

Emilio Faroldi (1961), Doctor Arquitecto, es Catedrático en el Politecnico di Milano, donde desempeña actividades de investigación y se ocupa de temas relacionados con proyectos de arquitectura, con especial interés en las relaciones entre la concepción, el diseño y la construcción del fenómeno arquitectónico. Ha organizado conferencias, cursos de formación y seminarios internacionales de diseño. Ha presidido y coordinado, durante más de una década, los cursos de estudio en *Scienze dell'Architettura y Progettazione dell'Architettura* en la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* del Politecnico di Milano, donde lleva a cabo su actividad docente. Autor de numerosas publicaciones, actualmente es Editor Ejecutivo de la revista científica “TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment” y Director del Máster Universitario de I y II nivel en *Sport Architecture* (MSA), anteriormente *Progettazione Costruzione Gestione delle Infrastrutture Sportive*. Profesor de la *International Academy of Architecture*, desde enero de 2017 es Vicerrector Delegado del Politecnico di Milano.

Maria Pilar Vettori (1968), Doctora Arquitecta, es Profesora Titular en el Politecnico di Milano. Desempeña su actividad docente en la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* del Politecnico di Milano en el ámbito del Diseño tecnológico de la arquitectura. Ha participado en proyectos de investigación y consultoría relacionados con procesos, métodos y herramientas para la planificación, construcción y gestión de la arquitectura, con especial atención a las estrategias de innovación dentro de los procesos de diseño y producción de estructuras e infraestructuras para la salud y el bienestar, el deporte, la investigación y la producción. También ha organizado y participado en conferencias, seminarios y talleres, trabajando asiduamente en estudios y publicaciones.

Desde 1990, **Emilio Faroldi** y **Maria Pilar Vettori** comparten, junto con **Pietro Chierici**, la profesión de arquitecto. Han participado en concursos de diseño y han realizado obras en Italia y en el extranjero, recibiendo premios y menciones. Sus proyectos arquitectónicos se han publicado en las principales revistas del sector.

¿Se puede enseñar a proyectar?

¿Cuál es el paradigma que abarca la esfera teórica y la esfera aplicativo-experiencial propias de la disciplina de la arquitectura?

La arquitectura es una disciplina heterónoma que encuentra sus razones en la hibridación y la contaminación de los conocimientos. La formación del arquitecto, figura intelectual y técnica, requiere una reflexión profunda y radical sobre los fundamentos de los ciclos formativos, la actualidad de los modelos de enseñanza y las herramientas de aprendizaje. Las Escuelas de Arquitectura representan el ámbito en el cual el estudiante, retomando las palabras de Louis I. Kahn, está llamado a reflexionar sobre el conocimiento colectivo y su utilidad. Como lugar de aprendizaje, experimentación y verificación de las técnicas y herramientas más avanzadas de una disciplina, las instituciones tendrán necesariamente que abrir su proyecto cultural y didáctico a una confrontación crítica, en una lógica de horizontes enriquecedores y de una visión internacional. La Escuela, un lugar de producción y transformación del conocimiento, tiene como objetivo formar graduados competentes en el campo de la concepción, el diseño, la construcción y la gestión de la arquitectura: figuras capaces de enfrentarse al desafío de la complejidad del proyecto, concebido como un acto de síntesis de habilidades. El enfoque politécnico es clave para la formación de figuras reconocibles, complementarias y sinérgicas ante un escenario profesional y productivo en evolución que requiere habilidades y herramientas destinadas a ser utilizadas de manera flexible, en armonía con las demandas del mundo contemporáneo. La comparación entre realidades de excelencia en el panorama europeo, caracterizadas por una matriz politécnica común, como la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* (AUIC) del Politecnico di Milano y la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid* (ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid, representa un momento de reflexión destinado a promover un diálogo activo y constructivo sobre los métodos y herramientas de la enseñanza de la arquitectura.

ISBN 978-88-6242-442-4



9 788862 424424

Emilio Faroldi | Maria Pilar Vettori

ENSEÑAR ARQUITECTURA
DOS ESCUELAS EN DIÁLOGO

a cargo de
Emilio Faroldi
Maria Pilar Vettori

FRANCESCA BONFANTE

FEDERICO BUCCI

ANDREA CAMPIOLI

EMILIO FAROLDI

GENNARO POSTIGLIONE

ALESSANDRO ROCCA

ILARIA VALENTE

MARIA PILAR VETTORI

CINO ZUCCHI

ENSEÑAR ARQUITECTURA

DOS ESCUELAS EN DIÁLOGO

JESÚS M^a APARICIO GUIADO

MANUEL BLANCO LAGE

ALBERTO CAMPO BAEZA

JESÚS DONAIRE GARCÍA DE MORA

EMILIO TUÑÓN ÁLVAREZ

IGNACIO VICENS Y HUALDE

••••• LetteraVentidue



«Hay un beneficio mutuo,
porque los hombres
aprenden mientras enseñan».

Séneca

ISBN 978-88-6242-442-4

Primera edición diciembre 2020

© LetteraVentidue Edizioni

© Emilio Faroldi, Maria Pilar Vettori

Este volumen también se publicó en italiano con el título “Insegnare l’Architettura”, ISBN 978-88-6242-441-7

Edición de textos en español: María Cristina Sánchez Crespo y Jesús Donaire García de Mora

Está prohibida la reproducción, parcial o total, efectuada con cualquier medio, incluida la fotocopia, también para uso interno o didáctico. Según la ley italiana, la fotocopia es lícita únicamente para uso personal, siempre y cuando no vaya en perjuicio del autor. Por lo tanto, cada fotocopia que evite la compra de un libro es ilegal y amenaza la sobrevivencia de un medio de transmisión del conocimiento. Quien fotocopia un libro, quien pone a disposición los medios para fotocopiar, y quien facilita esta práctica comete un hurto y actúa en detrimento de la cultura.

LetteraVentidue Edizioni Srl
Via Luigi Spagna 50 P
96100 Siracusa, Italia

www.letteraventidue.com

a cargo de
Emilio Faroldi
Maria Pilar Vettori

FRANCESCA BONFANTE
FEDERICO BUCCI
ANDREA CAMPIOLI
EMILIO FAROLDI
GENNARO POSTIGLIONE
ALESSANDRO ROCCA
ILARIA VALENTE
MARIA PILAR VETTORI
CINO ZUCCHI

ENSEÑAR ARQUITECTURA

DOS ESCUELAS EN DIÁLOGO

JESÚS M^a APARICIO GUIADO
MANUEL BLANCO LAGE
ALBERTO CAMPO BAEZA
JESÚS DONAIRE GARCÍA DE MORA
EMILIO TUÑÓN ÁLVAREZ
IGNACIO VICENS Y HUALDE



ÍNDICE

Emilio Faroldi, Maria Pilar Vettori Prólogo	7
---	---

CONTRIBUCIONES

Emilio Faroldi Enseñar arquitectura	20
---	----

Alberto Campo Baeza Por una sabiduría arquitectónica	34
--	----

Ilaria Valente Tradición y perspectivas de la Escuela de Arquitectura del Politecnico di Milano	42
---	----

Manuel Blanco Lage La enseñanza de la arquitectura en la <i>Escuela Técnica Superior de Arquitectura</i> ETSAM de la Universidad Politécnica de Madrid	56
--	----

Federico Bucci ¿Juzgar o comprender? El sentido de la historia	66
--	----

Ignacio Vicens y Hualde Enseñar lo que se sabe	74
--	----

Maria Pilar Vettori Proyectar la construcción	78
---	----

Jesús M^a Aparicio Guisado Construir con la razón y los sentidos	88
--	----

Cino Zucchi

Fail, Fail Again, Fail Better. La cuestión del valor en la enseñanza de la arquitectura 96

Emilio Tuñón Álvarez

Do not fail. La enseñanza como conversación inconclusa 106

Jesús Donaire García de Mora

Las Escuelas milanese y madrileña: modelos en comparación 118

Francesca Bonfante

El Plan de Estudios en *Architettura e Disegno Urbano* en el Politecnico di Milano 128

Andrea Campioli

Enseñar la arquitectura, educar en el proyecto 140

Gennaro Postiglione, Alessandro Rocca

Enseñanza del proyecto: formación, teoría e investigación 150

EQUIPO

a cargo de Silvia Battaglia y Francesca Daprà

Perfil de los autores 164

Bibliografía 169

Este volumen es fruto de los resultados de la conferencia internacional *Insegnare l'architettura. Due scuole a confronto / Enseñar arquitectura. Dos escuelas en diálogo*, que se celebró en el Politécnico di Milano el 23 de noviembre de 2018, para arrojar luz sobre las asonancias y disonancias de herramientas, métodos de enseñanza y enfoques culturales para el proyecto de arquitectura de dos de las Escuelas de Arquitectura europeas más importantes. En la conferencia participaron exponentes de la cultura del proyecto y de la gestión de los procesos de formación en el campo de la arquitectura, provenientes de la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* (AUIC) del Politécnico di Milano y de la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid* (ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid: sin su contribución activa, esta publicación no hubiera sido posible. El volumen pretende ser una primera comparación sobre el importante trabajo de revisar y actualizar la relación entre enseñanza-aprendizaje en el campo de la arquitectura.

PRÓLOGO

Emilio Faroldi, Maria Pilar Vettori

«Dedicarse a la enseñanza es una suerte. Enseñar es un regalo.

Cuando se enseña, se aprende más que se enseña».

Alberto Campo Baeza, 2017

¿Se puede enseñar a proyectar? ¿Cuál es el núcleo del paradigma que engloba la esfera teórica y aplicativa-experimental de la disciplina de la arquitectura?

La arquitectura es una disciplina heterónoma, que encuentra sus motivos en la hibridación y la contaminación del conocimiento. La formación del arquitecto, entendida en su amplio papel de actor social e intelectual y de figura técnica, requiere una reflexión profunda y radical sobre los fundamentos de los programas, la actualidad de los modelos de enseñanza y las herramientas de aprendizaje.

Las Escuelas de Arquitectura, entendidas en el sentido “kahniano” como un espacio para que el estudiante reflexione sobre lo que se elige como objeto de intercambio cultural y su utilidad como lugar de aprendizaje, experimentación y verificación de las técnicas y herramientas más avanzadas de una disciplina, deben necesariamente confrontar críticamente su proyecto intelectual y educativo dentro de una lógica de enriquecimiento de horizontes e intercambios internacionales.

La Escuela, lugar de producción de conocimiento y transformación del saber por excelencia, tiene como objetivo formar licenciados competentes en el ámbito de la planificación, el diseño, la construcción y la gestión de la arquitectura, capaces de gestionar la complejidad de un proyecto, entendido como una síntesis absoluta de competencias. El enfoque politécnico es la clave para la formación de competencias reconocibles y características, a la vez que complementarias y sinérgicas, en un escenario profesional y productivo en continua evolución que requiere capacidades y herramientas orientadas a la creación de redes, a operar de forma flexible y a gestionar las exigencias contemporáneas.

La comparación entre dos instituciones de excelencia en el ámbito europeo, caracterizadas por un modelo politécnico común, la *Scuola di Architettura Urbanistica*

Ingegneria delle Costruzioni del Politecnico di Milano (AUIC) y la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura* de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSAM), representa un momento de reflexión dirigido a iniciar un diálogo activo sobre los métodos y herramientas para la enseñanza de la arquitectura.

La Escuela madrileña al igual que la Escuela milanesa, siempre ha prestado gran atención a la relación entre la teoría y la práctica del proyecto. Los testimonios de sus más prestigiosos exponentes, alternados con los de algunas de las principales figuras institucionales de la facultad milanesa y de proyectistas/docentes que en este contexto desempeñan, incluso de forma experimental, un papel pedagógico y demiúrgico endógeno en el mundo de la arquitectura, constituyen un relato de múltiples voces capaces de centrar la atención en el tema del proyecto arquitectónico como acción a la vez intelectual y técnica. Y todo ello, desde una concepción vinculada al ámbito de la constructibilidad y basada en un profundo conocimiento constructivo y tecnológico, respecto a su traducción en el contexto didáctico-formativo.

El diálogo-confrontación con la Escuela española pone de relieve sinergias y contrastes, complementariedades y discordancias, superposiciones y disonancias. La observación empírica de su realidad profesional y didáctica evidencia, como fundamento, un enfoque casi “artesanal”, expresión de una visión del diseño enraizada en los valores clásicos de nuestra disciplina y, al mismo tiempo, dirigida a incorporar la cultura tecnológica contemporánea.

