wolfgang Goethe descrive i paesaggi e le città italiane nel suo *Italianische Reise*. Pensando alla *Haus Clement* ed alla *Haus Hundertacht*, realizzate da Schröder a Bonn a più di dieci anni di distanza - 1992-1994 la prima, 2004-2007 la seconda - inoltre, l'articolazione del fronte strada essenziale, quasi ‘muto’, e quella del fronte sul giardino, dove il volume si disarticola, in una corte aperta porticata e loggiata, nel primo caso, e in un sistema di volumi e terrazze degradanti, nel secondo, accompagnando l'andamento del terreno, convocano nella famiglia spirituale della quale stiamo individuando i componenti, Adolf Loos e, in



ROM.HOF. Planta general / Planimetria generale

frente esencial a la calle, silencioso, y el frente al jardín donde el volumen se desarticula en un patio abierto porticado (en el primer caso) y en un sistema de volúmenes y terrazas escalonadas que acompañan la configuración del terreno (en el segundo); estas dos obras convocan a la familia espiritual, de la cual estamos identificando los componentes, a Adolf Loos y en particular la *Casa Scheu* (1912) en Viena con su volumen escalonado siguiendo la pendiente y la *Casa Moller* (1928) también en Viena, que contrapone a la abstracta fachada sobre la calle, una más amable y doméstica con terraza y pérgola, sobre el jardín.

Después de Schinkel y Loos, naturalmente viene Ungers que ha fundado su escuela en el valor de la geometría, importante, así como afirma Antonio Monestiroli, “por su capacidad para revelar el carácter de los edificios” a través de un racionalismo que “no es formal [...] sino de método”; como nos enseña la arquitectura clásica de la cual admiramos las formas pero, sobre todo, en la que “reconocemos un modo racional de conocer la realidad”³. Uwe Schröder, para decirlo incluso con las palabras de Monestiroli, “atraviesa todos estos temas con gran conciencia, demostrando haber interpretado en modo avanzado el tema de la racionalidad”.

particolare, la *Casa Scheu* a Vienna del 1912 con il suo volume scalettato lungo il pendio e la *Casa Moller*, sempre a Vienna, del 1928, che contrappone alla astratta facciata sulla strada quella più ‘gentile’, con terrazza e pergola, sul giardino. E, dopo Schinkel e Loos, naturalmente Ungers che ha fondato la sua scuola sul valore della geometria, importante, come ha ben affermato Antonio Monestiroli⁵, «per la sua capacità di rivelare il carattere degli edifici» e su un razionalismo che «non è delle forme [...] ma del metodo» come ci insegna l’architettura classica della quale ammiriamo le forme ma soprattutto nella quale «riconosciamo un modo razionale di conoscere la realtà». Uwe Schröder, per dirla ancora con le parole di Monestiroli, «attraversa tutti questi temi con grande consapevolezza, mostrando di aver interpretato in modo avanzato il tema della razionalità».

Proprio perché basata su questi fondamenti, ogni opera di Schröder si presta a discutere di questioni più generali che sono, innanzitutto, il rapporto dell’architettura e delle architetture con il tema, da un lato, e con la costruzione, dall’altro. Seguendo questo doppio binario, si propone qui la lettura della ROM.HOF la cui costruzione a Bonn è terminata nel 2014.

Il tema di questa opera è una residenza per studenti della

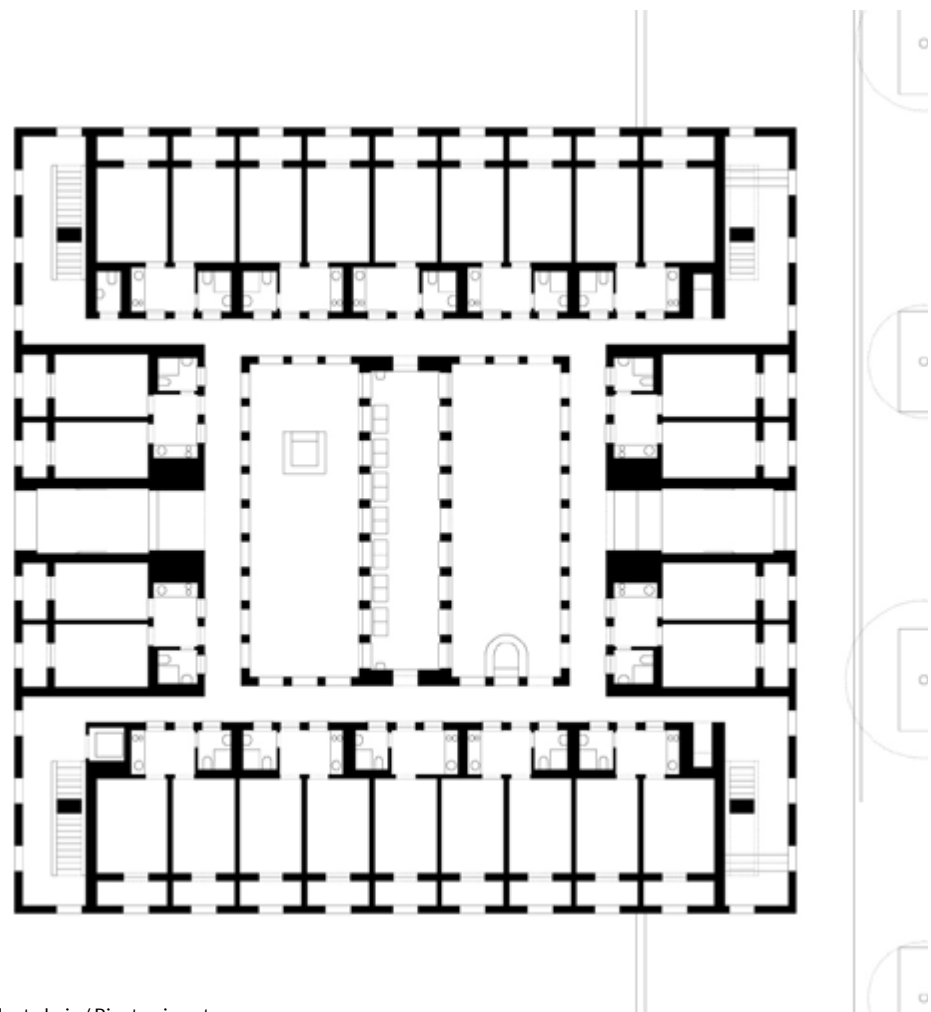


ROM.HOF. Edificios históricos de la Universidad de Bonn / Gli edifici storici della Università di Bonn. Foto di Stefan Müller

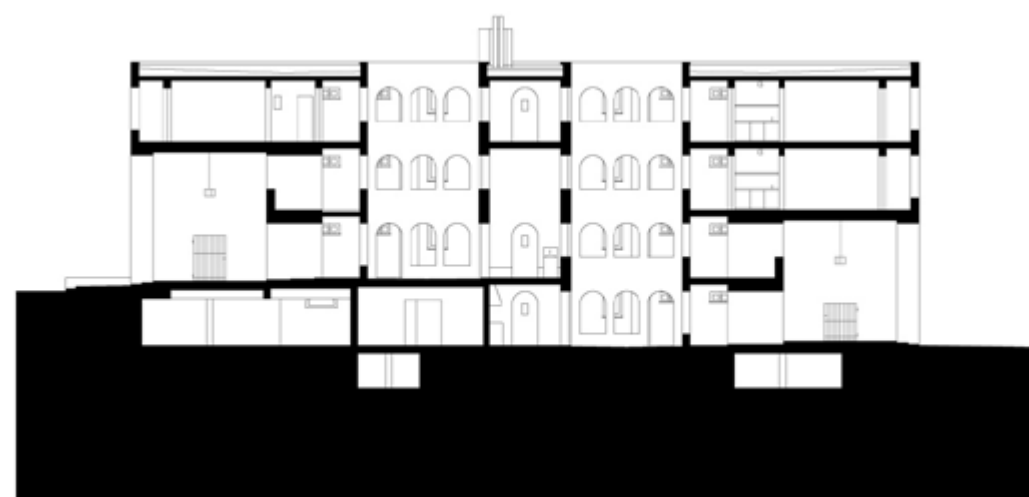
Precisamente porque se basa en estos fundamentos, toda obra de Schröder se presta para hablar de temas más generales que son, en primer lugar, la relación de la arquitectura y de las arquitecturas con el tema, por una parte, y con la construcción, por la otra. Siguiendo estas dos componentes, se propone aquí la lectura de la ROM. HOF cuya construcción se completó en 2014 en la ciudad de Bonn.

El tema de este trabajo es una residencia para estudiantes de la Universidad de Bonn; el sitio del proyecto se encuentra alejado del centro de la ciudad, sobre una calle periférica, sin posibles referencias urbanas significativas. Así, como el mismo Schröder nos dice, la reflexión sobre un modo particular del habitar colectivo y el lugar del proyecto determinan una obra que encuentra sus razones en la correspondencia entre los lugares, en la secuencia espacial interior, en una elección tipológica que refleja el carácter de este “habitar juntos” como composición de soledad y comunidad. En un suburbio sin identidad ni referencias significativas, la ROM.HOF elige, en planta, la forma pura del cuadrado, creando una correspondencia a distancia, con el uso del ladrillo de dos colores diferentes, con los edificios históricos de

Università di Bonn, il luogo del progetto si trova distante dal centro della città e privo, lungo una strada periferica, di possibili riferimenti urbani. Così, come lo stesso Schröder ci racconta, la riflessione su una particolare modalità dell’abitare collettivo e il luogo del progetto determinano un’opera che trova le sue ragioni nella corrispondenza tra i luoghi, nella sequenza spaziale interna, in una scelta tipologica che riflette il carattere di questo ‘abitare insieme’ come composizione di solitudine e comunità. In una periferia priva di identità e riferimenti la ROM.HOF sceglie, in pianta, la forma pura del quadrato ma crea una corrispondenza a distanza, nell’uso del mattone di due differenti colori, con gli edifici storici della università, costruiti nel tardo XIX secolo, nei quali gli studenti trascorrono gran parte del loro tempo, provando così a restituire ai giovani ospiti di questa *Hof* un senso di non estraneità di questo luogo. Tipologicamente l’edificio dispone quattro piani di alloggi lungo i lati esterni, distribuiti da ballatoi lungo la corte che viene in realtà suddivisa da un corpo intermedio con i servizi comuni in due corti rettangolari, a due diverse quote dal momento che l’andamento del terreno è degradante verso il lato opposto alla strada dove l’edificio si apre alla natura,



ROM.HOF. Planta baja / Pianta piano terra



ROM.HOF. Corte transversal / Sezione trasversale



ROM.HOF. Patio interior / La corte interna. Foto, Stefan Müller. Berlin



ROM.HOF. Detalle constructivo de la bóveda / Dettagli costruttivi della volta



ROM.HOF. Interior de la habitaciones / Interno degli alloggi. Foto, Achim Kukulies, Düsseldorf



ROM.HOF. Lavandería común en el cuerpo central / La lavandería commune nel corpo centrale. Foto, Achim Kukulies, Düsseldorf



ROM.HOF. Interior de la habitaciones / Interno degli alloggi. Foto, Achim Kukulies, Düsseldorf

la universidad, construidos a finales del siglo XIX, en los cuales los estudiantes pasan gran parte de su tiempo, tratando de esta manera de devolver a los jóvenes habitantes de este *Hof* una sensación de no extrañeza en relación a este lugar.

Tipológicamente, el edificio cuenta con cuatro plantas de alojamientos a lo largo de los lados exteriores, distribuidas por galerías a lo largo del patio central que en realidad se encuentra dividido en dos rectángulos por un cuerpo intermedio que contiene los equipamientos comunes. Estos dos patios rectangulares se encuentran a dos alturas diferentes ya que el terreno es degradante hacia el lado opuesto a la calle donde el edificio se abre a la naturaleza lo que constituye, con su estereometría, una nueva referencia a *distancia* en el paisaje.

Espacios abiertos y espacios colectivos interiores se presentan "en secuencia" dentro del edificio que refleja el carácter del habitar colectivo de los estudiantes hecho de momentos privados de estudio y descanso, al cual corresponden las habitaciones, y momentos comunes que encuentran lugar designado en los patios equipados para comer al aire libre, en el edificio central que alberga el servicio de lavandería, una cocina común y un pequeño

constituyendo, con la sua stereometria, un nuovo riferimento 'a distanza' nel paesaggio. Spazi aperti e spazi interni collettivi sono così "in sequenza" all'interno dell'edificio che ben riflette il carattere dell'abitare collettivo degli studenti fatto di momenti privati di studio e riposo, cui corrispondono gli alloggi, e di momenti comuni che trovano i loro luoghi deputati nelle corti attrezzate per cene all'aperto, nel corpo centrale che ospita la lavandería e la cucina comune e una piccola palestra ma anche nei ballatoi che sulla corte si affacciano e in 'camere all'aperto,' che, inaspettate, si offrono alla sosta al di sopra dei due ampi varchi di ingresso sui fronti sulla strada e sul giardino. In sostanza se nelle «case di Uwe Schröder, nella assoluta stereometria delle forme, riconosciamo un'idea di casa» e se «È questa idea che ci interessa, più delle forme che la accompagnano, che si giustificano in essa e assumono la loro ragione da questa»⁶, la ROM.HOF ci parla invece di «una configurazione abitativa particolare, fortemente caratterizzata da un'idea comune»⁷ ma anche, per i motivi esposti, di una possibile idea di riconfigurazione di alcune modalità di costruzione all'interno della città contemporanea.

La seconda questione che, oltre quella del tema, come si è



ROM.HOF. Patio norte / La corte nord. Foto, Stefan Müller, Berlin

gimnasio, pero también en los corredores perimetrales que dan al patio y en "salas al aire libre" que, inesperadamente, se ofrecen al reposo por encima de las dos grandes puertas de entrada desde la calle y el jardín.

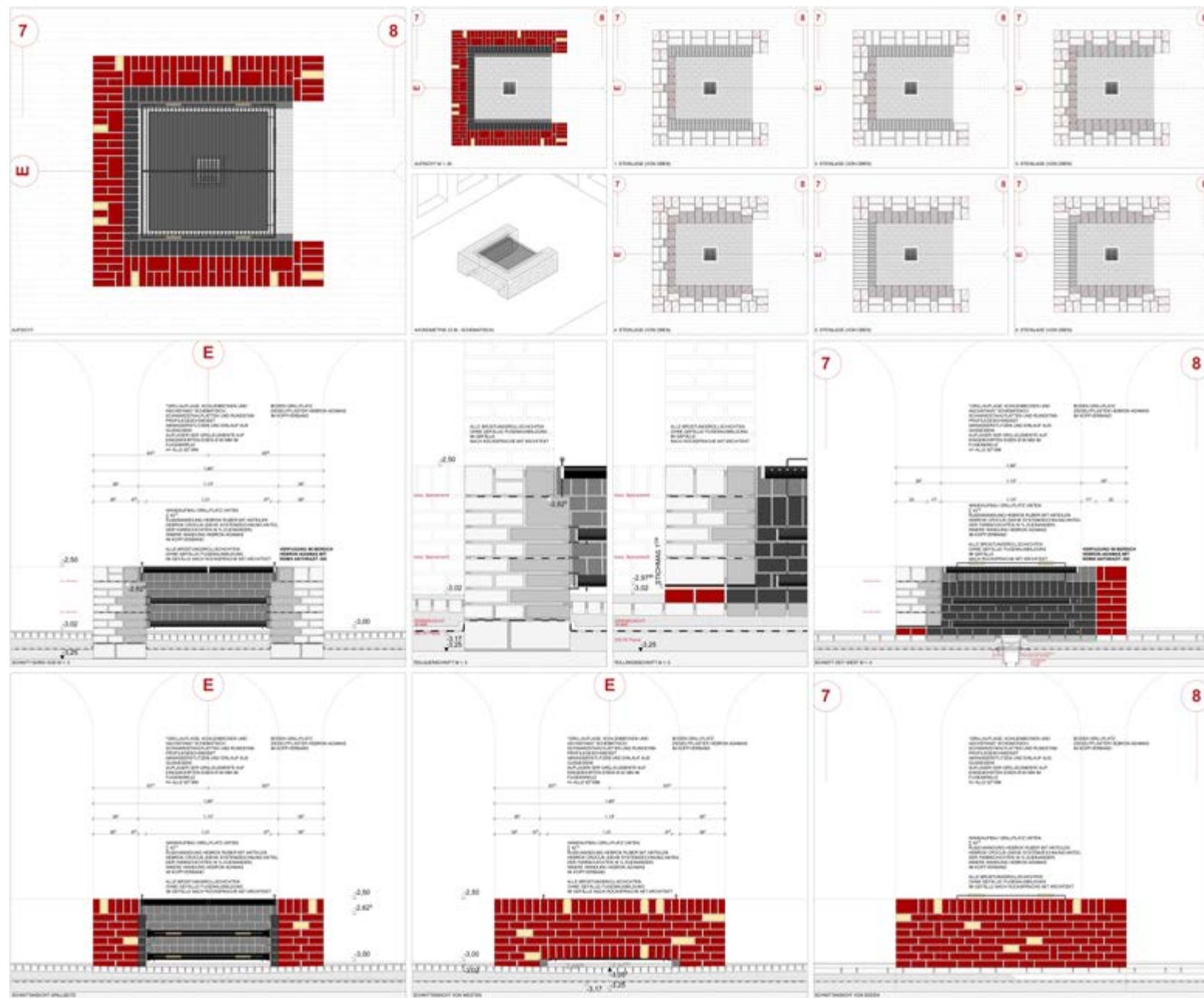
En esencia, si en las "casas de Uwe Schröder, en la absoluta estereometría de las formas, reconocemos una idea de casa" y si "es esta idea la que nos interesa, más allá de las formas que la acompañan, que se justifican en ella y asumen su razón de ser en las mismas" (MONESTIROLI: 2011); la ROM.HOF nos habla en vez de "una configuración habitativa particular, fuertemente caracterizada por una idea común" (MALACARNE: 2010, 104-109), pero también -por las razones expuestas- de una posible idea de reconfiguración de algunos modos de construcción dentro de la ciudad contemporánea.

La segunda cuestión que -además de la del tema, como se mencionó anteriormente- asume en esta obra una extraordinaria importancia como reflexión teórica y general, es la relación con la construcción. La decisión de encomendar la definición del carácter de este edificio al muro como envolvente y al uso del ladrillo, deriva de algunas reflexiones sobre el lugar y de la necesidad de dar a este edificio una identidad que recuerde a otros edificios

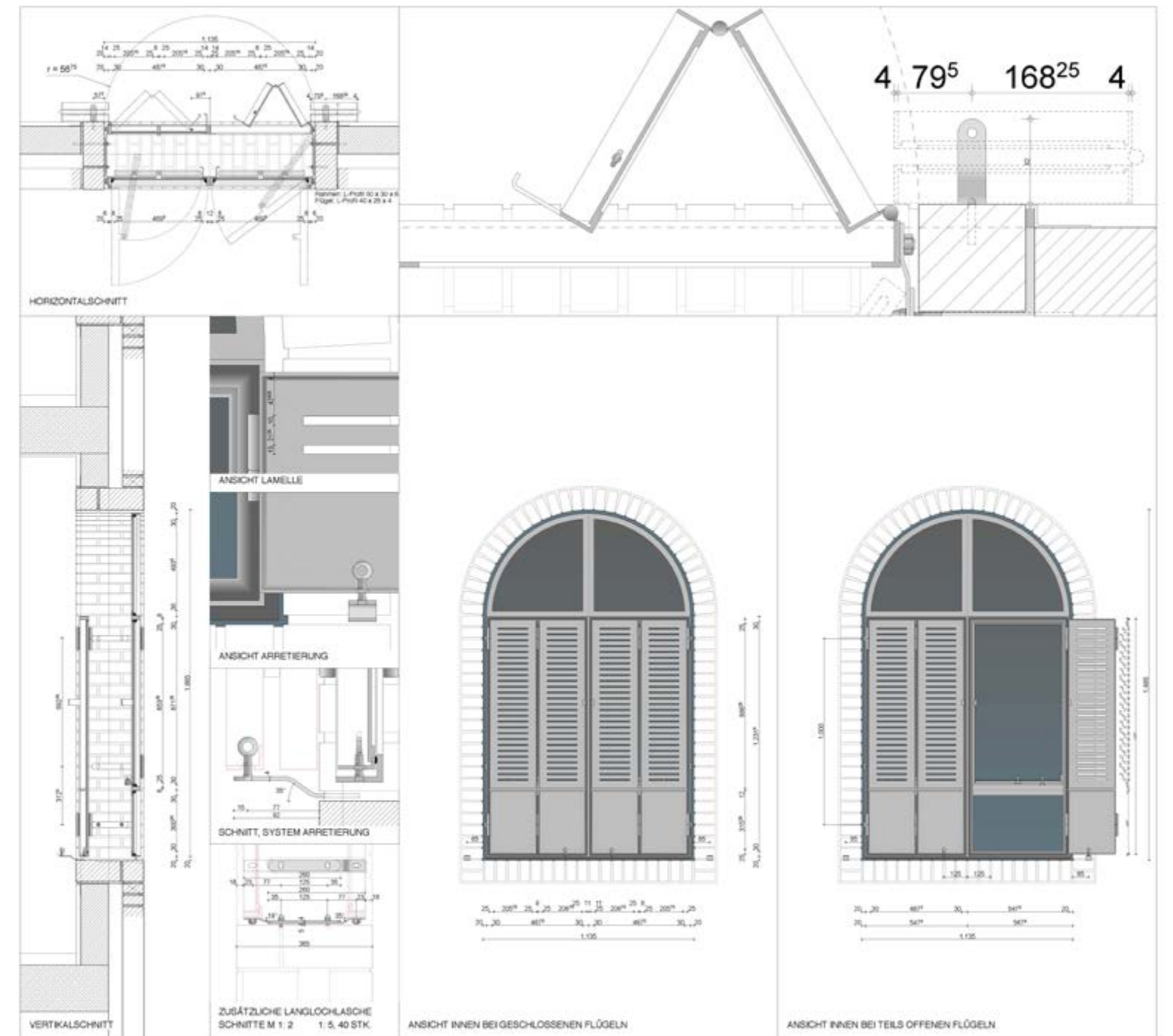


ROM.HOF. Frente sobre la calle / Fronte sulla strada. Foto, Stefan Müller, Berlin

accennato in precedenza, assume in questa opera una straordinaria valenza di riflessione teorica e generale è il rapporto con la costruzione. La scelta di affidare la definizione del carattere di questo edificio all'involucro murario e all'impiego del mattone, come detto, deriva da alcune riflessioni sul luogo e sulla necessità avvertita di dare una identità a questo edificio che rimandasse ad altri edifici universitari della città ma, una volta derivata dalla riflessione sul tema, la scelta costruttiva comporta un percorso di coerenza che ha riguardato tutte le fasi di sviluppo di questo progetto, dai primi disegni fino alla sua realizzazione. La materialità del muro che costruisce l'involucro della ROM.HOF definisce il limite che individua e separa lo spazio esterno da quello interno: è qui evidente una concezione dello spazio come internità che si realizza attraverso lo spessore e l'opacità del muro di mattoni. Pur contenendo una struttura in cemento armato, il muro non è mai trattato né si denuncia come un rivestimento ma il lavoro compositivo è volto a utilizzare coerentemente tutti i suoi possibili valori espressivi: i pieni prevalgono sui vuoti, soprattutto all'esterno; l'opacità e la continuità dell'involucro, ugualmente, è ottenuta sulle facciate, anche attraverso la scelta cromatica fatta per gli infissi e il loro montaggio sul filo



ROM.HOF. Detalles constructivos del barbeque en el patio norte / Dettagli costruttivi del barbeque della corte nord



ROM.HOF. Detalle constructivo del cerramiento / Dettagli costruttivi dell'infisso



ROM.HOF. Patio sur / La corte sud. Foto, Stefan Müller. Berlin

de la universidad en la ciudad pero, una vez derivada de la reflexión sobre el tema, la elección constructiva implica un camino de coherencia que abarcó todas las etapas de desarrollo de este proyecto, desde los primeros dibujos a su realización.

La materialidad del muro que construye la envolvente de la ROM.HOF define el límite que identifica y separa el espacio exterior del interior: aquí es clara la concepción del espacio como interioridad que se realiza a través del espesor y la opacidad del muro de ladrillo. Si bien contiene una estructura de hormigón, el muro no se trata ni se denuncia como un revestimiento, el trabajo compositivo está dirigido a utilizar coherentemente todos sus posibles valores expresivos: los llenos prevalecen sobre los vacíos, sobre todo en el exterior; la opacidad y la continuidad de la envolvente, del mismo modo, se obtiene en las fachadas, también a través de la elección de los colores de los cerramientos y su instalación en el borde exterior. Sin embargo, cuando están abiertas, las ventanas revelan la presencia de una loggia-estudio como cualidad adicional del espacio interior de las habitaciones; el espesor y la materialidad se revelan en el interior a través del uso del arco y de la bóveda que hace auténtica la construcción muraria en las aberturas y pasajes interiores que amplían el

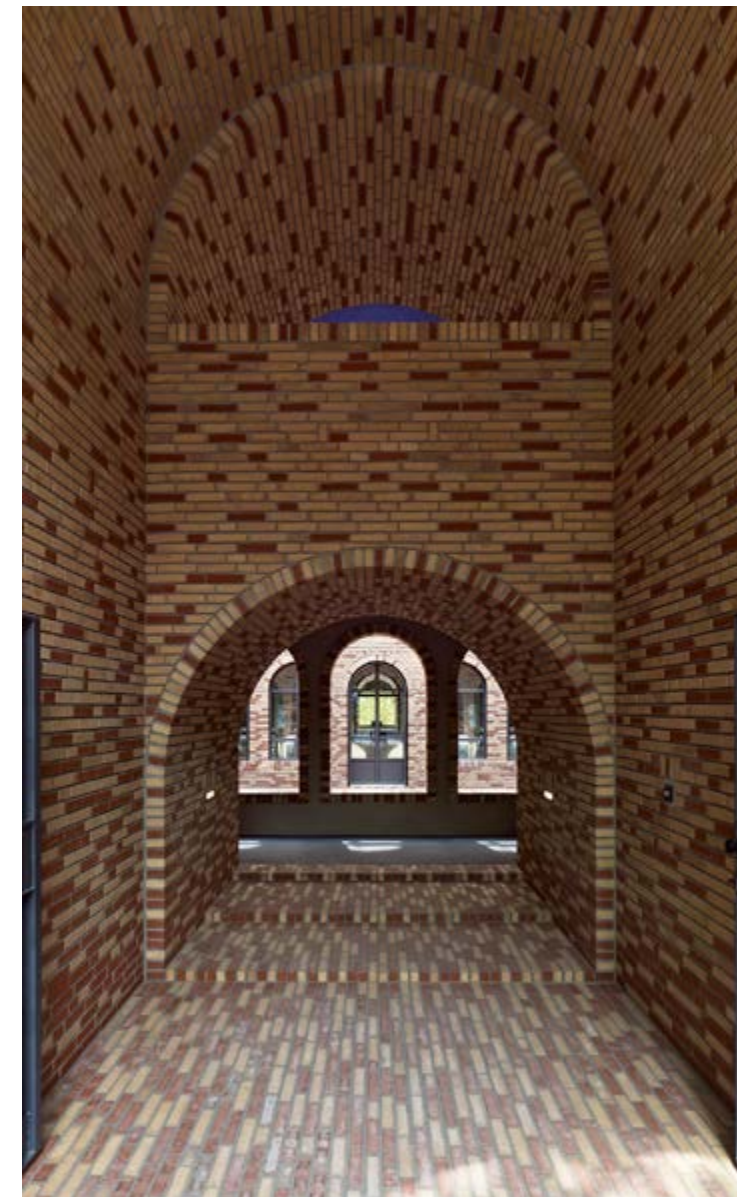
externo aunque se, cuando abiertas, las ventanas revelan la presencia de una loggia-studiolo como ulterior calidad dello spazio interno degli alloggi; lo spessore e la materialità si rivelano, all'interno, nell'uso dell'arco e della volta che rende autentica la costruzione muraria nelle aperture e nei passaggi interni che dilatano lo spazio di transizione tra interno e esterno dell'edificio e tra le sequenze spaziali interne ad esso. Ancora il ragionamento sulla costruzione muraria determina una particolarissima scelta nella realizzazione del paramento murario che si sostanzia nell'uso di mattoni artigianali di due colori differenti, il rosso e il giallo. Anche gli edifici universitari dell'Ottocento nel centro della città utilizzano questo doppio colore ma più che altro con una finalità ornamentale, a realizzare corsi orizzontali o veri e propri disegni sulle facciate. Il lavoro che Uwe Schröder fa qui è qualcosa di diverso. Man mano che l'edificio si approssima alla quota del suolo, la 'densità' dei mattoni rossi, quindi di colore più scuro, aumenta come è evidente nel fronte su strada. Percorrendo poi i fronti laterali, seguendo l'andamento discendente del terreno fino alla facciata retrostante, aperta sulla natura, l'edificio, che acquista un livello in più, si rivela 'appoggiato' su un basamento di mattoni rossi. Infine anche le due corti rettangolari, di diversa profondità rivelano, in questo differente trattamento dell'apparecchio murario, la loro dissimile quota di imposta. Questa scelta può essere letta, come lo stesso Schröder racconta, in due modi diversi e complementari: da un lato, dal basso verso l'alto, dal rosso verso il giallo, allegoricamente l'edificio sembra nascere dal suolo e svilupparsi organicamente in altezza; dall'altro, dall'alto verso il basso, la maggiore solidità al suolo della costruzione che il colore più scuro descrive la distribuzione degli sforzi a compressione lungo la verticalità dell'involucro murario. In questo senso la "invenzione" di questo apparecchio murario non è ornamento ma decoro cui la costruzione si affida per la definizione del carattere dell'edificio.

Altre due questioni sono abbastanza determinanti nella realizzazione di questo edificio: uno è il lavoro, anche al suo interno, sul colore, che non si esaurisce nella questione del paramento in mattoni, e l'altro è il lavoro sul disegno del dettaglio. Al rosso e al giallo del muro viene aggiunto il blu del cielo che in particolare definisce i soffitti degli ambienti comuni dove trovano posto le opere d'arte dell'artista Detlef Beer ottenute, semplicemente, con la apposizione di nastro adesivo prima della pitturazione, poi, ancor più semplicemente, tirato via per ottenere un cielo stellato o un sole che conferisce profondità e volume a un soffitto

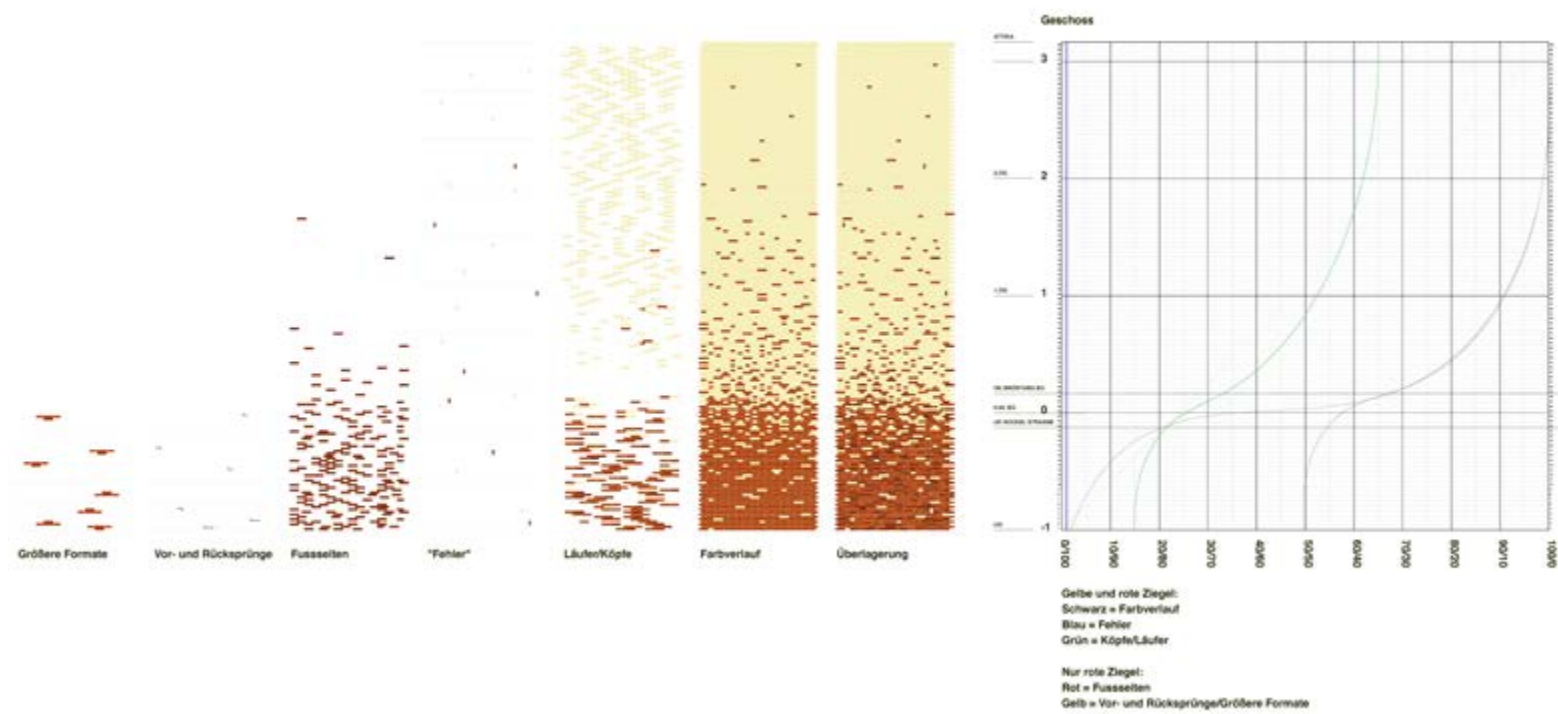
espacio de transición entre el adentro y el afuera del edificio y entre las secuencias espaciales internas al mismo.

El razonamiento relativo a la construcción con muros determina una elección peculiar en la realización de la pared la cual se materializa con el uso de ladrillos hechos a mano de dos colores diferentes, rojo y amarillo. Los edificios universitarios del siglo XIX localizados en el centro de la ciudad también usan estos dos colores pero más bien con fines ornamentales, para lograr franjas horizontales o diseños particulares en las fachadas. El trabajo que Uwe Schröder lleva a cabo aquí es algo diferente. A medida que el edificio se aproxima al suelo, la "densidad" de ladrillo rojo -el color más oscuro- aumenta, como se hace evidente en el frente hacia la calle. A lo largo de las caras laterales, siguiendo la pendiente del terreno hasta la fachada posterior abierta a la naturaleza, el edificio -que tiene un nivel más- se muestra "apoyado" sobre un basamento de ladrillos rojos. Finalmente los dos patios rectangulares también revelan, con este diverso tratamiento de las paredes, la diferente cota de partida que existe entre ellos. Esta elección se puede entender, como el mismo Schröder dice, de dos maneras distintas y complementarias: por una parte, de abajo hacia arriba, del rojo al amarillo, alegóricamente el edificio parece brotar de la tierra y crecer orgánicamente en altura; por otra, de arriba hacia abajo, la parte más sólida de la construcción está en relación al suelo y el color más oscuro describe precisamente la distribución de los esfuerzos a compresión a lo largo de la vertical de la envolvente del edificio. En este sentido la "invencción" de este aparato murario no es ornamental sino *decoro* al cual la construcción confía la definición del carácter del edificio. Existen otras dos cuestiones que también son significativas en la realización de este edificio: la primera es el trabajo en relación al uso del color, el cual no se limita al paramento de ladrillo sino también a los espacios interiores; la segunda se refiere al trabajo de diseño relativo a los detalles arquitectónicos-constructivos.

Al rojo y amarillo de la pared se añade el azul del cielo que define específicamente los techos de las zonas comunes donde se encuentran las obras de arte del artista Detlef Beer obtenidas, simplemente, mediante la colocación de cinta adhesiva antes de pintar, a continuación se la retira para conseguir un cielo estrellado o un sol que da profundidad y volumen a un techo en realidad plano. En los espacios interiores los colores beige, morado y verde se definen en composición a los tres colores primarios -rojo, amarillo y azul- e identifican, respectivamente: el color beige los espacios neutros de la distribución; el morado y verde



ROM.HOF. Secuencia de espacios interiores / Sequenza di spazi interni. Foto, Stefan Müller. Berlin
in realtà piano. Negli spazi interni il beige, il viola e il verde sono ottenuti di volta in volta come composizione dei tre colori principali - rosso, giallo e blu - e connotano, rispettivamente, il beige gli spazi 'neutri' della distribuzione, il viola e il verde gli studioli a seconda che si affaccino su un muro prevalentemente rosso o prevalentemente giallo, componendo quindi il colore del muro esterno, in entrambi i casi, con il blu che è anche il colore del 'cielo', anche qui disegnato da Detlef Beer, di questi spazi per la meditazione e lo studio. La seconda questione riguarda invece il lavoro sul dettaglio. La visita a questo edificio richiama



ROM.HOF. Diseño del muro envolvente / Il disegno dell'involucro murario



ROM.HOF. Interior del edificio. Corredor / Interno dell'edificio. Ballatoi. Foto, Stefan Müller. Berlin



ROM.HOF. Frente posterior / Il fronte posterior. Foto, Stefan Müller. Berlin



ROM.HOF. La cocina en el cuerpo central / La cucina nel corpo centrale. Foto, Achim Kukulies, Düsseldorf



ROM.HOF. Interior de la habitaciones / Interno degli alloggi. Foto, Achim Kukulies, Düsseldorf



ROM.HOF. Interior de la habitaciones / Interno degli alloggi. Foto, Achim Kukulies, Düsseldorf

los espacios de studio dependiendo que se abran a una pared predominantemente roja o amarilla, componiendo el color de la pared exterior con el azul -que es también el color de cielo- de estos espacios (diseñados también por Detlef Beer) para la meditación y el estudio.