La comparación entre la elaboración teórica y la práctica proyectual, la relación entre la experiencia profesional y la didáctica propia de la arquitectura, la práctica del proyecto como oportunidad para la reflexión teórica y la relación con el proceso de construcción, y el compromiso con la divulgación de la teoría y la crítica de la arquitectura en línea con la obra de los maestros, representan los temas de comparación entre las dos Escuelas, abriéndose a consideraciones personales dentro de una visión universal de la arquitectura, de la profesión, de los pilares sobre los que se construye su esencia.

El resultado es un marco estimulante de posiciones coherentes, aunque articuladas, basadas en el valor didáctico de la obra construida, en el compromiso necesario de teorizar sobre los principios de la disciplina y la complejidad del proyecto interpretado como síntesis de exigencias de funcionamiento, cánones estilísticos, visiones espaciales consolidadas y necesidades sociales. Un concepto de arquitectura cuyo éxito está inevitablemente ligado al equilibrio entre lo material y lo inmaterial, entre los principios científicos y humanísticos, entre la técnica y el estilo.

Una posición no muy lejana, cuando se observa a través de una lectura diacrónica, de la expresada por Ernesto Nathan Rogers en relación con la situación en el ámbito de la enseñanza en 1959, a través del editorial *Professionisti o mestieranti nelle nostre Scuole di Architettura?*. El texto, que abre el número 234 de “Casabella-Continuità”, manifiesta su desapego crítico hacia los «demasiados maestros de poco nivel, anclados en el conformismo (con picos de reaccionarismo), a la apatía (con picos de fascismo), el practicismo, el formalismo y el tecnicismo», destacando el riesgo de una “escuela” que no se adapta a la vida.

Rogers está a favor de la oportunidad de desarrollar y alimentar una relación biunívoca y de diálogo con los estudiantes, basada en la necesidad de entrelazar la universidad «con el mundo fuera de la escuela, a partir de la realidad». Se trata de estimular una comparación fructífera entre los dos contextos en relación con la adaptación de los métodos, los instrumentos y los objetivos en el ámbito educativo: esto significa, en conjunto, buscar fórmulas didácticas innovadoras y actuales capaces de ajustarse a las exigencias cambiantes de una profesión caracterizada por una evidente transformación cultural, instrumental y procesal.

En este sentido, el reciente debate sobre la reforma de los estudios de arquitectura ha llevado al Politecnico di Milano a un significativo replanteamiento dentro de la Universidad, que puede interpretarse como una formulación de la estructura de la oferta educativa en continuidad con su arraigada tradición docente y, asimismo, caracterizada por importantes acciones innovadoras capaces de interpretar mejor las demandas de la actualidad y de las expresiones profesionales.

La formulación de la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* del Politecnico di Milano y la reforma de los cursos de estudio trienales y de Máster es el resultado de una valiosa oportunidad para razonar sobre lo que Le Corbusier llamó la «pregunta difícil» en relación a la enseñanza de la arquitectura, dentro de una comparación dinámica e interactiva entre los escenarios internacionales y las esferas profesionales. La acción se desarrolla en un marco de incertidumbres crecientes dirigidas a registrar mejor los tiempos, las fases, las secuencias disciplinarias, sus relaciones e integraciones, y la importancia de las contribuciones individuales: ingredientes que hacen aún más complejo y delicado el escenario de la transmisión de los códigos arquitectónicos y los oficios relacionados.

Asimismo, estimular las comparaciones entre las diferentes posiciones culturales de la “enseñanza de la arquitectura” y proporcionar medios y estrategias para su adecuación a las exigencias contemporáneas es una actividad impostergable, sobre todo en un escenario, el italiano, portador de valores inherentes a la relación entre las transformaciones del territorio y la identidad de los lugares, pero al mismo tiempo en constante referencia con el panorama internacional, hoy un verdadero punto de comparación para la reformulación de las profesiones.

La internacionalización representa el tema estratégico de una Universidad que aspira a satisfacer las necesidades más profundas de la sociedad. Una oferta educativa transnacional solo puede basarse en principios de continuidad: la historia del Politecnico di Milano en el sector de la construcción y el legado de la Escuela de arquitectura milanesa e italiana son la base para construir un debate destinado a potenciar las diferencias disciplinarias, culturales y sociales, reforzando las redes y las sinergias a nivel local y global.

El proceso de integración en el escenario internacional iniciado en el Politecnico di Milano, con la Escuela de Arquitectura en primera línea, tiene raíces consolidadas a lo largo del tiempo: la promoción de los programas *Erasmus*, impulsada desde los primeros años de los programas europeos de movilidad, así como la creación de los

cursos de licenciatura en lengua inglesa – para el Máster *Urban Planning and Policy Design* y el Máster en *Architettura*, más tarde para los Grados en *Scienze dell'Architettura e Urbanistica* –, representan plenamente una visión prospectiva y abierta a la experimentación.

La fundación de la nueva Escuela en 2016 es el resultado de una profunda reflexión y debate sobre la oferta educativa en arquitectura, urbanismo y el arte de la construcción, sintetizando las experiencias educativas adquiridas en las tres Escuelas existentes – *Architettura e Società*, *Architettura Civile*, *Ingegneria Edile Architettura* –, que tienen posiciones culturales y educativas alternativas pero también complementarias, reflejo de diferentes tradiciones en dichos ámbitos de la cultura politécnica.

El proyecto de reunificación, a partir de la voluntad de potenciar la visión de las tres Escuelas, se ha planteado como una importante oportunidad de comparación y crecimiento inherente a la oferta educativa, aprovechando oportunidades de diferentes posiciones culturales, y operando en el sentido más profundo del concepto de «escuela» entendida, precisamente, como un lugar donde las personas «reflexionaban sobre lo que se intercambiaba y su utilidad» (Louis Isadore Kahn, 1964).

Como escribe Ilaria Valente en su nominación para directora en 2016, el objetivo de «trazar un programa común de refundación, capaz de impulsar una dialéctica constructiva, en la conciencia de las diferencias no solo de las tradiciones laborales, sino también y sobre todo, de las diferentes competencias» se traduce en la voluntad de formar profesiones reconocibles y caracterizadas, y al mismo tiempo complementarias y sinérgicas, en la conciencia de que un enfoque politécnico es hoy más relevante que nunca en un escenario profesional y productivo que requiere principalmente la capacidad y las herramientas para relacionarse, de forma flexible y capaz de gestionar el cambio.

En este sentido, las diferentes posiciones culturales e intelectuales que, a lo largo del tiempo, han fomentado la “cultura politécnica” representan un patrimonio de alto valor: la unificación de los programas toma fuerza y competitividad en la concreción de este recurso común. La creación de la nueva Escuela implica la definición de sus estructuras y el funcionamiento de sus órganos de dirección, la colaboración con los departamentos vinculados (DABC, Departamento de *Architettura Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito*; DASTU, Departamento de *Architettura e Studi Urbani*; DICA, Departamento de *Ingegneria Civile e Ambientale*) a partir de una comparación común y programática capaz de identificar los objetivos compartidos y las estrategias para alcanzarlos, captando instancias y posiciones de las tres áreas comparadas.

La estrategia de implementación ha tenido dos momentos secuenciales, distintos pero coordinados: un primer acto ha consistido en los cursos “trienales”, lanzados al mismo tiempo que la apertura de la nueva Escuela; un segundo, más reciente, en el que se ha llevado a cabo la reformulación de los “Másteres” a través de un proceso compartido de valorización de las identidades existentes respaldadas por una evidente voluntad de actualizar la oferta de segundo nivel.

La relación enseñanza-aprendizaje constituye el barómetro de la conformidad de transmisión al estudiante de la capacidad de formular, de forma consciente, una síntesis proyectual madura interpretada como una acción central de una enseñanza completa de la arquitectura, a través de la autonomía de los cursos trienales y, al mismo tiempo, de su propedéutica para el ciclo siguiente.

La formación del arquitecto, en su papel tanto social como técnico, requiere una reflexión radical sobre los fundamentos de los programas y de las herramientas educativas, a la luz de las innovaciones en las estructuras productivas del proyecto en términos conceptuales e instrumentales (digitalización, Industria 4.0, procesos integrados) que confirman la necesidad de coherencia entre el pensamiento y la acción que siempre ha representado la arquitectura.

Las dinámicas de modificación de las estructuras profesionales y del mercado de trabajo, que implican también una ampliación de los límites de referencia más allá del contexto nacional, deben fundamentar sus supuestos en el objetivo de proporcionar una alta capacidad crítica y de comprensión de los fenómenos mediante la potenciación de los componentes éticos y de responsabilidad; hoy más que nunca necesarios para hacer frente al desafío de la complejidad de los cambios sociales, tecnológicos y medioambientales. En este escenario, la capacidad de la Escuela para transmitir la “cultura del proyecto” entendida como la capacidad de operar, a través de acciones de síntesis destinadas a potenciar los diferentes aportes disciplinarios y a abordar temas complejos a través de un proceso creativo consciente, asume una fuerte relevancia en la configuración de la estructura diseñada.

Trabajar hoy en día en ciudades, patrimonio construido, paisaje o medio ambiente requiere una visión multifacética que combine la capacidad de analizar los problemas y las limitaciones con una mentalidad abierta a la identificación de oportunidades: una educación que vaya más allá del tecnicismo de la formación y dirigida hacia una cultura de la planificación capaz de medirse con la complejidad del mundo contemporáneo y el respeto por el patrimonio construido y los paisajes. El escenario italiano, con sus dificultades estructurales, puede suponer una oportunidad primaria para una Escuela.

Frente a un panorama general proyectado hacia la búsqueda de equilibrios activos y dinámicos entre entornos antropizados, actores del proceso, recursos disponibles y por preservar, la crisis del sector de la construcción no debe interpretarse exclusivamente dentro de sus límites materiales, sino que debe abordarse como una oportunidad para la innovación e impulsión de nuevas perspectivas.

Las dificultades inevitables de la administración pública en los procesos de planificación y gestión del territorio si bien por un lado provocan la pérdida de interés en los cursos de estudio relacionados con estos sectores, por otro lado, estimulan una reforma radical de la oferta educativa, orientando la innovación de roles, métodos y herramientas.

El programa de convergencia de las Escuelas identifica el resultado de un proceso complejo y difícil, que ha llevado a cuestionar los modelos de trabajo consolidados,

requiriendo la revisión crítica de experiencias y posiciones culturales arraigadas. A esto se suma el impacto del análisis del marco normativo que ha generado un debilitamiento general de los roles de las Escuelas y, al mismo tiempo, ha requerido reconfigurar organismos institucionales como los Departamentos ante las nuevas formas de planificar, organizar y gestionar los cursos de estudio y la introducción de renovados procesos de evaluación desarrollados por la reforma.

En el Politecnico di Milano, el trabajo realizado por la Comisión del Senado “ICAR”, designada para elaborar el documento fundacional de la nueva Escuela, ha dado como resultado la creación, para la obtención del Grado, de dos cursos de estudio intercolegiales fundamentales para el programa en arquitectura e ingeniería de la construcción: *Progettazione dell'architettura e Ingegneria e tecniche per l'edilizia e l'architettura* basadas en un replanteamiento inherente a la enseñanza de los fundamentos del mundo de la arquitectura, la construcción y la ingeniería civil. Paralelamente, los tres años de estudio de Urbanismo han visto una reconfiguración bien interpretada por su título en *Urbanistica: città ambiente paesaggio*.

Pese a ser a través de procesos a menudo fragmentados y críticos, el trabajo sobre el terreno común de la disciplina arquitectónica y la comparación entre los diferentes desarrollos de la cultura politécnica y de una Escuela, la de Milán, que pudo contar con la enseñanza de grandes urbanistas y arquitectos como Piero Portaluppi, Ernesto Nathan Rogers, Franco Albini, Franca Helg, Lodovico Belgiojoso, Piero Bottoni, Aldo Rossi, Paolo Portoghesi, Vittoriano Viganò, Guido Canella y Marco Zanuso, han tendido a configurar programas dirigidos a formar licenciados con un profundo conocimiento de las bases históricas y modernas de la arquitectura, combinando la tradición cultural del sector con la innovación disciplinaria del proyecto.

El estudiante de arquitectura debe cumplir ese papel de “servicio civil” que la historia ha asignado a la figura del arquitecto y que fundamenta sus principios en la riqueza de la oferta educativa entendida como un valor cultural ligado a su articulación y heterogeneidad.

Con la reconfiguración de los cursos de estudio trienales, simbolizada de forma emblemática por el lanzamiento del curso de *Progettazione dell'Architettura* entre 2017 y 2018, se ha completado la reorganización de los estudios de Arquitectura en el Politecnico di Milano mediante la reestructuración de los cursos de estudio para los dos años del Máster, reforzada por la consiguiente elección de los coordinadores de los cursos de estudio implicados. Los principales objetivos que persigue la reforma, definidos en los documentos elaborados por la Escuela y por los coordinadores de los cursos de estudio, se pueden resumir en la intención de proporcionar una clara oferta educativa en relación con el marco italiano e internacional para profundizar en lo que proporciona el Grado en *Progettazione dell'Architettura*.

Tres cursos principales que, entre confirmaciones e innovaciones, han visto la luz: *Architettura - Ambiente Costruito - Interni*, *Architettura e Disegno Urbano*, *Architettura delle Costruzioni*. A estos se añaden, en la Escuela, otros ocho cursos de estudios magistrales en las áreas de arquitectura, ingeniería civil y urbanismo:

Urban Planning and Policy Design, Architectural Design and History (en Mantua), *Sustainable Architecture and Landscape Design* (en Piacenza), *Ingegneria dei sistemi edilizi, Building and Architectural Engineering* (en Milán y Lecco), *Management of Built Environment/Gestione del Costruito, Landscape Architecture, Land Landscape Heritage, Ingegneria Edile Architettura* (en Lecco, con un modelo aún de cinco años).

Para permanecer en el área metropolitana de Milán, es decir, de los programas de Grado que se imparten en el Campus Leonardo de Milán – hay que recordar que la Escuela ofrece también cursos de enseñanza y estudio en los Polos Territoriales –, y para definir su alcance, es útil señalar que el Curso de Estudio en *Architettura – Ambiente Costruito – Interni*, ha previsto un número de 440 estudiantes; *Architettura e Disegno Urbano* también de 440 estudiantes; *Architettura delle Costruzioni* de 150 estudiantes. Esto significa que un considerable número total de 1030 estudiantes se inscriben cada año en la sede de Milán para las licenciaturas de segundo nivel en arquitectura. El número se refiere al año de lanzamiento de estos cursos: un valor gradualmente establecido en los años siguientes.

El resultado del profundo trabajo realizado para replantear los estudios de arquitectura de Milán es una estructura clara, que propone la figura de un arquitecto proyectista consciente de la modificación del estatuto del proyecto, en un contexto internacional, defendiendo y valorizando nuestra historia, en sintonía con la universalidad de una disciplina y la enseñanza de sus maestros.

Las obligaciones y los honores se suceden en el ejercicio de una profesión – la de enseñante – que cada vez más, ante la ausencia de puntos de referencia para las jóvenes generaciones, asume un papel ético y cívico de primera importancia en línea con lo que dijo Ernesto Nathan Rogers durante su discurso en el Politecnico di Milano el 4 de abril de 1963 cuando, con dificultades, asumió la presidencia tras años de rechazos: «esto de considerar la cátedra como un púlpito del que desciende una especie de palabra autorizada de la verdad me es ajeno, porque considero que mi tarea se ennoblece al poder participar, con más responsabilidad, en la vida de la Escuela involucrándome con mis asistentes y todos los alumnos con un continuo intercambio de ideas. [...] Esto me da la oportunidad de renovarme, es decir de aprender todo el tiempo. Y no hay alimento más vigorizante que el que proviene de los jóvenes».

Enseñar arquitectura, por lo tanto, pretende representar una plataforma de pensamiento y estudio destinada a debatir temas de la educación arquitectónica como una práctica esencial de fusión de acciones experienciales y visiones teórico-críticas a partir de los relatos de algunos protagonistas del mundo de la arquitectura y su transmisión.

Entrega del Máster Honoris Causa en Arquitectura a Alvaro Siza Vieira, *Scuola di Architettura e Società*, Politecnico di Milano, 16 de octubre de 2013.



Aldo Rossi en su estudio. Fotografía de arquitectura © Federico Brunetti.





Alberto Campo Baeza en Villa Adriana, Roma 18 de marzo de 2018. Fotografía de Emilio Faroldi.



Emilio Faroldi conoce la obra Aldo Rossi e la città analoga, obra presentada en la Biennale di Venezia de 1976. Mantua 2018.



Il Preside della Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano
Il Direttore del Dipartimento di Progettazione dell'Architettura
sono lieti di invitare la S.V.
all'inaugurazione della mostra

 come architettura **Vittoriano Viganò**

il 21 maggio 1991, ore 18.00

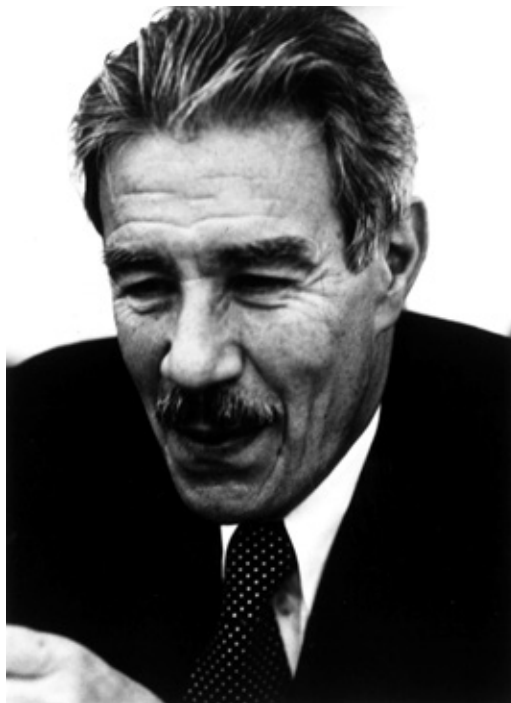
Facoltà di Architettura

ingresso da via Ampère angolo piazza Leonardo da Vinci

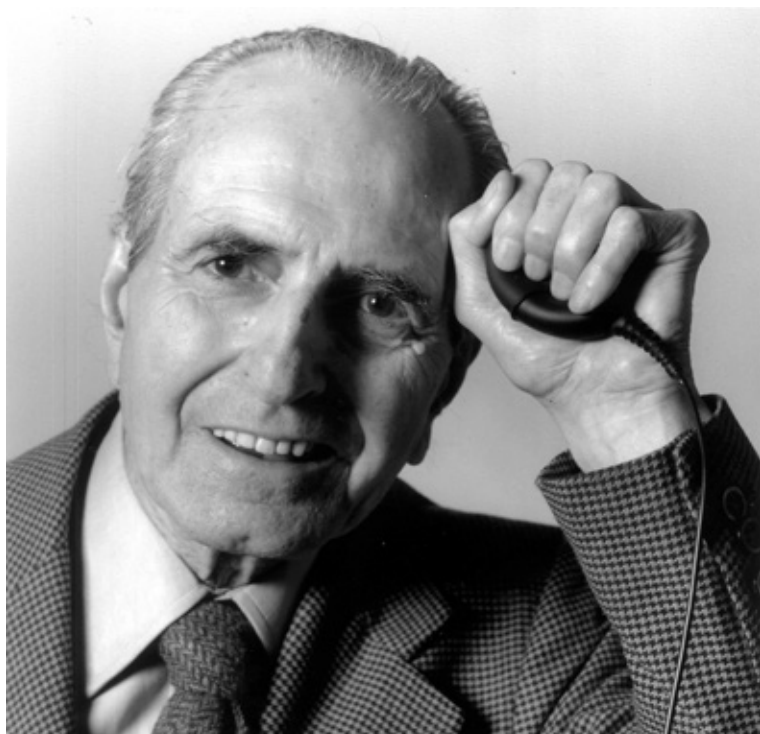
La mostra rimarrà aperta fino al 31 maggio 1991

con il patrocinio e il contributo del Comune di Milano e della Regione Lombardia

Invitación a la inauguración de la exposición *A come Architettura. Vittoriano Viganò*, Facultad de Arquitectura, Politecnico di Milano, 21 de mayo de 1991.



Guido Canella,
Retrato. Foto de
Fabrizio Ruffo.



Ignazio Gardella,
Autorretrato.
Fotografía de Renzo
Chiesa.

arch. prof. Lodovico B. Belgiojoso

via del Chiavari 2 - 20121 Milano - tel. 02-86463065 - fax 02-8652070

Carissimi

Vi ringrazio moltissimo per l'invio
del "Dialogo di architettura".
Mi sono reso conto per il ritardo
essendo stato fuori a casa in vacanza
per un periodo di riposo.

Con amore e con

affetto
Lodovico Belgiojoso

Stampato in Italia - Via Parigi, 8 - Cod. Fisc. 00814287116 - Pagine 54 - 0000000000

Lodovico B.
Belgiojoso, Carta
enviada a Emilio
Faroldi y Maria Pilar
Vettori con motivo
de la publicación del
volumen *Dialoghi di
architettura*, 1995.

Nota a las contribuciones:

Los títulos de universidades, escuelas, departamentos, cursos de estudio y enseñanzas se indican en el idioma original, para no alterar su significado.

Las traducciones de las citas proceden de ediciones de volúmenes en lengua original. En el caso de no estar disponibles la responsabilidad de las mismas recaerá en los editores del volumen.

CONTRIBUCIONES

ENSEÑAR ARQUITECTURA

Emilio Faroldi

La dicotomía entre teoría y práctica, entre noción y aplicación, entre conocimiento y habilidad técnica es lo que define la especificidad de la profesión de arquitecto. Una contraposición retórica que enciende los debates y dirige las agendas de las Escuelas de Arquitectura que, cíclicamente, se preguntan sobre el peso específico de los dos componentes, sobre las metodologías más adecuadas para su transmisión y sobre los cambios en el panorama profesional a los que el programa de formación debe apuntar para actualizar su estatuto.

Educar a los jóvenes en las disciplinas de la arquitectura es una ardua y ambiciosa tarea, cada vez más en esta era en que la velocidad de la información y la facilidad de absorción de una gran cantidad de conocimiento tienden a debilitar la relación profesor-alumno, en favor de las formas para hallar conocimientos ubicadas en otros ámbitos y en diferentes dimensiones físicas.

La reproducción de habilidades técnicas y especializadas dificulta la transferencia de esa acción de síntesis que, por definición, historia y rol, distingue la tarea del profesor como figura de guía y experiencia.

En los surcos temáticos, ahora de gran actualidad, que caracterizan la esfera de la relación enseñanza/aprendizaje dentro de las disciplinas arquitectónicas, el escenario de la enseñanza emerge de forma cíclica y nítida como una acción noble e irremplazable: una práctica que hoy reclama la necesidad de revisión crítica y actualización de sus formas, incluso mediante un parangón internacional interpretado como el motor del debate.

De hecho, la enseñanza representa una de las actividades más áulicas y al mismo tiempo delicadas de la actividad humana: una acción estratégica para la creación de una cultura generalizada y consciente como base para la confirmación y el progreso de una civilización. “Enseñar arquitectura”, al igual que otros ámbitos disciplinarios

que identifican a la humanidad y su modelo de comportamiento en el centro de la labor, implica actitudes no difundidas. En efecto, los profesores y expertos en el campo deben poder combinar, con equilibrio, amplias habilidades, rara vez solo especializadas, acompañadas de cualidades pedagógicas particulares.

En su famoso texto *If I had to teach you architecture* de 1938, Le Corbusier se refirió a una «necesidad de control, de imparcialidad en el juzgar»¹ que el profesor debe alentar constantemente, logrando que el alumno se pregunte siempre sobre el «cómo» y el «por qué» de los gestos y elecciones que persigue. El profesor debe ayudar, estimular, corregir, apoyar la trayectoria técnica y creativa del proyecto, asegurándose de que las dos almas coexistan de forma equilibrada, sin que una domine a la otra.

Una educación, aquella reservada a jóvenes arquitectos, que va más allá de la transmisión mecánica de las habilidades técnicas: es necesario dotar al estudiante de recursos y conocimientos adecuados que pueda utilizar con sabiduría, de manera correcta, evitando la búsqueda dogmática de un enfoque dirigido a una autorreferencia instrumental estéril. El arquitecto contemporáneo debe erigirse en sí mismo como una figura capaz de responder a un programa de necesidades combinando diferentes conocimientos entrecruzados en múltiples *layers*, expresiones de disciplinas heterogéneas y métodos de combinación articulados.

«Para lograrlo, la arquitectura requiere una gran autonomía de juicio, una cierta seguridad en las elecciones. Todo ello son cosas que hay que aprender junto con las

1. LE CORBUSIER, *If I had to teach architecture? Rather an awkward question...* en "Focus", 1, 1938, Londra; ed. it. *Se dovessi insegnarvi architettura? Davvero una domanda difficile...*, en "Casabella", 766, mayo 2008, págs. 6-7; ed. es. *Si tuviera que enseñarles arquitectura*, en "A&P continuidad", 01, agosto 2014, pág. 10.