La segunda cuestión, como ya se ha dicho, se refiere al trabajo en el detalle. La visita a este edificio recuerda inexorablemente la famosa frase “Dios está en los detalles”, pronunciada por Mies van der Rohe y atribuida a Aby Warburg, Flaubert e incluso Miguel Ángel. Lo que es seguro es que nada en este edificio parece dejado al azar: el diseño de los cerramientos que, sobre las fachadas exteriores, si se abren proyectan sombras que dibujan las horas del día que fluyen; la variación de este mismo diseño para las aberturas que dan a las escaleras, donde los bastidores fijos se separan de la pared y por lo tanto resuelven de una manera sencilla el problema de la seguridad al fuego en los espacios de relación verticales; la esencialidad del diseño de la balaustrada de la escalera, la elección de un material único para todos estos elementos y también para el mobiliario y la iluminación exterior; el proyecto de una “serie” de variaciones sobre el tema para las lámparas de los espacios comunes y de distribución; todo esto, constituye el conjunto de detalles que cuentan no sólo la complejidad de la construcción arquitectónica, sino también su posible belleza.

El epígrafe de Purini, citado para introducir esta obra de Uwe Schröder, habla precisamente de los dos momentos esenciales de la Arquitectura -con la A mayúscula- que se utilizaron para la descripción de ROM.HOF Bonn que constituye (en el nexo de interdependencia recíproca entre teoría y práctica característica de nuestra profesión) una reflexión muy avanzada en el tema del habitar colectivo en la ciudad contemporánea y un ejemplo refinado y culto de cómo la construcción puede ser el vehículo para definir el carácter y expresividad de las formas arquitectónicas.

NOTAS

1 - Material inédito. Traducción al Castellano para A&P *Continuidad*: Prof.Arq.Gustavo A.Carabajal en colaboración con Silvia Guadalupe Braida.

2 - En el texto CAPOZZI, R. 2011. “Mies van der Rohe. Grassi als Mies” en S. Malcovati (a cura de), *Una casa è una casa. Scritti sul pensiero e sull'opera di Giorgio Grassi* (Milán: Franco Angeli, 68-75), el autor nos recuerda que el concepto de familia espiritual aparece por primera vez en una citación del Focillon en GRASSI,

inesorabilmente alla mente la celebre frase “Dio è nei particolari”, pronunciata da Mies van der Rohe e variamente attribuita ad Aby Warburg, Flaubert e perfino Michelangelo. Certo è che nulla, in questo edificio, appare lasciato al caso: il disegno degli infissi che, sulle facciate esterne, se aperti, proiettano ombre che disegnano il tempo del giorno che scorre, la ‘variazione’ di questo stesso disegno per le aperture che danno sulle scale dove i telai fissi si staccano dal muro e risolvono così in maniera semplice il problema della sicurezza al fuoco dei collegamenti verticali, l'essenzialità del disegno della balaustra delle scale, la scelta di un unico materiale per tutti questi elementi e anche per gli elementi di arredo e illuminazione esterna, il progetto di una ‘serie’ di variazioni sul tema per le lampade degli spazi comuni e di distribuzione, tutto questo costituisce quell’insieme di dettagli che raccontano della complessità della costruzione dell’opera di architettura ma anche della sua possibile bellezza.

L’esergo di Purini, scelto per parlare di questa opera di Uwe Schröder, parla proprio dei due momenti essenziali dell’Architettura, quella con la A maiuscola, che si sono utilizzati per la descrizione della ROM.HOF di Bonn che rappresenta, nel nesso di reciproca interdipendenza tra teoria e prassi caratteristico del nostro mestiere, una avanzatissima riflessione sul tema dell’abitare collettivo nella città contemporanea e un raffinato e colto esempio di come la costruzione possa farsi veicolo per definire carattere ed espressività delle forme architettoniche.

NOTE

1- F.Purini, *L’architettura didattica*, Gengemi, Roma, 1980.

2- A. Trentin (a cura di), *Oswald Mathias Ungers: una scuola*, Mondatori-Electa, Milano, 2004.

3- Il riferimento è al testo H. Focillon, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano*, Einaudi, Torino 2002, titolo originale *Vie des Formes suivi de Éloge de la main*, Presses Universitaires de France, Paris, 1943.

4- Nel testo R. Capozzi, *Mies van der Rohe. Grassi als Mies*, in S. Malcovati (a cura di), *Una casa è una casa. Scritti sul pensiero e sull'opera di Giorgio Grassi*, FrancoAngeli, Milano 2011, pp. 68-75, l’autore ci ricorda che il concetto di famiglie spirituali viene riportato per la prima volta con una citazione dello stesso Focillon in G. Grassi, *La costruzione logica dell’architettura*, Marsilio, Padova 1967, poi ripreso nelle successive edizioni del testo. Si vedano in particolare nel testo di Renato Capozzi, le note 16 e 19.

5- A. Monestiroli, *Il razionalismo come metodo*, in C. Simioni, A.

G. 1967. *La costruzione logica dell’architettura* (Padova: Marsilio), retomado luego en las sucesivas ediciones del texto. Véase en particular en el texto de Renato Capozzi, las notas 16 y 19.

3 - MONESTIROLI, A. 2011. “Il razionalismo come método” en SIMIONI, C.; TOGNON, A. (ed.) *Uwe Schröder. Sugli spazi della città* (Padua: Il Poligrafo). El libro en su conjunto es útil para profundizar, en italiano e inglés, la obra de Uwe Schröder, junto con MALACARNE, G.; TOGNON, A. (ed.). 2010. *Uwe Schröder. Architettura degli spazi* (Boloña: CLUEB). Para un análisis completo de las publicaciones de y sobre Uwe Schröder véase: www.usarch.de/publication/bild-farbe-raum-uberlegungen-des-kurators.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

· FOCILLON, H. 1943. *Vie des Formes suivi de Éloge de la main* (Paris: Presses Universitaires de France). Trad. Sergio Bettini e Elena De Angeli, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano* (Torino: Einaudi, 2002).

· MALACARNE, G.; TOGNON, A. (ed). 2010. *Uwe Schröder. Architettura degli spazi* (Boloña: CLUEB).

MONESTIROLI, A. 2011. “Il razionalismo come método” en SIMIONI, C.; TOGNON, A. (ed.) *Uwe Schröder. Sugli spazi della città* (Padua: Il Poligrafo).

· PURINI, F. 1980. *L’architettura didattica* (Roma, Gengemi).

· TRENTIN, A (ed.). 2004. *Oswald Mathias Ungers: una scuola* (Milano: Mondatori-Electa).



Uwe Schröder (1964) arquitecto con estudio Bonn, Alemania. Desde 2008, luego de haber enseñado en Colonia, es profesor y desarrolla programas de investigación en Proyecto de los espacios en la RWTH: Rheinisch - Westfälische Technische Hochschule de Aquisgrán. Ha publicado numerosos textos y ensayos, en particular sobre el tema del espacio arquitectónico y urbano, siendo también nutrida su producción de proyectos de casas y edificios colectivos.



Federica Visconti (1971) arquitecto, Doctora en Proyección Urbana, Profesora Asociada en Composición Arquitectónica y Urbana, dirige un Laboratorio de Composición Arquitectónica en la Facultad de Arquitectura de Nápoles. Forma parte del colegio de docentes del Dottorato di ricerca in Architettura del Departamento de Arquitectura de la misma Facultad.

Los saberes de la construcción (ciencia y técnica) en la enseñanza del proyecto arquitectónico.

I saperi della costruzione (scienze e tecniche) nella didattica del progetto di architettura.

por ANGELO VILLA¹

Todavía hoy la ubicación de los saberes de la construcción en la escuela de arquitectura plantea una cuestión sin resolver: ¿La analítica estructural (mecánica y estática) es sólo de conocimiento instrumental para la mera adecuación profesional (cada vez más accesoria en relación a la actual organización del trabajo) o es parte de la cultura del arquitecto proyectista, ya que participa en la concepción del proyecto y no sólo en la verificación del mismo en su desarrollo ejecutivo (fase cada vez más delegada a otros técnicos)?

Esta cuestión se plantea hoy de cara a los cambios que han afectado la práctica del proyectar entre los siglos XX y XXI: más allá de las *vagues formales* (*free form*, informal, deconstruccionismo) se definieron nuevas condiciones de producción de la arquitectura y una nueva estructuración de la industria de la construcción que afectan no sólo a todo el proceso “proyecto-producción-obra», sino también la figura del arquitecto-proyectista y la organización de la profesión de arquitecto.

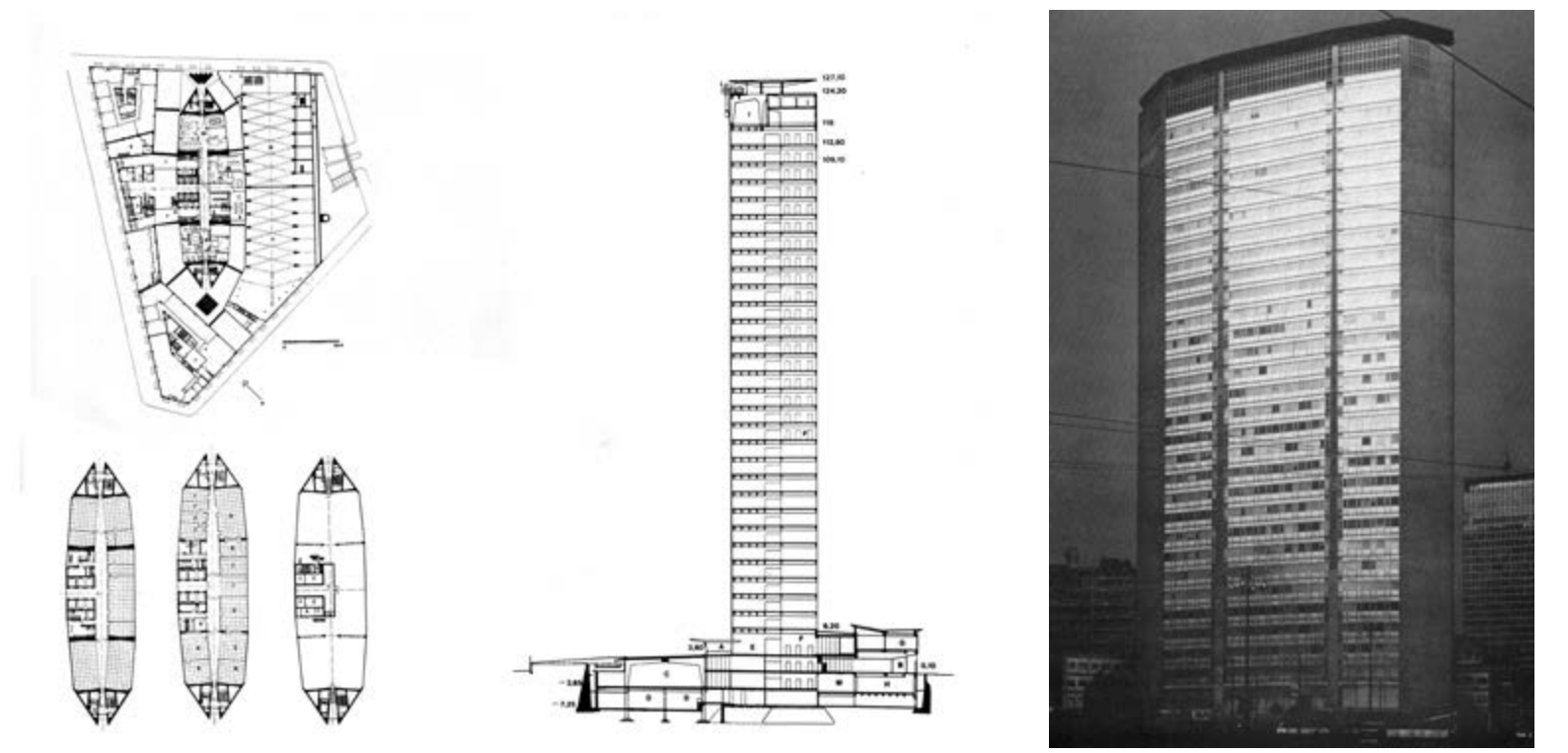
En resumen:

- La precedente “división técnica del trabajo” se ha convertido en una secuencia de múltiples especializaciones que actúan en

Ancora oggi la collocazione dei saperi della costruzione nella scuola di architettura pone una domanda irrisolta: le analitiche strutturali (meccanica e statica) sono soltanto cognizioni strumentali di mero adeguamento professionale (sempre più accessorio guardando alla vigente organizzazione del lavoro) o fanno parte della cultura del progettista-architetto in quanto agiscono a pensare il progetto e non solo a verificarlo nei suoi sviluppi esecutivi (sempre più spesso demandati ad altri tecnici)? Questa domanda si pone oggi a fronte dei cambiamenti che hanno riguardato la pratica del progettare negli anni al valico del secolo. XX: ben oltre le *vagues formali* (*free form*, informal, decostruccionismo) si sono compiutamente definite nuove condizioni di produzione dell'architettura e nuovi assetti dell'industria delle costruzioni che investono l'intero processo ‘progetto-produzione-cantiere’, nonché la figura stessa dell'architetto-progettista e l'organizzazione della professione di architetto.

In sintesi.

-L'antica ‘divisione tecnica del lavoro’ si è mutata in una sequenza di molteplici specialismi agenti nella cosiddetta “ingegnerizzazione



Gio Ponti, P.L.Nervi, Torre Pirelli, Milán, Italia (1950-1960). Plantas primer subsuelo y tipo | corte transversal Imagen de la fachada. Fuente: Pier Luigi Nervi, a cura de Paolo Desideri, Pier Luigi Jr Nervi, Giuseppe Positano. Colección Serie di Architettura, Zanichelli. Primera edición 1979

la denominada “ingeniería del proyecto” a lo largo de una cadena gobernada por sistemas informáticos: CG (*computer graphics*), CAD (*computer aided design*, diseño asistido por ordenador), CAAD (*computer aided architectural design*, diseño arquitectónico asistido por ordenador), CAE (*computer aided engineering*, ingeniería asistida por ordenador), CAM (*computer aided manufacturing*, construcción asistida por ordenador), CNC (*computer numeric control*, control numérico por ordenador);

- Los programas de modelado tridimensional (Rhino, Catia, etc.) inducen morfologías que parecen no tener ninguna conexión necesaria con los principios de carácter estático; la estructura queda relegada a soporte resistente para objetos arquitectónicos espectaculares permitidos por la omnipotencia de la técnica; los software reemplazan la laboriosa aproximación matemática en el cálculo y en la verificación estática del proyecto;

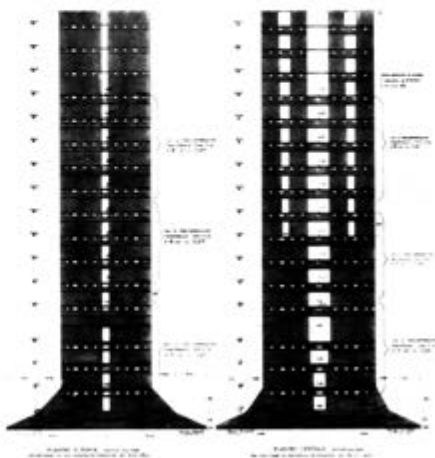
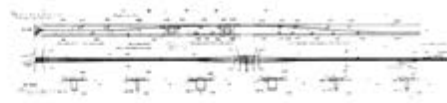
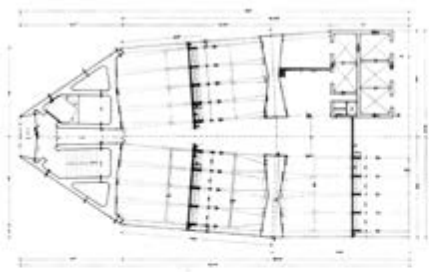
-La antigua relación entre las ciencias (de la construcción) y las técnicas (de la construcción) se debilita: los desarrollos de las tecnologías son totalmente internos a la industria de la construcción, entre la informatización de los procesos de producción, la transferencia tecnológica de los más diversos sectores de la ex-

del proyecto” lungo una filiera governata da sistemi di software: CG (*computer graphics*), CAD (*computer aided design*), CAAD (*computer aided architectural design*), CAE (*computer aided engineering*), CAM (*computer aided manufacturing*), CNC (*computer numeric control*).

-I programmi di modellazione tridimensionale (Rhino, Catia, etc.) inducono morfologie che sembrano non avere alcun nesso necessario con i principi di carattere statico; la struttura è relegata a supporto resistente per spettacolari oggetti architettonici consentiti dall'onnipotenza della tecnica; i software si sostituiscono alla “laboriosa matematica di approssimazione” nel calcolo e nelle verifiche statiche del progetto.

-L'antico nesso tra le scienze (della costruzione) e le tecniche (della costruzione) si indebolisce: gli sviluppi delle tecnologie sono del tutto interni all'industria delle costruzioni, tra informatizzazione dei processi di produzione-cantierizzazione, transfert tecnologici dai più diversi settori di sperimentazione e ricerca, innovazione di materiali e prodotti (caratteristiche e standard prestazionali).

- La pratica dell'architettura ha vissuto l'onnipotenza della tecnologia come impensata libertà d'invenzione formale, come



Gio Ponti, P.L.Nervi. Torre Pirelli, Milán, Italia (1950-1960). Detalles del sistema estructural, imagen de los porticos resistentes. Fuente: Pier Luigi Nervi, a cura de Desideri Paolo, Nervi Pier Luigi Jr, Positano Giuseppe. Colección Serie di Architettura, Zanichelli. Primera edición 1979

perimentación y la investigación, la innovación de materiales y productos (características y estándares de rendimiento);

- La práctica de la arquitectura ha experimentado la omnipotencia de la tecnología como la inesperada libertad de invención formal, como desafío a toda restricción estática-constructiva, como novedad en el mercado profesional y en los medios de comunicación de masa de acuerdo con la lógica “la forma sigue el mercado”: en una especie de fetichismo de la forma, indiferente a cualquier ética de responsabilidad-sustentabilidad civil y económica, el proyectista-arquitecto aparece relegado a un papel de fabricante de objetos formales espectaculares que otros especialistas hacen confiable y construible: en una separación total (técnica y cultural) entre la concepción-diseño formal y el ajuste-definición estática-constructiva.

De cara a este estado de cosas, es necesario repensar no sólo la dicotomía entre las disciplinas de la forma y disciplinas científico-técnicas, sino también preguntarse por la razón misma de la escuela de arquitectura:

¿El futuro de la escuela de arquitectura (me refiero a la situación italiana) es cerrarse en un destino de auto-referencialidad como búsqueda de una *calidad* que es sólo marginalidad y sepa-

síada ad ogni vincolo statico-costruttivo, come novità sul mercato professionale e massmediatico secondo la logica “*the form follow the market*”: in una sorta di feticismo della forma, indifferente ad ogni etica di responsabilità-sostenibilità civile ed economica, il progettista-architetto sembra consegnato a un ruolo di produttore di spettacolari oggetti-forma che altri specialisti rendono attendibili e costruibili: in una totale separazione (tecnica e culturale) tra concezione-ideazione formale e impostazione statico-costruttiva.

E’ a fronte di questo stato di cose que occorre non solo ripensare la dicotomia tra discipline della forma e discipline scientifico-tecniche ma anche interrogarsi sulle ragioni stesse della scuola di architettura.

Il futuro della scuola di architettura (mi riferisco alla situazione italiana) è chiudersi in un destino di autoreferenzialità come ricerca di una qualità che è solo marginalità e separatezza tra necessità e cultura, tra progetto e condizioni storico-concrete di produzione dell’architettura (risorse tecniche e bisogni), intendendo la didattica del progetto come riscrittura di belle partiture compositive, esercizio di creative prefigurazioni e di utopie della realtà?

Oppure: il progetto didattico (e il progetto-ricerca) è da intendersi

ración entre necesidad y cultura, entre proyecto y condiciones históricas concretas de producción de la arquitectura (recursos técnicos y necesidades), entendiendo la didáctica del proyecto como la re-escritura de bellas partituras compositivas, ejercicio de prefiguraciones creativas y de utopías de la realidad?

O: ¿El proyecto didáctico (y el proyecto-investigación) debe ser entendido como *problems setting and solving* (el planteo y solución de problemas): respuesta en términos de cultura y de forma a condiciones reales, entre necesidades históricamente determinadas y condiciones materiales de producción? El estado de las técnicas (desarrollos, innovaciones, etc.) debe ser entendido como una condición histórico-material a interpretar críticamente a través del pensamiento proyectual: ciencias y técnicas traen con ellas el sentido histórico de su propia constitución y desde este punto de vista son “materia cultural” de la obra arquitectónica y no sólo el conocimiento operativo (fórmulas) o herramientas de implementación.

Tarea de quien proyecta y enseña a proyectar es medirse con las condiciones histórico-concretas del proyectar-construir, de las técnicas y del mundo de la producción preguntándose cómo (y en qué medida) el proyecto debería incorporar las nuevas líneas metodológicas e instrumentales o reaccionar ante ellas, ofreciendo una resistencia crítica. O bien (y en qué medida) es posible y apropiado responderle frente a nuevos horizontes culturales y nuevas formas de entender el proyecto de arquitectura: en la certeza de que no hay una coincidencia lineal entre progreso civil-cultural y desarrollo tecnológico-productivo.

Entre los siglos XX y XXI se han marcado cambios profundos en el contexto cultural y antropológico de la función “proyectar”:
a. Son mutaciones que se pueden reconducir al ocaso del Posmoderno.

También para la Arquitectura se perfila un horizonte de “nuevo realismo”, entre “Necesidad” e “Imaginario”. Parece agotada la larga deriva posmoderna (auto referencialidad y separación de la realidad) donde el proyecto se piensa como elaboraciones lingüísticas, entre hermenéutica y trazados historicistas (años ‘70 y ‘80) o (en los años de pasaje de siglo) como la producción de objetos-imagen para la ciudad del espectáculo, entre formas anti constructivas (*free form*) y ficciones sin imaginación, más cercanas a instalaciones escenográficas que a artefactos para la vida colectiva y civil con las cualidades generales de la arquitectura ordinaria: en definitiva, la cancelación de la necesidad y de la

come *problems setting and solving*: risposta in termini di cultura e di forma alle condizioni di realtà, tra necessità storicamente determinate e condizioni materiali di produzione? Lo stato delle tecniche (sviluppi, innovazioni, etc.) è da intendersi come condizione storico-materiale da interpretare criticamente attraverso il pensiero progettuale: scienze e tecniche portano con sé il senso storico della propria costituzione e da questo punto di vista sono “materia culturale” dell’opera di architettura e non solo cognizioni operative (formule) o strumenti attuativi. Compito di chi progetta e insegna a progettare è misurarsi con le condizioni storico-concrete del progettare-costruire, tecniche e produttive: chiedersi come (e in che misura) il progetto debba recepire le nuove linee metodologiche e strumentali o debba invece reagire ad esse, offrendo una resistenza critica. O ancora (e in che misura) sia possibile e opportuno contestarle a fronte di nuovi orizzonti culturali e di nuovi modi di intendere il progetto di architettura: nella consapevolezza che non c’è coincidenza lineare tra progresso civile-culturale e sviluppo tecnologico-productivo.

Gli anni al valico del secolo hanno segnato profonde mutazioni nel contesto culturale e antropologico della funzione ‘progettare’.

a. Sono mutazioni riconducibili al tramonto della stagione del Postmoderno.

Anche per l’architettura si delinea un orizzonte di nuovo realismo, tra Necessità e Immaginario. Sembra esaurita la lunga deriva postmoderna (autoreferenzialità e distacco dalla realtà) per cui il progetto è inteso come elaborazioni linguistiche sui linguaggi, tra ermeneutica e ricalchi storicistici (anni ‘70 e ‘80) o (negli anni al valico del secolo) come produzione di oggetti-immagini per la città dello spettacolo, tra forme anticostruttive (*free form*) e stupefacenti finzioni senza immaginario, più vicine a scenografiche installazioni che non a manufatti per la vita collettiva-civile, per la qualità diffusa dell’every day architecture: al fondo la cancellazione della necessità e della costruttività come voci significative della cultura del progetto secondo un’etica della responsabilità.

b. Sono mutazioni che riguardano il referente urbano del progetto di architettura, accentuate dalla crisi finanziaria del 2008: la scarsità di risorse per investimenti pubblici si incrocia (soprattutto in Italia) con uno stato di necessità sempre più cogente in termini di modernizzazione infrastrutturale, fabbisogni sociali pregressi

constructividad como elementos significativos de la cultura del proyecto según una ética de la responsabilidad.

b. Son mutaciones que atañen a la referencia urbana del proyecto arquitectónico, acentuada por la crisis financiera de 2008: la escasez de recursos para la inversión pública se cruza (especialmente en Italia) con un estado de necesidad cada vez más apremiante en términos de modernización de la infraestructura, necesidades sociales sin resolver (vivienda, servicios, etc.), preservación-transformación del paisaje natural y/o antropizado como “bien común” y como “patrimonio cultural”. En el documento “*Suitable development and suitable building*” (“Construcción adecuada y desarrollo adecuado”) de 2014 la Comisión Europea habla de la necesidad de promover medidas para reducir aún más la ocupación del suelo urbano (*urban sprawl* o expansión urbana): reutilización de edificios abandonados o en ruinas, proyectación de edificios flexibles, adaptables a más de una función y a cambios de usos a través del tiempo; y también: la necesidad de promover una movilidad sostenible, inclusiva y compatible, utilizando medios de transporte alternativos al coche e incentivando los sistemas de transporte intermodales.

Prácticas antiguas de intervención parecen adquirir nuevos acentos: la regeneración de la ciudad en función anti expansión-consumo del suelo y del territorio (construir en el construido) y el reciclaje de los edificios existentes (construir sobre el construido) como casos especiales, se convirtieron en políticas de la ciudad a las cuales la Arquitectura debe considerar como una “demanda histórica” a la cual responder en términos de cultura del proyecto: innovación tipológica (espacios y modos de uso), optimización constructiva -entre objetivos civiles y recursos económicos-, rendimiento de calidad e identidad formal.

En el desarrollo de la cultura italiana del proyecto se pueden identificar dos momentos significativos -aún hoy de referencia- para la re-composición de la relación entre forma y construcción: en la práctica (proyecto y condiciones técnicas de producción de la arquitectura) y en la escuela: didáctica del proyecto y presencia de las disciplinas analíticas estructurales (mecánica y estática).

a. En el período más significativo (entre la Reconstrucción y la Modernización: 1946-64) la arquitectura italiana re-elabora en términos de lenguaje formal la condición de atraso en el sector de la construcción. En la arquitectura del plan INA-Casa-Ley Fanfani, la construcción tradicional (establecida por razones de empleo de mano de obra sin formación) deviene lenguaje sobre

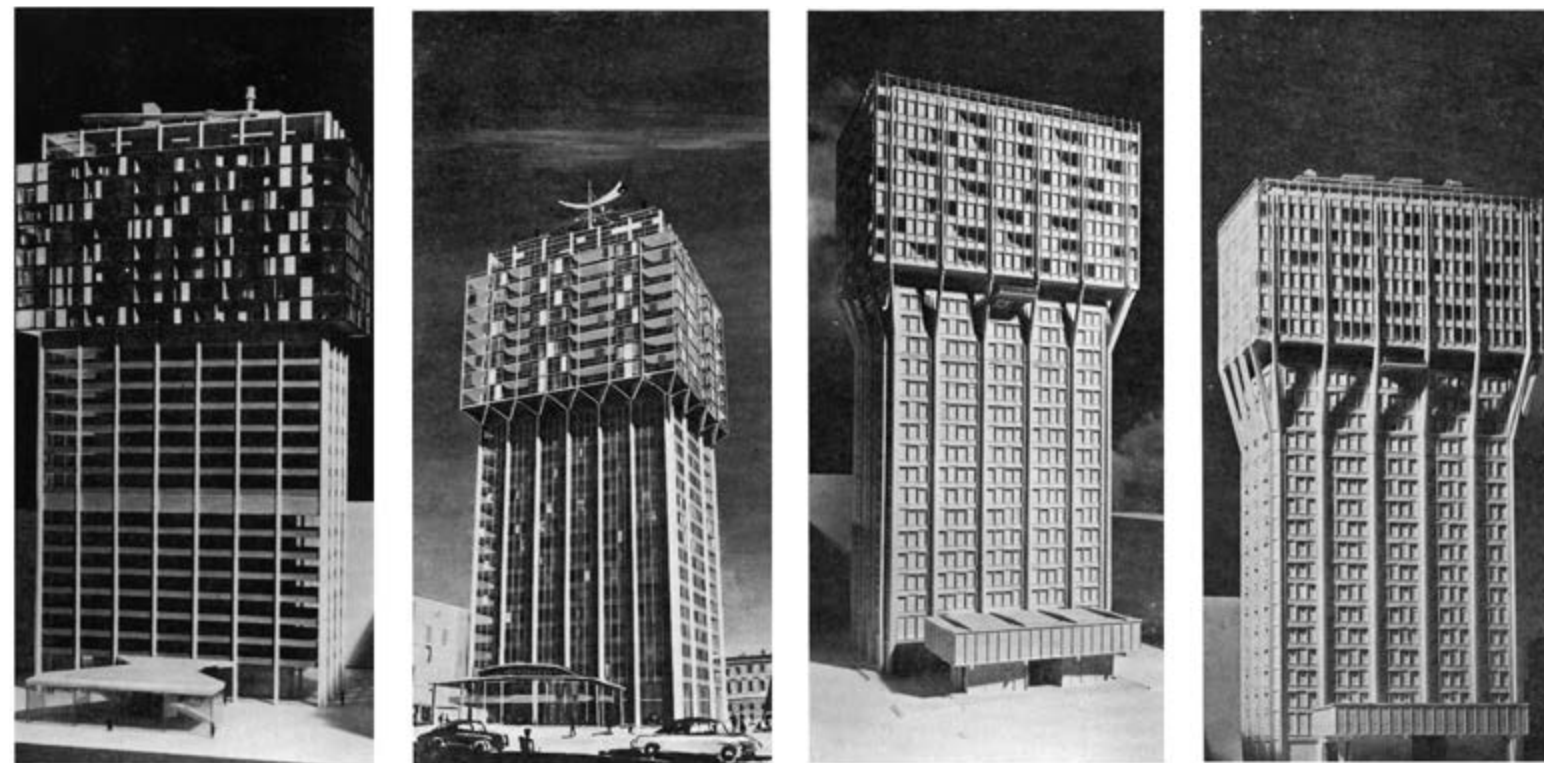
(abitaciones, servicios, etc.), conservación-trasformazione del paesaggio naturale e/o antropizzato come ‘bene comune’ e come ‘cultural heritage’;

Nel documento ‘*Suitable development and suitable building*’ (2014) la Commissione UE parla della necessità di promuovere interventi atti a ridurre un’ulteriore occupazione del suolo urbano (*urban sprawl*): riuso di edifici abbandonati o fatiscenti, progettazione di edifici flessibili, adattabili a più funzioni e mutazioni di destinazioni d’uso nel tempo; e ancora: necessità di promuovere una mobilità sostenibile, inclusiva e compatibile, utilizzando mezzi di trasporto diversi dall’auto e incentivando sistemi di trasporto intermodali’.

Antiche pratiche di intervento sembrano acquisire accenti nuovi: la rigenerazione della città in funzione anti sprawl-consumo del suolo e del territorio (costruire nel costruito) e il ‘recycling dei manufatti esistenti (costruire sul costruito) da casi particolari si trasformano in politiche della città a cui l’architettura deve guardare come ‘storica domanda’ e a cui deve rispondere in termini di cultura del progetto: innovazione tipologica (spazi e modi d’uso) e ottimizzazione costruttiva, tra obiettivi civili e risorse economiche, qualità prestazionali e identità formale.

Gli svolgimenti della cultura italiana del progetto indicano due momenti ancor oggi di significativo riferimento per la ricomposizione di forma e costruzione: nella prassi (progetto e condizioni tecniche di produzione dell’architettura) e nella scuola: didattica del progetto e presenza delle discipline analitiche strutturali (meccanica e statica).

a. Nella sua stagione più rilevante (tra Ricostruzione e Modernizzazione:1946-1964) l’architettura italiana rielabora in termini di linguaggio formale la condizione di arretratezza del settore edilizio. Nell’architettura del piano INA Casa-Legge Fanfani la costruzione tradizionale (imposta per ragioni di occupazione di una mano d’opera priva di formazione) si fa linguaggio sulla scorta del Manuale dell’Architetto redatto-disegnato da Mario Ridolfi: un linguaggio figurativo, alternativo alle geometrie astratte del Modernismo Internazionale, entro cui si incrociano stilemi dell’identità contestuale (l’insediamento come storia-tradizione) e, successivamente (nelle opere della Modernizzazione) le innovazioni della scuola italiana di ingegneria strutturale. In opere quali la Torre Velasca (BBPR e Danusso) e La Rinascente di Roma (Albini e Covre), la coscienza storica dei contesti urbani incrocia sapienti rielaborazioni linguistiche della



B.B.P.R., Torre Velasca, Milán, Italia (1956-1958). Plantas de los distintos niveles. Fuente: Bonfanti Ezio; Porta Marco: Città, museo e architettura, Hoepli. Primera edición 1973

la base del Manual del Arquitecto (1946) diseñado por Mario Ridolfi: un lenguaje figurativo -alternativo a la geometría abstracta del Modernismo Internacional- dentro del cual se cruzan gestos estilísticos de la identidad contextual (el asentamiento como historia-tradición) y después (en las obras de Modernización) las innovaciones de la escuela italiana de ingeniería estructural. En obras como la Torre Velasca (BBPR y Danusso, 1956-58) y La Rinascente en Roma (Albini y Covre, 1961), la conciencia histórica del contexto urbano mezcla con sabiduría re-elaboraciones lingüísticas de la construcción tradicional: estilos, elementos de la construcción, materiales, con dispositivos estructurales innovadores. En obras como la Torre Pirelli (Ponti y Nervi, 1950-60) y el Palacio de la Región en Trento (Libera y Musmeci, 1962), Arquitectura e Ingeniería parecen reunirse en una caracterización artesanal de edificios estructuralmente avanzados: el anacronismo entre el nivel avanzado del dispositivo estructural y el persistente retraso de la construcción tradicional, es sorprendente. b. A principios de los '80 (en pleno auge del posmoderno que deja de lado los saberes de la construcción en la didáctica del proyecto) dos grandes ingenieros estructurales, maestros en las escuelas de arquitectura, Giulio Pizzetti y Edoardo Benvenuto, pro-

costruzione tradizionale: stilemi,elementi costruttivi, materiali, con innovativi dispositivi strutturali. Come pure in opere quali la torre Pirelli (Ponti e Nervi) e il Palazzo della Regione a Trento (Libera e Musmeci), architettura e ingegneria sembrano incontrarsi in una caratterizzazione artigianale di manufatti strutturalmente avanzati: l'anacronismo tra il livello avanzato del dispositivo strutturale e la persistente arretratezza del cantiere tradizionale, è eclatante.

b. All'inizio degli anni '80 (nel pieno dell'onda Postmoderna che accantona i saperi della costruzione nella didattica del progetto) due grandi ingegneri strutturalisti docenti nelle scuole di architettura: Giulio Pizzetti e Edoardo Benvenuto, propongono nuove impostazioni delle discipline scientifiche (meccanica e statica).

Già negli anni '50 P.L. Nervi (e E. Torroja) avevano criticato l'approccio analitico-matematico (strutturismo matematico) proposto dai tradizionali manuali di Scienza delle Costruzioni ancora di impostazione ottocentesca, per cui i saperi strutturali si riducevano a cognizioni di calcolo-verifica, sostanzialmente estranei alla specificità della scuola di architettura.

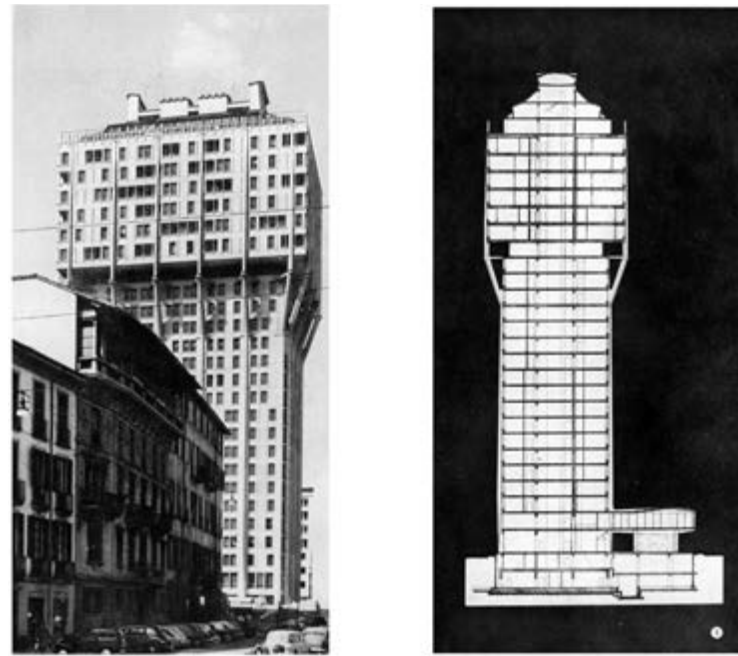
Pizzetti (cfr. *Principi statici e forme strutturali*) delinea

ponen nuevos enfoques de las disciplinas científicas (mecánica y estática). Ya en los años '50 PierLuigi Nervi y Eduardo Torroja habían criticado el enfoque analítico- matemático (*strutturismo matematico*) propuesto por los manuales tradicionales de ciencias de las construcciones -establecidos en el siglo XIX- para los que el conocimiento estructural se reducía al conocimiento de cálculo-verificación esencialmente, sin relación con la especificidad de la escuela de arquitectura.