Ludwig Mies van der Rohe. «La enseñanza no solo tiene que ver con fines prácticos sino también con valores».



disciplinas del proyecto»².

La educación debe alentar estas actitudes y transmitir valores, como dijo, siempre en 1938, Mies van der Rohe, en el famoso discurso pronunciado con motivo de su toma de posesión de la dirección del Departamento de Arquitectura del Armour Institute of Technology en Chicago.

Por lo tanto, educar para perseguir fines aplicados y profesionales, pero también, y sobre todo, para educar en los altos significados de la esfera cultural y crítica. «La enseñanza – subraya Mies – no tiene que ver sólo con fines prácticos sino también con valores. Los fines prácticos están estrictamente relacionados con la peculiar estructura de nuestra época. Nuestros valores, en vez, tienen su raíz en la naturaleza espiritual del hombre. Los fines prácticos son la medida de nuestro progreso material. Los valores en los que creemos revelan el nivel de nuestra cultura»³.

El papel central de la formación – en mi opinión – es sensibilizar al futuro diseñador para que adquiera una conciencia crítica

2. MONESTIROLI Antonio, *Cari studenti*, en PUGLIESE Raffaele, SERRAZANETTI Francesca, Bergo Cristina, “Sperimentazione o dell’architettura politecnica: origini e sviluppi della cultura moderna dell’architettura nella ricerca e nella didattica al Politecnico di Milano”, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2013, págs. 350-354.

3. MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Discorso iniziale da direttore del Dipartimento di Architettura all’Armour Institute of Technology*, luego IIT, Chicago, 20 noviembre 1938, [it. trans. en BLASER Werner, *Mies van der Rohe Lehre und Schule Principles and School*, Birkhäuser, Basel and Stuttgart, 1977]; o MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Sull’insegnamento dell’architettura*, en “Casabella”, 767, junio 2008; ed. es. MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Sobre la enseñanza de la arquitectura y los valores*, en “A&P continuidad”, 02, junio 2015, pág. 8.

y un sentido democrático en la evaluación de los fenómenos que ocurren en la esfera de la experiencia individual, para traducirlos luego en actos sistémicos y objetivos.

“Enseñar arquitectura” no solo implica “dar”, sino también “recibir”, en una relación mutua de intercambio y colaboración. En una época de “distracción fácil” para el estudiante y de una reconocida capacidad inferior para concentrarse, los estudiantes necesitan activar estrategias actualizadas para encontrar el perdido *phatos* de la enseñanza.

«(...) Así pues, es conveniente que sea ingenioso e inclinado al trabajo, pues no es posible llegar a ser un diestro arquitecto si posee talento pero carece de conocimientos teóricos, o viceversa. Conviene que sea instruido, hábil en el dibujo, competente en geometría, lector atento de los filósofos, entendido en el arte de la música, documentado en medicina, ilustrado en jurisprudencia y perito en astrología y en los movimientos del cosmos; (...)» Este es el pensamiento de Vitruvio, tomado de *Los Diez Libros de Arquitectura*. Cosa sia l'Architettura, e come debbano essere istruiti gli Architetti.

El debate sobre el aprendizaje en arquitectura, la organización de sus enseñanzas y las habilidades que un joven aprendiz debe adquirir para llevar a cabo esta profesión, tiene orígenes muy lejanos, desde Vitruvio hasta llegar a Alberti: los mismos tratadistas disertaban sobre la necesidad de ampliar o especializar las habilidades de los estudiantes, reflexionando no solo sobre el “resultado”, sino también sobre el “método”.

Desde 1919 – es decir, desde que Walter Gropius y algunos otros fundaron la Escuela Bauhaus – el mundo de la enseñanza de la arquitectura ha cuestionado sus propias herramientas, que han visto nacer el proceso de formación del arquitecto “moderno” a partir de la síntesis de las variables humanístico-artísticas con las disciplinas técnico-científicas.

Un conocimiento sólido e integrado es la garantía para enfrentarse a la complejidad del proceso y del producto, algo que la arquitectura ha asumido, para resolver los desafíos de la contemporaneidad en el campo del uso de los recursos y la implementación de los problemas de una civilización orientada a la multietnicidad y multiculturalidad.

Paralelamente, la conciencia crítica que se puede adquirir a través del aprendizaje de sistemas complejos es consciente de que la disciplina del diseño arquitectónico es la más adecuada para involucrarse en la resolución de problemas de gran escala y niveles de complejidad, articulados y multifacéticos.

La arquitectura es un proceso tanto intelectual como físico. La imagen inmortaliza un estudio de arquitectura cuando el acto de diseñar representaba también un ejercicio físico, sensorial y global.



Por lo tanto, es necesario plantearse la hipótesis de un programa formativo basado en las ciencias humanas, en lo que respecta a los aspectos geográfico-sociales, histórico-críticos, lingüístico-expresivos, y que utiliza las ciencias exactas para los aspectos lógico-matemáticos, geométrico-descriptivos, físico-constructivos, operando una combinación autónoma entre diferentes paradigmas.

En este contexto, cada vez más se le pide al arquitecto que desempeñe un papel intelectual dirigido a gobernar los procesos materiales.

«El aprendizaje – la adquisición de la capacidad de aprender continuamente – sigue concentrándose, a mi entender, en el dibujo – en aprender a ver, a comprender, a expresar – y en la historia – en el sentido de la conquista de la conciencia del presente en devenir. El aprendizaje de la construcción – la habilidad de construir con otros – no es disociarse de la arquitectura, por lo cual no deben existir diferentes disciplinas, en todo caso convergentes, en constante reconocimiento de que ningún acto creativo se disocia de la materialidad de su sucede. Ninguna idea de oposición entre paisaje – percepción y construcción del territorio – y objeto – fragmento del territorio – encuentra lugar en la enseñanza arquitectura»⁴.

Se debe contrastar la evidente fragmentación y especialización autónoma del conocimiento y las habilidades en favor de

4. SIZA Alvaro, *Sulla Pedagogia*, en “Casabella”, 770, ottobre 2008, págs. 3-6; ed. es. *Sobre la pedagogía*, en “A&P continuidad”, 05, diciembre 2016, pág. 15.

una elevada capacidad crítica y de comprensión dialogística y coral de los fenómenos.

De hecho, una figura profesional, adecuadamente capacitada por medio de un enfoque amplio, está más fácilmente preparada para enfrentarse a “lo impredecible” y “lo excepcional”, y resolver problemas complejos nunca antes vistos en términos de tamaño y articulación, siendo el dueño de fórmulas, capaz de constituir un eficaz antídoto contra el riesgo de lo impredecible.

Por lo tanto, se deduce que la tarea de las Escuelas de Arquitectura de hoy es formar arquitectos preparados para resolver un espectro de problemas variopinto, dentro de un panorama creciente de entornos y situaciones. El arquitecto, por su cultura e historia, idealmente todavía representa una figura “generalista”, no un “especialista”.

Durante muchos años, este debate ha permanecido entre las paredes de instituciones o Escuelas que, a pesar de realizar experimentos virtuosos e innovadores, no han sido capaces de desencadenar una verdadera reflexión coherente y constructiva sobre el tema de la enseñanza de la arquitectura. Por el contrario, actualmente hay pensamientos que promueven el diálogo y la comparación entre los entornos pedagógicos de las Escuelas de Arquitectura internacionales, con referencia a métodos y herramientas inherentes a la relación entre la “esfera de la enseñanza” y la “esfera del aprendizaje”, que se origina en la mutación de enfoque del estudio que se verifica en las nuevas generaciones.

Afirma Aldo Rossi: «Considero el diseño como una condición necesaria para la formación de un arquitecto; [...] enseñar diseño arquitectónico significa enseñar un sistema definido con el cual enfrentar y resolver problemas; admito que puede haber diferentes sistemas, y de hecho, que su comparación y el debate que suscitan pueden ser útiles, pero estoy convencido de que la única posibilidad de salir seriamente de la situación en la que nos encontramos es ofrecer a todos un sistema de diseño»⁵.

Después de años de falta de atención, atribuible a una consideración sobrestimada del concepto del “estudiante independiente”, el mandato del profesor como mentor y formador vuelve a ser central. El año pasado, la *Biennale di Architettura* de Venecia

5. ROSSI Aldo, *La formazione del nuovo architetto*, texto mecanografiado inédito, 1966, en el Archivo MAXXI Architettura/Fondo Aldo Rossi/Carpeta 2/Dossier D2/1 da FLORENCIA Andreola, *Architettura Insegnata. Aldo Rossi, Giorgio Grassi e l'insegnamento della progettazione architettonica*, Tesis doctoral, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, a.a., 2014-2015, pág.136.



dedicó un espacio a la llamada “Práctica de la enseñanza”, considerando el tema del beneficio mutuo y recíproco que surge entre la enseñanza y la práctica de la arquitectura.

Numerosas asociaciones y organismos de investigación abordan el tema y varias Escuelas de Arquitectura se preguntan sobre la naturaleza de la educación arquitectónica, buscando diálogos locales e internacionales, con el fin de comparar la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las disciplinas relacionadas con la esfera de la arquitectura.

Del mismo modo, la *Association of Architectural Educators*, activa en el Reino Unido, ha estado promoviendo el tema de la “educación a la arquitectura” durante años, en un contexto en el que el estudiante se concibe cada vez más a sí mismo como un “consumidor” y no como un “receptor” de educación. Una actitud cada vez más extendida, que coloca al alumno en una dimensión diferente y más distante del profesor respecto a la del *alumno*, con el objetivo de aprender lo mejor que la universidad y la academia pueden ofrecerle.

Parece fundamental preguntarnos qué es lo que hace, actualmente, que una experiencia didáctica en arquitectura sea proactiva, y cuáles pueden ser los caminos a seguir para lograr una vitalidad de aprendizaje con la consecuente eficacia del proyecto.

El origen de esta vitalidad está estrictamente relacionado con los métodos de transmisión y absorción de conocimiento, favoreciendo las experiencias de participación entre profesor y alumno. Utilizando un lenguaje universal de matriz anglosajona, se trata de: *experiential learning*, *interdisciplinary knowledge sharing* y *collaborative studio*. Actividades dirigidas a preparar al estudiante para las experiencias de colaboración que tendrá que abordar en esta profesión, dentro de los *creative framework* colectivos, junto con la transmisión frontal tradicional de las disciplinas, para volcar la perspectiva de un enfoque académico cerrado y a menudo sordo.

En este contexto también existe la práctica del “aprendizaje a distancia” que hoy representa una necesidad forzada debido a la tormenta que ha caído sobre nuestras vidas y hábitos; mañana será una herencia que se agregará a la enseñanza más tradicional, innovando proactivamente.

Una arquitectura impregnada de profundidad cultural no puede representar simplemente un dispositivo funcional, sino que debe poseer la calidad de adaptar, anticipar y dirigir el cambio, lo inesperado y lo imprevisto.

Charles-Édouard Jeanneret-Gris, es decir, Le Corbusier, o sea Arquitectura.

Un momento de las clases de Josef Albers en el Departamento de Design de la Yale University, que dirigió en los años cincuenta, después de su fuga de la Alemania nazi.

Eduardo Souto de Moura y estudiantes. Lectio en el Teatro Bibiena, MantovArchitettura, Mantua, 9 de mayo de 2017.



La habilidad técnica, el saber profesional y el conocimiento no pueden ser elementos suficientes para hacer que una arquitectura sea digna de ser reconocida como tal. En este contexto, es importante mencionar el tema de la “calidad” de la enseñanza, un tema discutido extensamente en conferencias y talleres internacionales organizados por la *European Association for Architectural Education*.

Además de la transmisión de las habilidades y metodologías de la didáctica y la pedagogía, ¿qué se entiende por calidad de la enseñanza? ¿Cómo perseguir esta “calidad” frente a la multiplicidad de habilidades que se proporcionarán, que a menudo reducen la Escuela a un suministrador de especificidades, cada una con sus propias metodologías, pero a veces sin un diseño común?

La presencia cada vez más notable en nuestras Escuelas, de docentes y estudiantes de otros contextos físicos y culturales en el mundo de la arquitectura, introduce la oportunidad única de ponerse en contacto con métodos innovadores de enseñanza y aprendizaje, revisando fases, tiempos y actores de la “mesa del proyecto” que, de esta manera, se enriquece con figuras que aportan experiencias en el campo, típicas de la profesión de arquitecto, indispensables para la formación de una figura profesional actualizada.