G.Pizzetti esboza una configuración de la materia Estructuras, idónea para lograr una sinergia didáctica entre la interpretación proyectual del mecanismo resistente y la formulación analítica de las maneras en que ésta se puede establecer (PIZZETTI: 1980). Los diferentes tipos estructurales están expuestos-tratados tanto en términos perceptibles por vía intuitiva y cualitativa, como dentro de un marco en lenguaje analítico: los términos de análisis (los principios y teoremas de la estática) están vinculados a los factores que concretamente los identifican en formas estructurales o configuraciones relacionadas concretamente con la historia de los materiales, de las técnicas de construcción y culturas de proyecto.

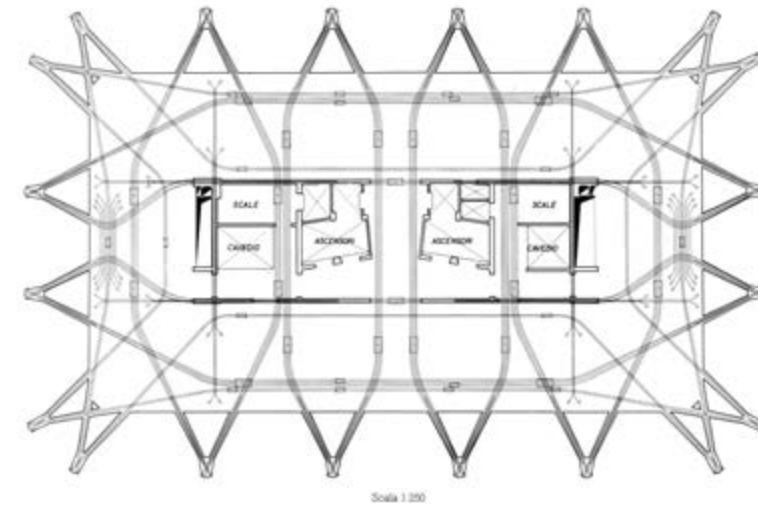
E.Benvenuto propone una re-composición de la brecha epistemológica entre las disciplinas clasificadas como ciencias de la naturaleza (incluyendo las de análisis estructural: mecánica y estática) y las otras disciplinas de estatutos más flexibles incluidas en el complejo mosaico de las Ciencias Humanas orientadas al momento sintético e interpretativo -entre ellos el proyecto y la composición (BENVENUTO: 1981). Según Benvenuto, el marco histórico de la materia Estructuras permite colmar un contraste que, en abstracto, tiene la apariencia de una contraposición insanable pero, que si es detectado en el desarrollo real del pensamiento científico-técnico y de las soluciones constructivas en el arco de la historia de la arquitectura, se convierte en el signo de una relación profunda que puede ser interpretada y practicada sólo “mezclando” las dos culturas. Didácticamente las diferencias disciplinarias no se traducen en lenguajes incomprensibles, sino en razones de formación cultural para una plena conciencia de la arquitectura como realidad construida.

Para indicar el significado de las disciplinas científico-estructurales en la enseñanza del proyecto arquitectónico, mucho más allá de la transmisión de conocimientos puramente aplicativos (verificación-cálculo), hablaría de conciencia técnica de la forma como competencia específica del proyectista arquitecto:

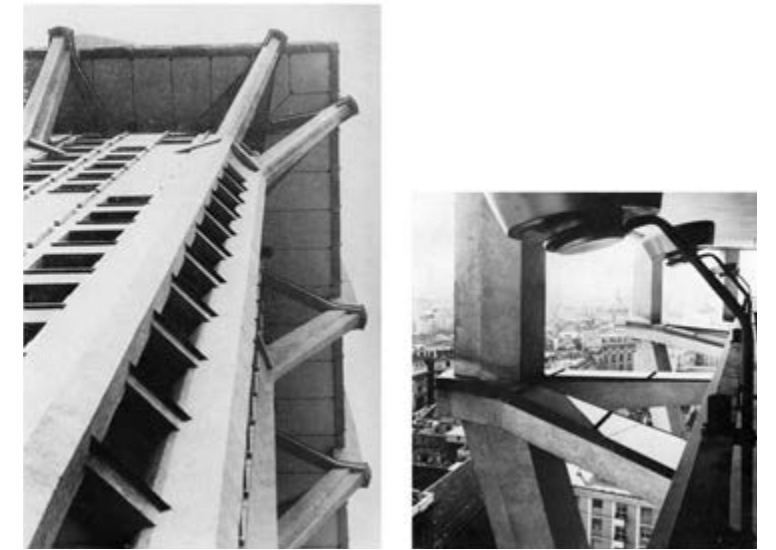


B.B.P.R., Torre Velasca, Milán, Italia (1956-1958). Fotografía y sección transversal de la torre. Fuente: Bonfanti Ezio; Porta Marco: Città, museo e architettura, Hoepli. Primera edición 1973

un'impostazione della materia strutturale atta a favorire una sinergia didattica fra interpretazione progettuale del meccanismo resistente e formulazione analitica dei modi in cui esso può istituirsi. I diversi tipi strutturali sono esposti-trattati tanto sotto il profilo percepibile per via intuitiva e qualitativa quanto sotto quello dell'inquadratura in linguaggio analitico: i termini dell'approccio analitico (i principi e i teoremi della statica) sono connessi ai fattori che concretamente li identificano in forme strutturali, ovvero configurazioni connesse al concreto storico di materiali, tecniche costruttive e culture di progetto. Benvenuto (*cfr. La scienza delle costruzioni e il suo sviluppo storico*) propone una ricomposizione del solco epistemologico tra le discipline classificate come Scienze della natura (tra cui le analitiche strutturali: meccanica e statica) e le altre discipline dallo statuto più duttile che rientrano nel complesso coacervo delle Scienze umane orientate al momento sintético e interpretativo, tra cui la progettazione-composizione: secondo Benvenuto, l'impostazione storica della materia strutturale consente di colmare un contrasto che in astratto ha l'aspetto di un'insanabile contrapposizione ma se è colto nel reale sviluppo del pensiero scientifico-tecnico e delle soluzioni costruttive nell'arco della



B.B.P.R., Torre Velasca, Milán, Italia (1956-1958). Planta con detalle estructural. Fuente: Bonfanti Ezio; Porta Marco: Città, museo e architettura, Hoepli. Primera edición 1973 - B.B.P.R., Torre Velasca, Milán, Italia (1956-1958). Fotografías de detalle de las principales componentes estructurales. Fuente: Bonfanti Ezio; Porta Marco: Città, museo e architettura, Hoepli. Primera edición 1973



consciencia cultural y operativa de la arquitectura como realidad construida, sustanciada en una configuración disciplinar innovadora (Pizzetti:1980; Benvenuto:1981).

a. En comparación con una tradición que considera las disciplinas estructurales no como formas de conocimiento para el proyectista, sino en función exclusiva de conocimientos operativos para los técnicos, el ingreso de la Historia en la concepción de las disciplinas analíticas actúa en la configuración del proyecto didáctico como conocimiento, sobre todo en las prácticas de intervención como la conservación-transformación de los edificios o partes de ciudades existentes, la innovación tipológica (espacios y modalidades de uso) de los edificios para la arquitectura de todos los días, de acuerdo a los nuevos requerimientos de rendimiento (espacio y formas de uso): el problema es cada vez más cómo se interviene inteligentemente sobre los contenidos y contextos muy complicados donde el único proyecto sensato es el que proviene del conocimiento: *“El proyecto es hijo del conocimiento y no una invención graciosa: las analíticas no son sólo la exploración de lo que es posible, sino la construcción de lo posible.”* (BENVENUTO: 1981)

De este modo (en el ámbito de la construcción) la didáctica del

storia dell'architettura, diventa il segno di un rapporto profondo che può essere interpretato e praticato solo 'mescolando' le due culture. Didatticamente le differenze disciplinari non si traducono in linguaggi tra loro incomprensibili ma sono ragione di formazione culturale: per una piena consapevolezza dell'architettura come realtà costruita.

4. Per indicare il significato delle discipline scientifico-strutturali nella didattica del progetto di architettura, ben oltre la trasmissione di cognizioni puramente applicative (verifica-calcolo), parlerei di coscienza tecnica della forma come competenza propria del progettista architetto: consapevolezza culturale e operativa dell'architettura come realtà costruita, sostanziata da innovative impostazioni disciplinari (*cfr. i manuali di Pizzetti e Benvenuto*).

a. Rispetto ad una tradizione che vede le discipline strutturali non come forme di conoscenza per il progettista ma in esclusiva funzione di cognizioni operative per i tecnici, l'ingresso della storia nell'impostazione delle discipline analitiche agisce a configurare il progetto didattico come *conoscenza*, soprattutto a fronte di pratiche di intervento quali la conservazione-trasformazione dell'esistente (edifici o



B.B.P.R., Torre Velasca, Milán, Italia (1956-1958). La torre sobre el skyline de la ciudad. Fuente: Bonfanti Ezio; Porta Marco: Città, museo e architettura, Hoepli. Primera edición 1973

proyecto re-toma un camino ya recorrido en la escuela de Venecia por el grupo Arquitectura (años '60-'70): el Proyecto como conocimiento del principal referente del proyecto de arquitectura: la ciudad, de acuerdo con las formas de análisis urbano, entre historia y categorías cognitivas propias de la arquitectura: tipología edilicia y morfología urbana.

b. Más allá de la confiabilidad estática, los saberes de la construcción (estructurales y técnicos) son un componente inherente a la invención del proyecto: intervienen al pensar la concepción y configuración de la arquitectura y no sólo para ponerla en obra. El hiato entre la configuración estático-constructiva y la configuración formal termina siendo el ápice máximo de otras profundas separaciones y disyunciones: entre las condiciones de producción y el proyecto, entre necesidad e intenciones formales, entre sustentabilidad socio-económica e invención.

La forma de los edificios (como signo significativo del paisaje urbano) es el compromiso específico del arquitecto proyectista, pero el proyecto no puede ser reducido a una elaboración lingüística: tiene que representar algo que no pertenece sólo a la reflexión en torno al lenguaje, se propone más bien como una

partí de città), l'innovazione tipologica (spazi e modi d'uso) dei manufatti per l'every day architecture, secondo nuovi requisiti prestazionali (spazi e modi d'uso): il problema è sempre più di intervenire con sapienza su contenuti e contesti estremamente complicati dove l'unico progetto sensato è quello che discende dalla conoscenza: "Il progetto è figlio della conoscenza e non una graziosa invenzione: le analitiche non sono soltanto esplorazione di ciò che è possibile, ma sono una costruzione del possibile." (E. Benvenuto).

Così (nell'ambito della Costruzione) la didattica del progetto riprende una strada già praticata nella scuola di Venezia dal gruppo Architettura (anni '60-'70): il progetto come conoscenza del referente primo del progetto di architettura: la città, secondo i modi dell'analisi urbana, tra storia e categorie conoscitive proprie dell'architettura: tipologia edilizia e morfologia urbana.

b. Al di là dell'attendibilità statica i saperi della costruzione (strutturali e tecnici) sono un fattore intrinseco all'invenzione di progetto: agiscono a pensare concezione e impostazione dell'opera di architettura e non solo a realizzarla in cantiere. Lo iato tra

"respuesta" a los datos de la realidad de acuerdo con la ética de la responsabilidad en la función proyecto. La ética de la responsabilidad implica hacer referencia a la realidad, pero el realismo no es una connotación negativa, el mundo "real" no se limita a decir "no" induciendo fugas en forma de utopías, prefiguraciones auto-referenciales o íconos escenográficos: ofrece nuevos horizontes por el modo de comprender la proyectación de la arquitectura, entre Necesidad e Imaginario lejos no sólo de la arquitectura-show, sino también del populismo ambiental cada día más popular.

Es válida (todavía) una pregunta (retórica!), avanzada para 1995, recuperando una definición de R.Barthes:

"Moderno no es una bandera de batalla levantada contra el viejo mundo, sus comprometidos valores, hacia un futuro que de todos modos es progreso: 'Moderno' es la dificultad activa de seguir el cambio del tiempo ya no a nivel de la gran historia, sino a nivel de historias parciales" (VILLA: 1995)

La pregunta (retórica): Si por moderna nos referimos a una cultura del proyecto que puede establecer con la realidad una relación que sea al mismo tiempo crítica y de conocimiento, una cultura que es consciente de su propia identidad-historia y al mismo tiempo es capaz de interrogar el mundo, pensar en una modernidad presente: ¿es ésta la esperanza viable de una cultura diferente o simplemente una hipótesis obsoleta?

NOTAS

1 - Conferencia del prof.arq. Angelo Villa (Universidad IUAV de Venecia) en la FAPyD-UNR en Octubre 2015. Material inédito. Traducción al Castellano para A&P Continuidad: prof.arq.Gustavo A.Carabajal en colaboración con Silvia Guadalupe Braida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENVENUTO, Edoardo.1981. *La scienza delle Costruzioni nel suo sviluppo storico* (Firenze: Sansoni)
- PIZZETTI, Giulio; ZORGNO TRISCIUOGLIO, Anna Maria .1980. *Principi statici e forme strutturali* (Torino, UTET)
- VILLA, Angelo. 1995. *Silvano Zorzi ingegnere 1950 -1990* (Milano: Electa)

impostazione statico-costruttiva e impostazione formale finisce per essere il picco di altre profonde separatezze e disgiunzioni: tra condizioni di produzione e progetto, tra necessità e intenti formali, tra sostenibilità socio-economica e invenzione.

La forma dei manufatti (come segno significativo dei paesaggi urbani) è l'impegno propio del progettista architetto, ma il progetto non è riducibile a elaborazione linguistica: deve rappresentare qualcosa che non atiene solo alla riflessione sui linguaggi ma si propone come 'risposta' ai dati di realtà secondo l'etica della responsabilità nella funzione progetto. L'etica della responsabilità comporta il riferimento alla realtà, ma il realismo non è soltanto negativo, il mondo 'reale' non si limita a dire 'no' induciendo fughe in forma di utopie, prefigurazioni autoreferenziali o icone scenografiche: propone nuovi orizzonti per il modo di intendere la progettazione dell'architettura, tra Necesidad e Imaginario, lontano non solo dall'architettura-spettacolo ma anche dal populismo ambientale oggi sempre più diffuso.

Vale (ancora) un interrogativo (retorico!) che avevo avanzado nel lontano 1995 (cfr.: *Silvano Zorzi ingegnere moderno*) riprendendo una definición de R.Barthes.

La definición: "Moderno non è una bandiera di combattimento levata contro il vecchio mondo, i suoi valori compromessi, verso un futuro che è progresso comunque: 'Moderno' è la difficoltà attiva di seguire il mutare del tempo non più a livello della grande storia, ma a livello di storie parziali".

L'interrogativo (retorico): Se per moderna si intende una cultura progettuale capace di stabilire con il reale un rapporto insieme critico e di conoscenza, ovvero una cultura che è cosciente della propria identità-storia e al tempo stesso è capace di interrogare il mondo, pensare ad una presente modernità è il praticabile auspicio di una cultura diversa o solo un'ipotesi inattuale?



Angelo Villa Docente de Proyecto Arquitectónico en la Facultad de Arquitectura de la Universidad IUAV de Venecia. Director del perfil formativo Arquitectura-Construcción, bienio magistral del IUAV desde 2004 a 2012. Amante del cine, dirigió la sección Cine y Arquitectura de la revista *Interni* desde 1998 hasta el 2012. Profesor invitado a la FAPyD-UNR en Octubre del 2015.

Los nuevos temas del Proyecto: entre innovación disciplinar y necesidad civil.

Cuestiones temáticas para la Arquitectura que cambia su presente en vista de un futuro próximo.

por PIER ANTONIO VAL

Las siguientes consideraciones surgen de un trabajo colectivo realizado por un grupo de profesores de la Escuela de Arquitectura de Venecia, a la luz de una confrontación que se basa en la toma de conciencia de un cambio estructural en acto en el mundo y, específicamente, en los mecanismos de construcción de la Arquitectura. Esta condición contextual de cambio fue un proceso gradual pero, sin duda, hoy es relevante e integral y nos involucra a todos a trabajar con una nueva actitud hacia la realidad misma. En términos más generales, algunos filósofos contemporáneos sostienen que este cambio se traduce en un verdadero cambio de paradigma. En relación a este contexto de transformación se orientó en los últimos años tanto el trabajo de enseñanza como el de investigación en nuestra escuela. Algunas publicaciones miden este compromiso y, progresivamente, focalizan esta posición, entrelazándose con lo que escribe –en este mismo número de A&P– el prof. Angel Villa. En cuanto a nuestra disciplina, todo esto no quiere ser ni una Teoría ni una koiné de pensamiento, sino simplemente la necesidad de definir una manera de confrontarse con el Proyecto (concebido como una respuesta y como herramienta de análisis) en

Le considerazioni che seguono nascono da un'esperienza vissuta all'interno di un lavoro collettivo, svolto da un gruppo di professori della scuola di architettura di Venezia, nata alla luce di un confronto rispetto la consapevolezza di un cambiamento strutturale in atto nel mondo e nello specifico nei meccanismi della costruzione dell'architettura. Questa condizione contestuale mutata è avvenuta progressivamente, ma indubbiamente oggi appare rilevante e globale e spinge tutti noi ad operare con un atteggiamento nuovo nei confronti della realtà stessa. Sul piano più generale, alcuni filosofi contemporanei sostengono che questo mutamento determini un vero e proprio cambio di paradigma. Rispetto a tale trasformazione contestuale è stato orientato in questi anni sia il lavoro didattico e di ricerca. Alcune pubblicazioni misurano questo impegno e progressivamente mettono a fuoco questa posizione (1) e si intrecciano con quanto scrive qui Angelo Villa. Per quanto riguarda la nostra disciplina tutto questo non vuole essere né una teoria né una Koinè di pensiero, ma semplicemente la necessità di definire un modo di confrontarsi con il progetto



PierAntonio Val, elaboración del autor en forma de manifiesto titulado: "Constelaciones temáticas que la contemporaneidad pone en el campo en relación a la cuestión construir sobre lo construido". Elaboración sobre una reproducción de una pintura al óleo sobre tela 150x250 de Gino Ortona titulada: Palazzine Romane, extraído del catálogo de la Bienal de Arte Contemporáneo de Venecia 2011 / Elaborazione dell'autore del saggio in forma di manifesto dal titolo: "Costellazioni tematiche che la contemporaneità mette in campo rispetto alla questione costruire sul costruito". Elaborazione sopra una riproduzione di un olio su tela 150x250 di Gino Ortona dal titolo: Palazzine Romane, tratto dal catalogo della biennale d'arte contemporanea di Venezia 2011

relación a una fotografía (que considero realista) de un estado de las cosas.

Para enfatizar estas circunstancias he ordenado el resultado del trabajo didáctico e investigativo que aquí se muestra en la forma del manifiesto o, más bien, la forma de la modificación del manifiesto realizado en la epopeya del movimiento moderno por Le Corbusier. Hice esta elección, por un lado, para ponerme en continuidad con la tradición del moderno pero, sobre todo, para demostrar el reconocimiento de un cambio de tendencia del pensamiento post-moderno más reciente que, al menos Occidente ha experimentado, y ahora parece abandonar. Lo que se desprende de este nuevo enfoque es que los arquitectos proponamos, a través del proyecto, una Estética como teoría de la sensibilidad hacia lo real, el contexto; una Ontología Natural como teoría de lo irremediable, de lo que se necesita y, finalmente, un Ontología Social como teoría de la documentalidad y como respuesta a esta demanda social. Precisamente por esta razón es que quiero iniciar con la experiencia, el trabajo didáctico y concreto de investigación (en relación a un encargo preciso que atañe a la regeneración de la

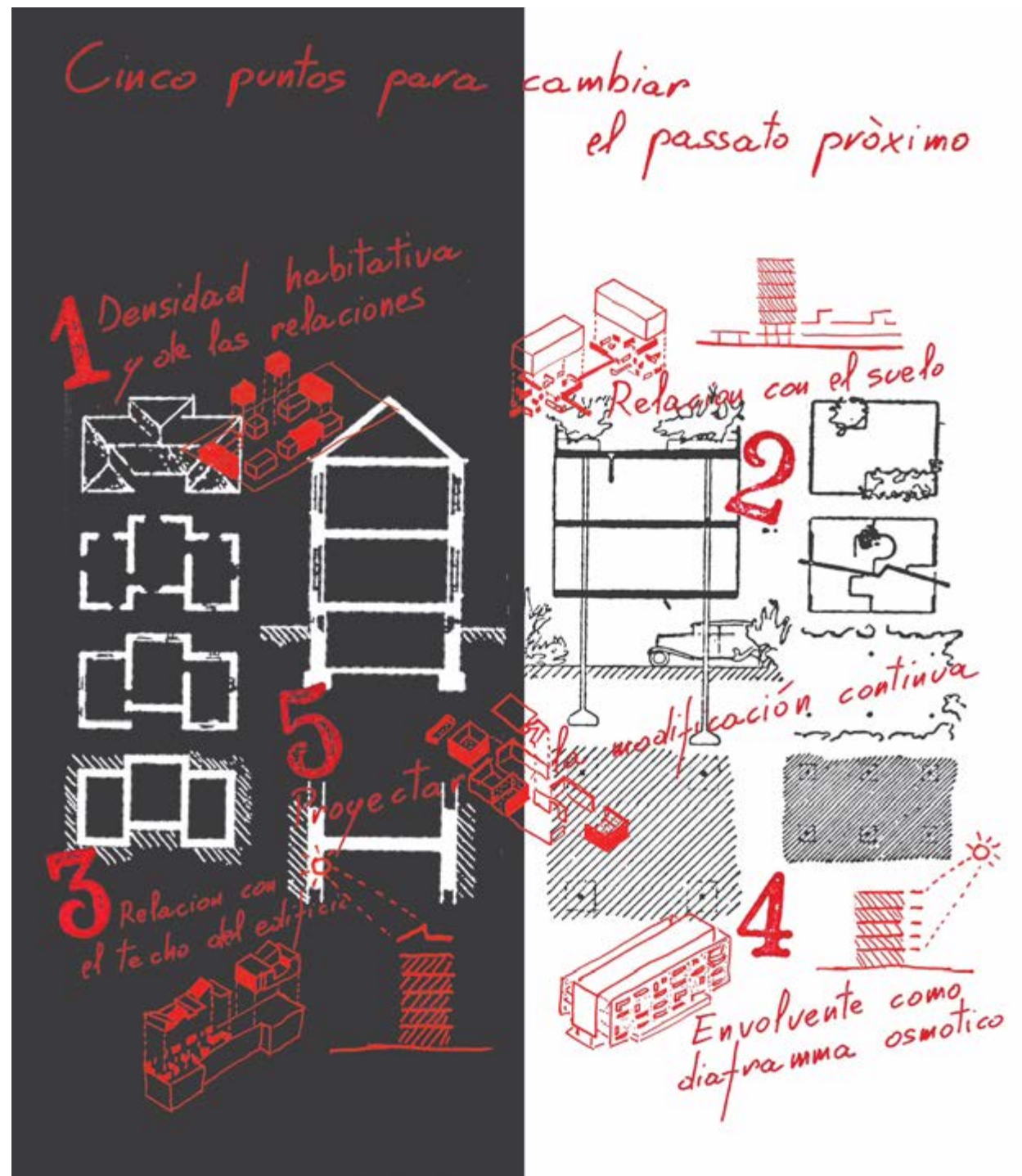
(inteso come risposta e come strumento analitico) rispetto un fotografia (che ritengo realistica) di uno stato di cose.

Per sottolineare queste circostanze ho ordinato il risultato del lavoro didattico e di ricerca qui illustrato in modo da adottare la forma del manifiesto o meglio la forma della modificazione del manifiesto fatto nell'epopea del movimento moderno da Le Corbusier (2).

Ho fatto questa scelta da un lato per pormi in continuità con quella tradizione del moderno, ma soprattutto per dimostrare la presa d'atto di una svolta rispetto a quel pensiero più recente post moderno che quanto meno l'occidente ha sperimentato e sembra ora abbandonare.

Quello che emerge da questo nuovo atteggiamento è proporre da parte di noi architetti, attraverso il progetto, un'estetica come teoria della sensibilità verso il reale, il contesto, un'ontologia naturale come teoria dell'immendabilità di ciò che è necessario e infine una ontologia sociale come teoria della documentalità e come risposta a tale domanda sociale.

Proprio per questo voglio partire dall'esperienza, dal lavoro didattico e di ricerca concreta (riguardo un incarico pubblico



PierAntonio Val, elaboración del autor: "Manifiesto de los cinco puntos para modificar el pasado próximo". Diseño en tinta roja sobre fotocopia del manifiesto de Le Corbusier: Los cinco puntos de la arquitectura moderna. / Elaborazione dell'autore del saggio: "Manifiesto dei cinque punti per modificare il passato prossimo". Disegno in inchiostro rosso sopra fotocopia del manifesto di Le Corbusier: I cinque punti dell'architettura moderna

edilicia de interés público de bajo costo de posguerra) y a partir de allí ilustrar una posición teorizada más general.

Otra razón por la que quiero usar la fórmula del manifiesto es porque, históricamente, éste incorpora o traza una idea del futuro (una renovación) en contraste con el pensamiento post-moderno y su degeneración. Leyendo hoy en día los manifiestos del Movimiento Moderno, podríamos repetir la famosa frase de Karl Valentin, cómico genial, amigo e inspirador de Bertolt Brecht: "Una vez el futuro era mejor". Se percibe entre líneas en los manifiestos del Movimiento Moderno, en particular en Le Corbusier, pero no sólo en él, un elemento importante, valioso y aparentemente distante de nosotros. En las declaraciones se refleja la verdadera esperanza y tensión al cambio, al rescate, a la "salvación" de la humanidad -y por lo tanto su forma: la ciudad y el paisaje- que en el futuro será mejor. Esta tensión impregna el pensamiento del Movimiento Moderno. Más bien, ésta es una de las características peculiares de lo que podría llamarse "la tradición del proyecto moderno".

En comparación con esa tradición, hoy podemos decir que el futuro descrito por Le Corbusier no se verificó y tampoco está en vía de construcción, más bien -probablemente- se ha abortado.

Sin embargo, el manifiesto de Le Corbusier, quizá deslumbrado por la visión del progreso, captura una importante actitud estratégica: la tensión hacia una renovación, que para la historia y el futuro de la humanidad siguen siendo -como las premisas de toda infancia para la vida individual- una levadura esencial, una necesidad irrefrenable y, por tanto, la semilla de un "futuro humano".

La utopía -la espera implícita- aunque probablemente no se logre, cambia el mundo de todos modos, es la resistencia a cualquier amenaza de traición de aquella transformación prevista, por mas que dicha amenaza esté muy bien fundamentada.

El salvaje "anarco-capitalismo postmoderno", convencido de que la historia se ha terminado, niega todo futuro y cualquier posibilidad de cambio sustancial, establece su imperio en una especie de presente indefinidamente prolongado, garantizado por una transformación solo aparente y repetible, como sus simulaciones mediáticas, de las cuales no se distingue.

En relación a este presente continuo, es poco probable que el proyecto pueda "tener lugar", debido a que la noción misma de proyecto incorpora necesariamente una voluntad de cambio. Del mismo modo que no puede tener lugar, porque falta la

inerente la regeneración dell'edilizia pubblica a basso costo del dopo guerra) e da qui illustrare una posizione teorizzante più generale.

Un'altra ragione per cui voglio usare la formula del manifesto è perché storicamente esso incorpora o meglio traccia un'idea di futuro (un rinnovamento) in contrasto con il pensiero post moderno e con le sue degenerazioni.

Leggendo oggi i manifesti del movimento moderno, potremmo ripetere la famosa battuta di Karl Valentin, geniale cabarettista, amico e ispiratore di B. Brecht che dice: "Una volta il futuro era migliore".

Si coglie tra le righe di manifesti del movimento moderno, particolarmente in Le Corbusier ma non solo, un elemento importante, prezioso e apparentemente distante da noi. Traspare negli enunciati, la reale speranza e tensione al cambiamento, al riscatto, alla "salvezza": l'umanità - e quindi la sua forma: la città ed il paesaggio - nel futuro sarà migliore.

Tale tensione pervade il pensiero del movimento moderno. Meglio, questo è uno dei caratteri peculiari di ciò che potremmo definire "la tradizione del progetto moderno".

Rispetto tale tradizione oggi, noi possiamo dire che il futuro descritto da Le Corbusier non si sia realizzato e non sia, probabilmente, nemmeno in via di realizzazione, ma sia abortito.

Tuttavia il manifesto di Le Corbusier, ancorché talora abbagliato nei confronti del progresso, coglie/usa/abusa un atteggiamento strategico importante: la tensione verso un rinnovamento, che per la storia ed il futuro dell'umanità restano - come le premesse di ogni infancia per la vita individuale - un lievito imprescindibile, un'esigenza insopprimibile e dunque un seme di un "futuro umano".

L'utopia - l'implicita attesa- anche se probabilmente non si compie, cambia comunque il mondo, essa è la resistenza a qualsiasi beffarda diagnosi del tradimento di quella trasformazione prefigurata, anche se d'altronde, tale diagnosi è (o si mostra) fin troppo fondata.

Il selvaggio "anarco-capitalismo postmoderno", persuaso che la storia sia finita, nega ogni futuro ed ogni sostanziale possibilità di cambiamento, instaura il suo impero in una specie di presente indefinidamente prolungato, garantito da una trasformazione solo apparente e ripetibile, come le sue simulazioni mediatiche, dalle quali non si distingue.

Rispetto questo presente continuo il progetto difficilmente può "avere luogo", in quanto la nozione stessa di progetto incorpora

implícita expectativa de futuro (esbozada por el manifiesto), la cual se convierte para el Proyecto Arquitectónico en la dirección y la medida de la coherencia de la transformación del presente.

Quisiera retomar desde aquí para presentar algunas consideraciones que nacen de la ocasión que ha representado esta invitación a la FAPyD de la ciudad de Rosario. Me parece oportuno resaltar este carácter estratégico que tiene el manifiesto en la tradición del moderno. Intentaré, si es posible, recuperar este aspecto en relación a la contemporaneidad.

Lo que presento aquí es un trabajo colectivo de investigación que mantiene de fondo -de alguna manera- el manifiesto le corbusierano, para enfatizar el deseo de continuidad con la tradición del moderno y, al mismo modo, para medir las diferencias que la condición contemporánea pone e impone en relación a las temáticas del siglo pasado.

Es difícil decir si la relación evocada con el manifiesto le corbusierano, se llevó a cabo antes de nuestro compromiso. Sin duda fue a posteriori de una parte de nuestra elaboración. De este modo me parece más fácil y adecuado sostener dos consideraciones que están en la base de nuestra investigación y miden el cambio estructural en acto:

1) Para el arquitecto, en la tradición secular, el modo de cortar y de posar la piedra o construir un muro ha cambiado mucho menos rápidamente que el modo de construir las formas. Esta relación se ha invertido fuertemente en el moderno y en un modo mucho más exasperado hoy. Es obvia la profunda transformación de las técnicas constructivas que se llevaron a cabo en estos últimos años: las estrategias de cálculo; nuevos materiales; inmensidad y riqueza de los componentes de la construcción y de los productos semi-acabados; procesos constructivos y organización del trabajo (tanto en la preparación y gestión del diseño arquitectónico, como para la realización de la obra). Todo esto pone en juego una atención por los aspectos constructivos, más aún hoy en día que nos encontramos en una crisis de recursos.

2) Del mismo modo, la demanda civil contemporánea tiende a mover el perímetro de las cuestiones disciplinares desde el plano de la construcción *ex novo*, al plano de la transformación y regeneración del gran patrimonio de edificios existentes. Suficiente para que la cuestión importante de este presente sea el tema del "construir entre y sobre lo construido". Los principales factores que contribuyen a la determinación de este cambio

necesariamente una voluntad de cambio. Allo stesso modo non può avere luogo, perché manca quella implicita attesa di futuro (delineata dal manifesto) che diviene per il progetto architettonico l'indirizzo e la misura della coerenza della trasformazione del presente.

Vorrei ripartire da qui, per presentare alcune considerazioni nate dalle sollecitazioni da voi espresse con l'invito a Rosario da parte di Gustavo Carabayal. Mi pare opportuno sottolineare questo carattere strategico che assume il manifesto nella tradizione del moderno. Vorrei tentare, se è possibile, di recuperare tale aspetto rispetto alla contemporaneità.

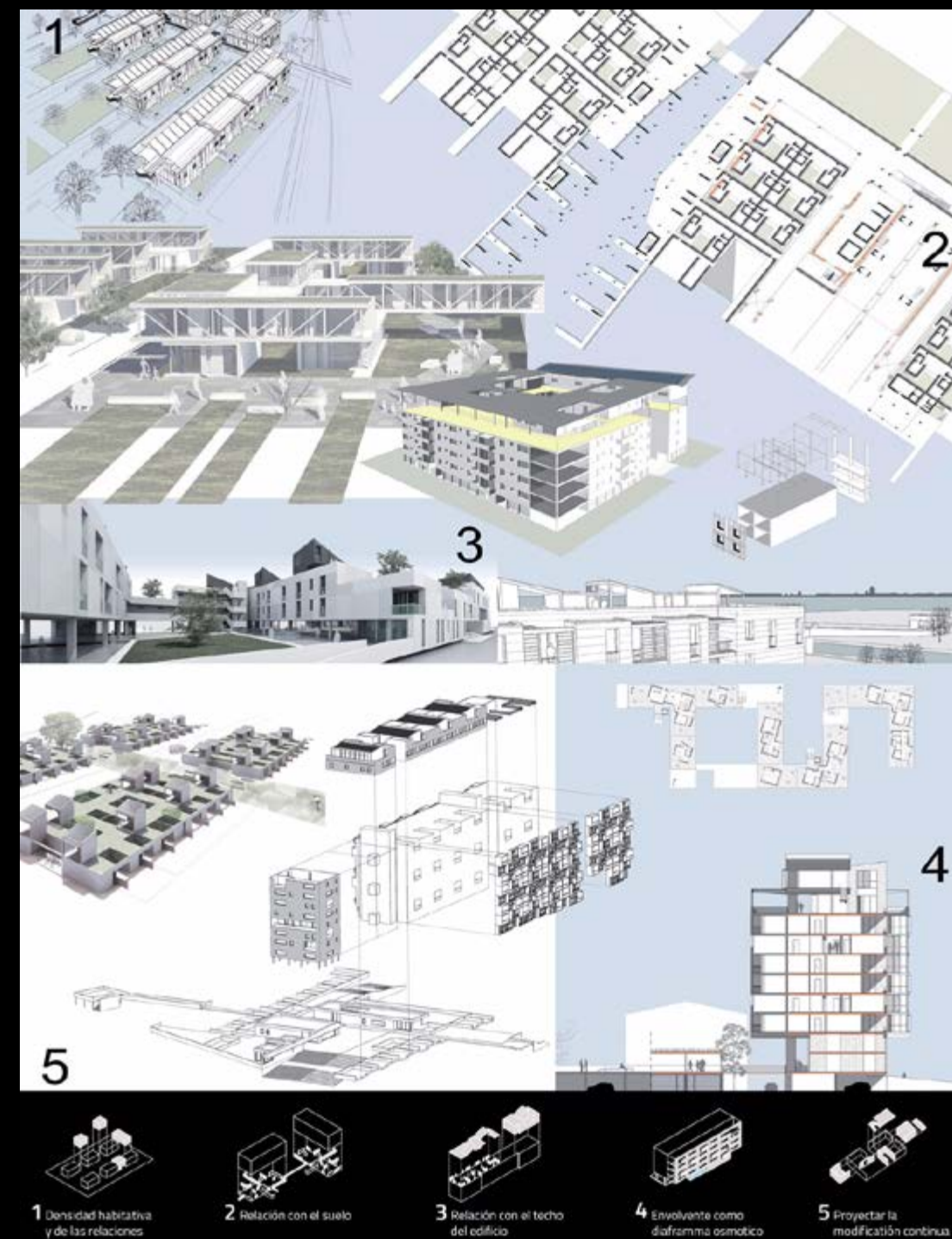
Quello che qui presento è un lavoro di ricerca collettivo che tiene in qualche modo sullo sfondo il carattere del manifesto lecorbusierano, per ribadire un desiderio di continuità rispetto alla tradizione del moderno e allo stesso modo, per misurare le differenze che la condizione contemporanea pone ed impone, rispetto alle tematiche del secolo scorso.

E' difficile dire se la relazione evocata, con il manifesto lecorbusierano, sia avvenuta a priori del nostro impegno. Lo è stata a posteriori certamente di una parte della nostra elaborazione. Così mi pare più facile e giusto sostenere.

Due considerazioni sono alla base del nostro lavoro di ricerca e che misurano il cambiamento strutturale in atto:

1) Per l'architetto, nella tradizione secolare, il modo di tagliare e di posare la pietra o di costruire un muro è cambiato assai meno velocemente del modo di costruire le forme. La relazione si presenta fortemente rovesciata nel moderno e in modo molto più esasperato oggi. Evidente è la profonda trasformazione delle tecniche costruttive avvenuta in questi anni recenti: strategie di calcolo; nuovi materiali; vastità e ricchezza delle componenti edilizie e dei semi-lavorati; processi costruttivi e organizzazione del lavoro (sia per la redazione e gestione del progetto architettonico, sia per la realizzazione dell'opera). Tutto ciò mette in campo un'attenzione per gli aspetti costruttivi a maggior ragione oggi all'interno di una crisi delle risorse.

2) Allo stesso modo la richiesta civile contemporanea tende a spostare il perimetro delle tematiche disciplinari dal piano della costruzione *ex novo*, al piano della trasformazione e rigenerazione del consistente volume del patrimonio dell'edilizia esistente. Tanto da rendere questione importante del presente il tema di "costruire tra e sul costruito". I principali fattori, che concorrono a determinare questo spostamento di interesse,



PierAntonio Val, elaboración del autor: "Fragmentos de proyectos elaborados con motivo de la investigación sobre la regeneración de la vivienda pública, ordenados en forma de segundo manifiesto de los cinco puntos para cambiar el pasado reciente". La investigación y el manifiesto fueron galardonados con el Premio Luigi Piccinato en 2013. / Elaborazione dell'autore del saggio: "Frammenti di progetti redatti in occasione della ricerca sulla rigenerazione dell'edilizia residenziale pubblica, ordinati in forma di secondo manifesto dei cinque punti per modificare il passato prossimo". La ricerca e il manifesto ha conseguito il premio Luigi Piccinato nel "2013

de intereses, son muchos: la necesidad de no consumir suelo adicional; el problema de la transformación y la renovación de los edificios existentes, construidos sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, no sólo en Europa; la diferente situación económica mundial. Estos hechos orientan el proyecto arquitectónico, los planes urbanos y territoriales en esa dirección. Ambas consideraciones plantean nuevos problemas precisamente a las cuestiones de la forma, de la disciplina arquitectónica y hacen que sea actual, estratégico, meditar en esto, para constituir uno de los enfoques temáticos en vista de una renovación crítica de la tradición del moderno.

Queriendo seguir con la articulación de este razonamiento, podemos afirmar que la segunda cuestión indicada: “construir sobre y entre lo construido” revela una pregunta importante.

¿Es posible decir que se ha producido o se esté produciendo un lenguaje que gobierna “la construcción sobre y en lo construido” (una especie de lenguaje de la modificación), así como en los años de la vanguardia existían una serie de lenguajes de lo nuevo?

La meta de la vanguardia arquitectónica era, de alguna manera, seguir lo nuevo como valor que promueve vínculos especiales con la noción de producción de objetos, de los cuales la arquitectura se convierte en mimesis. Si bien hoy en día, la necesidad o el deseo de construir sobre lo construido, articula el interés por la historia de la disciplina en su continuidad y, además, la idea del proyecto como un sistema virtuoso de relaciones que se basan en una actitud crítica continua y operativa en relación al contexto: el lugar específico y la preexistencia edilicia. La edilicia pre-existente y el contexto más amplio que la produjo, se convierten así en el material preeminente del Proyecto Arquitectónico, asumiendo a la vez el rol del sujeto y contenido del proyecto mismo. Otra noción asume un interés gradual en la cultura del proyecto: la noción de “pertenencia” a la arquitectura existente, al lugar (respecto al cual el proyecto se estratifica). La idea de pertenencia y de estratificación se convierten así en una especie de pedagogía del proyecto, incluso con las deformaciones estilísticas consecuentes.

Del mismo modo, el primer elemento de la lista –poner en el centro la relación con la técnica- repropone en el proyecto el tema de revelar la componente tectónica de la arquitectura como el fundamento de la práctica artística. Esta segunda cuestión hoy vuelve con evidencia y es un elemento de continuidad con la tradición del moderno, ya que se basa en el hecho de que

sono molti: la necessità di non consumare ulteriore suolo; il problema della trasformazione e rinnovamento del rilevante patrimonio edilizio esistente, costruito in particolare nel secondo dopo guerra, non solo in Europa; la diversa situazione economica globale. Questi fatti orientano in tale direzione il progetto architettonico, i piani urbani e territoriali.

Entrambe le due considerazioni elencate pongono problemi nuovi proprio alle questioni della forma e della disciplina architettonica e rendono attuale e strategico meditare su questo, per costruire uno dei fuochi tematici per un rinnovamento critico della tradizione del moderno.

Volendo continuare ad articolare questo ragionamento, possiamo affermare che la seconda questione indicata: "costruire sul e tra il costruito" fa emergere un importante interrogativo.

E' possibile dire che esista o si vada creando oggi, un linguaggio che governa "la costruzione sul e nel costruito" (una sorta di linguaggio della modificazione), così come negli anni dell'avanguardia esistevano una serie di linguaggi del nuovo?

Nel caso dell'avanguardia architettonica l'obiettivo era, in qualche modo, quello di seguire il nuovo come valore che promuove speciali legami con la nozione di produzione oggettuale, di cui l'architettura diventa mimesi. Mentre oggi, la necessità o la volontà di costruire sul costruito, articola l'interesse per la storia della disciplina nella sua continuità ed articola l'idea di progetto come sistema virtuoso di relazioni che assumono come fondamento un continuo atteggiamento critico operativo verso il contesto: il luogo specifico e la preesistenza edilizia. L'edilizia preesistente e il contesto allargato che l'ha prodotta diventano così materiale preminente del progetto di architettura, assumendo contemporaneamente il ruolo di soggetto e contenuto del progetto stesso. Un'altra nozione assume progressivo interesse da parte della cultura del progetto: la nozione di "appartenenza": all'architettura esistente; al luogo (rispetto al quale il progetto si stratifica). L'idea di appartenenza e di stratificazione diventano così una sorta di pedagogia del progetto, anche con le deformazioni stilistiche che ne sono conseguenza.

Allo stesso modo, il primo punto elencato - porre al centro il rapporto con la tecnica- ripropone nel progetto il tema di rivelare la componente tectonica dell'architettura come

la tradición del moderno había propuesto una nueva unidad entre Arquitectura y Construcción, como esencia ética e irreductible de su práctica .

En el Movimiento Moderno, todo partía de la convicción de que lo “constructivo” en sí era el único valor que hace transitable la arquitectura hacia una sociedad liberal e igualitaria en las oportunidades. Si esto no sucedió y se pasó a una interpretación sólo productivista en las formas y objetivos del construir (como fuente privilegiada de la morfología arquitectónica), ese fue sin duda el origen de la decadencia de los mejores ideales cívicos del proyecto moderno.

Ponerse en continuidad crítica con aquellos ideales originales del moderno debería ser uno de los objetivos estratégicos actuales para definir qué cosa esto pueda significar para nuestra disciplina y para identificar posibles afinidades y diferencias en relación a estos ideales.

Para poder llevar a cabo este propósito es necesario tomar distancia de una condición actual -de naturaleza esquizofrénica- presente en la cultura del Proyecto Arquitectónico. Es necesario, en primer lugar, tomar distancia de una actitud estetizante que considera que la Arquitectura pueda perseguir –gracias a la técnica- una completa autonomía de la forma; donde las estrategias constructivas son consideradas un procedimiento necesariamente limitado, reconducible a la llamada “ingenierización a posteriori” del proyecto, todo –o en gran parte- externo al proceso compositivo.

Significa más bien, colocar en el centro del Proyecto una nueva idea de construcción como necesidad y finalidad política del proyecto, especialmente hoy cuando el rol del arquitecto tiende a disolverse en la figura del “creativo” y en una lotización plural de distintas “especializaciones”.

Todo esto traza –en forma incierta, naturalmente- una especie de constelación temática que define la experiencia didáctica desarrollada en nuestro departamento dentro del IUAV y de alguna manera, anhela, la propia actividad profesional. En esta perspectiva y en el plano del método, son estratégicas para el proyecto de arquitectura dos polaridades: la noción de partido (principio *insediativo*) y la noción de principio constructivo. Estas polaridades surgen tanto de la formulación de un juicio en relación a lo pre-existente como de las transformaciones (para lo nuevo).

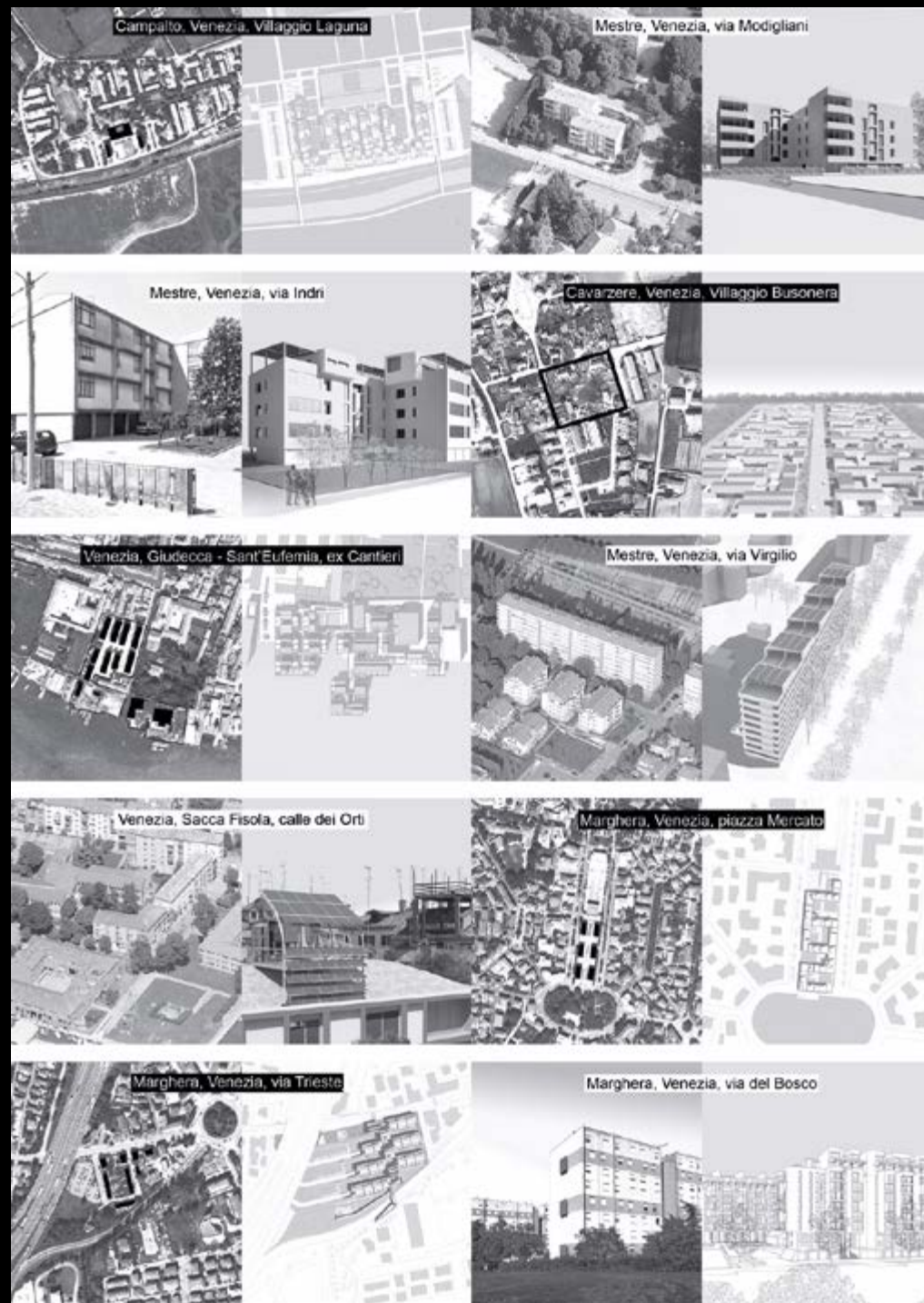
Los estudios llevados adelante en el IUAV son el producto de una colaboración virtuosa con el ATER de Venecia (Agencia

fondamento della pratica artistica. Questa seconda questione, oggi si ripropone con evidenza ed è un elemento di continuità con la tradizione del moderno, in quanto si fonda sul fatto che proprio la tradizione del moderno ha proposto una nuova unità tra architettura e costruzione, come essenza eticamente irriducibile della propria pratica.

Nel movimento moderno, tutto ciò muoveva dalla convinzione che la "costruttività" stessa fosse l'unico valore che rendesse transitable l'architettura verso una società liberale e uguale nelle opportunità(3). Se questo non sia avvenuto e si sia passati ad una interpretazione solo produttivista nei modi e negli obiettivi del costruire (come fonte privilegiata della morfologia architettonica), è sicuramente all'origine del decadimento dei migliori ideali civili del progetto moderno.

Penso sia uno degli attuali obiettivi strategici porsi in continuità critica con quegli ideali originali del moderno per delineare cosa questo possa prefigurare per la nostra disciplina e per per cercare possibili affinità e differenze, rispetto a questi ideali. Per fare questo è necessario, però prendere le distanze da una condizione di natura schizoide, oggi presente nella cultura del progetto architettonico. E' doveroso distanziarsi prima di tutto da un atteggiamento estetizzante che ritiene che l'architettura possa perseguire - oggi grazie alla tecnica - una completa autonomia della forma; dove le strategie costruttive sono considerate limitato procedimento necessario, ma riconducibile ad una così detta “ingegnerizzazione a posteriori” del progetto stesso, tutto o in gran parte esterno al processo compositivo. Significa invece porre al centro del progetto una nuova idea di costruttività come necessità e finalità politica del progetto, specialmente oggi quando il ruolo dell'architetto tende a dissolversi all'interno della figura del "creativo" e in una parcellizzante pluralità di "specialismi" diversi.

Tutto ciò delinea - in forma dubitativa naturalmente - una sorta di costellazione tematica che precisa la nostra esperienza didattica e di ricerca nel dipartimento in cui opero, all'interno dello IUAV. Il lavoro esibito qui è un esempio. Allo stesso modo, spero lo siano i lavori che realizzo come architetto. In questa prospettiva, sul piano del metodo due polarità prendono forma in quanto strategiche per il progetto d'architettura: la nozione di principio insediativo e la nozione di principio costruttivo. Tali polarità emergono sia nella formulazione di un giudizio per la preesistenza che per la trasformazione (per il nuovo).



PierAntonio Val, elaboración del autor: Montaje de algunos de los 150 proyectos y áreas objeto de la investigación para la regeneración de edificios Ater de Venecia. / Elaborazione dell'autore del saggio: Montaggio di alcuni dei 150 progetti e aree oggetto della ricerca di rigenerazione degli edifici dell'Ater di Venezia.

propietaria y gerente de la vivienda pública en la provincia de Venecia), desarrollada con el objetivo de individualizar una posible metodología operativa de intervención para la regeneración del patrimonio edilicio público propio del pasado reciente. Es un trabajo híbrido porque se colocó entre didáctica e investigación, lo cual dio inicio hace 5 años a los cursos de "Arquitectura y Construcción" y, en particular, a algunos workshop realizados en Conegliano entre 2008 y 2009. En los trabajos fueron involucrados laboratorios de investigación de distintas industrias del sector edilicio presentes en el territorio, con el objetivo de verificar la factibilidad concreta y los costos de las distintas transformaciones propuestas. Se puso como objetivo hacer explícito no tanto las formas sino un método. Se intentó hacer emerger las posibles condiciones conceptuales y los procedimientos operativos recurrentes para afrontar el problema de la reconversión de los edificios residenciales en las áreas urbanas propiedad del Ater. Concretamente, se han analizado las posibles transformaciones de los grandes complejos construidos en el siglo pasado entre los años cincuenta y ochenta, ubicados en más de una docena de áreas, en diferentes contextos urbanos, entre la Venecia antigua, la ciudad continental y la provincia. Todos los edificios y las áreas necesitan ser re-cualificados y adaptados a los conceptos contemporáneos del habitar y vivir el territorio (la dimensión y la calidad de la casa; diferente composición, número y características de los núcleos familiares, etc.). En total se prepararon más de 150 proyectos. No se trató simplemente de transformar las construcciones, adecuándolas a los actuales principios de sustentabilidad, ahorro de energía y al actual marco normativo. Se trató de aprovechar la ocasión para dar forma a estrategias constructivas a bajo costo y a procesos de transformación urbana para mejorar las relaciones entre la casa, los habitantes y el territorio. Se intentó además llegar, a posteriori, a una especie de tipificación de las estrategias de intervención, dentro del cuadro compositivo de distintos lugares y de las distintas soluciones identificadas en los proyectos. Esto permitió trazar algunas "posiciones teorizantes" en el plano del método que pensamos pudieran ser generalizables inclusive por fuera del ámbito de nuestra investigación.

Las estrategias guía que emergieron se pueden resumir y catalogar en siguientes 5 puntos: Densidad habitacional y de las relaciones; Relación con el suelo; Nueva relación con la cubierta del edificio; Envoltorio del edificio como diafragma osmótico;

Lo studio presentato è il prodotto di una virtuosa collaborazione tra un gruppo di docenti della scuola di Architettura di Venezia e l'Ater di Venezia (Ente proprietario e gestore dell'edilizia residenziale pubblica della provincia di Venezia) con l'obiettivo di individuare una possibile metodologia operativa d'intervento per la rigenerazione del patrimonio edilizio pubblico del passato recente, di proprietà e gestione dell'Ater di Venezia stesso. E' un lavoro ibrido perché si pone tra didattica e ricerca. La ricerca è stata avviata 5 anni fa, entro il corso di laurea specialistica in "Architettura della Costruzione", particolarmente in occasione di alcuni workshop tenutisi a Conegliano tra 2008 e 2009.

Nello studio sono stati coinvolti anche laboratori di ricerca di varie industrie del settore edilizio del territorio, al fine di verificare i margini di fattibilità e concretezza e per misurare gli oneri delle varie trasformazioni proposte.

La ricerca si è posta l'obiettivo di rendere esplicite non tanto le forme, quanto un atteggiamento metodologico. Si è operato per far emergere delle possibili condizioni concettuali e delle procedure operative ricorrenti nell'affrontare il problema della riconversione degli edifici abitativi nelle aree urbane di proprietà dell'Ater.

Nel concreto sono state analizzate le possibili trasformazioni di grossi complessi costruiti nel secolo scorso tra gli anni cinquanta e gli anni ottanta, dislocati in più di una dozzina di aree in diversi contesti urbani, tra Venezia antica, la città di terraferma e la provincia. Tutti i fabbricati e le aree richiedevano di essere riqualificati e adattati ai contemporanei concetti di abitare e di vivere il territorio (dimensione e qualità dell'alloggio; diversa composizione, numero e caratteri dei nuclei familiari, ecc.). Complessivamente sono stati redatti più di 150 progetti.

Non si è trattato solo di ristrutturare le costruzioni, adeguandole agli attuali principi di sostenibilità, risparmio energetico ed all'odierno quadro legislativo (in Italia è in vigore un piano specifico chiamato "Piano Casa"). Si è cercato invece, di cogliere tale occasione, per dar forma a strategie costruttive a basso costo e ai processi di trasformazione urbana, per migliorare le relazioni tra case, abitanti e territorio.

Allo stesso modo si è inteso cercare di pervenire ad una sorta di tipizzazione a posteriori delle strategie di intervento, all'interno del quadro composito dei diversi luoghi e delle differenti soluzioni individuate nei vari progetti. Questo ha permesso di delineare, a posteriori, alcune "posizioni teorizzanti" sul piano del metodo, che pensiamo possano essere generalizzabili anche

Proyectar la modificación continua.

Los distintos proyectos son instrumentales a la ilustración de estas posiciones teorizantes. Se puso particular atención en poner en evidencia ya sea la estrategia de localización (el partido), como la estrategia constructiva que guía en modo dialéctico la forma y el contenido de cada proyecto. De este modo, el trabajo traza una actitud metodológica operativa para afrontar la transformación del presente. Confrontarse sobre el método y no sobre las formas es un modo para ponerse en continuidad con la mejor tradición del moderno.

La esquematización en los 5 puntos busca construir un paralelismo con los cinco slogan del manifiesto le corbusieriano que influencio formas y estrategias del siglo pasado. Construir una relación consciente y distancia crítica con estas cuestiones es la manera justa para analizar las diferencias que el tiempo y contexto actual ponen e imponen.

1- Densidad habitacional y de las relaciones

Sustancialmente, todos los proyectos afrontaron la necesidad de dar forma -con el proyecto de re-conversión- a una densidad habitacional por necesidad económica y para sustanciar la re-generación con el aumento. Las formas de esta densidad son múltiples. Pueden ser comprimidas (o lo más posiblemente comprimidas) dentro del volumen de las formas presentes o pueden ampliar el existente. Los márgenes de estas ampliaciones se encuentran definidos por la demanda, por las elecciones técnicas constructivas adoptadas y por la normativa (actualmente en Italia es posible incrementar el volumen a re-generar hasta un máximo del 40%: *Piano casa*). En todos los casos la densificación habitacional se encuentra con la necesidad de confrontarse con modelos y formas arquitectónicas que pueden ser la respuesta racional y coherente a tal proceso. Por otro lado, este proceso de transformación implica siempre y de todos modos una reflexión necesaria sobre todo el sistema de relaciones, sean éstas internas (entre las partes del complejo y del edificio) o , sobre todo, externas (espacios abiertos, de relación). En esta perspectiva surge la exigencia de confrontarse con el contexto, de considerar -a partir del proyecto- la necesidad de una densificación cualitativa de las relaciones entre edificio, espacios abiertos y situación urbana en la cual se incerta. El tema impone identificar/inventar estrategias estructurales adecuadas a dicha densidad habitacional.

al di fuori dell'ambito della nostra ricerca.

Le strategie guida che sono emerse sono riassumibili e catalogate nei seguenti 5 punti: densità abitativa e delle relazioni; attacco al suolo; nuova relazione con il tetto dell'edificio; involucro dell'edificio come diaframma osmotico; progettare la modificazione continua.

I vari progetti, oggi presentati per parti e frammenti, sono strumentali all'illustrazione di queste posizioni teorizzanti. Particolare attenzione è stata data per mettere in luce, sia la strategia insediativa che la strategia costruttiva che guidano in modo dialettico la forma ed il contenuto di ciascun progetto. Il lavoro così delinea un atteggiamento metodologico operativo per affrontare la trasformazione del presente. Confrontarsi sul metodo e non sulle forme è un modo per porsi in continuità con la migliore tradizione del moderno. Io spero anche con la tradizione dell'università dove lavoro.

La schematizzazione in 5 punti qui elencati, vuole costruire, come dicevamo, un parallelismo con i cinque slogan del manifiesto le corbusieriano che hanno influenzato forme e strategie del secolo scorso. Costruire una consapevole relazione e distanza critica con tali questioni è il giusto modo per analizzare le differenze che gli attuali tempi e i contesti pongono e/o impongono.

1- Densità abitativa e delle relazioni

Sostanzialmente, tutti i progetti si sono trovati di fronte alla necessità di dare forma, con il progetto di riconversione, ad una densità abitativa per necessità economiche e per sostanziare con l'incremento la rigenerazione. Le forme di questa densità sono molteplici. Possono essere comprese (o compresse il più possibile) entro il volume all'interno delle forme presenti o possono implementare l'esistente. I margini di questi ampliamenti sono definiti dalla domanda, da scelte tecnico costruttive e dalla normativa (in Italia è possibile ora incrementare il volume da rigenerare fino ad un massimo del 40%: "Piano casa"). In tutti i casi la densificazione abitativa si trova di fronte alla necessità di confrontarsi con modelli e forme architettoniche che possono essere risposta razionale e coerente con tale processo. Dall'altro lato, tale processo trasformativo, implica sempre e comunque un necessario ripensamento sull'intero sistema delle relazioni, sia interne (tra le parti del complesso e dell'edificio) sia soprattutto esterne allo stesso (spazi aperti, di relazione). In questa prospettiva emerge l'esigenza di confrontarsi con il contesto, di ripensare attraverso

2- Relación con el suelo

La necesidad de re-pensar el sistema de relaciones, tanto internas como externas al complejo edilicio a re-qualificar, impone al proyecto una segunda cuestión estratégica recurrente: el re-diseño del modo con el cual el proyecto se relaciona con el suelo. La re-proyección de la relación con el suelo del edificio se fundamenta en la necesidad de re-funcionalizar los espacios en planta baja (habitados o no), en el re-pensar el sistema de los accesos (verticales y horizontales), en la oportunidad de re-qualificar los espacios abiertos y en re-definir los sistemas de cimentación y estructurales para dar forma a la ampliación y re-generación del edificio.

3- Nueva relación con la cubierta del edificio

Una tercera condición es recurrente en todos los proyectos. Esta condición surge, en primer lugar, por necesidades exquisitamente técnicas dirigidas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios. Las cubiertas de los edificios, desde el punto de vista energético, tienen un papel estratégico clave para el uso de energías renovables (solar térmico, fotovoltaico, etc.). Del mismo modo la cubierta puede ser el lugar para ampliar el volumen del edificio con todas las implicancias estructurales que ello conlleva (desarrollo en elevación, estructuras colgadas a la cubierta, etc.). A nivel del proyecto arquitectónico este conjunto de necesidades, sin embargo, pueden o mejor dicho, deben, convertirse en una extraordinaria oportunidad para repensar el rediseño del edificio en la manera de relacionarse con la forma de la cubierta y con la cifra global del edificio, cómo rediseñar en términos paisajísticos la línea del horizonte -*skyline*- en relación con el contexto. El tema del rediseño de la cubierta es un tema heredado del moderno (techo jardín, cubierta habitada, etc.). La necesidad de remodelación de edificios existentes puede ser una oportunidad para una re-interpretación, contextualizada, de estas cuestiones.

4- Envolverte como diafragma osmótico

La cuarta condición temática recurrente se refiere a la envolvente del edificio. Tema ampliamente debatido en los últimos años. En este caso la cuestión se plantea, solo en apariencia, como un problema que atañe solo el revestimiento del edificio, tanto en el plano tecnológico como morfológico (recubrimiento exterior, nuevos tipos de vidrios, cerramientos en general, etc.; para mejorar la eficiencia energética). En estos temas la tecnología ha ampliado e implementado de una manera extraordina-

il progetto la necessità di una densificazione qualitativa delle relazioni tra edificio, spazi aperti e situazione urbana in cui è inserito. Il tema impone di individuare/inventate strategie strutturali consone a tale densità abitativa.

2- Attacco al suolo

La necessità di ripensare il sistema delle relazioni, sia interna che esterne al complesso edilizio da riqualificare, pone il progetto di fronte ad una seconda questione strategica ricorrente: il ridisegno del modo in cui il progetto si relaciona con il suolo. La riprogettazione dell'attacco al suolo dell'edificio fonda le proprie ragioni, sia nella necessità di rifunzionalizzare gli spazi al piano terra (abitativi e non), sia nel ripensare il sistema degli accessi (verticali e orizzontali), sia nell'opportunità di riqualificare gli spazi aperti e sia nel ridefinire i sistemi fondativi e strutturali per dar forma, sul piano della struttura, all'ampliamento e alla rigenerazione dell'edificio.

3-Nuova relazione con il tetto dell'edificio

Una terza condizione ricorre in tutti i progetti. Tale condizione emerge innanzitutto per necessità squisitamente tecniche volte alla riqualificazione energetica del manufatto edilizio. Le coperture degli edifici sul piano energetico giocano un ruolo strategico fondamentale per l'utilizzo delle energie rinnovabili (solare termico, fotovoltaico, ecc.). Allo stesso modo la copertura può essere il luogo per ampliare il volume dell'edificio con tutte le implicazioni strutturali che questo comporta (sviluppo in elevazione, strutture appese alla copertura, ecc.) Sul piano del progetto architettonico questo insieme di necessità però possono, o meglio devono, diventare una straordinaria opportunità per ripensare al ridisegno dell'edificio nel modo di rapportarsi con la forma della copertura e con la figura complessiva dell'edificio, al modo di ridisegnare in termini paesaggistici lo sky-line nei confronti del contesto. Il tema della ridisegno della copertura è un tema del patrimonio del moderno (tetto giardino ecc.) La necessita di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente può essere l'occasione per una reinterpretazione, contestualizzata, di tali tematiche.

4- Involucro come diaframma osmotico

La quarta condizione tematica ricorrente riguarda l'involucro dell'edificio. Tema ampliamente dibattuto in questi anni. Nel caso specifico questo tema si pone solo apparentemente

ria sus conocimientos, en relación con las demandas y ofertas del mercado de la construcción internacional. Toda esta oferta debe, sin embargo, ser necesariamente reinterpretada por el proyecto en modo crítico en relación con la vida útil del edificio. En particular, debe tenerse en cuenta en las decisiones la figura general del edificio y la forma en que se plantea "a largo plazo", supuesto fundamental del proyecto arquitectónico. La cuestión de la envolvente debe ser interpretada -en este caso- en modo más sutil y articulado, teniéndola en cuenta como algo con mayor espesor, articulado y complejo que los muros perimetrales. La envolvente debe ser vista como una especie de zona intermedia, no impermeable, sino osmótica entre el interior y el exterior del edificio. Cómo diseñar tal ósmosis es un elemento fundamental del proyecto de regeneración.

5- Proyectar la modificación continua

La última cuestión afrontada, en términos de método por el trabajo de rehabilitación de los edificios existentes, se refiere a la esencia misma del proyecto transformador. Lo que es necesario con el proyecto de regeneración es la formación de un proceso de transformación y no la cristalización de una nueva forma, dicha transformación a menudo tendrá que ser realizada en diferentes momentos (transformación en fases, la presencia de habitantes durante la transformación, etc.). No siempre la transformación puede encontrar realización, del mismo modo que debe ser capaz de permitir y/o fomentar nuevas transformaciones futuras. La reciente demanda en Europa del manual de mantenimiento del edificio, por ejemplo, institucionalizó esta manera abarcativa del proyecto. Del mismo modo, las nuevas formas de diseño, a través del soporte informático BIM, encuentran una de las regiones de desarrollo en la posibilidad de predecir y reducir los costos de mantenimiento del edificio. Todo esto abre hacia cuestiones más generales que pueden cambiar algunas consideraciones esenciales del pensamiento arquitectónico: la relación entre la forma y el tiempo. En relación con este argumento surge una constelación de temas que no es el caso afrontar aquí, pero es bueno aludirlas para poner en evidencia la importancia que el tema de la modificación del pasado reciente pone en el campo.

La decisión de condensar la investigación a través de estas cinco categorías operativas tiene una segunda doble razón. Con esta síntesis se quiere indicar un ámbito de trabajo, trazar una

come problema tutto interno al rivestimento dell'edificio, sia sul piano tecnologico che morfologico (cappotto, nuovi tipi di vetri, serramenti, ecc. per migliorare le prestazioni energetiche) Su queste questioni la tecnologia ha implementato in modo straordinario le sue conoscenze, in relazione alle relative richieste ed offerte del mercato edilizio internazionale. Tutta questa offerta deve però, necessariamente essere reinterpretata dal progetto in modo critico rispetto alla durata dell'edificio. In particolare deve tener conto nelle scelte, della figura complessiva dell'edificio e del modo in cui essa si ponga "nel tempo lungo", presupposto fondamentale del progetto d'architettura. La questione dell'involucro va interpretata in questo caso in modo più sottile ad articolato, considerando l'involucro qualcosa di più spesso, articolato e complesso delle murature perimetrali. L'involucro va letto come una sorta di ambito intermedio, non impermeabile, ma osmotico tra interno ed esterno dell'edificio. Il modo di progettare tale osmosi è un elemento fondante del progetto di rigenerazione.

5- progettare la modificazione continua

L'ultima questione messa in campo, sul piano del metodo, dal lavoro di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, riguarda l'essenza stessa del progetto trasformativo. Quello che è necessario con il progetto di rigenerazione e la messa in forma di un processo trasformativo e non la cristallizzazione di una nuova forma. In quanto la trasformazione molto spesso si dovrà realizzare in tempi differenziati (trasformazione per fasi, presenza di abitanti durante le fasi trasformative ecc.). Non sempre poi la trasformazione potrebbe trovare compimento, come dovrebbe poter permettere e/o favorire nuove trasformazioni. La richiesta in Europa, da poco tempo del manuale di manutenzione dell'edificio per esempio, istituzionalizza questo modo di intendere il progetto. Allo stesso modo le nuove forme di progettazione attraverso il supporto informatico BIM trovano una delle regioni nella possibilità di prevedere e abbattere i costi di manutenzione dell'edificio. Tutto questo apre verso questioni più generali che possono modificare alcune considerazioni essenziali del pensiero architettonico. Il rapporto tra forma e tempo. Rispetto questa questione emergono una costellazione di tematiche che non è il caso affrontare qui, ma che è bene alludere per evidenziare l'importanza che il tema della modificazione del passato prossimo mette in campo.

dirección, una línea política para la transformación. Con esta intención, hemos creado un gran collage con los diferentes proyectos elaborados que se constituye como un manifiesto de conclusión de la investigación.

Precisamente a partir del carácter político puede surgir esa expectativa implícita de un futuro mejor que se convierta dentro del proyecto arquitectónico en la indispensable medida compartida de la coherencia y de la calidad de una transformación del presente. La posibilidad de que el futuro se cumpla es incierta. En el marco de nuestro oficio tenemos la obligación de seguir confiando y prefigurando un futuro razonablemente posible, continuando tercamente con las lecturas leer, interpretaciones y utilizando los contextos y las técnicas para poder hacer constructiva su realización.

NOTAS

1 - Conferencia del prof.arq. PierAntonio Val (Universidad IUAV de Venecia) en la FAPyD-UNR en Octubre 2015. Material inédito. Traducción al Castellano para A&P *Continuidad*: prof. arq.Gustavo A.Carabajal en colaboración con Silvia Guadalupe Braida.

2 - Al interior del Departamento "Architettura Costruzione", y también "Architettura Costruzione e Conservazione", una serie de publicaciones dan cuenta del estado de avance de la didáctica e investigación: P.A.Val. 2015. *Il progetto costruito (Padova: Il Poligrafo)*; P.A.Val. 2011. *Per un'architettura della costruzione (Padova: Il Poligrafo)* y G. Carabajal, M. Minguzzi (a cura de). 2005. *Tracce di futuro*(Padova: Il Poligrafo)

3 - Parece superfluo pasar lista de los cinco puntos de la arquitectura moderna indicados por Le Corbusier en los textos y obras.

La scelte di condensare la ricerca attraverso queste 5 categorie operative ha una seconda doppia ragione. Si vuole, con questa operazione di sintesi indicare un verso, delineare un indirizzo, una linea politica della trasformazione. Con questo intento abbiamo realizzato un grande collage con i vari progetti redatti che si costituisce come un manifiesto, a conclusione della ricerca. Proprio nel carattere politico può emergere quella implicita attesa di un futuro migliore che diviene per il progetto architettonico l'indispensabile misura condivisa della coerenza e della qualità di una trasformazione del presente. La possibilità che il futuro si compia non è certa. All'interno del perimetro del nostro mestiere a tutti noi è richiesto di continuare a sperare e a prefigurare un futuro ragionevolmente possibile, proseguendo testardamente a leggere, interpretare ed utilizzare i contesti e le tecniche per poter rendere costruttiva la sua realizzazione.

NOTE

1 - All'interno del dipartimento "Architettura Costruzione", e successivamente "Architettura Costruzione e Conservazione", una serie di pubblicazioni illustrano lo stato di avanzamento della didattica e della ricerca. Li elenchiamo qui a ritroso: P.A.Val.2015. *Il progetto costruito* (Padova: Il Poligrafo) ; P.A.Val.2011. *Per un'architettura della costruzione* (Padova: Il Poligrafo) e G. Carabajal, M. Minguzzi (a cura de). 2005. *Tracce di futuro* (Padova: Il Poligrafo).

2 - Sembra superfluo elencare i cinque punti dell'architettura moderna indicati da Le Corbusier nei testi e negli scritti

3 - La riproducibilità tecnica dell'arte come risposta politica, scriveva W. Benjamin negli anni 20.



Pier Antonio Val Docente de Proyecto Arquitectónico en la Facultad de Arquitectura de la Universidad IUAV de Venecia. Enseño en la Facultad de Arquitectura del Politécnico de Milán. Entre sus principales publicaciones: *Venezia città del moderno* («Rassegna» 22, Boloña, 1985), *Quale architettura all'interno della prassi* (Venecia, 1989), *Relazione e distanza* (Padua, 2007), *Per una architettura della Costruzione* (Padua, 2011), *Il progetto costruito* (Padua, 2015). Profesor invitado a la FAPyD-UNR en Octubre del 2015.

¿El tiempo construye la arquitectura?

CONSTRUCCIÓN Y AUTOCONSTRUCCIÓN EN LA ARQUITECTURA DE VIVIENDA SOCIAL

por SERGIO MARTÍN BLAS, NuTAC - UPM

La vivienda de bajo coste ha sido a lo largo del último siglo un campo de pruebas fundamental para investigar las relaciones entre arquitectura y construcción. Tarea asumida como prioridad por la arquitectura moderna, en cuya definición inicial confluyen al menos tres factores: economía de medios materiales y formales, búsqueda de condiciones mínimas de higiene, salubridad y confort, y masificación de la demanda impulsada por el crecimiento de los grandes núcleos urbanos.