El concepto reciente de “Escuela”, introducido por el aparato legislativo, incorpora y proporciona un nivel creciente de autonomía de los cursos de estudio: esto tendrá que materializarse en una participación colegiada cada vez más amplia y compartida para superar una lógica antigua conectada a los sectores

científico-disciplinarios, interpretar las “diferencias” como un estímulo primario para comparar contenidos, en oposición a una alquimia numérica estéril vinculada a los créditos de capacitación como herramienta de discusión.

La elección que debe abordarse en cualquier acción para re-examinar proyectos educativos y trazar con coherencia una profesionalidad para el arquitecto del futuro, debe representar una elección de continuidad y fortalecimiento del camino trazado, capaz de confirmar sus principios inspiradores.

Como nos recuerda Eduardo Souto de Moura: «La escuela, por otro lado, es y debe seguir siendo Escuela, promover el estudio y proponer ejercicios posibles, concretos, en un juego sugestivo e interesante que todo arquitecto debe poder experimentar, al menos en una fase de la vida, y que no puede conducir a ningún otro lado que allí. La escuela debe ser realista y, al mismo tiempo, imaginativa e irreal. [...] Creo que solo se puede enseñar a través de la práctica del dibujo y la experimentación continua de la arquitectura por parte del profesor, con el alumno a su lado. Considero que no existe solo una forma de explicar el proyecto, sino que cada profesor, cada arquitecto debe aplicar su propia manera de proceder y dar peso a los aspectos que considera relevantes. El alumno se convencerá de la buena calidad del método de su maestro a través de la práctica y desarrollará su propia posición crítica, eligiendo o no eligiendo la dirección del proyecto y las estrategias operativas»⁶.

Todo esto no debe entenderse como una nueva propuesta pasiva de un modelo preestablecido, sino como una expresión de una comprensión madura y explícita del legado que nos ha llegado, capaz de materializarse en la propuesta de un proyecto actualizado, diseñado como una feliz fusión de las mejores experiencias. Una reexaminación y consolidación capaz de mejorar la identidad de las matrices de la arquitectura, a través de una reflexión crítica compartida que se origina en actitudes concretas de cambio de la acción de la realidad que requiere innovación en contenido, forma y espacios.

Siguiendo esta lógica, la innovación espacial de los lugares de enseñanza se convierte en un aspecto estratégico fundamental para ser rediseñado: “los espacios para la formación” y “la calidad de la formación” son fenómenos estrechamente relacionados.

6. SOUTO DE MOURA Eduardo, *A scuola con Eduardo Souto de Moura*, MAFFIOLETTI Serena (a cargo de), FrancoAngeli, Milán, 2018, págs. 62-63.

De hecho, la universidad ha sido siempre la institución dedicada a la formación y a la educación en su forma más definida y reconocida: asimismo, la relación entre la universidad y el contexto urbano ha caracterizado el debate sobre las políticas de gestión y desarrollo de la ciudad. Las primeras universidades italianas surgieron lejos de las ciudades según un concepto que consideraba la formación avanzada y la investigación como funciones distintas que podrían separarse del progreso y la vida del contexto urbano.

El aislamiento del asentamiento universitario del centro vital de una ciudad en constante crecimiento, si por un lado garantizaba, con su autonomía física, una dedicación más marcada para estudiar e investigar, por el otro descentralizaba los flujos de estudiantes y del personal universitario, en un intento de limitar las interacciones y posibles cortocircuitos con el contexto de la ciudad.

Actualmente, la ciudad y la universidad han cambiado profundamente ya que el desarrollo físico progresivo de los contextos humanizados ha alcanzado gradualmente e incorporado definitivamente las ubicaciones universitarias más antiguas originalmente construidas fuera de los límites de la ciudad.

La ciudad, en la nueva fase actual de desarrollo económico, necesita cada vez más a la Universidad como fuerza impulsora para la innovación y el relanzamiento del tejido económico-empresarial a través de la cultura.

Las universidades, como estructuras específicamente dedicadas a la enseñanza y a la formación de jóvenes, han sido testigos del crecimiento constante de las actividades de investigación y experimentación, a través de modelos de desarrollo que encuentran su eficacia cuanto más cercana es la relación con el sistema de las empresas, de las realidades institucionales y de las sedes universitarias.

El papel de las universidades dentro de la ciudad es el de un actor urbano importante y crucial de primaria relevancia, capaz de generar y desarrollar estrategias para la regeneración y renovación urbana y social.

Como si de un espejo se tratara, la universidad exhibe una dependencia osmótica de la ciudad y de los servicios que puede ofrecer: la tendencia actual de las estructuras académicas a abrirse a un distrito de usuarios cada vez más grande e internacional presupone la finalización infraestructural, ambiental, comercial, social, de servicios y estructuras para el tiempo libre que la ciudad presupone. La institución universitaria representa uno de los nodos estratégicos más importantes del territorio, a través del cual la ciudad puede abrir y expandir sus fronteras

para apostar por un mercado global del conocimiento: es el lugar formalmente dedicado a la producción y circulación del conocimiento y de información cultural y técnica; es un catalizador de capital humano; es un tema activo en las políticas de transferencia de tecnología; es un punto de conexión con las redes globales de investigación, innovación y desarrollo.

La universidad es una parte integral y fundamental de la ciudad, al igual que la ciudad es una parte constitutiva de los tejidos que se concretizan en los campus universitarios: dos realidades que se fusionan e integran entre sí sin distinción de valor entre una y otra».

El Politecnico se ha embarcado recientemente en un nuevo desafío relacionado con la mejora de la calidad de los espacios tanto didácticos, como relacionados con la socialización y los servicios de quienes, actualmente, consideran la universidad como un hogar hospitalario donde pasar todo el día y mucho más. Multimedia, interacción, intercambio, flexibilidad de uso, socialización de datos e información: estas son las nuevas fronteras de la didáctica para el proyecto que deberán favorecer una propia forma de enseñanza que simule la realidad tanto como sea posible, reconduciendo el debate a los “fines” y no solo a los

Il Giardino di Leonardo, Campus Leonardo, Vivi.Polimi, Politecnico di Milano, Milán, 2019. Fotografía de Marco Introini.



Agorà degli Studenti,
Campus Leonardo,
Vivi.Polimi, Politecnico
di Milano, Milán, 2019.
Fotografía de Emilio
Faroldi.



“medios”, y contrarrestando el riesgo de concentrar el debate en cuestiones relacionadas con una capacidad instrumental estéril.

Un escenario que ve la calidad de la enseñanza, de la investigación y del espacio experimenta una complementariedad sinérgica evidente y probada, capaz de mejorar, mutuamente, la relación entre la ciudad y la universidad.

El proyecto *Vivi.Polimi*, que tengo el placer de coordinar, representa actualmente una de las principales acciones que el Politecnico ha emprendido en relación con las sinergias entre calidad de espacios/calidad de vida/calidad de investigación-formación. Específicamente, *Vivi.Polimi* es un proyecto estratégico destinado a actualizar la calidad del espacio de trabajo, investigación y enseñanza del Politecnico di Milano en una lógica internacional y cada vez más abierta al diálogo entre la universidad y la ciudad.

Mejorar la calidad de los espacios de nuestros campus y nuestras sedes académicas significa aumentar la calidad de vida del barrio que ha albergado el Politecnico durante más de cien años: después de años de intervenciones oportunas, el programa trata de dar un diseño uniforme a los campus, a su historia y a su futuro.

Estudiar y trabajar en el Politecnico es un elemento de orgullo para toda la comunidad politécnica: vivir el Politecnico es una experiencia sensorial de vida, además de formativa, en busca de las mejores fórmulas para una acción cada vez más eficaz vinculada también a la actividad didáctica. El grupo de trabajo está formado por profesores y arquitectos que cada día trabajan con pasión y espíritu de equipo para dotar a la Universidad de espacios habitables y acordes con las necesidades y hábitos de los estudiantes.

En la estela de la historia y de la tradición, con una mirada a nuestra historia, pero sobre todo al mañana, *Vivi.Polimi* intenta interceptar las necesidades y las demandas de espacio de las nuevas generaciones. Paralelamente, la construcción del nuevo Campus de Arquitectura, basada en una idea de Renzo y Piano, y desarrollada con su colaboración, sienta las bases para una relación cada vez más efectiva entre la calidad de los espacios y la calidad de la acción didáctica.

“Universidad es ciudad” es nuestro lema: a partir de esta suposición y reafirmando el concepto de que la ciudad es el teatro principal de la vida humana, reflexionar sobre los objetivos, las herramientas y las formas de enseñanza de la disciplina – la arquitectura – que más que otras aborda de forma compleja su determinación, evolución y planificación controlada, representa una acción decisiva para la creación y formación de una nueva generación de arquitectos e intelectuales que serán las principales figuras para el diseño culto e innovador de los lugares y espacios que albergarán al hombre en el próximo futuro.



Arte y Arquitectura.
Luca Faroldi, Miguel Quismondo, Emilio Faroldi, Stefania Mossini, Alberto Campo Baeza y Manuel Blanco Lage, visitando Villa Borghese, Roma 2018. Fotografía de Luca Faroldi.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- VITRUVIO POLLIONE Marco, *Los Diez Libros De Arquitectura, Iberia, Barcelona, 1986.*
- FAROLDI Emilio, *Dieci+5 tesi di architettura. Lineamenti contemporanei per il progetto tecnologico*, Libreria Clup, Milán, 2004.
- ROGERS Ernesto Nathan, *Il pentagramma di Rogers. Lezioni universitarie di Ernesto N. Rogers*, MAFFIOLETTI Serena (a cargo de), Il Poligrafo, Padua, 2009.
- VETTORI Maria Pilar, *Cultura tecnologica, teorie e prassi del progetto di architettura. Dialogo con Jesús Aparicio, Jesús Donaire García de Mora, Alberto Campo Baeza, Ignacio Vicens y Hualde*, Madrid, 1-2 marzo 2017, en “TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment”, 13, marzo 2017, págs. 337-357.
- FAROLDI Emilio, *La didattica del progetto nella scuola politecnica*, en FAROLDI Emilio (a cargo de), *Sette Note di Architettura. Esperienze del progettare contemporaneo*, Mimesis, Milán, 2018, págs. 9-19.

POR UNA SABIDURÍA ARQUITECTÓNICA

Alberto Campo Baeza

«To see a World in a Grain of Sand
And a Heaven in a Wild Flower,
Hold Infinity in the palm of your hand
And Eternity in an hour».
William Blake, 1863

Estas palabras del poeta inglés William Blake se las repito todos los años a mis alumnos al comenzar el curso porque creo que resumen bien las intenciones de lo que pretendo transmitir en mis clases de proyectos.

Cuando Emilio Faroldi, uno de los más prestigiosos profesores del Politecnico di Milano, me pregunta sobre la didáctica del proyecto, sobre el alma del proyectar, yo pienso ¿cuál es la didáctica del proyecto? Didáctica, del griego *didaskhein*, significa enseñar, instruir, explicar. Y nosotros, los profesores, tratamos de enseñar, instruir y explicar, dar razones.

Pero, ¿cuál es y cómo es la didáctica del proyecto de arquitectura?

Ya no sé cuántas veces he escrito un programa detallado de los temas sobre los que debemos hablar en la clase de proyectos y cuántas veces he saltado por encima de ese guión para, en vivo y en directo, hacer una más intensa y eficaz crítica de proyectos. Una clase, y menos una de proyectos, nunca puede ser la mera aplicación de unos esquemas que, aunque perfectos, no sean capaces de “remover” a los estudiantes.

Mi padre, como buen profesor de anatomía, siempre repetía «quien no mueve los corazones mueve los isquiones» que son los huesos de la parte baja de la cintura.

Mi clase de las mañanas en la Escuela de Arquitectura de Madrid termina a las 14:30 pm. Cuántas veces los alumnos me han engañado manteniendo su atención de manera que cuando, agotado, pregunto ¿qué hora es? responden que las 15:15.

“Siempre me engañan”, pero su engaño en el fondo es un elogio, es una manera de decir que están a gusto.

Enseñar es transmitir conocimientos que nosotros hemos asimilado y estudiado previamente. Instruir es desplegar el proceso de proyectos para intentar entender mejor y hacer a su vez que lo entiendan los estudiantes.

Hacer una “crítica de Proyectos” es dar razones, buscar y encontrar los motivos

por los que un proyecto ve la luz. Intentar encontrar y explicar estas razones con claridad.

Una vez más, la razón se erige como principal protagonista del proyecto de arquitectura. Y al igual que los arquitectos debemos saber y poder dar razones con las que ponemos en pie nuestras obras, los docentes hemos de enseñar a buscar siempre las razones con las que resolver los proyectos.

No es la enseñanza de proyectos algo vago y difuso que hace que los alumnos se reúnan en torno al profesor como si de un *chamán* se tratara para encender allí la “mecha” de su entusiasmo. Además del deseado entusiasmo, el alumno deberá encontrar a alguien siempre dispuesto a darle razones con las que crear y analizar un proyecto.

Claro que la arquitectura es apasionante y que ser arquitecto es la profesión más hermosa del mundo. Pero no, nunca, para hacer nuestro capricho sino, de la mano de un estudio profundo de todos los factores que concurren en el “hecho arquitectónico”, hacer un proyecto desde la razón ayudada por la imaginación y por la memoria, por el conocimiento. Una verdadera labor de investigación.

Enseñar a pescar

Cuántas veces habremos repetido los docentes que “enseñar la arquitectura” es como enseñar a pescar. No dar pescado sino enseñar a pescar. No se trata de resolver el proyecto del alumno. Se trata de darle los instrumentos necesarios para que lo resuelva él, conciba un proyecto con razones creíbles y capaces de ser explicadas.

No es la labor de un docente de proyectos la de un consejero particular que lleva de la mano al alumno a la solución que el profesor cree más adecuada.

Por eso, cuando cada día tengo frente a mí a mis 150 alumnos, en vez de protestar

entiendo que es ese tipo de clase – generalista, capaz de llegar a los 150 – la que debo dar para que sea eficaz para todos ellos.

Esta labor se completa con la de los profesores ayudantes que pueden y deben detenerse en más detalles con cada alumno. Porque, también la enseñanza de Proyectos es un trabajo de investigación.

Tools

He decidido centrar el próximo curso académico en el estudio de los mecanismos de arquitectura que son un medio eficaz para traducir las ideas espaciales. El conocimiento de estos mecanismos – *tools* – es más que conveniente: compresión *vs* dilatación, estereotómico *vs* tectónico, la cueva y la cabaña, el espacio diagonal, el espacio de doble altura, el plano horizontal que se convierte en una línea a la altura de los ojos, el espacio isotrópico, simetría *vs* equilibrio, y muchos otros.

Creo que resultará bien.

Claro que no podemos dejar de hablar de la gravedad que construye el espacio, de la luz que construye el tiempo, de la arquitectura como idea construida, del lugar, de los materiales y de tantos otros temas.



Alberto Campo Baeza,
Casa del Infinito,
Cádiz, 2014. Boceto
del proyecto.



Tan compleja, tan rica, es la arquitectura. Con la idea clara de que una cosa son las ideas y otra los mecanismos, instrumentos, *tools*, para ponerlas en pie.

Maria Pilar Vettori,
Alberto Campo
Baeza y Emilio
Faroldi, Madrid
2016. Fotografía de
Francesca Daprà.

El sueño de la razón produce monstruos

Con el uso de la razón creaba Goya en un precioso aguafuerte bien conocido, *El sueño de la razón produce monstruos*. Y a continuación escribía: «la razón unida con la fantasía es madre de las artes y origen de las maravillas». No está mal como propuesta didáctica. Pues así, con este doble registro de razón e imaginación es como se debe mover la enseñanza.

Mediante la razón debemos los docentes preparar nuestras clases y establecer unos criterios con los que poder analizar y criticar los proyectos con el mayor rigor posible.

De la parte de la imaginación debemos ser capaces de hacer soñar a nuestros alumnos, de fascinarles, de convencerles de que es posible construir los sueños.

La razón como principio y la belleza como fin.

Saber, saber enseñar, querer enseñar

He contado y escrito mil veces aquello que Julián Marías, un buen filósofo español discípulo de Ortega, proponía como las tres condiciones de un buen profesor: “saber”, “saber enseñar” y “querer enseñar”.

Saber. Es necesario para nosotros los docentes estar siempre estudiando. Para saber cada día un poquito más. Para llenar el pozo de la sabiduría. Con la satisfacción que da el adquirir más conocimientos para poder después transmitirlos.

Saber enseñar. Es conveniente el aprender y practicar métodos eficaces de enseñanza. Cada uno tenemos nuestros trucos, nuestras recetas, para captar la atención de los alumnos y para transmitirles eficazmente lo que queremos enseñar.

Querer enseñar. Es dejarse la vida en ello. Dedicar un número de horas que siempre excede a las que demanda la Escuela. Es agotador pero merece la pena.

Premio Internacional Michele Silvers 2013

Este texto sobre la didáctica del proyecto viene a cuento del proyecto de Tesis de Grado que, presentado en la Escuela de Arquitectura del Politecnico di Milano por Tommaso Campiotti, Paolo Volpetti y Tommaso Certo, obtuvo la máxima calificación en su Escuela y luego el prestigioso *Premio Michele Silvers 2013* al mejor Proyecto Fin de Carrera de Arquitectura realizada en el extranjero.

Tuve el honor de codirigir con Emilio Faroldi ese proyecto. El tema propuesto era una Biblioteca en Madrid, en la Plaza del Rey. Los tres estudiantes italianos venían periódicamente a Madrid, a la ETSAM, a corregir su proyecto en un proceso que fue ejemplar.

Tommaso Campiotti también ha sido alumno mío con el programa Erasmus, y también obtuvo entonces la máxima calificación, y profesor mentor en la Escuela de Arquitectura de Madrid durante 4 años, en mi Unidad Docente con resultados óptimos.

Debo reconocer que en estos últimos años los alumnos italianos que vienen a Madrid son de un altísimo nivel, reflejo de la alta calidad de la enseñanza de los proyectos en Italia y, particularmente de la Escuela de Arquitectura del Politecnico di Milano.

Educar no es llenar el vaso sino encender el fuego

La ventaja, y la desventaja, que tiene el escribir en *Word*, es que el texto está siempre abierto a posteriores correcciones y añadidos. Por esta razón, hoy agrego este comentario.



Alberto Campo Baeza, boceto que reinterpreta a Jørn Utzon.

«Educar no es llenar el vaso, sino encender el fuego». Esta hermosísima propuesta se atribuye a William Butler Yeats, el poeta: «Education is not the filling of a pail, but the lighting of a fire».

Algunos la atribuyen a Plutarco, y otros a Aristófanes, tan acertada es la propuesta. Y tan capaz de resumir de manera muy satisfactoria todo mi texto.

Nota bene

Hay algunos textos que últimamente recomiendo a los estudiantes y que no me resisto a citar aquí:

Las Meditaciones de Marco Aurelio. Maravillosas. Escritas originalmente en griego. Ahora, es mi libro de cabecera. Dice entre otras cosas al hablar en el libro I (I, 15) de Claudio Máximo, su maestro: «hacia que ante él, nadie, nunca se sintiera inferior».

Los 23 consejos de San Agustín a la gente joven del siglo IV. Absolutamente actuales. Impresos en una hoja están dentro de



Crítica final con:
Scott Paden, Cedric
Scharrer, Adam
Bresnick, Alberto
Campo Baeza, Richard
Wesley y Hisao
Kojama, en la Furness
Library, Pennsylvania
University, Filadelfia,
1999.

mi libro de Marco Aurelio. Una de las 23 propuestas es «reconoce tus defectos y procura corregirlos».

Y nunca olvidar las palabras de Louis Sullivan que además de ser un magnífico arquitecto fue un excelente profesor, un maestro «no podéis crear sin pensar, y no podéis pensar de verdad sin crear en vuestro pensamiento».

Y tener claro que lo que hacemos los arquitectos es buscar la belleza. Emplé el título *Buscar denodadamente la belleza* para mi discurso de ingreso en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Este pasado curso académico me atreví a que mi primera clase versara sobre la belleza. Pensé que quizás era demasiado fuerte. El resultado fue espléndido. Todos los alumnos entendieron perfectamente que en el principio de la arquitectura está la razón, pero que su fin es la belleza.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

PONTI Gio, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo*, Vitali e Ghianda, Génova, 1957.

BLAKE William, *Auguries of Innocence*, The Cygnet Press, Burford, 1975.

CAMPO BAEZA Alberto, *Buscar denodadamente la belleza*, Editrice Mairea, Madrid, 2014.

MARCO AURELIO, *Meditaciones*, traducción de Miquel Dolç, Taurus, Madrid, 2012.

CAMPO BAEZA Alberto, *Teaching to teach*, Editrice Mairea, Madrid, 2017.

TRADICIÓN Y PERSPECTIVAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DEL POLITECNICO DI MILANO

Ilaria Valente

«Todas estas lecciones concluirán con mucha investigación [...] sobre la arquitectura más adecuada a nuestra época y a Italia; allanando el camino al razonamiento, sin limitarlo a un único sentido y, sobre todo, haciendo que los estudiantes se ejerciten con proyectos de aplicación práctica».

Camillo Boito, 1861

El encuentro con la ETSAM ofrece un primer terreno de reflexión sobre la tradición y el conjunto de la formación en Arquitectura en los Politécnicos, una comparación que sería útil y fructífera impulsar y profundizar, al menos en Europa. La cultura politécnica en Europa, y en el mundo, se ha desarrollado con características peculiares en diferentes situaciones y, dentro de esta, la historia de las Escuelas de Arquitectura ha sido portadora de la dialéctica entre la impronta de las Academias y la técnico-científica propia de las escuelas politécnicas, en la continua conmensuración entre la práctica artística y la técnica.

Entre la Accademia y el Politecnico

La historia y el esquema de la Escuela de Arquitectura del Politecnico di Milano deriva de un doble modelo: el del politécnico y el de la Accademia di Belle Arti di Brera.

El Politecnico di Milano, o mejor dicho, el Istituto Tecnico Superiore, como se llamaba en el momento de su fundación en 1863, nació de la necesidad, que se produjo en Italia y en Lombardía ya en la primera mitad del siglo XIX, de reformular el sistema de enseñanza superior y, en particular, la formación técnico-profesional ante el avance del proceso de industrialización. En Milán se fundaron nuevas instituciones, como la Società di Incoraggiamento d'Arti e Mestieri, en 1838, y el Istituto Lombardo di Scienze Lettere e Arti, así como algunas publicaciones periódicas como "Il Politecnico" tuvieron un papel activo en el debate de esos años¹. Ya en 1851, es decir, antes de la Unificación de Italia, Francesco Brioschi, Felice Casorati y Enrico Betti viajaron a Alemania y Francia, visitando escuelas politécnicas. Con la incorporación

1. Cf. LACAITA Carlo G., *Il Politecnico di Milano*, en AA.VV., *Il Politecnico di Milano. Una scuola nella formazione della società industriale 1863-1914*, Electa, Milán, 1981, págs. 9-36.

de Lombardía al Piamonte en 1859, en los albores del nacimiento del Estado nacional, y con la ley Casati del mismo año, en la que se basó toda la reforma del sistema educativo italiano, se reconoció la necesidad de impulsar los estudios científicos y técnicos. Más tarde, en 1862, Carlo Cattaneo, dirigiéndose al gobierno de la Italia unida, expresó la necesidad de establecer nuevos estudios técnicos superiores «según el método analítico de las ciencias positivas».

En 1863 se fundó el Regio Istituto Tecnico Superiore di Milano, cuyo «nombre traduce al italiano las *Technische Hochschulen* alemanas»². A diferencia de lo que sucedía en otras universidades italianas, Brioschi, al fundar el Istituto Tecnico Superiore di Milano, estableció tres escuelas especiales, o “secciones”: una para ingenieros civiles, otra para mecánicos, y la tercera para la formación de profesores de ciencias naturales y matemáticas en escuelas secundarias.

En 1865 se inauguró la cuarta sección, para “arquitectos civiles”, «asociando las disciplinas científicas y técnicas del Instituto con las disciplinas artísticas de la Academia de Bellas Artes de Brera, se pretendía crear una verdadera escuela de arquitectura moderna, aún inexistente en Italia»³. El objetivo era fundar una escuela «de la que pudieran salir profesionales de un nuevo tipo, no solo dotados de una sólida formación artística, sino también capaces de hacer cálculos, de aplicar nuevos materiales, de utilizar los resultados aplicativos de las diferentes disciplinas científicas en la construcción (casas, escuelas, edificios industriales y rurales, estaciones de ferrocarril,

2. «La teoría abstracta impartida en las facultades físico-matemáticas de la Universidad medieval de Pavia debe ser complementada (en lugar de sustituida) por el nuevo instituto independiente donde la enseñanza es sobre todo práctica y dedicada a aquellas ciencias aplicadas que mejor responden a las condiciones económicas y sociales contemporáneas», en FONTANA Vincenzo, *La Scuola speciale di architettura (1863-1915)*, en AA.VV., *Il Politecnico di Milano...*, cit., pág. 231.