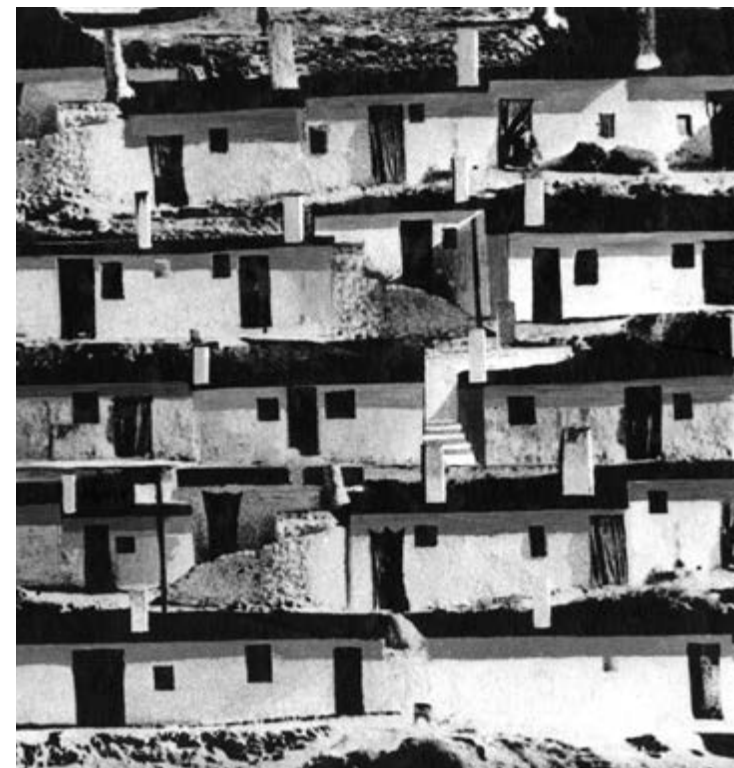
Como es sabido, las respuestas dominantes al problema hasta los años 60-70 del siglo XX apuntaron hacia una progresiva industrialización de los procesos constructivos, estandarización dimensional y producción en serie de componentes, confiando a este salto tecnológico la expresión de la “nueva” arquitectura residencial. Repetición,

continuidad de soluciones, depuración formal, ligereza y versatilidad, eran ideales coherentes con un horizonte de taylorización, que paradójicamente encontraba en la idea de “la casa” un núcleo de resistencia fundamental. “Aún hoy se pretende que la casa conserve el aspecto que le fue dado en siglos pasados”, afirmaba Giedion en 1929 para explicar el retraso en el salto que debía conducir a la construcción arquitectónica “de la fabricación artesanal a la industrial” (Aymonino, 1973: 103-173).

Sin desaparecer, estos prejuicios quedaron en segundo plano frente a las políticas de producción en masa de vivienda social durante los años de desarrollo que siguieron a la segunda posguerra mundial. Las premisas cuantitativas de la “economía de escala” a la que aspiraba la construcción en serie pudieron ser verificadas sólo entonces,

como lo fueron sus consecuencias sociales y psicológicas. No tardaron en aparecer críticas encendidas hacia el entorno deshumanizado, la monotonía alienante, o la incapacidad para responder a las aspiraciones locales y personales de los nuevos barrios y bloques de viviendas, proyectados y construidos de manera centralizada por entidades que operaban a gran escala y que asumían, a menudo con importantes distorsiones, los principios modernos (HEIDEGGER: 1951, JACOBS: 1961, SOLÀ MORALES: 1997).

Apoyadas en esa crítica, desde los años 60 aparecieron una serie de visiones alternativas sobre la relación entre construcción y arquitectura de vivienda de bajo coste. Éstas asumían la necesidad de idear sistemas que permitieran la participación del usuario en la construcción, transformación



La arquitectura de la “casa popular” como inspiración para la vivienda colectiva moderna en un collage del arquitecto español José Antonio Coderch de los años 60 (Coderch participó como miembro del jurado en el concurso PREVI-Lima, en 1969). Prefabricación pesada y construcción en serie de viviendas en los años 70: el conocido barrio de Bijlmermeer, en Ámsterdam.

o ampliación de su casa en el tiempo, lo que produciría no sólo un mayor grado de identificación con el entorno, entre otros beneficios sociales, sino que garantizaría la producción de una arquitectura variada y diversa, opuesta al ideal de regularidad y repetición de las primeras aproximaciones modernas.

América Latina ha sido el origen y destino de una buena parte de esas reflexiones. Con ellas se ha querido asimilar la construcción informal de vivienda como solución, y no como simple problema, respondiendo de paso al desborde y falta de recursos de las intervenciones públicas en el sector. Las políticas actuales de “lotes y servicios” o “lotes equipados” en diversos países demuestran la institucionalización de estrategias basadas en la provisión de un soporte infraestructural básico para

la autoconstrucción. Mientras, el éxito mediático de iniciativas como “Elemental”, impulsada desde Chile (ARAVENA: 2012), o la reciente proliferación de estudios académicos sobre PREVI y los asentamientos informales de Lima¹ son manifestaciones de la fortuna y vigencia de los ideales de “obra abierta”, variedad informal, irregularidad y participación, que provienen de los años 60. Ideales que, por otro lado, tienen hondas raíces culturales, a menudo ignoradas pero fundamentales para entender qué arquitectura pueden producir la autoconstrucción y construcción de vivienda social en la actualidad.

De Ruskin a Turner

Mucho antes de que los semiólogos de mediados del siglo XX formularan sus teorías

sobre la “obra abierta” (ECO: 1962), y de que los teóricos de los sistemas analizaran la producción de “variedad” (ASHBY: 1957, 202-218), el Romanticismo del siglo XIX había asumido como aspiración la participación activa del observador ante la obra inacabada o la ruina, y el deleite pintoresco en la diferencia y la sorpresa. Consecuentemente, la irregularidad del proceso constructivo y de sus resultados arquitectónicos fue uno de sus motivos centrales de fascinación.

“En todo lo vivo hay ciertas irregularidades y deficiencias que no sólo son signos de vida, sino fuentes de belleza”, afirmaba el inglés John Ruskin en el capítulo más citado de *Las Piedras de Venecia* (1853), el dedicado a “La Naturaleza del Gótico” (RUSKIN 1893 [1981: 118 y ss.]). La frase servía para explicar las virtudes del “salvajismo”

gótico, capaz de producir un tipo de belleza opuesto a la perfección repetitiva de los objetos y arquitecturas industriales que inundaban la Inglaterra victoriana, recién presentados en el Crystal Palace (1851), y a la regularidad de la arquitectura neoclásica. Pero además esta belleza, resultado del “cambio perpetuo tanto en el proyecto como en la ejecución”, es decir, en el proceso de ideación y construcción, vendría a manifestar una realidad que trascendía a la arquitectura misma: la libre participación de los trabajadores. Éstos “deben haber sido completamente liberados” para responder a las “necesidades prácticas” que iban surgiendo en la obra. Ello convertiría al gótico no sólo en la “única arquitectura racional”, sino en el estilo más adecuado para una nación de hombres libres, definida por la “intolerancia hacia el excesivo control” (RUSKIN 1893 [1981: 131]).

El control en arquitectura era, por supuesto, el que representaban el proyecto y su autor, el arquitecto, tal como fueron entendidos desde el Renacimiento. Y la relajación de ese control, reclamada por Ruskin, sería el origen de la “sana y bella” variedad del gótico. Los mismos principios explican el “descubrimiento” de la arquitectura popular por la “alta cultura” romántica. La construcción vernácula no sólo respondía al ideal pintoresco de variedad, representado en la literatura de costumbres, sino a virtudes ancestrales amenazadas por el crecimiento de la ciudad industrial. Elevada a modelo indiscutible, la casa del campesino se podría identificar con la autenticidad y arraigo de la cabaña primitiva, morada probable del “buen salvaje” roussoniano (RYKWERT 1972), o del trabajador “liberado” de Ruskin.

Cuando Adolf Loos empleaba precisamente la “casa del campesino” como piedra de

toque de la arquitectura contemporánea en sus artículos de los años 10 del siglo XX, la apreciación por la construcción vernácula o popular ya había degenerado en un gusto por “el modo de construir rústico” y “pintoresco”, que Loos identifica como “popularista” (LOOS, 1914 [1980: 223-239]). El austríaco fue, probablemente, el primero en asumir las virtudes del modo de construir tradicional y la belleza de la casa popular (“tan hermosa como pueda serlo una rosa o un cardo, un caballo o una vaca” (LOOS, 1914 [1980: 221-231])), y advertir al mismo tiempo que dicha belleza reside en la ingenuidad de una construcción artesanal que no pretende ser pintoresca, ni “exótica”, ni ingeniosa. Para Loos es evidente que “el arquitecto no sabe construir de esa manera. Lo hace según un plan prefijado. Si quisiera copiar la ingenuidad del campesino, atacaría los nervios de todas las personas cultas (...)”. Por tanto, la continuidad de la tradición constructiva según Loos no debe implicar “el retroceso intencionado a otros estadios culturales”, sino, al contrario, la mejora continua de las soluciones y la incorporación de los avances técnicos y materiales, incluso en el ámbito de la arquitectura doméstica.

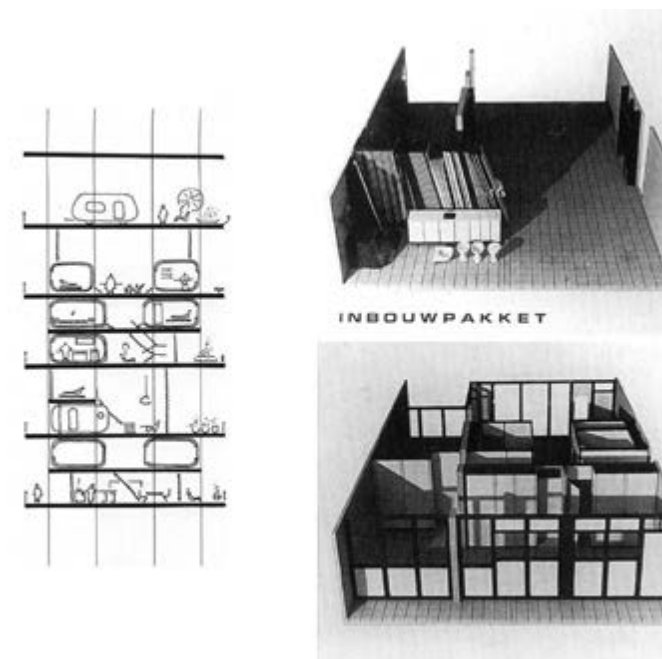
Esta idea de progreso técnico-constructivo es, sin duda, uno de los motores ideológicos más reconocibles en la historia de la arquitectura moderna, al menos hasta mediados del siglo XX. Progreso que se identificó con una industria basada, precisamente, en el aumento y centralización del control de los procesos. Por otro lado, la multiplicación de productos, sistemas y posibilidades materiales convulsionó en el medio plazo los modos de hacer y saberes de las tradiciones constructivas “artesanales”. No era difícil reconocer la distancia entre la virtuosa “casa del campesino” y la precariedad y

desarraigo de la autoconstrucción que acompañaba a la nueva pobreza urbana, en su mayor parte de origen rural. La respuesta fue evidente para los arquitectos “modernos”: la idea de progreso a través de la centralización de los procesos de proyecto y ejecución se aplicó con extraordinario énfasis en el campo de la vivienda urbana de bajo coste, y sus resultados formales (y sociales) se situaron pronto en las antípodas del ideal romántico ruskiniano.

No es simple coincidencia que fuera otro inglés, John Turner, el principal difusor a nivel internacional de la reacción contra los sistemas centrales de construcción de vivienda desde los años 60. Turner reclamó con gran énfasis las libertades locales e individuales en la construcción de la casa, lo que llegó a identificarse con la autoconstrucción popular como solución al ya aparentemente crónico “problema de la vivienda” en las grandes ciudades.² La libertad volvía a asociarse a un modo de construcción, como hizo Ruskin, pero, a diferencia de aquel, los nuevos discursos, cargados de pretensiones éticas, atenuaban las apreciaciones estéticas sobre la posible belleza de la arquitectura resultante.

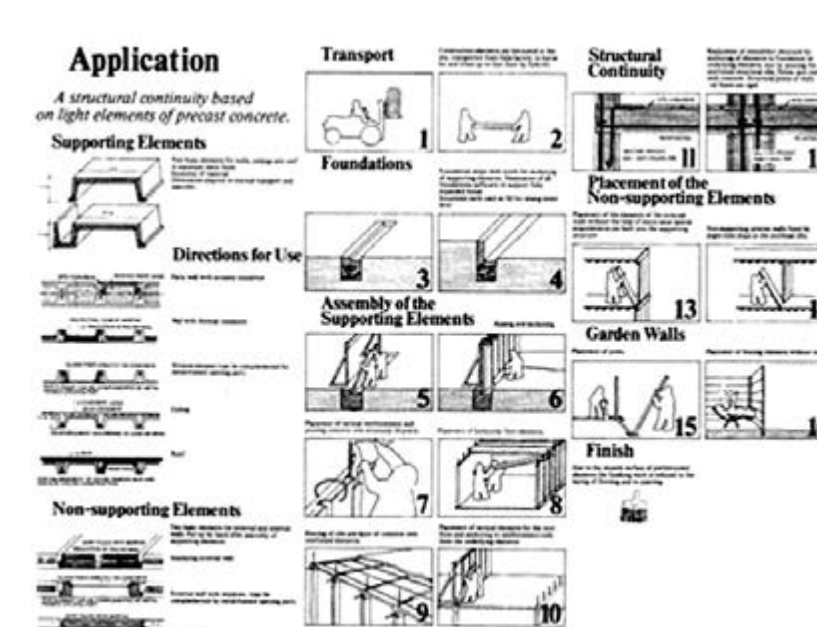
Libertad para construir

A través de su experiencia como arquitecto en las *barriadas* de Arequipa y de Lima,³ John Turner pudo constatar el contraste entre las políticas públicas de vivienda, concentradas aun en la producción de grandes conjuntos habitacionales, y la realidad de las “enormes áreas de alojamiento espontáneo que se extienden por el mundo”, proclamando “el control de millones de autoconstructores autónomos”(TURNER: 1977, 164). Frente a los problemas de adaptación y mantenimiento de los



Esquema y maqueta explicativa de la “teoría de los soportes” del holandés N. J. Habraken, difundida a nivel internacional desde 1972.

grandes conjuntos, aquella “arquitectura sin arquitectos” (RUDOFKY: 1964) representaba para Turner la facultad del ingenio para “conseguir lo máximo cuando se dispone de lo mínimo”. Iniciativa, cooperación y determinación personales habían sido capaces, pese a la escasez de recursos materiales, de producir la única solución *de facto* al “problema de la vivienda”, al margen de las políticas públicas (TURNER: 1977, 162), y la única capaz de responder a la diversidad real de necesidades de la demanda “popular” de vivienda. El sector de la construcción informal debía, consecuentemente, dejar de concebirse como problema, y empezar a ser entendido como solución, aprovechando sus recursos para dar un paso más allá respecto al “trabajo dirigido”, o la “autoayuda asistida” que se venían practicando desde los años 50 en distintos países (TURNER: 1977, 151).⁴



Propuesta de prefabricación ligera que se puede ensamblar manualmente en el proyecto de los suizos Atelier 5 para el concurso PREVI-Lima (1969), uno de los tres seleccionados como ganadores internacionales por el jurado.

El tono visionario y enfático con el que Turner reclamó la “libertad para construir” y el “poder para los usuarios”, y su ambigua idealización de lo informal como modelo, han permitido que su programa se asociase casi exclusivamente con la autoconstrucción libre, sin asistencia ni control técnico (KAHATT: 2015, 434). Sin embargo, su discurso se fue ajustando a lo largo del tiempo, asimilando experiencias e investigaciones previas para formular distintas alternativas al “mal” representado por las tecnologías centralizadoras que empleaban las grandes organizaciones de vivienda pública, con la prefabricación pesada como emblema (“el tipo de construcción más antieconómico, socialmente antifuncional y materialmente inestable que jamás se haya ideado” (TURNER: 1977, 33)).

La primera de estas alternativas se puede relacionar con las políticas públicas de

“lote equipado” o “lotes y servicios” que se vienen implementando en distintos países de Latinoamérica. Para Turner, esta alternativa, en la que la administración central provee un soporte básico de infraestructura, debe permitir que la construcción de la vivienda quede en manos de una multiplicidad de agentes (una persona, familia, cooperativa, pequeño constructor o autoridad local).⁵ Por lo tanto no implica necesariamente la autoconstrucción, y menos la aplicación descontrolada de soluciones artesanales. Al contrario, las prestaciones técnicas finales debían ser sometidas a límites regulados, mientras el sistema constructivo ideal pasaba para Turner, por una industrialización ligera, de pequeña escala, basada en la disponibilidad coordinada de maquinaria y partes sueltas producidas en serie, que se pudieran ensamblar incluso manualmente (TURNER: 1977, 132-133).



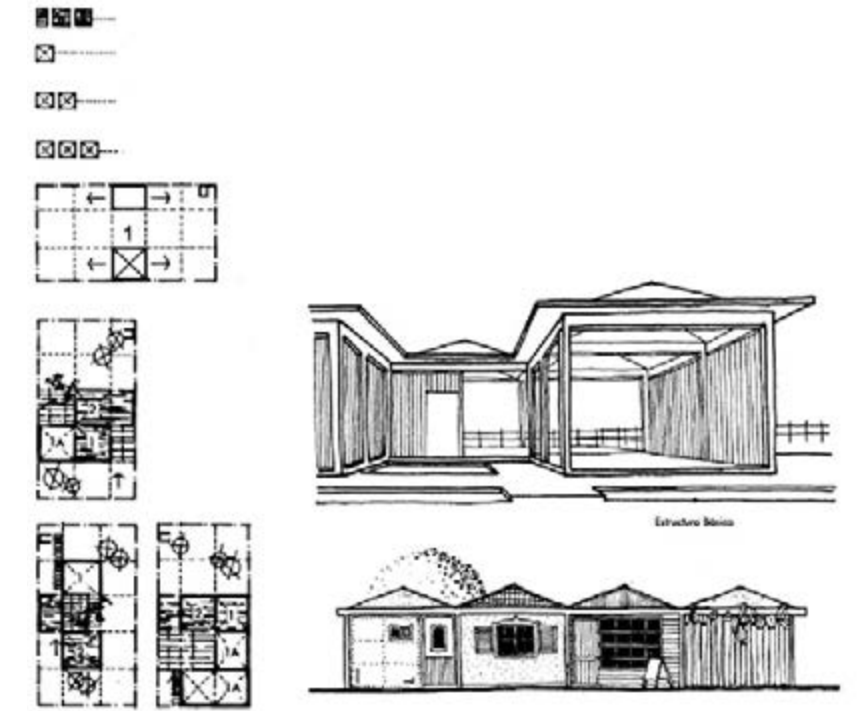
Construcción y autoconstrucción en el collage explicativo del proyecto "Quinta Monroy" en Iquique, Chile (portada del libro *Elemental: Incremental Housing and Participatory Design Manual*, Alejandro Aravena (Ed.), 2012).

La segunda alternativa iría un paso más allá, entendiendo que el sistema coordinado de componentes combinables podía ser limitado a una función de "relleno" de un soporte que incluyera la estructura portante e instalaciones de los edificios, una serie de "bandejas" equipadas que permitirían acumular viviendas en altura (TURNER: 1977, 128). La idea, relacionada con el Plan Obus para Argel de Le Corbusier (1932) y con determinadas utopías urbanas de los años 50 y 60, fue desarrollada y difundida internacionalmente a partir de 1972 por el holandés N. J. Habraken, mediante su "teoría de los soportes" (HABRAKEN: 1961 [2000]). En la hipótesis de Habraken, la participación libre del usuario que construye su casa mediante el "relleno" se hacía compatible con la sistematización y construcción pesada del "soporte" a través de la estandarización dimensional y constructiva. Con

ello se garantizaría además la coherencia del resultado final. Se trataba, por tanto, de una corrección, más que una negación, de las premisas constructivas modernas, una especie de síntesis entre orden y variedad, entre construcción y autoconstrucción que, sin embargo, ha dado hasta hoy pocos frutos, quizá por el alto grado de organización que supone.

La tercera alternativa es la que probablemente haya tenido un mayor éxito, al menos si nos dejamos guiar por las inquietudes actuales de la cultura arquitectónica. Ésta consiste en construir, sobre el necesario soporte de infraestructura urbana, una "base esencial" normalizada, "común para todas las viviendas, a partir de la cual cada propietario-ocupante pudiese continuar la construcción según sus preferencias" (TURNER: 1977, 153). La estrategia formulada en estos términos por Turner tenía antecedentes

cercanos en los programas de "vivienda elemental" concebidos en Perú desde los años 50,⁶ y en algunas experiencias argentinas de principios de los 70, como la "vivienda nuclear" del sistema UNNE-UNO (Víctor Pelli y equipo), en el que ampliación y "relleno" se producían sobre un sistema modular de base.⁷ Todas estas propuestas asumían la necesidad de "asistencia técnica" en las fases realizadas por el usuario, contra las ideas más radicales de libertad y participación de Turner. Incluso en PREVI-Lima (1968-75), el famoso concurso y barrio experimental dirigidos por el arquitecto Peter Land, también inglés, los proyectos contemplaban técnicas de prefabricación ligera que se emplearían en la autoconstrucción de las ampliaciones bajo la asistencia de una oficina técnica. Previsión que, como es sabido, fue abandonada en favor de un proceso informal y descoordinado de autoconstrucción que



Esquemas del sistema UNNE-UNO para la construcción de viviendas de bajo coste, ideado por Víctor Pelli y su equipo de la Universidad Nacional del Nordeste (El Chaco, Argentina), desde principios de los años 70.

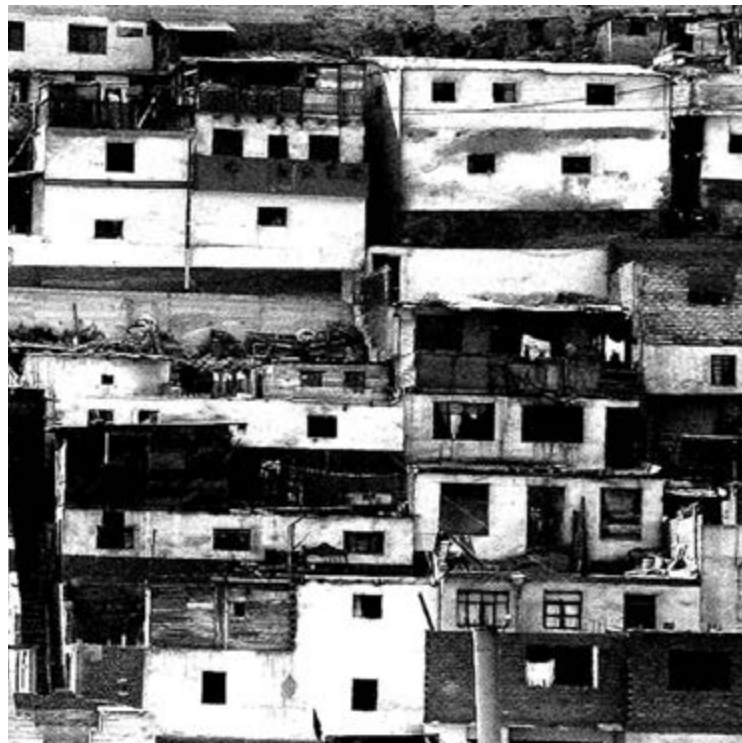
ha producido el crecimiento real de los distintos modelos iniciales, al margen de sus proyectos (KAHATT: 2015, 470-471 Y 474). El contraste presente en PREVI entre construcción formal e informal, entre núcleo inicial y ampliaciones, ha sido más tarde asimilado culturalmente y empleado como argumento de proyecto. Así lo demuestran investigaciones recientes como el mencionado proyecto "Elemental", dirigido por Alejandro Aravena desde Santiago de Chile. Respecto a las hipótesis de PREVI-Lima, "Elemental" procura introducir algunas correcciones importantes: mayor densidad habitacional, aspiración a evitar situaciones periféricas, y, sobre todo, control y búsqueda de un equilibrio entre orden repetitivo del núcleo inicial y variedad de las ampliaciones autoconstruidas (ARAVENA: 2012).⁸ Todas estas alternativas a la construcción de vivienda social "acabada", desde la casa

informal autoconstruida hasta la que hoy llamamos "vivienda progresiva", que crece a partir de un núcleo "formal", poseen una extraordinaria vigencia en Latinoamérica. Paralelamente, en Europa proliferan las iniciativas y programas basados total o parcialmente en el "hágaselo usted mismo" y en la participación del usuario. Programas como *Zelfbouw* o *Klushuizen* en Holanda, o las crecientes iniciativas *do-it-yourself* en Reino Unido y otros países confirman que se trata de un modelo en auge (BLAS: 2014). Una buena parte de los ciudadanos, políticos, incluso arquitectos, hemos desarrollado en los últimos años esperanzas, confianza, y en ocasiones fascinación, hacia estas formas de construir y autoconstruir para resolver el "problema de la vivienda". Y si los discursos siguen dando prioridad a cuestiones de utilidad y operatividad, y a un siempre enfático

fondo ético, no cabe duda de que también nos encontramos aquí ante un problema de arquitectura en toda su complejidad, incluso estética. Al fin y al cabo, el gusto por lo variado, la pequeña escala, lo irregular y aparentemente informal, ¿no está detrás de muchos proyectos contemporáneos de vivienda social, incluso aquellos proyectados y construidos de manera centralizada por grandes entidades, con sus fachadas aleatoriamente "movidas", "variadas" y a menudo coloridas?

La más democrática de las arquitecturas

En un texto escrito en 2007 tras un viaje a Perú, Rafael Moneo identificaba la construcción de los muros incas, como "la menos autoritaria o, si se quiere, la más democrática de las arquitecturas" (MONEO: 2008). En ella "quien trabaja tiene en sus



Viviendas autoconstruidas en el Cerro de San Cristóbal de Lima (Perú), años 90. Conjunto de viviendas "Silodam", promovido por las compañías Rabo Vastgoed y De Princiiaal B.V. en Amsterdam, proyectadas por MVRdV, años 2000.



manos el control de la obra", "el juego de la construcción no está previsto ni anticipado por un proyecto", y por tanto "la autoridad del arquitecto no parece necesaria". La singularidad y autonomía de los sillares, el "abandono de la repetición", su condición de "juego abierto", en definitiva, la irregularidad de la construcción confirmaba para Moneo la "paternidad colectiva de la obra, que excluye cualquier tipo de jerarquización laboral". Al margen de la ya tópica proyección de aspiraciones contemporáneas sobre el mundo incaico (cooperativo, ecológico, ¿pacifista?), el texto insiste, no sabemos si conscientemente, en la asociación formulada por Ruskin a propósito del gótico, entre irregularidad constructiva, emancipación del constructor y virtud democrática. Pero ¿qué hay del gusto de la arquitectura contemporánea, mencionado por el mismo Moneo, por la

indeterminación formal?

Para empezar, habría que convenir que la indeterminación real es siempre mejor que la falsa apariencia de indeterminación. Es decir, que la variedad informal y pintoresca producida por un proceso espontáneo y descoordinado de construcción nunca podrá ser reproducida por un proyecto, como advertía Loos a propósito de la "casa del campesino". En este sentido, la comparación entre el aparato compositivo desplegado en muchas de las obras recientes de vivienda social a gran escala y la imagen de cualquier asentamiento autoconstruido del mundo es más que elocuente. Lo que nos devuelve a la posibilidad de la autoconstrucción, y de sus posibles combinaciones con la "construcción formal", como generadores de arquitectura.

Evidentemente, la asociación de estos sistemas constructivos con la vivienda de bajo

coste y con las intervenciones públicas acumula hoy numerosas contradicciones en sus aspectos socio-económicos, al considerar implícitamente que sus destinatarios conforman un sector aparte, segregado de los productos y lógicas que gobiernan el mercado "formal" de la vivienda, en el que el porcentaje de autopromoción es escaso, y aún menor el de autoconstrucción. A esta consideración, ya avanzada por otros autores, (BALLENT: 2014, 319-344) habría que añadir la evidente utilización de la "participación ciudadana" y la "democratización de los procesos" como argumentos de consenso capaces de enmascarar el desmantelamiento de políticas públicas en los últimos años.⁹ Lo que el Rey de Holanda llamó en su famoso discurso de 2013 una "sociedad participativa" o "de la acción" (2013), en la que el ciudadano se activa y participa buscando sus propias soluciones, resulta

coherente con un contexto de retroceso de los mecanismos de solidaridad a gran escala, en el que los antiguos "problemas sociales", incluido el "problema de la vivienda", vienen a presentarse como "problemas personales".¹⁰ En este sentido, habría que entender hasta qué punto la autoconstrucción de vivienda y la vivienda progresiva pueden ser instrumentalizadas por una política favorable al *laissez-faire*, como advirtió el propio John Turner (TURNER: 1977, 75). Por otro lado, la confianza actual en la casa-que-crece, en la construcción o transformación espontánea de la vivienda, en la autoconstrucción informal como solución parcial o total a la vivienda de bajo coste, arroja no menos interrogantes en el campo que nos ocupa. ¿Qué arquitectura puede producir la autoconstrucción? La arquitectura, indudablemente, se construye en el tiempo, y en él es a menudo transformada



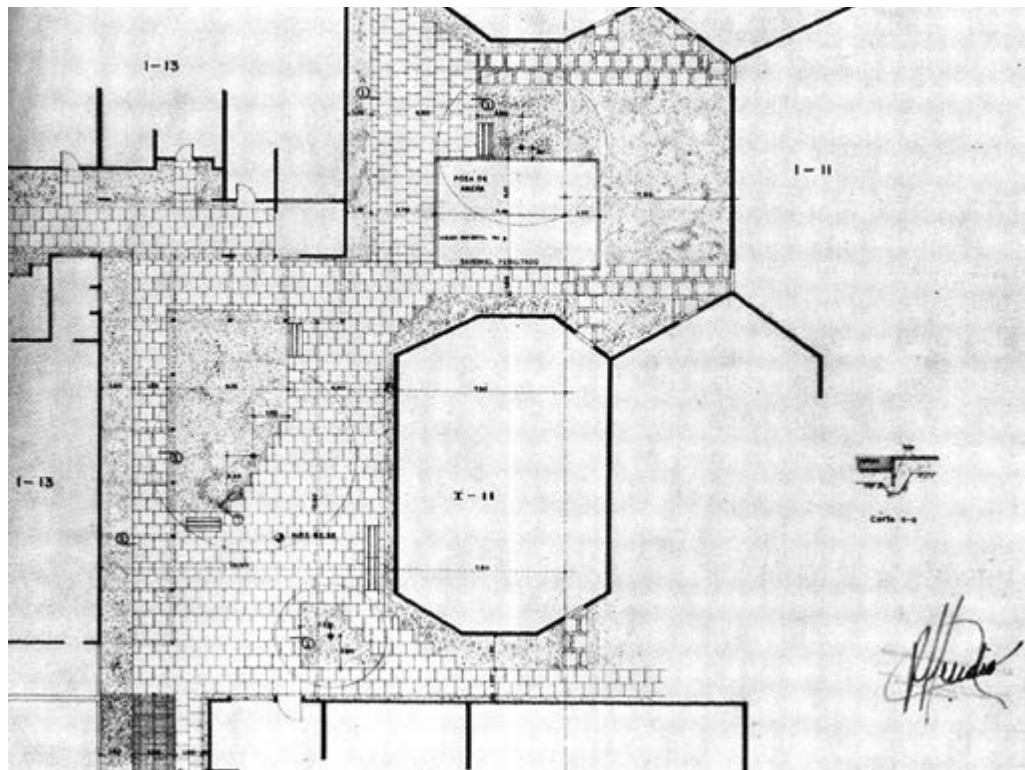
: "Juego abierto" en el aparejo irregular de un "muro inca" del Cuzco (Fotografía del autor, 2015).

por el usuario. Pero ¿basta el tiempo para construir arquitectura? Lo cierto es que la mayor parte de las aproximaciones recientes, incluso las más inteligentes, parecen agotar sus reflexiones en la célula habitacional, en su agregación y transformación, en su capacidad de adaptación a los cambios de vida de los ocupantes, ignorando o dejando en segundo plano las singularidades que permiten reconocer una condición verdaderamente urbana, y por tanto arquitectónica, a la vivienda: relación con el contexto, soluciones de borde, esquina, plano del suelo, etc.¹¹ Con ello se insiste en errores ya cometidos por la arquitectura estructuralista de los años 60-70, como lo es también una ingenua confianza en la adaptación de la forma de la casa "a medida" de las funciones o utilidad demandadas en cada momento. ¿No aprendimos ya que la arquitectura dura demasiado en el

tiempo como para perseguir su exacta correspondencia con una función? ¿No vivimos muchos de nosotros en casas concebidas y construidas por otros, a menudo hace mucho tiempo? Quizá sea esta singular relación con el tiempo, y con la ciudad, lo único que puede convertir la construcción, incluso la autoconstrucción de la casa, en Arquitectura. No aspiremos a menos.

NOTAS

1- Valgan como ejemplos: Equipo Arquitectura (EqA) [Fernando García-Huidobro, Nicolás Tugas y Diego Torres Torriti, Pontificia Universidad Católica de Chile] 2008. *¡El tiempo construye!* (Barcelona: Gustavo Gili); Sáez Giraldez, Elia; García Calderón, José; Roch Peña, Fernando. 2010. "La ciudad desde la casa: ciudades espontáneas en Lima", *Revista INVI*, vol. 25, nº70, 77-116.



Plano para la construcción del suelo urbanizado en PREVI, Lima (diciembre de 1975). En el dibujo aparece la irregularidad de las huellas de las viviendas proyectadas por Christopher Alexander, Aldo Van Eyck y Vázquez de Castro e Iñiguez de Onzoño.

2- La primera publicación relevante de Turner fue: TURNER, John. 1963. "Dwelling resources in South America" en *Architectural Design*, N°33, 360-380. En español la referencia fundamental para conocer sus teorías es: Turner, John. 1977. *Vivienda: todo el poder para los usuarios* (Madrid: Blume).

3- Desde 1957 John Turner trabajó por invitación de Eduardo Neira como arquitecto en la recién creada Oficina de Asistencia Técnica de Arequipa, Perú, dedicada a dirigir o guiar los procesos de construcción y autoconstrucción de vivienda en la región.

4- Desde los años 40 distintos países venían ensayando políticas semejantes, que incorporaban el trabajo personal de los usuarios como modo de economizar la construcción de viviendas de bajo coste, siempre dirigido o asistido por oficinas técnicas: desde los Poblados Dirigidos en España hasta las distintas modalidades

de "ayuda mutua" o "auto-ayuda asistida" impulsadas desde los Estados Unidos en América Latina. Se trataba, en un principio, de fomentar un modo de participación alejado de la toma de decisiones (proyectos y planes) y de la gestión de los recursos, asumidas por las grandes instituciones. Véase: BURGESS, R. 1992. "Helping some to help themselves: Third world Housing Policies and Development strategies" en MATHEY, K, (Ed.). *Beyond Self-help housing* (Nueva York: Mansell).

5- "(...) sería preciso dar los primeros pasos encaminados a lograr la reducción de las inversiones públicas en la construcción directa de viviendas y al aumento simultáneo de la inversión en infraestructuras y recursos básicos" (TURNER: 1977, 141).

6- Los programas fueron fundamentalmente promovidos por la Comisión para la Reforma Agraria y la Vivienda (CRAV)

(KAHATT: 2015, 428-429, 466-467)

7- UNNE-UNO: desarrollo de un sistema de vivienda nuclear para la población urbana marginada en el NEA, fascículo que obtuvo el premio del Seminario de Prefabricación de Madrid en 1975. Edición UNNE, Resistencia, Chaco, Argentina. Véase también (BALLENT: 2014).

8- El emblemático proyecto de "Elemental" en Iquique (Quinta Monroy, 2002-2005) tiene una densidad por encima de las 100 viviendas por hectárea, mientras PREVI no llega a 50. Resulta al menos curioso, en este sentido, que se siga hablando de PREVI como modelo de "baja altura y alta densidad".

9- La "coincidencia", desde finales de los años 70, entre la retirada o desmantelamiento de las políticas públicas de vivienda y la "reivindicación política de las tramas sociales, de la cooperación y la ayuda mutua en la construcción del hábitat popular y la intención de producir políticas más inclusivas y sensibles a actores y situaciones locales" ha sido apuntada también por (BALLENT: 2014, 340).

10- A este respecto cabe recordar las teorías difundidas en los últimos años por el sociólogo Charles Murray, cuyas implicaciones han sido comentadas, entre otros, por JONES, O. 2012. "Why 'chavs' were the riots' scapegoats", *The Independent*, 1 de mayo.

11- Es elocuente en este sentido una comparación entre los resultados de PREVI-Lima donde, pese a la ausencia de una solución específica en los bordes del barrio, es evidente la calidad del proyecto del suelo y urbanización inicial, y el proyecto "Quinta Monroy" de "Elemental" en Iquique, Chile.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

·AYMONINO, Carlo. 1973. *La vivienda racional: ponencias de los congresos CIAM*

1929-1930 (Barcelona: Gustavo Gili).

·ARAVENA, Pedro, ed. 2012. *Elemental: Incremental Housing and Participatory Design Manual* (Berlín: Hatje Cantz).

·ASHBY, W.R. 1957. "Self-regulation and Requisite Variety", en *Introduction to Cybernetics* (Londres, Chapman and Hall).

·BALLENT, A.; LIERNUR, J. F. 2014. "El problema de la vivienda" en Buenos Aires y las "villas miseria", en BALLENT, A.; LIERNUR, F. *La casa y la multitud: vivienda, política y cultura en la Argentina moderna* (Buenos Aires: Fondo de la Cultura Económica).

·BLAS, S; GARCIA SANCHIS, M; URDA PEÑA, L. (ed.). 2014. *Holanda en Madrid: social housing and urban regeneration* (Madrid: Mairera Libros).

·"Dutch King Willem-Alexander declares the end of the welfare state". 2013. *The Independent*, 17 de septiembre <https://www.koninklijkhuis.nl/globale-paginas/taalarbrieken/english/speeches/speeches-from-the-throne/speech-from-the-throne-2013> (consulta: 9 de septiembre de 2015).

·ECO, Umberto. 1962. *Opera aperta: forma e indeterminazione delle poetiche contemporanee* (Milán: Bompiani).

·HEIDEGGER, Martin. 1951. "Construir, Habitar, Pensar" en *Martin Heidegger: Conferencias y artículos* (España: Ediciones del Serbal, 1994).

·HABRAKEN, N.J. 1961. *El diseño de soportes* (Barcelona: Gustavo Gili, 2000).

·JACOBS, Jane. 1961. *The death and life of great american cities* (New York: Random House).

·KAHATT, Sharif S. *Utopías Construidas: las unidades vecinales de Lima* (Fondo Editorial PUCP).

·LOOS, Adolf. 1914. "El arte popular" en *Ornamento y delito y otros escritos* (Barcelona: Gustavo Gili, 1980).

·MONEO, Rafael. 2008. "En los Andes",

Circo N° 148.

·RUDOLFSKY, Bernard. 1964. *Architecture without architects* (Nueva York: Museo de Arte Moderno).

·RUSKIN, John. 1853. *The Stones of Venice* (Londres: Faber and Faber, 1981).

·RYKWERT, Joseph. 1972. *On Adam's house in Paradise: the idea of the primitive hut in architectural history* (Nueva York, Museo de Arte Moderno).

·SOLÀ-MORALES, Manuel. 1997. *Las formas del crecimiento urbano* (Barcelona: UPC).

·TURNER, John. 1977. *Vivienda: todo el poder para los usuarios* (Madrid: Blume).



Sergio Martín Blas (1976) es doctor arquitecto, profesor de proyectos arquitectónicos de la ETSAM (Universidad Politécnica de Madrid - UPM) y miembro del grupo de investigación NuTAC. Desde 2014 coordina el proyecto "Vivienda Social y Regeneración Urbana en América Latina" (HAR2013-48105-P), financiado por Plan Nacional de I+D+i del Gobierno de España.

Lapsus

por ANA VALDERRAMA

"La phalene es una mariposa que en busca de la luz, se enciende"

Alberto Cruz Cobarruvias

Me atrevo a decir que la construcción en arquitectura se presenta como un lapsus entre la metafísica y la técnica, entre arché y techné. Es el recorrido en búsqueda de la luz de la mariposa de Alberto Cruz. Es el mismo arte.

Curiosamente los antiguos referían al arte como poiesis. La palabra poiesis deriva etimológicamente del término griego ποιέω: hacer, producir, crear. Si consideramos además que crear sería propio de los dioses, entonces la poiesis refiere al hacer, producir trans-formativo que reconcilia la naturaleza con el hombre. Es decir, siendo que para trans-formar algo se necesita conocer la materia original, la poiesis involucraría el conocimiento de las cualidades de la materia (la fluidez del agua, la densidad de una piedra) y la habilidad de

trans-formarla para otros propósitos del que le estaban originalmente designados por la naturaleza (Dussel, 1984: 33). Es por eso que la poiesis reconcilia la naturaleza con el hombre.

Pero la palabra poiesis es también la raíz del término "poesía". En el mundo antiguo la poesía era considerada la manifestación de las musas, que no es otra cosa que la manifestación de la condición humana más profunda. Pero ¿cuál sería la condición humana más profunda? Volviendo a nuestro razonamiento, la poiesis (relación hombre-naturaleza) requiere ser acompañada de una práctica (Dussel, 1984: 1) (relación hombre-hombre), un oficio que se adquiere y se transmite a través de la experiencia del hacer, no necesariamente de la especulación. Es decir, el hacer se adquiere y se consume haciendo. En este sentido, Enrique Dussel asevera que la primer condición

del hombre no es la inteligencia teórica sino la práctica, la poiesis (Dussel, 1984: 22). Es decir, la inteligencia práctica es un a priori de la inteligencia especulativa o teórica. Por otro lado, en términos platónicos, tampoco es a través de la especulación que el hombre llega a la trascendencia, sino a través de la repetición constante de una acción. Es decir, la condición humana más profunda es la capacidad poética de trans-formación a través de la cual el hombre adquiere una trascendencia. A esta trascendencia, algunos alquimistas como Michael Mayer la llamarían, Piedra Filosofal (Jong, 1969: 166-176). Entonces, son las manos las que pueden comprender la complejidad de la naturaleza y trans-formarla a través de un oficio. Una complejidad que, por otro lado, aún no podemos comprender con nuestras mentes.

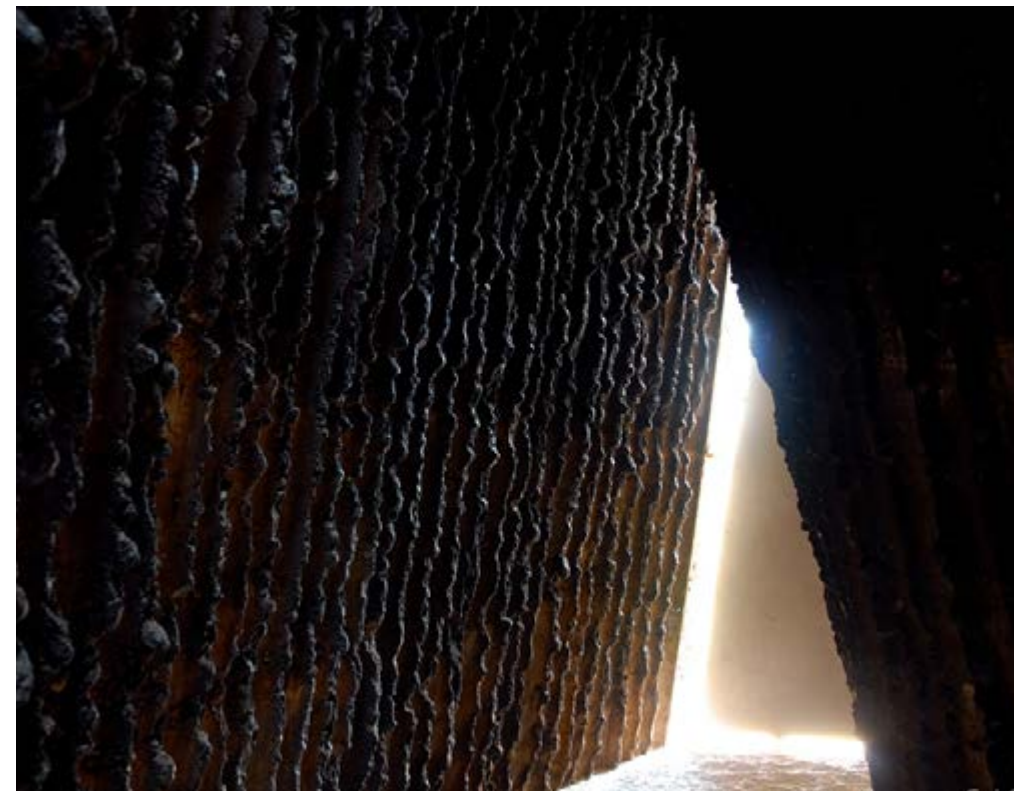
Pero Godofredo Iommi nos advierte: Porque así como el trabajo encubre la mano que se arriesga la seña la verdadera seña miente como el día para salvar de otros usos la noche regalada. (Iommi, 1991: 11)

Lo que Iommi dice es que para que haya poiesis debe haber un riesgo, la presencia de lo desconocido a lo que la mano se lanza. Pero la mano no declara el riesgo, y se esconde bajo la forma del trabajo que, por otro lado la encubre como si hubiera algo que no debe revelarse, un secreto. ¿Que secreto esconde la mano? ¿Por qué miente? Porque el día está hecho para el trabajo y la noche para escuchar la manifestación de las musas. Y las musas develan los secretos de la miel y la leche de su jardín -ambos productos del reino animal produ-

cidos por un trabajo de trans-mutación del material vegetal. Entonces la mano que se arriesga a lo desconocido, miente y esconde el regalo que las musas le hacen por la noche: los secretos de la trascendencia. Toda construcción entonces es ese lapsus en el que el hombre, enfrentándose a lo desconocido, emprende una acción poética de trans-formación y en ella alcanza una trascendencia. Un espacio intermedio, un paréntesis, un momento asimilable al de la repetición de las carreras de Atalanta para liberarse del hechizo (Jong, 1969: 166-176). Es el momento en el que aparece el arte, el trabajo de la mariposa de Alberto Cruz, que mientras hace ese trabajo de buscar la luz, se enciende.

NOTAS

1 - Alberto Cruz, clase teórica en http://wiki.ead.pucv.cl/index.php/Alberto_Cruz (consulta 2 de



Peter Zumthor. Interior de la capilla de campo Bruder Klaus, 2007



Septiembre 2015). En el texto "Carta sobre la Phalène" (1969) Godofredo Iommi la define como el oficio de la poesía construida por todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUSSEL, Enrique. 1984. *Filosofía de la producción*. Vol. 5 (Bogotá: Nueva América)

IOMMI, Godofredo. 1991. *Borde de los oficios* (Viña del Mar: Escuela de Arquitectura UCV)

JONG, H.M.E. 1969. *Michael Maier's Atalanta Fugiens. Sources of an Alchemical Book of Emblems* (Leiden: E.J. Brill)

Ana Valderrama. Es Arquitecta. Master en Arquitectura del Paisaje. Profesora Titular del Área de Teoría y Técnica del Proyecto Arquitectónico de la FAPyD. Directora de Matéricos Periféricos. Jefa del Dto. de Proyectos Interinstitucionales de la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Rosario

Las mil y una formas del ladrillo: arte y ciencia de la experimentación

por JOSÉ LUIS ROSADO y NOEMÍ ADAGIO

La arquitectura es construcción es una afirmación que hemos leído muchas veces en la literatura arquitectónica a lo largo del siglo XX con distintas declinaciones: Mies van der Rohe buscaba la perfección en cada detalle, Louis Kahn pretendía interpretar la “voluntad de forma” de los materiales y Pier Luigi Nervi definía la clave indiscutible del lenguaje arquitectónico en las estructuras resistentes por sus formas, que no casualmente resultan tanto orgánicas como geométricas. En las experiencias mencionadas, existe un denominador común en la amalgama de técnicas artesanales con los avances de la ingeniería; una confluencia que, si bien toma caracteres diferentes en cada uno de estos arquitectos, sugiere que la arquitectura del siglo XX le debe tanto a la estética de la máquina (formas pulidas, brillantes y bordes que sugieren desmolde)

como a la tradición constructiva que remite a la edad media y aún más atrás, a la idea de la *firmitas* vitruviana. Hacia el final del siglo, Kenneth Frampton también necesitó definir el punto firme de la construcción para contrarrestar las peligrosas desviaciones que proveían el ecléctico posmodernismo y la filosofía de la deconstrucción. Haciendo foco en la dimensión constructiva, revisó la arquitectura de Wright, Kahn, Mies, Scarpa y Utzon, con el objetivo de reconstruir la cultura tectónica del siglo de las vanguardias y las utopías tecnológicas (FRAMPTON, 1995). El interés del historiador norteamericano respondía a una perspectiva alimentada en los debates y obras que desde los años '80 aparecieron en la cultura arquitectónica internacional a la luz de la recuperación fenomenológica de los materiales. Ecos de

esos impulsos también se hicieron presentes en nuestra facultad (tempranamente, si recordamos la reforma del Plan 1985), comenzando a minar esa tradición de la enseñanza en que la definición material y constructiva, aparecía secundaria después de la idea y el proyecto se entendía escindido de la materia.

En el amplio campo de experimentación material y técnica al que asistimos en la producción reciente, especialmente en la región suramericana, diversas obras atestiguan las inquietudes por invertir aquella inercia proyectual, para partir de las características y las limitaciones de la materia. Una amplia producción que a los efectos de cumplir con la extensión de este artículo, circunscribiremos únicamente al milenario ladrillo, ese mínimo elemento que de tantas indagaciones ha sido objeto y que

permite pensar en los procesos creativos propios del artesano –en los términos de Richard Sennet-, y también en el rol que las nuevas tecnologías pueden desempeñar en el campo de la arquitectura y los significados sociales y culturales que se agregan a la más pura construcción.

El triunfo del arte de construir

No se puede hablar del ladrillo sin mencionar al ingeniero uruguayo que hace casi sesenta años revolucionó su utilización y sentido. En efecto Eladio Dieste defendía el “arte de construir antes que la ciencia de construir”. Para él se debía concebir la resistencia por la forma y la forma como lenguaje que debía mostrarse inteligible: “Lo constructivo será siempre inseparable de la arquitectura: es como sus huesos y su



Solano Benítez, sede Unilever, Villa Elisa, Paraguay, 2000- 2001.

carne...Por eso la escenografía o no es arquitectura o es un tipo muy especial de arquitectura. Y hay grandes obras en que se siente esa debilidad; no son construidas: tienen algo de escenografía” (DIESTE, 1999: 46). Dieste ha confesado que en los primeros años de su actividad constructiva no tenía conciencia cierta sino que más bien intuía, “veía” funcionamientos. También señalaba que, sólo después de su constante experiencia pudo ir precisando lo intuido y pudo llegar al pleno dominio de las técnicas que supusieron no sólo imaginarlas sino también pensar y construir los equipos que las hicieron económica y técnicamente viables. La reciprocidad entre prueba y error, entre forma y resistencia, entre prefiguración y verificación analítica fue para Eladio Dieste, el triunfo del arte de construir. Arte y ciencia, en sus propias palabras, parecen

reafirmar esa idea también presente en Pier Luigi Nervi y algunos otros: la confluencia de distintos saberes, tanto de lo artesanal (la sabiduría manual de los albañiles) como del cálculo analítico ingenieril al que agregan creatividad e intuición.

El triunfo de la voluntad del constructor

Solano Benítez fue uno de los primeros jóvenes de la región que en los desanimados años noventa se focalizó en cambiar el estado de una práctica que sentía adormecida. En su *Gabinete de Arquitectura* (1995) construido con ladrillos armado en pan derete, hacía de la pobreza de recursos el fundamento del programa arquitectónico. La obra fue reconocida por sus búsquedas y premiado el estudio-taller y desde entonces, Solano Benítez dio inicio a un proceso



Solano Benítez, sede Unilever, Villa Elisa, Paraguay, 2000- 2001.

de producción en obra a través del ensayo y del error que trascendió a los ámbitos internacionales y posicionó a Paraguay en el mapa del debate contemporáneo.

En el edificio para la multinacional *Unilever* en Villa Elisa ganado por concurso (2000), Solano sigue la investigación sobre el ladrillo iniciada desde su graduación. Para esta obra, construye placas auto-portantes prefabricadas y luego utilizadas como paneles, para crear ambientaciones y situaciones escenográficas antes que espaciales y sin prejuicios ni pruritos, el ladrillo también se utiliza allí como enchapado del hormigón armado.

Después de tantos años de utilizar el ladrillo de canto, en diagonal, partido, acostado, armando vigas, bóvedas catenarias, celosías, Solano ha adquirido la destreza de leer los esfuerzos a los que están expuestos.

Al abrazar la tradición de la albañilería, subvierte ese saber y desafía hasta los límites



Casa Esmeraldina, Asunción-Paraguay, 2002-2008.

extremos el uso característico y al hacerlo, se distancia de uno de sus puntos de partida y disparador que fue Eladio Dieste. Benítez mismo cuenta que cuando joven tuvo la oportunidad de asistir a los talleres del ingeniero uruguayo y que gracias a él descubrió una nueva manera de usar el ladrillo. Sin embargo, también destaca que no hace lo mismo ya que se esfuerza en trabajar con la inercia y el ladrillo de manera estructural, pero no a la máxima capacidad de compresión; en cambio, comparte el punto de vista estructural, es decir, el poder visualizar cuándo hay tracción, compresión, torsión o corte.

Solano Benítez dice interesarse sólo en segunda instancia por la forma y por la coherencia constructiva ya que sostiene que la arquitectura es un problema social antes que espacial. El centro de su indagación es

el proceso constructivo, fascinado por expresar el material en solicitaciones nunca vistas antes, buscando nuevos 'modos de hacerlo aparecer', subvirtiendo la lógica del comportamiento histórico.

En su obsesión ladrillera, Solano actualiza a Mies van der Rohe y su definición del arte de construir, poniendo un ladrillo cuidadosamente al lado de otro, y en ese cuidado está todo el entusiasmo que pone a su arquitectura:

“Me interesa en particular una frase de Mies: *architecture is helpful to put two bricks together carefully*. Lo interesante de esta frase es que la arquitectura no aparece en el momento en que se ponen los dos ladrillos, sino que ésta aparece en el “*carefully*”; *Care*, cuidado, y *fully*, pleno. Hacer que dos ladrillos juntos estén puestos con el máximo de cuidado, a plenitud de cuidado, nada más que eso”. (SOLANO BENÍTEZ en <http://>



www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-30850/la-poetica-del-ladrillo-o-la-arquitectura-de-solano-benitez (consulta: 7 de septiembre de 2015)

Al pre construir placas de ladrillo para ser usadas como superficies, en donde el material ya no representa el trabajo a la compresión del mampuesto tradicional, Solano nos sorprende con una concepción nueva de un material viejo, con un modo insólito de pensar y trabajar el ladrillo. Sus paneles prestan mucha atención al proceso de fabricación y montaje, de ahí su tamaño, apto para un montaje sin grúas, su plegado a modo de biombo que le otorga resistencia lateral, abriendo de paso un mundo nuevo de formas, con sus característicos efectos espaciales y de luz y sombra.

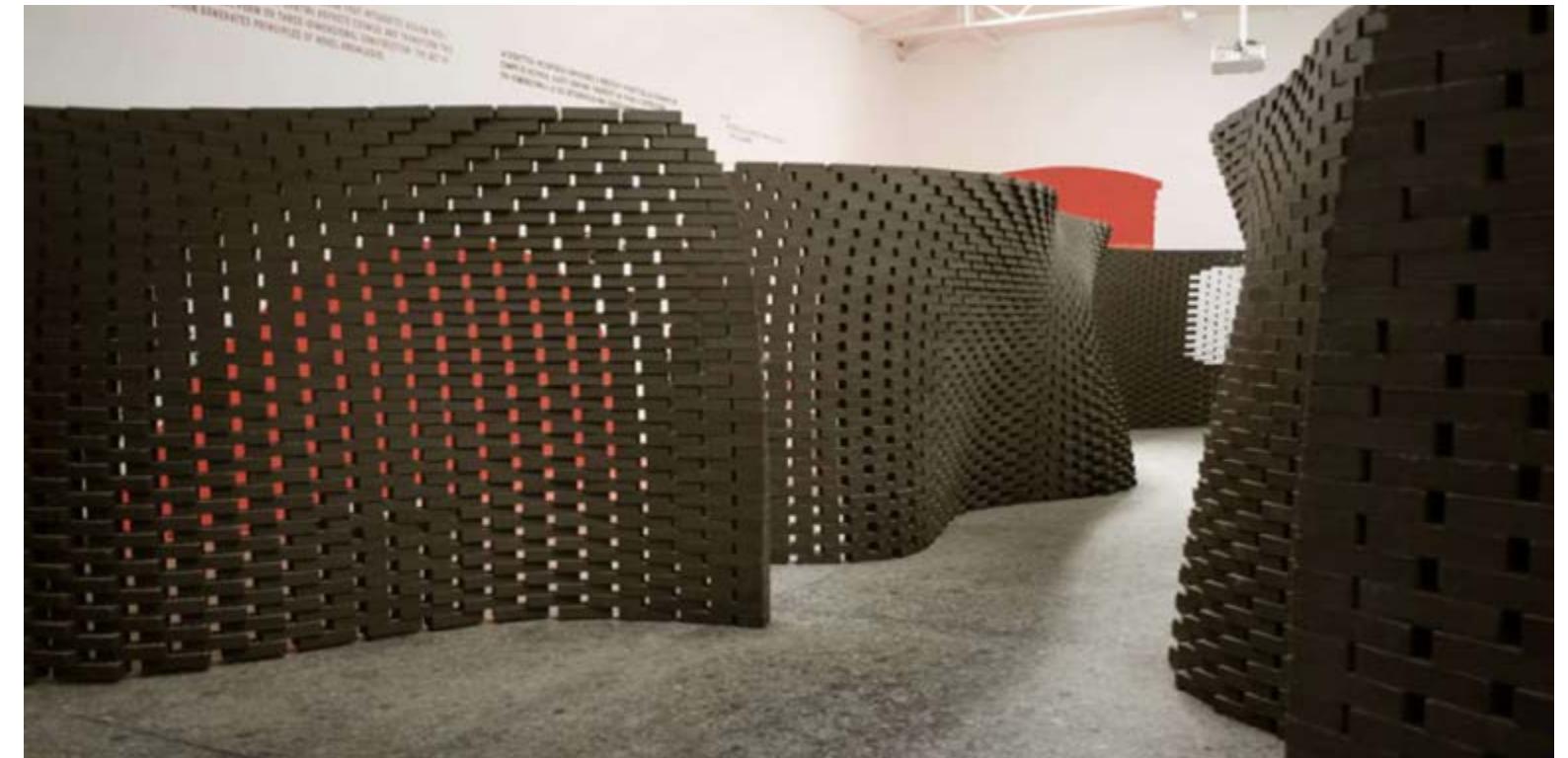
En varias de estas experimentaciones hay una liberación de la representación de los valores tectónicos tal como habían sido

utilizados hasta ese momento. Ello nos lleva a preguntarnos si nos dirigimos hacia una nueva cultura tectónica y a concluir que gran parte de las conclusiones y las perspectivas críticas de Frampton no son suficientes ya que no alcanzarían a esta producción.

El triunfo de la ciencia

En la Bienal de Venecia en 2008 se mostró el robot constructor ROB, capaz de construir una pared de ladrillo, interactuando con una computadora, que le envía la traza y la forma, de modo que la voluntad del proyectista se materializa sin intermediarios. En realidad los intermediarios han cambiado su posición en el proceso, y en este caso, son los productores de *software*, los fabricantes del robot, los que determinan lo que puede y no puede hacerse. Es el

saber previo del que maneja la computadora que conoce los límites de lo posible con esa nueva herramienta. Lo que interesa en este trabajo es advertir la posibilidad de que esos límites se hayan ampliado; de otro modo el cambio es irrelevante desde el punto de vista del resultado final, desde el punto de vista del proyecto. Las fotos dejan ver que la pared, en realidad un tramado abierto de ladrillos a soga, presenta curvas en vertical, el muro recuerda a Dieste, pero más perfecto, más regular, más mecánico porque obviamente la precisión del robot es superior a la de la mano humana. Sin embargo no nos desvela el tema de la precisión sino el tema del proceso y el espacio de decisión que deja al proyecto. Esas superficies de doble curvatura sugieren que hay un mundo de formas nuevas posibles, que hay una nueva frontera que atravesar. Lógicamente, los fabricantes del robot



quieren vender y para ello, y es natural (casi obvio) que se decidan por mostrar una forma resultado de la capacidad extraordinaria de la costosa herramienta que además deja en evidencia las dificultades de obtener esa resolución a partir de la técnica tradicional. Que el posible comprador se imagine y sueñe que con ROB le será más fácil hacer una pared que con albañiles y de paso sin leyes sociales ni seguro obrero. Es fácil encandilarse con la maravilla de la técnica sin embargo hay cuestiones que van más allá de ella: Gaudí vivía en el obrador para explorarlo pero pareciera que en esta actualidad tendría que aprender a programar y a trabajar frente a la pantalla. *Un robot construyendo con ladrillos!* constituye un espectáculo por sí mismo (una instalación artística para el museo contemporáneo) y a la vez una parodia: tanta tecnología para maniobrar el elemento más

antiguo y minúsculo de la construcción. ROB fue desarrollado en la ETH de Zurich por un equipo comandado por Fabio Gramazio y Matthias Kohler. Varios intentos de robots constructores están en curso, un ejemplo: el equipo de Foster + ABB + Universidad de Loughborough desarrollan uno que trabaja con técnicas similares a la de la estereolitografía de las impresoras 3D en escala arquitectónica, con inyectores de hormigón, por capas.

¿Y ahora qué hacemos?

No deberíamos asustarnos ni horrorizarnos por el avance de la robotización de la construcción, aunque quizás tampoco esté de más volver a recordar las tempranas –y aún vigentes– advertencias de Lewis Mumford (1934) sobre el desarrollo de la Técnica si ésta se deshumaniza y

no se orienta al mejoramiento de la vida del hombre en el planeta. En realidad las advertencias de Mumford hacen foco en el uso político de los avances de la ciencia que en líneas generales excede la decisión de los arquitectos.

Estas novedades de la tecnología demuestran que en nuestro presente se producen búsquedas en los dos campos de experimentación: tanto en el obrador como en el software. El rol del arquitecto se diversifica, quien al mismo tiempo debe ser programador y artesano. A veces Apolo, otras veces Hefesto. Richard Sennett sugiere que Hefesto, el herrero, es tan importante como Apolo en la formación de la humanidad, pues si bien Apolo representa el *logos*, es Hefesto quien al enseñar los oficios, permite salir de las cavernas gracias al desarrollo civilizador de la Técnica (SENNETT, 2008)

Paradójicamente se puede hacer la arquitectura más convencional y aburrida con las técnicas más revolucionarias y viceversa, se puede hacer la arquitectura más revolucionaria con las técnicas tradicionales. Los límites de lo posible con un material tan antiguo como el ladrillo, que tiene más o menos la misma forma desde hace 5000 años y que sin embargo admite hoy nuevas trabas, nuevos efectos de transparencia y opacidad, en suma nuevas formas (incluso las atectónicas, aquellas en que aparece colgado, que tanto disgustaban a Kahn), indican cuán lejos estamos de abarcar sus múltiples derivaciones futuras. En cierto modo, pareciera indistinto si estas nuevas trabas fueron inventadas en el obrador o en la pantalla, si las construyó un robot o un albañil de barrio, sin embargo es necesario registrar los cambios en los procesos y en los resultados y advertir de qué manera ellos afectan la dimensión social, cultural y el estatus de la disciplina y sus prácticas.

Una opción tecnológica es una elección cultural y no un simple problema de lógica reductiva; esto es lo que entienden en general todos los arquitectos de la región abocados a un programa de experimentación material y técnica. La opción tecnológica es generadora del proyecto en tanto condiciona la serie de decisiones del proceso proyectual, limitando y condicionando sus posibilidades. Aún si consideramos algunas obras de Angelo Bucci como la *casa en Ribeirao Preto* (2000) o la *casa en Ubatuba* (2005) en las que su arquitectura pareciera reducirse a expresar la lógica estructural, no podemos dejar de recordar la trayectoria de la cultura arquitectónica del hormigón pre y pos tensado de la que deriva y a la que dirige sus aportes. Otras veces la experimentación se orienta

felizmente a satisfacer necesidades u objetivos fuera de sí misma. Por ejemplo, los arquitectos ecuatorianos que integran el colectivo *Al Borde* con la *Escuela Esperanza* (2009), logran desmarcarse técnica y tipológicamente del prototipo naturalizado (muros de ladrillos y techumbre de chapa), y crean a partir de nobles y económicos materiales a mano (madera y paja), una estructura espacial rigidizada a partir del triángulo (en la mejor tradición violletduttiana); un espacio único y múltiple, resultado de la articulación de los saberes disciplinares y los sociales.

La elección tecnológica conlleva también una actitud frente a la tradición. Por ejemplo, Solano Benítez y Rafael Iglesia, entre varios otros, sostienen que la tradición sólo puede ser revitalizada a través de la innovación con la que pretenden oponerse al mandato de algunos críticos que, aún en los años '90 defendían para América Latina la repetición incesante de la construcción ladrillera y vislumbraban el destino de esta región del planeta en las tecnologías de la pobreza.

Desde el momento en que la actividad artesanal ya no se correspondía con la organización moderna del trabajo, comenzó a dudarse del lugar que podría asumir en el proceso creativo el trabajador manual en la soledad de sus materiales e instrumentos no mecanizados. En esos momentos, con seguridad se hubiera decretado su desaparición, sin embargo identificamos una apropiación de los modos artesanales de trabajo por parte de los arquitectos que ha cobrado un protagonismo considerable y cuyo ejemplo notable podría ser la *capilla San Vicente de Paul* (1992) en donde al incorporar la tradición maderera de los constructores de barcos, Jorge Lobos devolvió a la comunidad de chilotos nuevas



condiciones del material en los reflejos, los colores y olores del ambiente marcando el paso de la luz a lo largo del día. Es claro entonces, que no se trata sólo de inventar ingeniosas trabas (figuraciones de encajes) sino de renovar el proyecto mismo con las dimensiones espaciales, culturales y sociales implícitas.

La relación estrecha entre la experimentación artesanal y el mundo de nuevas formas que prometen los sistemas de diseño asistido por computadoras pueden llegar a complementarse y coexistir; de ninguna manera son mundos excluyentes. No basta con saber que el paradigma electrónico tiende a sustituir (ha sustituido) fatalmente al mecánico; también hay que advertir que se han reformulado las relaciones entre artesanía, arte e industria; tal como aparecían en los debates del Werkbund y

la Bauhaus; (del momento de las vanguardias), hacia una configuración más compleja de relaciones entre la mente, la mano y la máquina. Esta historia tiene un final abierto a la manera del cuento que cada noche hay que inventar para seguir ganándose la vida: si es posible producir nuevas e inesperadas síntesis entre racionalidad e intuición, entre la idea y la materia, la tradición del ladrillo podrá renovarse y crecer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIESTE, Eladio. 1989. "Las tecnologías apropiadas y la creatividad" en Ramón Gutiérrez (coord.). *Arquitectura Latinoamericana en el siglo XX* (Buenos Aires: Cedodal).
- FRAMPTON, Kenneth. 1995. *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX* (Madrid: Akal, 1999).
- MUMFORD, Lewis. 1934. *Técnica y civilización. Versión española de Constantino Aznar de Acevedo.* (Madrid: Alianza Editorial, 1971)
- SENNETT, Richard. 2008. *The Craftsman.* Traducción de Marco Aurelio Galmarini. El Artesano (Barcelona: Anagrama, 2009)
- La poética del ladrillo o la arquitectura de Solano Benítez.* <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-30850/la-poetica-del-ladrillo-o-la-arquitectura-de-solano-benitez> (consulta 7 de septiembre de 2015)

Las imágenes de las obras de Solano Benítez fueron extraídas de:
RODRIGUEZ, Florencia. 2006. "El fin de la arquitectura. Aportes de este lado del mundo" *Revista Summa* +79, 58-71.
Cortesía de Gabinete de Arquitectura/Solano Benítez - Matéricos Periféricos.

Las obras del robot de la Bienal de Venecia fueron extraídas de: GRAMAZIO, F; KOHLER, M.2008. *Digital Materiality in Architecture* (Baden, Muller Publishers)



José Luis Rosado profesor Adjunto en el Taller de Historia de la Arquitectura a cargo de la Dra. Arq. Bibiana Cicutti. Sus últimas publicaciones son: con C. Galimberti: "Parque España: un proyecto para la reconversión del frente fluvial de Rosario" (revista *Portus*, RETE, 2012); con N. Adagio: "Asignatura pendiente. Teoría de la Arquitectura en la Escuela de Rosario: 1923-1956" en *90 años de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño* (Rosario: A&P ediciones, 2013) y con N. Adagio y S. Longo: "La experimentación material y tecnológica en la producción arquitectónica latinoamericana reciente" (La Plata, HiTepac, 2014).



Noemí Adagio Jefe de Trabajos Prácticos en el Taller de Historia de la Arquitectura a cargo de la Dra. Arq. Bibiana Cicutti. Además es Investigadora Independiente de la Carrera del Investigador Científico de la Universidad Nacional de Rosario. En los últimos años ha publicado: "Mass Culture at Mid-Century: Architecture under a New Humanism" en Helen Gyger y Patriocio del Real (editores): *Latin American Modern Architectures: Ambiguous Territories*, (New York: Routledge US/UK, 2012); en calidad de editor *Antología la Biblioteca de la Arquitectura Moderna. Argentina 1919-1963. Escritos, diálogos, imágenes.* (Rosario: UNR Editora/A&P Ediciones, 2012); conjuntamente con A. Sella el trabajo colectivo *Enrico Tedeschi: work in progress* (Mendoza: EDIUM, Editorial Universidad de Mendoza, 2013).

La construcción de la arquitectura o el dominio de la materia.

por CESAR ALTUZARRA

La materia se revela a partir de principios físicos, de recursos técnicos y de la expresión sensible de lo percibido.

Siempre me he preguntado cuál es el campo específico del dominio de la materia en la arquitectura. ¿Existe un recorte disciplinar particularizado que le es absolutamente propio?

Las disciplinas con las que compartimos la generación de espacios habitables (ingenieros en construcciones, diseñadores industriales, técnicos constructores, aparejadores, escenógrafos) operan con la materia para concretar los espacios; los arquitectos operamos con el espacio para concretar la materia.

El plan de estudios vigente en nuestra facultad no se refiere a la construcción ni a las instalaciones; la especificidad se define

a partir de revelar la materia en la arquitectura a través de su MATERIALIDAD. Este salto cualitativo respecto de planes anteriores al del año 1985 es un sello característico que es necesario potenciar, ya que define de manera inequívoca el intrínseco recorte disciplinar. Construir es el acto esencial de la arquitectura, construir espacios habitables y bellos con materiales e inmatereales.

Si reconocemos al espacio como la esencia de la arquitectura, debería ser la evolución histórica del concepto de espacio como instrumento de diseño el argumento articulador de los desarrollos temáticos de las asignaturas que corresponden a materialidad. En este sentido tomaremos como instrumento pedagógico para abordar la complejidad del objeto de estudio -la materialidad de la arquitectura- la clasificación

propuesta por Noemí Goytía¹ (GOYTIA, 1999: 33) en su artículo “*El uso histórico del concepto espacio como instrumento de diseño*” donde se reconocen tres características espaciales en distintos períodos de la historia de la arquitectura: el espacio clásico, el espacio moderno y el posmoderno.

“Tecnología” en el Plan de Estudios de la FAPyD.²

Si analizamos el plan de estudios vigente en la FAPyD-UNR, podemos observar que en el Área “Teoría y Técnica del Proyecto Arquitectónico”, la denominación de las asignaturas Materialidad 1, 2 y 3 (comprendidas en la Sub-área de Materialidad) hace referencia a una condición eminentemente arquitectónica: la materia del espacio. Sin embargo, si desagregamos los contenidos

de cada una de ellas, podemos observar que cada asignatura asume una fragmentación del objeto arquitectónico, herederas muy probablemente de los contenidos de planes de estudios anteriores al ‘85 en donde las asignaturas de “tecnología” estaban desagregadas por recortes temáticos como: Introducción a la Construcción, Instalaciones de los edificios y Acondicionamiento de los edificios. Podría afirmarse que la matriz fragmentaria anterior al plan del ‘85 está presente aún.

De acuerdo con lo estipulado en el plan de estudios vigente en la FAPyD respecto de los contenidos de las asignaturas podríamos inferir que:

Materialidad 1 se refiere al espacio arquitectónico y la estructura, el clima, los cerramientos exteriores y las particiones in-

teriores, etc. Esta fragmentación del todo en sus partes y el análisis pormenorizado de las mismas se corresponde más con el método resolutivo de Galileo y el método científico de Descartes que con la teoría de sistemas. No son los elementos (espacio clima, espacio sostén, espacio envolvente) los que conforman la unidad arquitectónica sino la relación entre estos “elementos”. Desde este lugar podríamos interrogarnos sobre la productividad de poner el acento en la relación entre los componentes esenciales del espacio arquitectónico.

Materialidad 2 se refiere a “conceptos fundamentales del acondicionamiento natural, higro-térmico y lumínico y del confort acústico”. Una suerte de conglomerado borgateano³ de fenómenos ondulatorios (luz-calor y sonido) más cercano a la física que a la esencia arquitectónica.

Materialidad 3 se refiere a “las instalaciones de provisión de materia (agua, gas y sólidos diversos) y energía (electricidad, etc.)”.⁴ De este modo, el Plan incorpora “las instalaciones” en el proceso de diseño como un repositorio inevitable; una suerte de patio trasero en donde se deposita todo lo remanente, incluido, por ejemplo, el movimiento de personas y objetos. ¿A qué obedece su inclusión en este apartado?

Los sistemas constructivos no tradicionales quedan al margen de los desarrollos temáticos en este ciclo, para ser abordados luego por otras ofertas curriculares como asignaturas optativas o en materias del ciclo superior, a pesar de que la producción y la gestión edilicia tienen un recorte disciplinar particularizado que nada tiene que ver con la materialidad arquitectónica, por

tanto no debieran considerarse continuadoras del desarrollo temático, ya que -desde esta perspectiva- su enfoque debería ser completamente diferente.

La dimensión material en el proceso de diseño

Podemos sintetizar el proceso de diseño como una espiral ascendente de aproximación sucesiva en donde todas las variables a considerar aparecen en forma embrionaria desde la génesis (como en una semilla) y se van desarrollando y complejizando en forma progresiva. A éstas se las somete a un permanente proceso de conjeturas y refutaciones, mecanismo planteado por Karl Popper como instrumento de validación del conocimiento.