3. LACAITA Carlo G., op.cit., pág. 14.

etc.) necesarias para la vida civil de un país como Italia que, tras la unificación política, pensaba con optimismo que en poco tiempo alcanzaría su desarrollo económico y social»⁴. A partir de 1865 y hasta 1908, la “sección de los arquitectos civiles” fue presidida por Camillo Boito, que ya había dirigido la Accademia di Belle Arti di Brera desde 1861, y que caracterizó su trayectoria de manera decisiva. «Abrir la antigua Brera a los estudiantes de arquitectura e ingeniería civil» es una idea madurada por Brioschi y Boito y que da forma a una figura de arquitecto sustancialmente autónoma y diferente de la de los politécnicos alemanes, donde la arquitectura es «un arte aplicado, complementario de la técnica de construcción y, por lo tanto, una disciplina necesaria para la formación del ingeniero civil». Camillo Boito entiende la arquitectura como “arte superior”, síntesis de la ciencia y el arte, arte “útil” porque «el más necesario en una sociedad democrática como la nuestra, [...], el más alto entre las artes industriales» estando «por lo tanto en el medio, dando la mano derecha al arte sublime y la izquierda al arte aplicado»⁵.

Si la creación del Regio Istituto Tecnico Superiore, que más tarde se convirtió en el Politecnico di Milano, está ya firmemente anclada en la construcción del “Nuevo País”, la Scuola Speciale per gli Architetti Civili está aún más implicada en este proceso, si consideramos el compromiso de Boito y de los arquitectos milaneses en la búsqueda del “estilo nacional”. Al mismo tiempo, el proyecto didáctico de Boito está atento a la investigación europea contemporánea y desarrolla una actitud práctica en la enseñanza, pidiendo a los «profesores de dibujo que empiecen con volúmenes sencillos – el cubo, el cilindro, la esfera – y luego pasen a planos y secciones, entrenando también a los estudiantes a hacer maquetas, que siempre ha sido el método más seguro para verificar el proyecto en tres dimensiones». «Los planos deben corregirse en primer lugar según la disciplina de las características distributivas, la economía de los materiales es la “verdad” de Ruskin [...] o de la primera parte de *Les Entretiens de Viollet-le-Duc* [...] que en los mismos años había intentado reformar las Bellas Artes parisinas»⁶.

La diferencia entre el ingeniero y el arquitecto, sin embargo, tiene dificultades para tomar forma, en aquellos años, y es objeto

4. Ibidem.

5. BOITO Camillo, *Questioni pratiche di belle arti*, Milán, 1893, cit. en FONTANA Vincenzo, op. cit.

6. FONTANA Vincenzo, op. cit., pág. 232.



de discusión⁷, de hecho en la Scuola Speciale per gli Architetti Civili sobrevive la dicotomía entre los profesores de arquitectura que vienen de Brera y los de las disciplinas técnico-científicas que dependen del Instituto y, asimismo, para los estudiantes. De esto también dependió un largo proceso de remodelación del equilibrio entre las disciplinas científicas y artísticas⁸, hasta la división de los estudios en un período preparatorio de dos años, principalmente dedicado a las disciplinas técnico-científicas, al dibujo, a la geometría descriptiva y proyectiva, y un período de tres años de cursos especiales, una estructura común a todo el Politécnico.

Después, en el período de especialización de tres años, las clases de Boito se centran en la historia de la arquitectura, en la «conveniencia y confort arquitectónico», en los estilos⁹. Esto se complementa con el dibujo a mano alzada, el primer proyecto de estilo clásico, las campañas de relieve. Además de la composición, el programa también incluye lecciones de perspectiva y decoración de interiores. Boito también introduce la enseñanza

Vittoriano Viganò,
Facultad de
Arquitectura del
Politecnico di
Milano, Milán 1985,
Fotografía de
Marco Introini.

7. El propio Boito dice: «Se puede decir que alguien es ingeniero, alguien arquitecto: pero la distinción en Italia o no se entiende, o en algunas provincias, Lombardía, por ejemplo, y Piemonte, es favorable a los primeros, incluso en lo que respecta a los monumentos y a los edificios arquitectónicos...», cit. en FONTANA Vincenzo, op. cit., p. 240. En 1885 el Ministerio estableció escuelas de arquitectura en las academias de bellas artes de Florencia, Roma y Nápoles.

8. Cf. SELVAFOLTA Ornella, *L'Istituto tecnico superiore di Milano: metodi didattici e ordinamento interno (1863-1914)*, en «Il Politecnico di Milano, 1863-1914», cit.

9. FONTANA Vincenzo, op. cit., p. 234.



Vittoriano Viganò,
Facultad de
Arquitectura del
Politecnico di Milano,
Milán 1985, El patio
y la escalera de caracol
que lo caracteriza.

de la teoría de la restauración, el primer curso de restauración arquitectónica en Europa¹⁰.

Tradición, práctica y experimentación

La Scuola Speciale per gli Architetti Civili se convirtió en una Facultad autónoma en 1933, como parte del proceso de establecimiento de las Facultades de Arquitectura en Italia¹¹, y Gaetano Moretti, graduado de la Academia de Brera, donde había trabajado codo con codo con Boito, se convirtió en su decano. En 1939 le sucedió Piero Portaluppi, su alumno, que sería decano hasta 1963, exceptuando una interrupción en la inmediata posguerra.

El esquema de la Escuela queda claramente trazado en los años siguientes, de hecho logrando un equilibrio entre las disciplinas técnico-científicas y las de composición, historia, restauración, arquitectura interior y mobiliario. En 1929 comenzaron los cursos de *Tecnica Urbanistica*, impartidos por Cesare Chiodi, en

10. Ibidem. Cf. también AA. VV., *Camillo Boito Moderno*, SCARROCCIA Sandro (a cargo de), Mimesis Edizioni, Milán, 2018.

11. LORI Ferdinando, *Storia del Politecnico di Milano*, Tipografia Cordani, Milán, 1941. Sobre este tema Cf. también D'AMATO Claudio, *La Scuola Italiana di Architettura, 1919-2012*, Gangemi, Roma, 2019. Las primeras Facultades de Arquitectura en Italia fueron las de Roma, Florencia, Venecia, Nápoles, Turín, Milán y, en 1944, Palermo.

Ingeniería, y por Giovanni Muzio, en Arquitectura. Estos son los primeros cursos de urbanismo en Italia, en un momento en el que se estaba discutiendo la nueva ley de planificación urbana. Durante los mismos años, Piero Portaluppi también se involucró en la reflexión sobre la ciudad: en los cursos de *Composizione architettonica 2* y en sus escritos plantea la hipótesis de la «ciudad como obra arquitectónica»¹². Más tarde, a partir de 1935, la enseñanza de urbanismo se enriqueció con la contribución de Luigi Dodi (que fue también decano de la Facultad de 1963 a 1966), seguido en los años sesenta por Morini. Se establece así un sólido campo de investigación y didáctica, en el que se suceden figuras de gran importancia en el urbanismo italiano, como Giuseppe Campos Venuti, de 1968 a 2001, y Bernardo Secchi, decano de 1976 a 1982, al que se unirán los estudios en el campo del Planeamiento, con Piercarlo Palermo, decano de 2002 a 2012 de la *Facoltà di Architettura e Società*.

Se esboza así un tema relevante para la Escuela de Milán, el de los estudios sobre la ciudad, que se nutren de dos frentes: el del diseño arquitectónico y el del urbanismo. En la posguerra, Ernesto Nathan Rogers introdujo el tema de las “preexistencias ambientales”. Sus estudiantes, especialmente Aldo Rossi con *L'architettura della città* y Vittorio Gregotti, con *Il territorio dell'architettura*, escribieron dos contribuciones que podemos considerar “inaugurales” para la teoría y la práctica del diseño arquitectónico, tanto en Italia como a nivel internacional, en los últimos treinta años del siglo XX.

Desde sus inicios, los profesores y graduados de la Escuela de Arquitectura participan activamente en la construcción y transformación de la ciudad de Milán y de Lombardía: el propio Boito y sus estudiantes realizan importantes obras de arquitectura civil, entre ellos Giuseppe Pirovano, Giovanni Giachi, Carlo Formenti, Luigi Broggi y Luca Beltrami.

Los acontecimientos de la arquitectura del siglo XX y del modernismo en Milán se entrelazan con la vida de la Escuela. Sus alumnos se convierten en protagonistas, como Giuseppe Terragni, que construye cinco casas extraordinarias en Milán y trabaja

12. Cf. ROSTAGNO Chiara, *L'insegnamento dell'Urbanistica al Politecnico di Milano attraverso le carte dell'archivio Luigi Dodi. Dall'istituzione agli anni del confronto (1929-1966)*, “Annali di storia delle università italiane”, 12, 2008, págs. 193-206; LACAITA Carlo G., cit.; BIANCHETTI Cristina, *L'urbanistica al Politecnico di Milano: insegnamento e professione (1929/1963)*, en “Territorio, Rassegna di studi e ricerche del dipartimento di scienze del territorio del Politecnico di Milano”, 9, 1991, págs. 5-34.

en el proyecto de ampliación de la Academia de Brera, con Figini y Pollini forman parte del Grupo 7 y junto con Piero Bottoni participan en el IV Congreso CIAM. Gio Ponti, en los años de la Guerra, enseña arquitectura de interiores y lo mismo hizo Franco Albini, hasta que se convirtió en profesor de Composición.

Durante la posguerra, en los años cincuenta y hasta principios de los sesenta, varios exponentes del modernismo milanés se convirtieron en profesores del Politecnico di Milano, tales como Camus, luego Gandolfi, Belgiojoso, Ernesto Nathan Rogers, Cerrutti, Viganò, De Carli, Bottoni. Varios profesores formaron parte del MSA (*Movimento Studi di Architettura*), donde discutieron el legado de lo Moderno y el futuro de la arquitectura milanésa e italiana, tal aparecía en las revistas.

Ernesto Nathan Rogers dirige primero “Domus”, entre 1946 y 1947, y luego “Casabella-Continuità”, entre 1953 y 1965. El plan de estudios era todavía muy tradicional, pero el debate sobre las funciones de la arquitectura y la Escuela era intenso, Rogers publicó ya en 1944 un artículo sobre el tema *Problemi di una Scuola di architettura*¹³. El comienzo de los años sesenta marcó un punto de inflexión, causado por la protesta estudiantil y la ocupación de la Facultad en 1963. Comienza una fase en la que el tema principal es llevar el proyecto arquitectónico al centro de la enseñanza, de hecho hasta entonces «los cursos directamente relacionados con el proyecto arquitectónico, y en consecuencia, percibidos por los estudiantes como los más característicos de todo el programa de formación quinquenal, eran, aparte de las lecciones complementarias, solo 6 de un total de 34 lecciones fundamentales»¹⁴. Al mismo tiempo, se inicia el cambio generacional del personal docente.

En esta fase de la historia de la Escuela se aborda un enfoque decididamente experimental del tema de la enseñanza de la arquitectura, que caracterizará los años venideros. Es necesario recordar que los profesores implicados en la enseñanza en esos años son los creadores de una intensa etapa de construcción de la ciudad, también vinculada al auge económico.

13. Publicado a continuación en ROGERS Ernesto Nathan, *Esperienza dell'architettura*, Turín, Einaudi, 1958, págs. 73-79.

14. Aldo Castellano afirma que desde 1963 ha habido «un largo y convulsivo proceso de experimentación didáctica que nunca se ha detenido, aunque desde los años 90 ya no eran ellos, sino el gobierno central el que dictaba la agenda de los trabajos». CASTELLANO Aldo, *Cultura architettonica milanese e rinnovamento della Facoltà di Architettura tra anni Cinquanta e Sessanta*, en “Annali di storia delle università italiane”, 12, 2008, pág. 263.



La didáctica del proyecto en el Politécnico di Milano, Milán, “Pensare con le mani”.

Rogers, Belgiojoso, Albini, Franca Helg, Antonio Piva, Eugenio Gentili Tedeschi, De Carli, los jóvenes Aldo Rossi, Guido Cannella, Vittorio Gregotti, Marco Zanuso y Liliana Grassi que está a cargo de la cátedra de restauración de 1964 a 1971. Los años comprendidos entre 1966 y el inicio de los sesenta están marcados por los acontecimientos de protesta, en los que la Facultad continúa en el camino de la experimentación educativa¹⁵.

Después de esos años, la Facultad tendrá que abordar el tema del crecimiento del número de matriculados y, en particular desde los años 90, adaptar sus programas a las reformas promovidas por los gobiernos nacionales y el proceso de Bolonia.