“La crítica de nuestras conjeturas es de importancia decisiva: al poner de manifiesto nuestros errores, nos hace comprender las dificultades del problema que estamos tratando de resolver. Es así como llegamos a adquirir un conocimiento más profundo de nuestro problema y a estar en condiciones de proponer soluciones más maduras: la misma refutación de una teoría —es decir, de una solución tentativa sería para nuestro problema— es siempre un paso adelante que nos acerca a la verdad.” (POPPER, 1983: 13)

De este modo podemos controlar la consideración aditiva de algunas variables de diseño, situación que aparece inexorablemente en los procesos proyectuales de desarrollo lineal por agregación sucesiva. La dimensión material constituye una variable más que debe ser tenida en cuenta desde el comienzo, como en una semilla donde la información genética está en estado latente.

Es común observar a los estudiantes destinando horas en la generación de la forma desde las propias leyes de representación (composición, proporción, etc.) pensando que luego, de algún modo podrá materializarse la idea. Es a partir de este procedimiento escindido donde parecería comenzar a gestarse la inconsistencia del proyecto.

Cabe distinguir algunas diferencias entre el modo de proyectar profesional y del estudiante de arquitectura. En el primer caso, la materialidad está implícita en el mencionado proceso (en general responde al repertorio tecnológico al que adscribe el autor); en cambio, en el caso del estudiante es necesario hacerla explícita ya que constituye una variable ineludible de generación de la forma, pero que todavía no ha sido internalizada.

Es necesario establecer mecanismos que permitan generar el espacio arquitectónico en la consideración de todas las variables. Por tanto, si consideramos que la dimensión material es inherente al proceso de diseño, debemos propiciar en el aula prácticas que pongan en valor esta variable. Las recetas estereotipadas provenientes del saber enciclopedista han causado mucho daño al proceso de síntesis que supone el acto de proyectar. Esta visión enciclopedista ha instalado la figura del “especialista” en tanto dador de respuestas “mágicas” que surgen de consideraciones ajenas al proyecto; no hay respuestas técnicas, a las respuestas hay que buscarlas en el mismo proyecto.

Enfoque metodológico

La denominada “epistemología genética” de Piaget posibilita “reconstruir; a través del niño, la historia del pensamiento humano desde su aparición en el hombre primitivo”

(PIAGET, 1985: 1) distinguiendo distintos períodos de desarrollo mental del niño, entendiéndolo que la mente humana avanza desde un nivel inferior del saber a otro estimado más alto. En este mismo registro podríamos generar en el estudiante una aproximación a la temática específica, a partir de una lógica natural que responda a los niveles de evolución desarrollados por la cultura arquitectónica.

Partiendo de la génesis podemos incorporar en el estudiante, paulatinamente, los procesos desarrollados en la evolución tecnológica de la humanidad.

Debemos partir de consideraciones iniciales elementales (empíricas e intuitivas) correspondientes al mundo sensible, arribando a estructuras de pensamiento más evolucionadas asociadas a desarrollos contemporáneos (pre-científica-científica) vinculadas al pensamiento abstracto.

Existe una lógica de la cultura tectónica a partir de la cual el hombre ha evolucionado a través de la historia. Si logramos reproducir en el estudiante esta lógica inicial elemental en otra más evolucionada y compleja, habremos evitado la frustración que significa la incorporación súbita del estudiante a los niveles complejos del conocimiento. En general, la presentación de los temas se da en función del desarrollo del conocimiento científico del momento, provocando en el estudiante una brecha muy importante entre su “primitivo saber” y el nivel de desarrollo alcanzado por el conocimiento científico. No se trata de alentar una “historia de la materialidad” sino la consideración de la “evolución histórica de la materialidad”, relacionándola con los contextos culturales de origen, en la búsqueda de los *modus operandi*

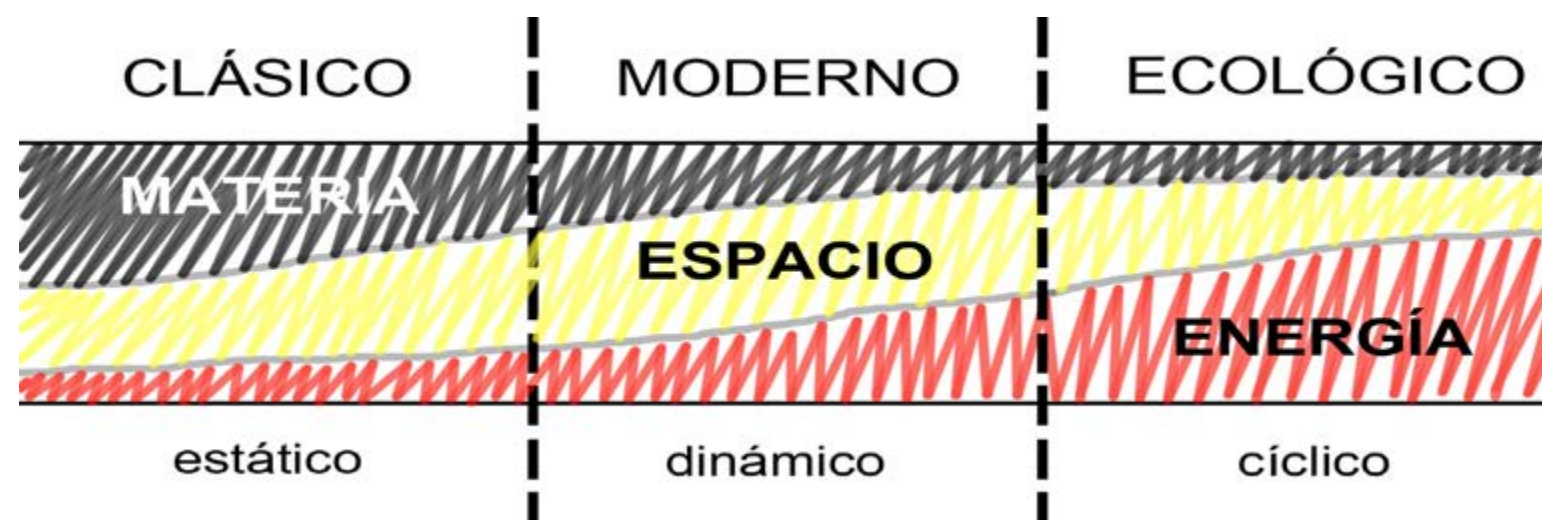


Gráfico realizado por el autor reinterpretando la periodización de Noemí Goytía. El dominio artificial del hábitat humano tiene un origen cero en el dominio del fuego (energía). Luego de períodos de alternancia entre materia y espacio, paulatinamente se ha retornado al origen (pura energía) donde el componente material se desvanece y la noción de espacio es puesta en crisis.

di que hoy todavía persisten en relación a la caracterización espacial arquitectónica.

Podemos reconocer distintos estadios evolutivos de este “saber” que van a permitir estructurar el desarrollo del plan de estudios, superando así la clásica división por compartimentos estancos (fragmentación tecnológica).

Según los presupuestos filosóficos de Thomas Kuhn (1962), el pensamiento científico se desarrolla a través de períodos de calma o lo que denomina “ciencia normal” y períodos de revolución, en donde el cambio de paradigma científico permite una visión del universo completamente nueva que reemplaza y desplaza al pensamiento anterior.

En estos períodos de calma o “ciencia normal” sigue habiendo progresos y avances

en investigación científica, pero los mismos se desarrollan dentro del consensuado marco del saber hasta que aparecen una serie de anomalías que no verifican el paradigma, siendo el síntoma de la constitución de un nuevo paradigma.

“El descubrimiento comienza con la percepción de la anomalía; o sea, con el reconocimiento de que en cierto modo la naturaleza ha violado las expectativas, inducidas por el paradigma, que rigen a la ciencia normal. A continuación, se produce una exploración más o menos prolongada de la zona de la anomalía. Y sólo concluye cuando la teoría del paradigma ha sido ajustada de tal modo que lo anormal se haya convertido en lo esperado.” (KUHN, 1962: 92)

Podemos afirmar que en arquitectura también existen estos períodos de calma y revolución en los cuales se prepara, desarrolla y produce el cambio de paradigma

que permite una nueva visión del hacer arquitectónico. Estos nuevos conceptos aparecen como consecuencia de una concatenación de acontecimientos, pero es indudable que este cambio radical no ocurre hasta que aparezca (se invente o descubra) el medio para producirlo. He aquí el rol protagónico del cambio de paradigma en el desarrollo de la arquitectura que, siguiendo a Goytía (2009), vamos a dividir en tres grandes períodos en cuanto a las características esenciales del espacio arquitectónico: el espacio clásico, el espacio moderno y el espacio posmoderno o ecológico.

Materia- Espacio- Energía

Como sostiene Goytía, se pueden reconocer tres períodos paradigmáticos, claramente identificables:

En el principio de la arquitectura, la disposición de la Materia era el eslabón domi-



Apolodoro de Damasco. El Panteon de Agripa, 118-125 D.C., Roma. Foto: Arq. María Claudina Blanc

nante, con fuertes restricciones espaciales e incipientes manifestaciones energéticas; a este primer período de dominancia de la Materia lo denomina *Clásico*. A partir de la revolución industrial, la dominancia pasó a manos del Espacio y la materia abrió paso a fuertes relaciones espaciales con progresivo protagonismo de la energía; a este período lo denomina *Moderno*. El cambio de paradigma actual se focaliza en el dominio de la Energía, con una paulatina dilución de la Materia y una reconceptualización del Espacio (espacio termodinámico); a este período lo denomina *Ecológico*.

Gráfico realizado por el autor reinterpretando la periodización de Noemí Goytía. El dominio artificial del hábitat humano tiene un origen cero en el dominio del fuego (energía). Luego de períodos de alternancia entre materia y espacio, paulatinamente se

ha retornado al origen (pura energía) donde el componente material se desvanece y la noción de espacio es puesta en crisis.

“La cultura clásica”: el dominio de la materia.

La materia se rompe, se moja, se dilata, se pudre, hace con nosotros lo que quiere, nos domina. La transformación es el estado natural de la materia, su inmutabilidad es un anhelo idílico.

Comienza con los primeros intentos de protección del hombre y llega hasta mediados de siglo XIX. Todo este periodo está regido por la concepción trilitica (construcción por adintelamiento) con desarrollo también del arco y la bóveda, en donde se establece un control natural y pasivo del entorno y la presencia de algunos sistemas metabólicos básicos.

En este período podemos hablar de una construcción muraria en donde soporte y piel constituyen un mismo elemento.

La definición espacial, la relación interior exterior, los vanos y los procesos constructivos están teñidos por esta concepción trilitica. El pensamiento del hombre correspondía a una concepción geocéntrica con una definición espacial estática. Es la concreción de la dominancia del pensamiento estereotómico.

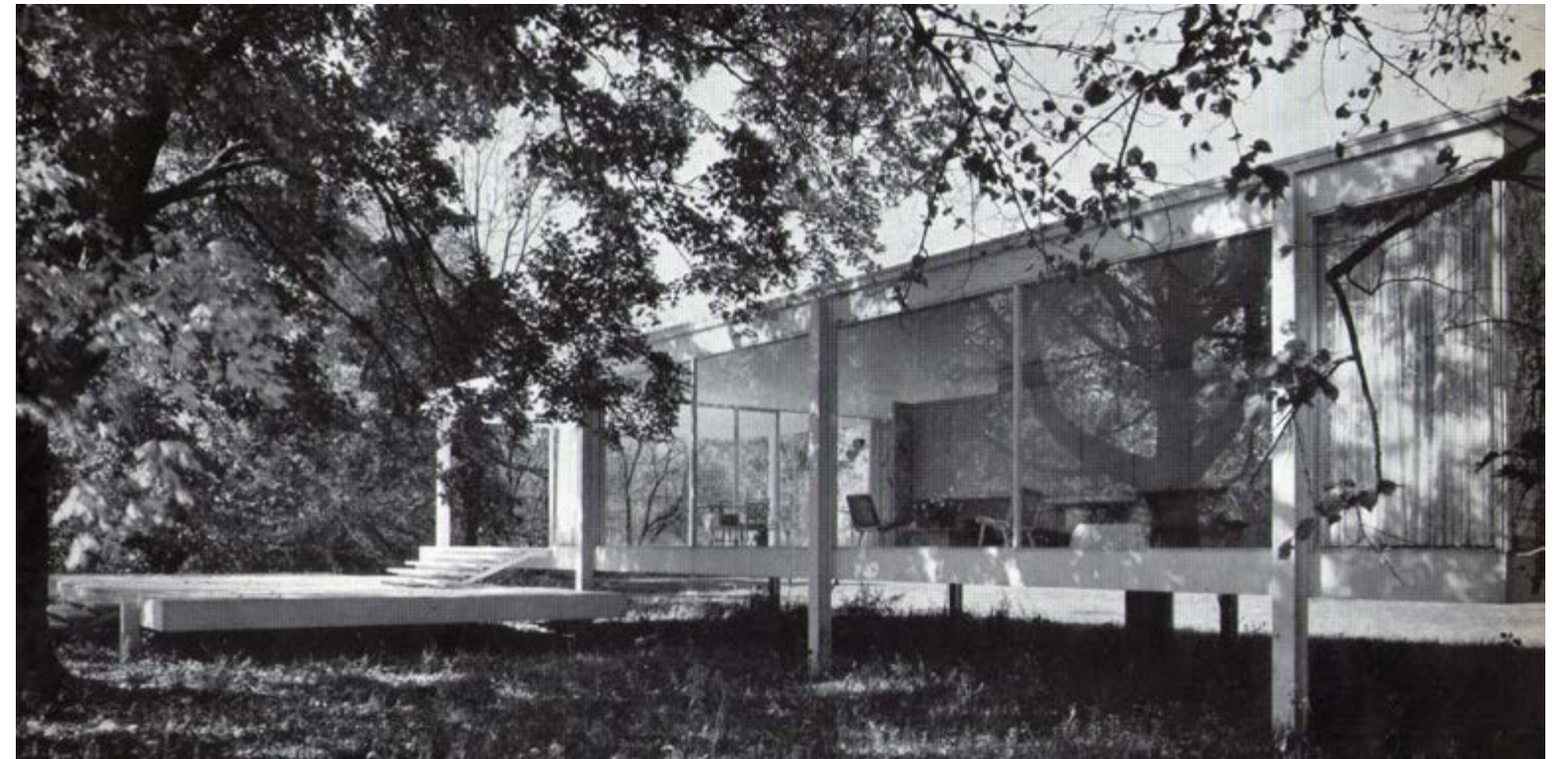
“El arquetipo estereotómico es la cueva. El Panteón es la idea de la cueva hecha arquitectura; un espacio central esférico construido con un muro que le rodea delante, detrás, arriba y abajo. El ladrillo trasciende su naturaleza transformándose, en el espesor murarlo en sombra, luz, forma y espacio” (APARICIO GUIASADO, 2000: 192).

Los controles del entorno se establecen por medios de reguladores del clima a través de la masa del muro (inercia térmica), por protecciones como galerías o por medio de la adecuada orientación de los locales con mecanismos de ventilación natural. Los elementos de la infraestructura corresponden a mecanismos elementales para el control de la lluvia. El resto de los elementos de la infraestructura se incorporan de manera aditiva a la vista o se ocultan dentro del espesor de la masa construida.

“La cultura moderna”: el dominio del espacio.

El espacio es único, se ramifica, se subdivide, hace con nosotros lo que quiere, nos domina. La transformación es el estado natural del espacio, su aprehensión es un anhelo idílico.

El segundo período de transformación se produce con el advenimiento de los “nuevos materiales” y el control de la energía



Mies van der Rohe. Casa Farnsworth, 1946-1951. Plano, Illinois

eléctrica. En este período se gesta una transformación del espacio a partir del uso de estructuras hiperestáticas. El hormigón armado como material plástico y monolítico, el acero con la unión por medio de soldaduras o remaches, permitieron planear nuevas formas que conjuntamente con el vidrio laminado generaron novedosas posibilidades espaciales.

El muro se transforma en membrana compuesta por capas a las que se les asigna una función específica de cerramiento; se dobla de su condición portante en estructura independiente y piel.

“En el muro moderno a capas existe un componente separado para cada función” (FRAMPTON, 1999: 360)

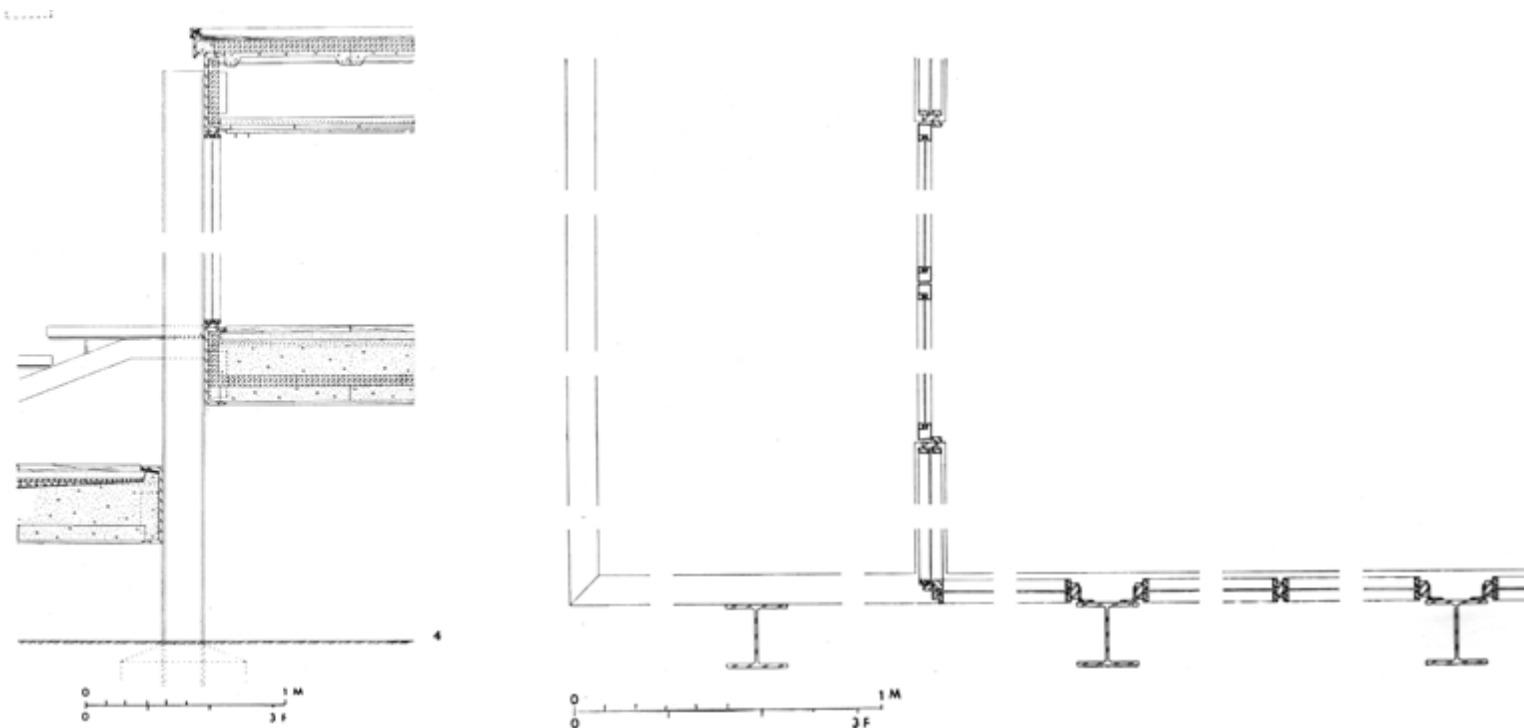
“El muro tectónico en sí mismo es discontinuo; en él se aprecian las partes que se unen, se atan, en los nudos” (APARICIO GUIASADO, 2000: 195).

Se establece el pensamiento tectónico como dominancia de este periodo. *“El arquetipo tectónico lo tenemos en la cabaña. La casa Farnsworth es la idea de cabaña construida en el siglo XX”*. (APARICIO GUIASADO, 2000:191). El control del entorno se transforma en el dominio artificial del clima, donde los elementos del acondicionamiento artificial toman especial dimensión y significado como nuevo “valor” de una sociedad de la máquina. Los elementos de la infraestructura se corporizan en medios expresivos de la arquitectura. El pensamiento del hombre se transforma; la teoría de la relatividad de Einstein modifica el concepto de espacio, conformándose en espacio dinámico.

“La cultura posmoderna o el periodo ecológico”: el dominio de la energía.

La energía se concentra, se dispersa, se camufla, se agota, se desvanece, hace con no-

sotros lo que quiere, nos domina. La transformación es el estado natural de la energía, su atesoramiento es un anhelo idílico. *“La expansión, ilimitada en apariencia, de su poderío material, ha colocado a la humanidad en el predicamento de un capitán cuyo buque está constituido con tanta abundancia de acero y hierro que le aguja de su compás apunta solo a la masa férrea del propio buque, y no al Norte. Con un barco semejante no hay modo de poner proa a ninguna meta; navegará en círculo, entregado a vientos y corrientes. Pero podemos añadir que el riesgo subsiste solo en tanto que el capitán ignora que su compás ha perdido la sensibilidad para la fuerza magnética de la Tierra. En el instante que ese hecho se pone en descubierto, una buena mitad del riesgo se esfuma, ya que el capitán no quiere dar vueltas al azar... Encontrará sin duda alguna el medio para determinar la dirección de su barco: podrá inventar una forma más moderna de compás,*



Mies van der Rohe. Detalle constructivo Casa Farnsworth, 1946-1951. Plano, Illinois

insensible a la masa del propio buque, o podrá orientarse por las estrellas, como en antiguas épocas” (HEISENBERG, 1955:26).

La toma de conciencia de la finitud de los recursos naturales (crisis del petróleo 1970) y el deterioro paulatino y creciente de las condiciones ambientales, sumado al exponencial crecimiento demográfico promueven la búsqueda de un desarrollo sustentable basado en la conservación de recursos y alentando el uso de fuentes de energías limpias. Esto para poder dar respuesta a cada vez más y mayores demandas de la población actual y futura.

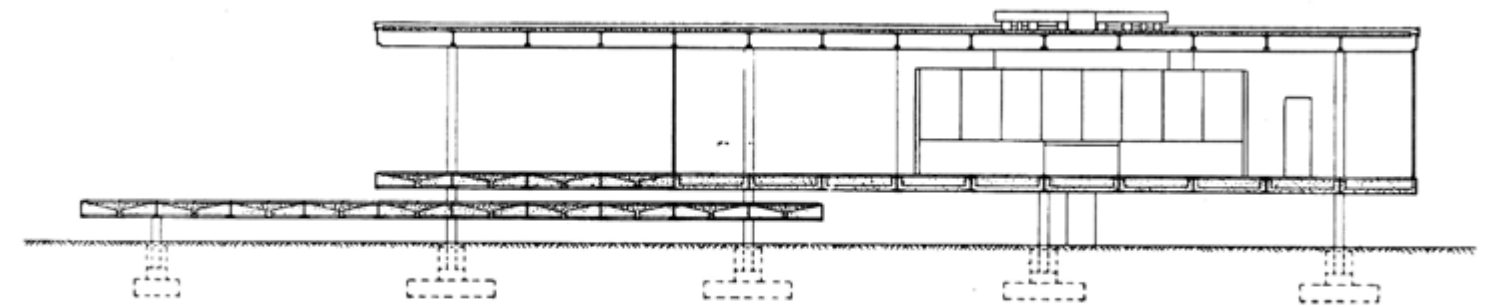
“Probablemente la tragedia de este momento, consiste en que nuestros artificios técnicos están siendo implementados de una forma cada vez más exitosa, pero a la vez se desdibuja el objetivo final ético, a

cuyo servicio ponerlos” (FOLCH, 1995: 58). En este sentido se definen dos caminos divergentes. Uno es continuar con la depredación para mantener el creciente estándar de vida con la esperanza puesta en encontrar nuevas herramientas que permitan resolver o mitigar las consecuencias del desarrollo infinito. Otro es promover la utilización racional de recursos alentando el desarrollo de tecnologías limpias, desde una consideración regional de la arquitectura. El primer camino corresponde a políticas promovidas por países con alto poder económico, alentando el consumismo, derivando en una universalización e hibridación de la arquitectura (civilización). En el segundo camino, hay que diferenciar a los que se “disfrazan” de ecologistas en el afán de obtener nuevas porciones del mercado; ésta retórica es asumida fervorosamente

por aquellos arquitectos ávidos de encontrar una causa donde sustentar nuevas teorías de formalización. Indudablemente, nuestra posición corresponde al desarrollo de un regionalismo crítico y de resistencia (no folklórico) que no reniegue de los avances científicos, sino que pueda encontrar en su propio hábitat los recursos y estrategias para un desarrollo sustentable (cultura).

Desarrollo temático de cada asignatura

De acuerdo con lo expuesto hasta aquí, y volviendo sobre el Plan de Estudios de la carrera, a cada período podemos relacionar con un determinado estadio de conocimiento, permitiendo así al estudiante transitar desde un saber más elemental e intuitivo a uno más evolucionado y complejo. Proponemos el contenido que sigue para cada asignatura de la Sub-área de Materialidad:



Mies van der Rohe. Corte-Casa Farnsworth, 1946-1951. Plano, Illinois

Materialidad I

Reconocimiento de los aspectos morfológicos estructurales, de control ambiental y servicio primario del espacio arquitectónico en el periodo de la denominada CULTURA CLÁSICA, con énfasis en la relación forma-materia de carácter trilitico como sistema isostático.

Este curso no supone un relato historicista descriptivo, ni catalogador de las técnicas constructivas del pasado. Pretende inducir la conceptualización de la esencia constructiva que permita reconocer en entidades formales de nuestro tiempo la persistencia de este paradigma.

Se considerará la obra como un todo único e indivisible. Se propone operar con ejemplos de existencia real (por medio de una relación háptica con la experiencia arquitectónica) en consideración de todas las variables que le dieron origen, entendien-

do el hecho arquitectónico como la resultante de las “presiones” impuestas por el hombre, el medio y la materia que lo define, en un determinado contexto cultural.

Se considerarán los elementos de control ambiental pasivo desde un razonamiento empírico e intuitivo y de los sistemas de funcionamiento metabólico básico regidos por la gravedad.

Materialidad II

El reconocimiento de los aspectos morfológicos estructurales, de control ambiental y servicio del espacio arquitectónico en el periodo de la denominada CULTURA MODERNA y neotécnica con fuerte énfasis en la relación forma-materia de carácter monolítico y como sistema hiperestático.

Se considerarán los elementos de control ambiental pasivo desde un enfoque racional y científico y los principios

de los sistemas de control artificial del clima (el dominio de la naturaleza). La incorporación de la infraestructura de servicio por medios electromecánicos y como argumento expresivo en el diseño arquitectónico.

Materialidad III

La necesidad de atender las demandas de nuestro tiempo -cada vez mayores y masivas de la población, marcada por una reducción extrema de los recursos- constituye el campo de aplicación de estrategias tendientes a resolver estos nuevos dilemas programáticos. La complejización de los flujos de materia y energía, justificados por el alto estándar de vida alcanzado por grupos cada vez mas pequeños y el deterioro y marginalidad al que es sometido un grupo cada vez mas creciente de nuestra población, posicionan a este nuevo para-



Elias Torres, Jose Antonio Martínez Lapeña. Escaleras de la Granja, 2000. Toledo, España.

digma colectivo como el objeto central de preocupación y análisis.

Estamos transitando el periodo de la denominada CULTURA ECOLÓGICA, y desde aquí se reflexionará sobre los efectos del hecho arquitectónico como impacto ambiental, se trabajará sobre los sistemas masivos de flujos de materia y energía, el análisis de ciclo de vida de materiales y la innovación tecnológica hacia una construcción arquitectónica industrializada más ligera y masiva. Proponemos a los estudiantes adoptar una actitud crítica y reflexiva que permita reconceptualizar el problema dando una respuesta de nuestro tiempo con creatividad tecnológica vernácula.

A modo de conclusión

Podemos afirmar que estos tres periodos del desarrollo arquitectónico perviven en las

prácticas actuales en un estado de desorden y confusión que es necesario llevar al plano cognitivo para evitar una transferencia enciclopedia del saber de la disciplina y transformarla en un saber de carácter holístico.

Es en este sentido donde podemos reconocer los distintos estadios evolutivos, que estructuran el desarrollo del curso como columna vertebral; de este modo podemos evitar la transmisión de recetas entendidas como saberes absolutos que propenden a la respuesta eficiente por medio del entrenamiento estímulo-respuesta sin la correspondiente reconceptualización de la pregunta. Solo así podemos garantizar una formación holística que posibilite preparar a los estudiantes para hacer frente a los nuevos desafíos de nuestro tiempo.

Es imprescindible la consideración de la materia, espacio y energía en toda su di-

mensión fenomenológica para acercarnos a su pleno dominio.

NOTAS

1 - Noemí Goytía es arquitecta por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Córdoba (Argentina), de la que es profesora, desde 1966, especializada en historia, patrimonio y procesos proyectuales. Ha recibido el Premio CICOP a la trayectoria 2014. Es autora de numerosos artículos y libros.

2 - El concepto de "tecnología" se asocia a un conjunto de artificios protésicos que vienen a completar el desfase de la constitución biología humana y su relación con el entorno.

3 - Arq. Jorge Borgato, Profesor Titular de Construcciones 1, Construcciones 3 y Proyecto desde 1956 a 1986 en la Facultad de Arquitectura, Planeamiento

y Diseño de Rosario.
5 - Cabría la pregunta si el gas no es energía? y el agua?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APARICIO GUIADO, Jesús. 2000. *El muro* (Buenos Aires: Universidad de Palermo)
- FRAMPTON, Kenneth. 1999. *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción de los siglos XIX y XX* (Madrid: Ediciones Akal)
- FOLCH, Ramón. "Especie dominante en peligro de extinción", *Summa +11*, 58.
- GOYTÍA, Noemí. 1999. *Cuando la idea se construye. Procesos de Diseño en la Arquitectura de los Siglos XIX y XX* (Córdoba: Escreen)
- HEINSENBERG, Werner. 1955. *Das Naturbild der heutigen Physik* (Hamburg, Rowohlt Taschenbuch-Verlag) trad. española Gabriel Ferraté, *La imagen de la naturaleza en la física actual* (Barcelona, Seix Barral, 1957)
- KUHN, Thomas. 1962. *The structure of scientific revolutions* (Chicago: The University of Chicago Press) trad. española por Agustín Contin, *La estructura de las revoluciones científicas* (México: Fondo de Cultura Económica, 1971)
- PIAGET, Jean. 1985. *Seis estudios de psicología* (Barcelona: Planeta De Agostini)
- POPPER, Karl. 1963. *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge* (Londres: Routledge & Kegan Paul) trad. española Nestor Miguez, *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico* (Buenos Aires: Paidós, 1983)
- VVAA. 2009. *Plan de Estudios. Carrera de Arquitectura*. Rosario: FAPyD-UNR. Res. 849/09 CS

Las imágenes de Casa Farnsworth fueron extraídas de: PERSITZ, A.; VALEIX, D. 1958. *L'oeuvre de Mies van der Rohe*. (Boulogne sur Seine: Editions de l'Architecture d'Aujourd'hui), 56-57.

La imagen de las Escaleras de la Granja fueron extraídas de: <https://blogarq.wordpress.com/2012/10/09/escaleras-de-la-granja-martinez-lapena-torres-arquitectos/>



Cesar Altuzarra es arquitecto y Profesor Adjunto Ordinario de Materialidad 1, 2 y 3 en la Cátedra del Arq. Horacio Panvini, FAPyD- UNR. Especialista en Patología y Terapéutica de la Edificación por la Politécnica de Madrid. Docente Investigador Cat. III - SCyT, UNR.

Construcción: forma en la materia

por GABRIEL CHIARITO

*“Ho visto l’angelo nel marmo e intagliato fino a quando non è stato rilasciato”
 (“Vi el ángel en el mármol y tallé hasta que se liberó”)*

Michelangelo di Lodovico Buonarroti
Simoni (1475-1565)

Construcción: Forma en la materia

Los medios de difusión cultural son poderosos y generan conciencia sobre el colectivo. En la aplicación de definiciones tecnológicas ocurre lo propio. Para evadir razonablemente este entramado de supuestos establecidos se requiere, especialmente de los intelectuales que se dedican a la problemática del hábitat (estudiantes, docentes y arquitectos), un énfasis mayor que del resto de la sociedad para disponer en cada caso la solución mejor adaptada.

Debatir y repensar la construcción nos obliga a superar la inercia inicial y responder a la invitación editorial, que inicia diciendo: “la construcción es el momento central del proyecto de arquitectura”, es cierto en particulares condiciones, especialmente por su carácter conclusivo, de etapa caracterizada por la manifestación físico-material de especulaciones previas.

En general, estas especulaciones aunque sean muy atractivas desde el discurso, serán verdaderamente trascendentes en la obra construida.

Continúa diciendo el enunciado editorial, con cita de Antonio Monestirolí: “más que de investigar sobre la construcción, debemos ocuparnos de los modos de aplicación de la misma en nuestro proyecto”, es en este sentido particular que se propone este escrito. Aún prescindiendo

de definiciones acordadas sobre los términos: “Investigación”, “Proyecto” o “Construcción”, el texto citado establece, por la forma de redacción, una sucesión de pasos temporales hacia el “Proyecto de Arquitectura”. Dispone la existencia de un “proyecto” para luego discutir los “modos de aplicación” de la “construcción”, entendida esta última como dimensión material conclusiva.

Independientemente de la referencia a Monestirolí, cuyo pensamiento profundo no se pretende analizar en estas líneas, se puede acordar que existe una visión general simplificada que establece en la obra de arquitectura una dimensión compositiva asociada al geométrico formal en respuesta programática y una posterior, vinculada a la propiamente material, dispuestas como situaciones temporales sucesorias.

El modo de aplicación de la construcción al proyecto, despojando a éste último de la inherente dimensión tecnológica material, es una reducción parcialmente posible cuando el presupuesto constructivo es el tradicional. Entendiendo al sistema constructivo tradicional como el culturalmente extendido en el medio, que por propia presión natural aparece desde los primeros esbozos. Cuando los estudiantes de arquitectura, ejemplo útil por la forma despojada de actuar, pero que puede extenderse a profesionales con mayor formación, inician los primeros avances en geométricos convencionales se repite sistemáticamente el muro de 30cm como predeterminación, junto a otra buena cantidad de presupuestos culturalmente establecidos.

La repetición material de soluciones tecnológicas en mampuestos y/u hormigón en las

muestras de las producciones académicas concurre en la misma dirección. En este sentido, hace algunos años repetía como ensayo con los estudiantes el siguiente juego: les pedía que instalaran en su imaginación un “muro” y el resultado obvio mayoritario era siempre el mismo: mampuestos de ladrillos macizos a la vista, traba simple y sin revoques. Nunca un muro de ladrillos de vidrio, ni de chapa sinusoidal ni de madera o cartón.

La concepción tecnológica constructiva reedita el ancestral muro masivo “grueso, pesado y poroso” como paradigma de resolución único y se lo reproduce sin mediación analítica, con el agravante de un continuo adelgazamiento especulativo. La identificación: “grueso, pesado y poroso” del modelo instituido corresponde a Elio Di Bernardo¹; describiendo por sus atributos

calificativos el modelo tecnológico clásico en contraposición a la tecnología “delgada, liviana e impermeable” opuesta.

La composición estructural cuando se combina con hormigón armado, sigue la misma lógica del sistema “grueso, pesado y poroso” del muro portante original. Se posicionan los puntos de sostén vertical (columnas) sobre el eje del paramento (como recuerdo de la antigua y perdida condición portante) evitando lo exento, aunque se trate de resolución estructural “independiente”. Esta forma usual y extendida, multiplica los puntos críticos entre mampuestos y hormigones (con diferentes coeficientes de dilatación), sin resolver el conflicto entre estructura y envolvente de cierre confinada, que naturalmente cuanto más continua y uniforme tendrá mejor comportamiento.

La composición higrotérmica sigue el mismo recorrido evolutivo, se le adjudica a escasos espesores la misma prestación del “grueso” muro de mampuesto original, sin contemplar la relación proporcional directa de comportamiento entre espesor material y resistencia higrotérmica. El “pesado” muro, relatando la alta densidad relativa, también corre el mismo camino de reducción, reemplazando el ladrillo macizo por otro de cerámica hueca, con un comportamiento termo-físico completamente distinto y renunciando a la inercia térmica y reduciendo la capacidad de sostén estructural. La condición “porosa” del ladrillo de tierra cocida se minimiza o desprecia, hasta el punto de disponer el mismo como capa expuesta exterior: “ladrillo a la vista”, y se difunde el modelo hasta convertirlo en referencia aceptable y difundida.

Aparecen entonces paliativos a las pérdidas de calidad del modelo original, mediante dispositivos accesorios que desvirtúan las prestaciones: reducción del espesor y la consiguiente pérdida de inercia, resistencia térmica y estabilidad estructural; incorporación de deficientes cámaras de aire intermedias en el difundido “doble muro”; reemplazo por ladrillos huecos de comportamiento higrotérmico absolutamente diferente que el macizo; inclusión de micrométricos films superficiales exteriores degradables en el tiempo para impermeabilizar un material altamente higroscópico como el ladrillo; confinamiento entre puntos estructurales (vigas y columnas) de materiales con diferentes coeficientes de dilatación, y se puede seguir la lista hasta cansar al lector.

Lo sustantivo es que el modelo original “grueso, pesado y poroso” ha devenido en grueso pero no tanto, bastante menos pesado y con su condición porosa al exterior

con protecciones de vida útil limitada en remplazo de las capas revoque que mitigaban la exposición.

La técnica del técnico.

La historia de la técnica de construcción en arquitectura relata estos desencuentros, pero siempre tiene a favor que cita el modelo referencial, que de por sí en algún sentido la crítica historiográfica rescata. El inconveniente es desviar el logro en algún particular al todo, donde la resolución tecnológico-constructiva es solo una dimensión de la ecuación proyectual de más de un término.

Algunos de estos desajustes constructivos en notables y paradigmáticos edificios en la historia de la arquitectura son aceptables por el estadio de desarrollo, como en la Torre Einstein de Erich Mendelsohn (1917, Potsdam), diseñado originalmente en hormigón, finalmente construida en mampuestos de ladrillos y revoques estucados o la alegoría del vuelo de la Terminal de la TWA de Eero Saarinen (1956, Nueva York), donde se admite una mirada menos exigente en el detalle cercano de terminación del hormigón armado. Si bien el desacople se hace notar, corresponde al estadio primario de la tecnología. La mención histórica de la obras deriva no de ésta condición errada sino de la inequívoca búsqueda de coherencia entre forma-materia.

La nobleza de la arquitectura suele expresarse por la forma de envejecimiento de la obra, tanto geométrico-compositiva como material. La Ville Savoye (1929), obra maestra de Le Corbusier resulta en este aspecto significativa para el análisis. La ausencia o reducción a la mínima expresión de las protecciones clásicas, producto del despojo que propone el repertorio minimalista del racionalismo, reduce las posibilidades de

envejecimiento protegido, pero a la vez debe reconocer que la misma reducción de elementos y artificios decorativos instalados facilita el mantenimiento preventivo y fundamentalmente debe rescatarse el respeto a la coherencia formal, estructural, material, etc.

El carácter declarativo de la “nueva arquitectura” de Le Corbusier tiene más desarrollo mediático en la formalización que en la materialización, pero indudablemente está basada en el rescate riguroso de los avances tecnológicos y de los modos constructivos al momento. No corresponde al propósito con que se confeccionaron los “cinco puntos de la nueva arquitectura” (1926) indicar para cada uno de ellos la arista tecnológica, pero es evidente que los pilotes liberadores de la planta se presentan de manera explícita independientes, formal y materialmente de la envolvente, lo que permite la ventana longitudinal corrida y la posibilidad de continuidad ininterrumpida material de la envolvente que ya se apuntó.

Sobre el punto “terrazza-jardín”, quizás merezca un tratamiento más detenido, pero excede el objetivo de este escrito. Solo se enunciará la necesidad de ajustar la resolución de cubierta, por su condición de superficie más expuesta, a las condiciones particulares de cada clima, evitando el traslado de una forma o dispositivo sin mediación analítica ajustada a cada sitio. En la “terrazza-jardín” aparecen un buen número de considerandos derivados de la inclusión de tierra y plantas en cubiertas, vinculado ahora con la difusión mediática de las “terrazas verdes”, que reinstala este “punto de la nueva arquitectura”. La evaluación de esta elección tipológico-constructiva debe abordar muchos parámetros: desde el retardo de evacuación de precipitaciones,

fenómenos de refrescamiento evaporativo posible en climas con buen potencial diferencial entre temperatura de bulbo seco y húmedo; inercia térmica recomendable de acuerdo a los espesores requeridos y al espacio de uso, temporal o continuo; riesgos de condensaciones e infiltraciones de agua en estado líquido y/o gaseoso, sin contar los aspectos de aprovechamiento vital del espacio terraza y otros tantos temas más. Para no hacer más extenso este punto, la “terrazza verde” es a veces posible, no siempre aconsejable y lo que es seguro es que por el solo hecho de que se titule verde no significa: pase.

El consumo de imágenes, sin discurso interpretativo, sin mediación analítica en la puesta en sitio y valor conceptual requiere una clara disposición crítica, especialmente en un momento histórico donde la información fluye casi invasivamente, y esto es aún más válido en el campo de la arquitectura donde la imagen tiene un valor significativo.

Construcción, el carácter material de una obra.

La invitación editorial, enunciada como “idea entorno” resume la primer respuesta al tema: “la elección de sistemas y elementos constructivos determina el carácter del edificio que estamos proyectando”. La técnica constructiva es por tanto uno de los elementos discursivos del “carácter”; la construcción del objeto es proyecto material desde sus inicios, como dice Michelangelo en la cita del encabezado. La decisión tecnológica no puede ser aditiva del proceso, forma parte del dispositivo presuntivo propio del proyecto, ingresando desde el inicio y la presión cultural de la tecnología clásica debe al menos ser

sometida a cuestionamiento.

La arquitectura denominada vernácula, fuertemente vinculada al sitio y los recursos disponibles, materiales y energéticos, tiene un repertorio muy interesante de donde poder aprender. Esta idea es enunciada para no confundir al lector con el supuesto de que las nuevas tecnologías por su condición novedosa son necesariamente mejores. En la arquitectura original del sitio hay mensajes y conceptos depositados tras un extendido proceso de prueba y error, que suministra información para el análisis, transformación y adaptación a los nuevos medios y demandas. El rancho santiagueño bajo un algarrobo blanco está cargado de datos, si se asume el compromiso de entender, comprender y aprender de este recetario se podrá hacer una nueva arquitectura (no un nuevo rancho) tan ajustada a las potencialidades como el original.

El abanico de posibilidades constructivas es extenso, incluye todas las tecnologías y solo desplegado producirá la brisa necesaria para refrescar una arquitectura que contemple los requerimientos de nuestro tiempo-espacio con el mejor aprovechamiento de los medios y procesos disponibles.

Esto solo será posible si se supera el mensaje de la vieja fábula de “Los tres cerditos”, que popularizó con el corto animado Walt Disney en la década del ‘30, donde el modelo tecnológico de la casita del laborioso cerdito ladrillero macizo no sea “per se” la única panacea.

NOTAS

1 - Exposición en el dictado académico de la asignatura Materialidad de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad Nacional de Rosario; Rosario, 2014.



Gabriel Chiarito Arquitecto FAPyD-UNR (1983) / Profesor Universitario (UAI, 2004) / Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible FCElyA-UNR (tesis en elaboración). Docente-investigador FAPyD-UNR - Categoría III. Jefe de Trabajos Prácticos (desde 1986) - Encargado de asignatura Materialidad II cátedra a cargo del Dr. Arq. Elio Di Bernardo. Docente en asignaturas optativas FAPyD: Lógicas Ambientales en el Proyecto Arquitectónico (desde 2011) y Construcción Industrializada Liviana (desde 2013). Es autor de más de 20 publicaciones científico-tecnológicas con referato de admisión editorial.

La producción del habitat humano en el contexto actual

por ELIO DI BERNARDO

El hombre no se adapta a la naturaleza, no “evoluciona”, según el concepto darwiniano, con la misma, sino que la transforma para su supervivencia. La esencia de la razón de ser humano ha consistido, desde sus inicios, en la transformación de la naturaleza para producir objetos útiles a sus necesidades, utilizando capacidades tecnológicas siempre crecientes. El grado y el carácter de la transformación de la naturaleza han dependido de las variadas estructuras sociales y relaciones de producción. Puede afirmarse que el nacimiento de la tecnología se realiza con la primera transformación que hace el hombre de la naturaleza para asegurar y/o mejorar su subsistencia. Solo el 1,6% de diferencia genética con nuestro familiar más cercano en el reino animal ha sido el responsable de formidables cambios. En este proceso

la cultura y la tradición reemplazan lentamente a las mutaciones genéticas y a la selección natural como fuente de cambio entre los homínidos. Es probable que la tecnología produzca, en el tiempo, otras mutaciones en consonancia con ella.

La energía y la técnica tienen una importancia creciente en este proceso. El control del fuego ayudó al desarrollo de una mentalidad reflexiva a la vez que sirvió a la supervivencia climática y defensiva de otros animales; también ayudó a modificar las rígidas relaciones del día y la noche.

El hábitat de los organismos naturales, vegetales y animales, se refiere a un conjunto de factores abióticos (clima, agua, topografía, etc.) y bióticos (otros seres vivos) que permiten la vida de los distintos organismos, especies o comunidades,

algunas de las cuales ocupan un conjunto diferente de hábitats mediante adaptaciones específicas. Las complejas relaciones de las cadenas tróficas garantizan el alto nivel de biodiversidad todavía existente. La biomasa primaria es la base fundamental de toda esta cadena trófica; de allí la importancia de su conservación a ultranza.

El hombre cubre también un conjunto grande de hábitats diferentes, pero realiza adaptaciones de los mismos, mediante vestidos y macrovestidos, que le permiten sobrevivir, es decir, produce un hábitat específico para tal fin. Este hábitat lo relaciona con el mundo, determina, define, su estar en el mundo, ello termina siendo más que protección, más que seguridad, más que permanencia. Debemos destacar que cada cultura tiene un modo distinto

de habitar que se establece a partir de la propia acción en hábitats que se construyen dialécticamente con el proceso de habitar, las técnicas posibilitantes del mismo y la creatividad, no como un fin en sí mismo, sino como expresión de un contexto complejo que determina la forma final. Este hábitat, como macrovestido, respetando su esencia, debe ser económico, en la orientación del oikos y no de la crematística, esta economía debe integrar sistémicamente la construcción del valor. La producción actual de este hábitat, no respetando esta dimensión económica, está interfiriendo cada vez más con la dinámica de los hábitats naturales.

Las primeras acciones de producción del hábitat humano se produjeron sobre la base de recursos materiales disponibles,

reducidos en calidad y cantidad. A partir de estos recursos finitos se proponía la solución final que evolucionaba sobre la base de la experiencia. Este proceso, todavía no contaminado con el reduccionismo cartesiano (en el buen sentido del término) producía la síntesis entre la materia (y la energía) disponible, los procesos técnicos adecuados y las necesidades físicas y espirituales. Al partir de la materia el proceso estaba destinado a *formalizar la materia*, dar forma a los recursos disponibles del soporte natural cercano, en un proceso sistémico en el que no había un pro-yecto y una razón técnica *a posteriori*, pro, aquí como prefijo de raíz griega *antes*.

La *formalización de la materia* tiene, entre muchas, algunas raíces “modernas” en Ruskin y Morris, algunos contactos, pero no la

rigidez de la cita de Loos cuando propone “*Cada material tiene su propia forma de expresión, y ningún material puede tomar para sí la forma de otro material*” (DÁVILA ROMANO: 2011). Si bien cuenta con muchas razones, puede rigidizar las posibilidades de diferentes capacidades técnicas. ; está más cerca de la cita de Mies van der Rohe cuando afirma que “*Cada material tiene sus características específicas, las cuales debemos conocer para poder usarlos, pero sepan que cada material es lo que queremos hacer con él...*”(REYES GIL: 2011). Partiendo de la materia en un proceso continuo de realimentación mutua terminamos dando forma a la misma, utilizando diversas capacidades técnicas históricamente condicionadas.

Las diversas capacidades técnicas, pueden tener un nacimiento fundado en la pro-

pia razón de la indagación, desprovista de otros intereses, o puede nacer a partir de ciertos y determinados intereses, pero en muchos casos, todas (o casi todas) las técnicas pueden desembocar en el interés de la acumulación ampliada de capital. El grado de “asepsia” económica de las diferentes técnicas está condicionado por la propia razón económica, en este caso la acumulación ampliada de capital; fundada en la distribución de recursos escasos entre fines alternativos. Cuando este interés trasciende las dimensiones humanas fundamentales, que hacen del hábitat su razón esencial de estar en el mundo, deben considerarse en la construcción del valor; otra vez una razón ética, fundada en una dada ideología como universo de ideas, fundamenta la construcción de valor.

La producción del hábitat desde un estado rudimentario, fue modificándose hacia niveles variados de significación (en tanto denotación de las funciones primarias y connotación de las funciones secundarias) en la producción de ciertos y determinados edificios, la materia y la técnica disponible. En su dimensión histórica, fueron parte esencial de este proceso, por ejemplo, la cúpula de Santa María dei Fiori. En la segunda postguerra mundial, en los países vencedores, la fe en el desarrollo económico capitalista y en la inagotabilidad de los recursos planetarios, encontró la representación, su significación, en la obra de arquitectos como Mies van der Rohe, donde ciertos materiales como el hierro y el vidrio, fueron protagonistas y los grandes grupos empresarios o universidades estadounidenses el receptáculo de los edificios. La dinámica de este proceso, fundado en el sistema cultural de base y sustentado en el desarrollo técnico

(de los equipos de refrigeración, por ejemplo, entre muchos otros), alcanzó niveles de significación que trascienden la simple retórica, más allá de la evaluación de las dimensiones éticas que proponía. El afán de significar personalmente toda la producción de edificios del hábitat, quizás en un desesperado intento de expresión personal, ha caracterizado el panorama actual, transformando muchos conjuntos de viviendas, en barrios apartados o cerrados, en un verdadero *baile de máscaras*, como podría calificarlo Pevsner (1936).

No necesariamente la complejidad programática, sino probablemente razones invocadas de especificidad profesional, han remitido los procesos de producción intelectual de los edificios al ámbito del reduccionismo científico, dividiendo el proceso y adjudicándolo a diversos protagonistas, quedándose el arquitecto en el “demiurgo” cargo de elaborar la forma final (o la forma inicial) del edificio. Este proceso ha desembocado, en muchos casos, en la necesidad de *materializar la forma*. La necesidad del modelo de acumulación ampliada de capital, de usar en su beneficio el “consumo” de la forma (una nueva manera de estimular el consumo) ha acelerado el proceso; un ejemplo de esta manera de significar es el Museo Guggenheim (1997) en Bilbao de Frank Gehry. El “consumo” de la forma que ha llevado al aumento de las rentas y del turismo, ha motivado a mucha crítica a proponer a ciertos edificios como la salvación de muchas ciudades. En este contexto el antropólogo Joseba Zulaika reflexionaba respecto del museo Guggenheim en Bilbao:

[...]“*Los antropólogos, con nuestra ignorancia de los grandes procesos económicos y de las*

obras de arquitectura de los diseñadores de elite, somos tal vez los menos indicados para entender la nueva religión de la arquitectura como salvación. De ahí nuestro escepticismo ante discursos inventados desde la metrópoli para consumo de la periferia, y nuestra incredulidad ante semejante utilización ideológica de la arquitectura como espectáculo y como renovación urbana. De ahí también nuestra tendencia a traer a colación analogías etnográficas como el ciclo ritual potlatch para explicar fastos fabulosos como el caso Guggenheim.

Los indios de Vancouver son conocidos en la literatura antropológica por unas suntuosas fiestas que denominan potlatch y que consisten en el despilfarro y destrucción ritualizado de sus bienes. La cultura les enseña que deben competir entre ellos en una especie de “guerra de propiedad” y “lucha de riquezas” por la que deben consumir y gastar al máximo porque de ello depende su prestigio individual y su futura consideración social. En palabras de Marcel Mauss: El consumo y la destrucción no tienen límites. En algunos potlatch hay que gastar todo lo que se tiene sin guardar nada”. [...]“La analogía del potlatch no pretende ser un juego retórico. Pretender crear riqueza a base de generar déficit es la lógica del ritual: cuando más derroche de bienes y dinero, más riquezas simbólicas en prestigio e imagen. Hay diferencias: la más obvia es que en el potlatch tradicional el derroche se consumaba en su función ritual, mientras que en el potlatch posmoderno de las realidades virtuales, Wall Street se encarga de recoger las plusvalías que provienen del derroche” (1997: 20-23)

Las complejidades actuales, los variados discursos respecto de las necesidades de sustentabilidad, muchas veces, las más, como un conjuro mágico, llevan a la necesidad de entender esta complejidad en

toda su magnitud trascendiendo el conjuro mágico; de allí la obligación de retomar enfoques más integrales, enfoques sistémicos como relación de partes.

Resulta muy interesante analizar como Mario Bunge, científico y filósofo profundamente popperiano, habla desde hace un tiempo del estudio de los problemas des-

"Debemos destacar que cada cultura tiene un modo distinto de habitar que se establece a partir de la propia acción en hábitats que se construyen dialécticamente con el proceso de habitar, las técnicas posibilitantes del mismo y la creatividad, no como un fin en sí mismo, sino como expresión de un contexto complejo que determina la forma final."

de el enfoque complejo, sistémico, a partir del cual debe considerarse que los objetos lejos de ser simples o de estar aislados, son un sistema o parte de un sistema, que tienen cuatro características: su composición, su ambiente, su estructura y su mecanismo (Vidal Folch: 2008).

Los sistemas tienen variables de estado y variables de salida que afectan al ambiente en que se encuentran y son afectados por éste mediante las variables de entrada. En este contexto más allá del nivel de resolución o de detalle que se pueda, o se quiera alcanzar, lo importante son las relaciones que se establecen entre todas las partes. En los sistemas muy complejos las

diversas responsabilidades para alcanzar el nivel de detalle necesario, no pueden escapar de este compromiso de las relaciones; ésta resulta otra de las pautas para adjudicar valor.

Las variables de entrada y de salida vinculan a la obra con su ambiente (la sociedad, la economía, el soporte natural –clima y dispo-

El punto de partida es la materia provista por el soporte natural, la materia disponible (y la energía asociada a ella), la materia utilizable en razón de un universo sistémico y de razones diversas y complejas. Los procesos técnicos se organizan alrededor de esta materia.

La construcción del hábitat humano moviliza un flujo de masa enorme, inmenso, y en razón de su escasa recuperabilidad, la más grande de todos los procesos humanos actuales, los residuos que se generan, en el proceso y en la demolición, son grandiosos y terminarán configurando en el futuro nuevas geoformas, donde se depositen, totalmente alejadas de las naturales, de donde provienen. En este universo se agregará en el futuro, el crecimiento de las ciudades a expensas de las áreas rurales y el hábitat adecuado de más de la tercera parte de la población del mundo marginada.

En los procesos de producción intelectual del hábitat debemos contemplar necesariamente la reducción de los flujos de masa y energía asociada a ella y la energía necesaria para el funcionamiento del sistema, contemporáneamente con el aumento sustantivo de la vida útil (material y formal) del mismo. A su vez, debe contemplarse el aumento significativo de la pobreza y el crecimiento de la desocupación estructural, causada por el reemplazo de mano de obra, por energía, desarrollos tecnológicos y procesos digitales. Entre las alternativas posibles, debemos pasar en lo viable, de sistemas “gruesos, pesados y porosos desvirtuados”, actualmente en uso, a sistemas “finos, livianos e impermeables”. Las razones de funcionamiento pasivo, casi totalmente desplazado por el “consumo de confort” actual, relativizan la masa en climas

con buena heliofanía y grandes amplitudes térmicas, si se tienen en cuenta las adecuadas resistencias térmicas.

El proceso de producción intelectual del edificio como pro-yecto, deberá contemplar en sus razones sistémicas todas estas variables y a través de las variables de entrada y de salida interactuar con los modos de habitar, dando lugar a un proceso complejo, que se separa de la fuerte tendencia actual a la expresión del genio personal. Este proce-

“Es discutible la aproximación arquitectura y construcción, ya que la conjunción "y" debe cuestionarse en tanto conjuga algo que está separado en dos territorios, siendo un sistema único”

so incluye (exige) necesariamente todas las partes –pensar, investigar, actuar- contrariamente a lo que propone Monestiroli, cuando plantea “*que más que investigar sobre la construcción debemos ocuparnos de los modos de aplicación de la misma en nuestro proyecto*”. La razón sistémica trasciende la aplicación como un agregado. En el contexto de la desocupación estructural y la pobreza masiva, la producción intelectual de los edificios, que se fundamenta en la razón de la materia, utiliza los procesos técnicos de su manufactura y su montaje, resulta un proceso creativo que supera la mera aplicación.

Necesariamente debemos trascender el reduccionismo, no por descartable, sino por insuficiente. La razón sistémica a partir de la materia nos lleva a *formalizar la materia* por oposición a *materializar la forma*. Además de tender a la desmasificación de la produc-

ción, -tomando conciencia que no alcanza con el objetivo deontológico de *querer ser*, sino que es necesario el *saber ser* ético-, debemos preguntarnos sobre el uso de la materia posible o adecuada. El uso de aquella materia con un impacto de fuerte trascendencia sobre la producción de biomasa es el producto del no saber ser ético. (Di Bernardo: 2004) Su uso aún en pequeñas cantidades representa un valor de significancia en la producción actual del hábitat, debido a su impacto sobre dimensiones trascendentes.

En el discurso actual del conjuro mágico de la sustentabilidad, se afirma la necesidad de no utilizar materiales altamente tecnificados. Pero debemos analizar que materias altamente tecnificadas, que han sufrido una mayor transformación de su estado natural y por lo tanto menor “digestibilidad” por el soporte natural en el caso de ser residuo, y mayor consumo energético y contaminación pueden ser favorables dada su baja masa por unidad de producto (se usan en espesores muy delgados, o tienen mucho aire incorporado), pueden tener una vida útil muy larga necesidad de bajo mantenimiento, recuperabilidad como partes para una nueva aplicación, o muy favorables condiciones de reciclado. Otros materiales parcialmente renovables, como los productos de la madera de reforestación, deben ser analizados en el contexto de la energía insumida en su producción,

entre otros aspectos del *análisis del ciclo de vida* (ACV) del material, incluidas las dimensiones éticas.

En este contexto la producción del hábitat se organiza sobre las materias ambientalmente más eficientes, a partir de procesos, energéticamente eficaces y socialmente efectivos, que van de la materia a los materiales y de éstos a su montaje, buscando alcanzar la mayor vida útil global posible, siendo este un proceso sistémico con los demás insumos pro-yectuales, en la búsqueda de la significación social de este hábitat comprometido con la relación individuo-sociedad-naturaleza.

En la convocatoria para publicar en A&P continuidad N° 3 se referenciaba: “Según Antonio Monestiroli, ‘*más que de investigar sobre la construcción, debemos ocuparnos de los modos de aplicación de la misma en nuestro proyecto*’”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DÁVILA ROMANO, Daniel. 2013. “Sobre algunos conceptos estructurales del pensamiento de Adolf Loos”, [Http://www.cuestionesdearquitectura.com/2013/12/sobre-algunos-conceptos-estructurales_27.htm](http://www.cuestionesdearquitectura.com/2013/12/sobre-algunos-conceptos-estructurales_27.htm) (consulta 10 de noviembre de 2014).
- DI BERNARDO, Elio. 2004. “Una aproximación al análisis económico-ecológico del ‘Ladrillo común’. La sustentabilidad del hábitat y el análisis ambiental necesario”. *Jornadas de la Asociación Argentina-Uruguaya de Economía Ecológica. ASAUUE*. Luján, Agosto 2004.
- PEVSNER, Nikolaus. 1936. *Pioneers of Moder Desing*. Traducción española por Odilia Suarez y Emma Gregores. Pioneros del Diseño Moderno. De Williams Morris a

Walter Gropius. (Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1958).

- REYES GIL, Jaime. 2011. Archivo histórico José Vial Armstrong. “Conversación con Mies Van der Rohe. 1959”, www.ead.pucv.cl/2011/conversando-con-mies-van-der-rohe/ (Consulta: marzo de 2013)
- VIDAL FOLCH, Ignacio. 2008. “Entrevista a Mario Bunge”, http://elpais.com/diario/2008/04/04/cultura/1207260003_850215.html?id_externo_rsoc=... 13/07/2015 (consulta 10 de agosto de 2015)
- ZULAIKA, Joseba 1997. “Potlatch Arquitectónico. Guggenheim Bilbao, el precio de un símbolo” *Arquitectura Viva* 55, 20-23.



Elio Di Bernardo. Arquitecto. Doctor por la Universidad Nacional de Rosario. Profesor Titular FAPyD UNR. Investigador Independiente del Consejo de Investigaciones (CIUNR) de la UNR. Director del Centro de Estudios del Ambiente Humano. Director de la Maestría en Sistemas Ambientales Humanos, Centro de Estudios Interdisciplinarios (CEI). Vicepresidente del Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario.

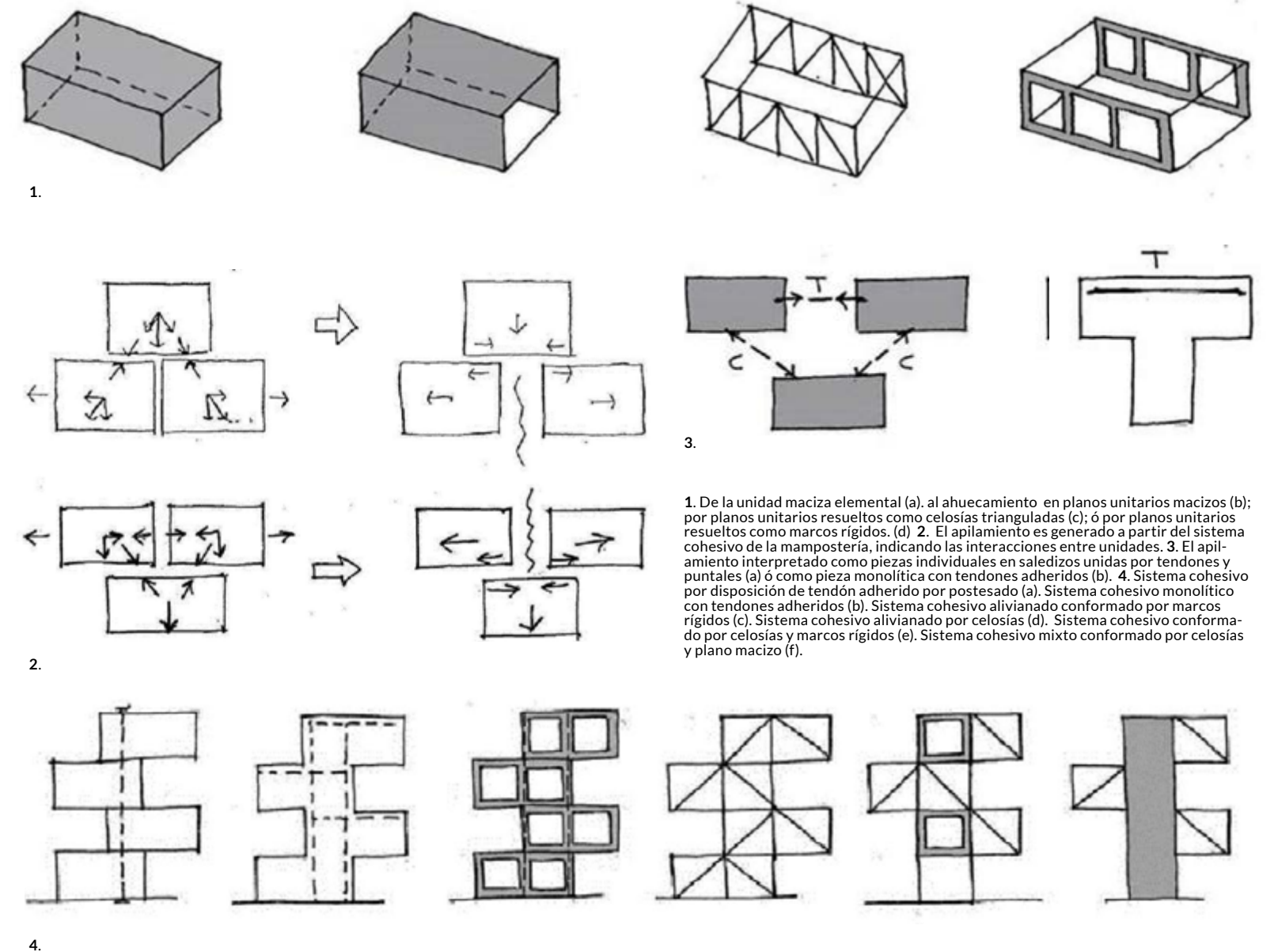
El apilamiento, técnica constructiva generadora de estrategias de diseño arquitectónico

por DIEGO FERNANDEZ PAOLI

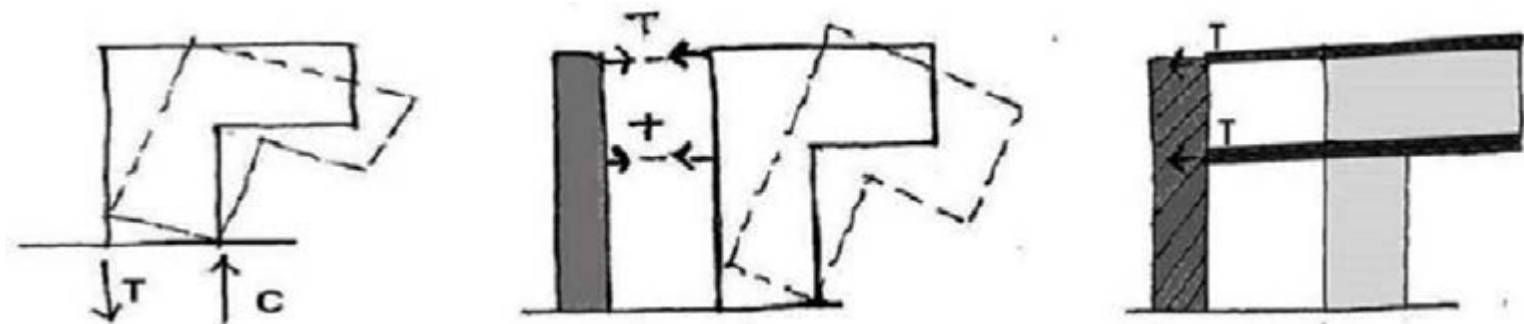
Este artículo breve intenta poner en evidencia dos cuestiones esenciales. Por un lado, el reconocimiento del apilamiento como una técnica de construcción muy antigua que ha permitido reunir en una sola entidad forma y construcción, al ser ella misma dadora de forma. Por otro lado, reconocer al apilamiento como una estrategia agregativa de funciones arquitectónicas¹ donde la generación formal y funcional se rigen por la superposición y desfasaje en altura de diferentes paquetes programáticos. Cardellach (1875-1919) denomina a esto “diagramas conceptuales”, refiriéndose a una manera de aproximación al proyecto, ubicándose como mediador entre programa y forma. Para demostrar la búsqueda de alternativas posibles de integración entre apilamientos se generan una serie de esquemas estructurales básicos que actúan como disparadores de posibles estrategias de diseño arquitectónico y

que permitan el control simultáneo de construcción y proyecto. Estos esquemas parten de una interpretación del texto de Félix Cardellach “Filosofía de las estructuras” (1911), operacional a nuestro trabajo, que se funda en la idea de que los sistemas estructurales surgen, fundamentalmente, a partir de principios cohesivos básicos. Esta consideración permite ir disponiendo entidades constructivas elementales y, a través de su manera de vinculación, generar, por adición, entidades formales mayores. El punto de partida será un módulo autoportante inicial, considerado como una unidad compositiva: una célula hueca en donde se pueda alojar una función. Siguiendo el razonamiento de la construcción estereotómica, la unidad básica será la pieza maciza que permite asimilarse con un elemento que conserve sus propiedades estructurales. La cohesión que posee esa

pieza, como unidad elemental espacial, la podemos lograr a partir de la sustracción o ahuecamiento de masa hasta llegar a lo mínimo imprescindible para generar espacios habitables en su interior.² (Figura 1) La importancia de dotar a estos sistemas de capacidad tensional queda establecida a través de la inserción de miembros tensiles como los sistemas tendinosos³, que permiten lograr una continuidad constructiva y estructural a este conjunto de piezas que en un principio aparecen desarticuladas e inestables. En la figura 2 vemos la manera de generar un apilamiento sencillo a partir de la interpretación e inversión de las interacciones entre piezas individuales que conforman un sistema cohesivo como la mampostería. La figura 3 es la traducción gráfica de las ideas de Cardellach para resolver sistemas en saledizos, con la solución de tendones por ligamento o adheridos, reduciendo las



1. De la unidad maciza elemental (a), al ahuecamiento en planos unitarios macizos (b); por planos unitarios resueltos como celosías trianguladas (c); ó por planos unitarios resueltos como marcos rígidos. (d) 2. El apilamiento es generado a partir del sistema cohesivo de la mampostería, indicando las interacciones entre unidades. 3. El apilamiento interpretado como piezas individuales en saledizos unidas por tendones y puntales (a) ó como pieza monolítica con tendones adheridos (b). 4. Sistema cohesivo por disposición de tendón adherido por postesado (a). Sistema cohesivo monolítico con tendones adheridos (b). Sistema cohesivo alivianado conformado por marcos rígidos (c). Sistema cohesivo alivianado por celosías (d). Sistema cohesivo conformado por celosías y marcos rígidos (e). Sistema cohesivo mixto conformado por celosías y plano macizo (f).



5. Estabilización de una unidad monolítica: por empotramiento en su base (a); por vinculación a otro bloque rígido: con tendones por ligamento o aparentes (b) ó por tendones adheridos en la misma losa horizontal (c).

posibilidades a la gestación de elementos bidireccionales que conformen planos estructurales con las combinaciones anteriores. Los casos de la figura 4 pueden plantearse tanto como una sustracción que conforma un sistema plano como un sistema cohesivo aditivo básico con el mismo resultado final.

La técnica del *empilage*⁴ permite una gran variedad de alternativas de superposición de dichas unidades, con lo cual a nivel bi-direccional podemos generar planos estructurales por este principio de apilamiento, vinculados y rigidizados entre sí por alguno de estos tendones, según el material que se trate. Si estos planos se conforman de una manera espacial, como si se tratase de una gran viga de sección hueca, pasaríamos a conformar unidades autónomas tridimensionales con alternativas de yuxtaposición mucho más grandes todavía, es decir, una unidad pensada sustractivamente que se

agrupa con sentido aditivo. (Figura 5)

Si los elementos unitarios, en vez de ser elementos lineales macizos relativamente pequeños pasan a ser unidades que pueden albergar por su tamaño alguna función y que estructuralmente sean auto-portantes, podemos hablar de *empilages* tridimensionales más sofisticados. (Figura 6)

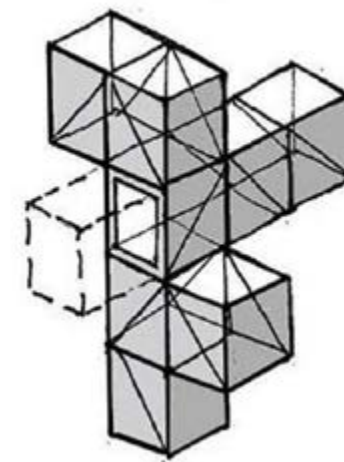
Si quisiéramos separar las unidades, deberíamos mantener en principio este monolitismo por alguna de las tres combinaciones anteriores. Logrado esto, debemos recomponer el conjunto a través de elementos lineales que funcionen como puntales a compresión y como verdaderos tendones por ligamento. (Figura 7)

Como balance de las ideas expresadas podemos decir que la utilización de células auto-portantes apiladas posibilitan pensar simultáneamente tanto la constructividad de la obra como su aspecto formal y expresivo, englobando en una

misma entidad la forma arquitectónica con la forma estructural.

NOTAS

- 1 - Esta estrategia puede reconocerse en arquitectos contemporáneos de renombre, entre los que podemos destacar a Rem Koolhaas.
- 2 - En este sentido, el proceso que describimos tiene su similitud con el desarrollado por Steffen Huth acerca de los posibles tipos de sistemas estáticos para materializar las células tridimensionales. Ver: HUTH, Steffen. 1975. *Bauen mit Raumzellen. Analyse einer Baumethode*. (Berlín: Bauverlag Gmbh. Wiesbaden) Trad. Española por Enric Vázquez. Construir con células tridimensionales. Análisis de un método constructivo. (Madrid: Gustavo Gili, S.A, 1977).
- 3 - Cardellach define a los sistemas



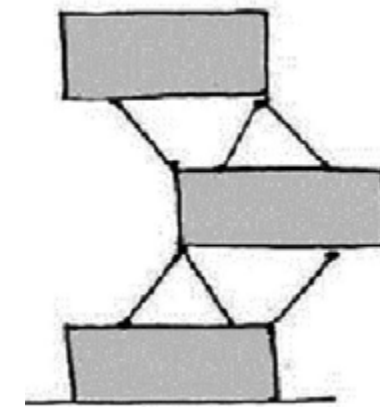
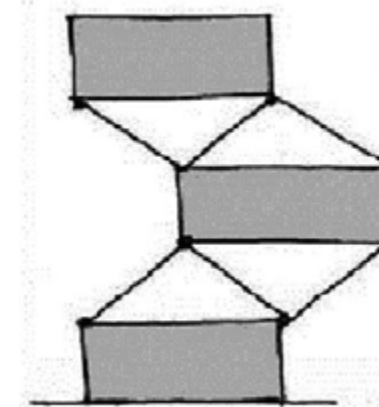
6. Apilamiento de unidades tridimensionales autoportantes en dos direcciones, con combinaciones de celosías y marcos rígidos.

tendinosos como formas constructivas que tienen su origen en “la *arquitectura zoológica de los vertebrados*” como la combinación de esqueleto, músculos y tendones y los diferencia en tendones por ligamento, aparentes y adheridos. (CARDELLACH, 1911: 65)

4 - *Empilage* es un término originado en la lengua francesa y procede de empilar (apilar). El término fue utilizado por Félix Cardellach en *Filosofía de las estructuras*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDELLACH, Félix. 1911. *Filosofía de las estructuras*. (Barcelona: Editores Técnicos Asociados S.A, 1970).



7. Unidades bi o tridimensionales vinculadas entre sí por tendones y puntales conformando una triangulación completa (a) ó parcial, pudiendo disponer libremente los vínculos. (b)



Diego A. Fernández Paoli. Master en Restauración Arquitectónica y Especialista en Patología de la construcción y en Teoría, historia e intervención en la Rehabilitación Arquitectónica UPM, Madrid. Profesor Adjunto en Diseño Estructural desde 2005, UAI y Jefe de Trabajos Prácticos en Análisis Proyectual y Diseño de Estructuras, UNR. Actualmente se encuentra cursando el Doctorado en la FAPyD, UNR.