La Facultad de Arquitectura del Politecnico di Milano se caracteriza por ser una gran escuela, marcada por la presencia de varios profesores de gran prestigio y una fuerte dialéctica entre las posiciones que tomaron forma en el debate de posguerra y los años sesenta, a menudo decididamente opuestas en el proyecto y en la forma de interpretar la centralidad en la enseñanza. La articulación y confrontación de posiciones da lugar a la subdivisión de la Facultad de Arquitectura.

En 1997 se creó la segunda Facultad de Arquitectura, que más tarde se denominó *Facoltà di Architettura Civile*, con sede en el nuevo Campus de Bovisa, con Antonio Acuto, Antonio Monestiroli y Angelo Torricelli como decanos, mientras que la Facultad

15. Cf. AA.VV. *La rivoluzione culturale. La Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano 1963-1974* Seminario di Laurea in Storia, Critica e Rappresentazione del Progetto di Architettura, Prof. I. Balestreri, G. Barazzetta, M. Biraghi, O.S. Pierini, *Facoltà di Architettura Civile*, 2009; AA. VV., *Occupanti. Gli esordi della moderna Facoltà di Architettura nelle fotografie di Walter Barbero*, LEVI DELLA TORRE Stefano y PUGLIESE Raffaele (a cargo de), Alinea, Florencia, 2011.

Ilaria Valente y
Eduardo Souto de
Moura en el aula
en Milán, 2018.
Fotografía de
Emilio Faroldi.



de Arquitectura en el Campus Leonardo tendrá como decano durante muchos años a Cesare Stevan, y luego a Piercarlo Palermo, que le dará el nombre de *Facoltà di Architettura e Società*.

A partir de los años noventa, se diferenciaron también algunos contenidos de los estudios que hasta entonces habían sido prerrogativa del arquitecto generalista: en 1993 la Facultad creó el primer Curso de Estudios en Italia en *Disegno Industriale*, seguido en 2000 por la fundación de una *Facoltà del Design*, así como Cursos de Estudio en *Urbanistica*, en *Pianificazione Territoriale* y en *Ingegneria Edile Architettura*.

Un nuevo proyecto de formación

Entre 2013 y 2016 se inicia el proceso de reunificación de las tres Escuelas, *Architettura e Società*, *Architettura Civile*, *Ingegneria Edile Architettura*, que dan vida, en 2016, a la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni*. El proyecto de la nueva Escuela tenía como objetivo hacer frente a las repercusiones de la crisis del sector de la construcción, así como a las dificultades de la administración pública, para los sectores de planificación y gestión del territorio, con la paralela y consiguiente disminución del interés por los cursos de estudio referidos a estas áreas, un escenario que todavía presenta aspectos críticos en Italia. Sin embargo, después de la *Expo 2015*, la ciudad de Milán ha ido a contracorriente y sus universidades son protagonistas clave en una ciudad ahora muy dinámica. Sin duda este es un factor que ha

contribuido significativamente a la reputación del Politecnico di Milano y de nuestra Escuela en Europa y en el mundo.

El *Progetto culturale e didattico* que establece la Scuola AUIC, fijado para el año 2015, tiene como objetivo formar «licenciados competentes en el campo específico del diseño y la construcción, capaces de hacer frente de forma responsable a los problemas que la realidad plantea a diferentes niveles y en diferentes cuestiones: del edificio al espacio interior, de la ciudad al territorio, al paisaje, al patrimonio cultural»; en segundo lugar, fomentando la centralidad del proyecto «concebido, en su unidad, como síntesis de saberes múltiples» y sobre la vinculación de esta práctica con los principios fundacionales de la cultura politécnica, para la «formación de licenciados capaces de conjugar las diferentes disciplinas que participan responsablemente en proyectos de transformación del entorno físico»; en tercer lugar, impulsando la Escuela como «un lugar de producción y transmisión de conocimientos, en consonancia con el papel de anticipación y elaboración cultural que le corresponde a la Universidad [...] un punto de referencia para un proceso de cambio profundo que requiere importantes contribuciones tanto en términos de definición de nuevos roles profesionales como de procesos innovadores capaces de recuperar la competitividad, pero también de esbozar un punto de inflexión en términos de calidad del hábitat futuro»¹⁶.

Estos objetivos caracterizan a la Scuola AUIC dentro del sistema universitario del país, también en lo que se refiere al número de alumnos matriculados, dando lugar a un sistema de formación innovador y, al mismo tiempo, situándola en un peculiar espacio “puente” entre las escuelas politécnicas europeas e internacionales.

La Escuela pretende seguir alimentando una profunda reflexión sobre el papel y el resurgimiento del arquitecto, del urbanista, del ingeniero civil y del paisajista que deberán enfrentarse a la actual dinámica acelerada de cambio de la profesión y del mercado laboral, tanto a nivel nacional como internacional. Nos enfrentamos a una fuerte fragmentación y especialización de las competencias, a la progresiva modificación de las herramientas de trabajo debido a la digitalización y a la aceleración que supone el desarrollo de las redes de comunicación intangibles, con importantes consecuencias también en la reorganización espacial de las ciudades y los territorios.

16. Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, *Progetto culturale e didattico*, 2015.

Por ello, la Escuela ha abordado un programa que, ante esta fragmentación, promueve la cultura del diseño como un terreno capaz de generar nuevas síntesis y perspectivas para que nuestras carreras permitan formar jóvenes arquitectos, urbanistas, ingenieros y técnicos del sector civil, paisajistas, sólidos en los fundamentos y herramientas adquiridas, abiertos y creativos en su trabajo, capaces de afrontar los retos del futuro con una fuerte capacidad crítica que les permita desarrollar su trabajo con cultura, ética y responsabilidad en un mundo en rápida evolución.

En un país como Italia, que hoy en día parece estar total y ampliamente construido, donde se multiplican las situaciones de riesgo ambiental e hidrogeológico, donde la cuestión de la limitación del consumo de suelo es prioritaria, así como la protección del patrimonio arquitectónico, artístico y paisajístico, solo la reconstrucción de una cultura del diseño y de una clase profesional culta y consciente puede contribuir positivamente a un desarrollo cualitativo de nuestros territorios.

La Escuela se ha propuesto ser una incubadora de propuestas avanzadas y de alta calidad en este campo y, al mismo tiempo, nuestra tradición y competencia son la clave para acoger a estudiantes internacionales cualificados.

La oferta educativa de la Escuela se centra en la cultura del proyecto, como fundamento y como objetivo. En los tres cursos trienales que corresponden a las tres ramas que lo componen (*Progettazione dell'Architettura*, en las sedes de Milán Leonardo, Mantua, Piacenza; *Urbanistica: città ambiente paesaggio*, *Ingegneria Edile e delle Costruzioni*) se pretende proporcionar la formación de bases y herramientas sólidas.

La oferta educativa para maestrías requiere un marco más complejo y articulado. En primer lugar, el tema es cómo formar a los arquitectos del futuro, capaces de afrontar los problemas y retos emergentes: desde las nuevas viviendas, al papel de la arquitectura y del arquitecto, en el marco de las grandes realidades metropolitanas del mundo; hasta la construcción en el entorno construido, la sostenibilidad ambiental y social, el cambio climático, la restauración y la protección del patrimonio arquitectónico y paisajístico.

En la formulación de los Másteres en arquitectura se optó por un enfoque generalista pero centrado, en la articulación e interrelación de las contribuciones de las disciplinas, en la formación de las herramientas y habilidades necesarias para abordar estas cuestiones. A raíz de esto, surge la articulación en cinco Másteres en arquitectura, todos de acuerdo con los requisitos de la UE, en Milán con

tres Cursos: *Architettura – Ambiente Costruito – Interni*; *Architettura e Disegno Urbano*; *Architettura delle Costruzioni*; en Mantova: *Architectural Design and History*; en Piacenza: *Sustainable Architecture and Landscape Design*. A estas se añade, en la sede de Lecco, el curso quinquenal de *Ingegneria Edile Architettura*.

A los cinco Másteres en arquitectura se añaden los Másteres que forman figuras especializadas en *Urban Planning and Policy Design*, en *Landscape Architecture*. *Land Landscape Heritage*, y en el plano de la ingeniería: *Ingegneria dei Sistemi Edilizi*; *Building and Architectural Engineering*; *Management of Built Environment*.

La Escuela forma, así, un conjunto de figuras profesionales que cooperan entre sí y ofrece la posibilidad de intercambiar experiencias y compartir conocimientos entre los estudiantes de los diferentes Cursos de Estudio. El punto en común es la interpretación y puesta en perspectiva de la cultura politecnica en la dialéctica entre las ramas que componen la Escuela: arquitectura, urbanismo, paisajismo, ingeniería civil. Estas se nutren de tradiciones disciplinarias específicas, involucradas de manera diferente con el conocimiento humanístico y la práctica artística, enfrentadas entre la declinación de la cultura y la práctica del proyecto, el ejercicio de la racionalidad técnica y las aplicaciones especializadas, como formas diferentes de abordar y responder a demandas y necesidades específicas y a la complejidad y globalidad de los

Biblioteca Central de Arquitectura del Politecnico di Milano, inaugurada el 4 de noviembre de 2008 en Via Ampère 2 y remodelada en 2019. En el fondo: el mural que reproduce Guernica, realizado en 1968 por los estudiantes.



La Galería del Proyecto de la Escuela AUIC, Politecnico di Milano. Una exposición: *VV 100 A come Architettura: una retrospettiva*, 2019.



fenómenos. El desarrollo de un terreno multidisciplinar adecuado es un reto para la formación de figuras colaborativas, en la conciencia de que el proceso de construcción, los procesos de transformación de paisajes y territorios dependen cada vez más de la integración de habilidades y técnicas que se caracterizan por diferentes grados de avance, innovación y experimentación, aplicando de forma diferente los términos de proyecto, producto y proceso. La Escuela, en sinergia con las investigaciones realizadas en los Departamentos, se convierte así en el lugar donde se profundizan y se tratan los fundamentos e instrumentos de las artes y técnicas que de otro modo estarían dispersas en diferentes especializaciones.

Una Escuela abierta e internacional

La estructuración del programa en 3+2 años de estudio, a pesar del quinquenio necesario previsto para la formación del arquitecto, ha sido y es el instrumento a través del cual se ha establecido la movilidad de la población estudiantil, tanto a nivel nacional como internacional. Desde hace varios años, concretamente desde 2006, con los primeros cursos en inglés, la Escuela de Arquitectura ha iniciado una creciente actividad de internacionalización, especialmente en lo que respecta a los Másteres. Actualmente, alrededor del 30% de los estudiantes internacionales están matriculados en

Másteres, procedentes de más de 30 países diferentes y, cada año, muchos *visiting professors* participan en nuestros cursos de estudio; al mismo tiempo, el número de estudiantes que participan en programas de intercambio está aumentando. Hoy en día, la Escuela es el punto de encuentro, la confluencia de las relaciones y la elaboración de proyectos y el desarrollo cultural de profesores y alumnos de diferentes orígenes. La apertura multicultural es una perspectiva importante que pone en términos inéditos la dialéctica entre la tradición de la Escuela y los “fragmentos” de diferentes identidades y tradiciones culturales que participan en nuestro proyecto educativo. Nuestros graduados se asentarán en muchos países. En esta dirección, las redes que se pueden establecer entre las escuelas de arquitectura de los politécnicos, partiendo de Europa, parecen estratégicas: a partir de los proyectos, de la comparación, de las experimentaciones didácticas comunes, puede ciertamente tomar forma una figura de arquitecto renovado, capaz de trabajar en el mundo, pero bien enraizada en óptimas tradiciones de trabajo, apta para afrontar los cambios y los retos del futuro.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- BOITO Camillo, *Sulla necessità di un nuovo ordinamento di studi per gli architetti civili*, in “Giornale dell’ingegnere-architetto ed agronomo”, vol. IX, 1861, págs. 744-745.
- BOITO Camillo, *Questioni pratiche di belle arti*, Ulrico Hoepli, Milán, 1893.
- LORI Ferdinando, *Storia del Politecnico di Milano*, Tipografia Cordani, Milán, 1941.
- ROGERS Ernesto Nathan, *Esperienza dell’architettura*, MOLINARI Luca (a cargo de), Einaudi, Turín, 1958.
- AA. VV., *Il Politecnico di Milano. Una scuola nella formazione della società industriale 1863-1914*, Electa, Milán, 1981.
- BIANCHETTI Cristina, *L’urbanistica al Politecnico di Milano: insegnamento e professione (1929/1963)*, in “Territorio, Rassegna di studi e ricerche del dipartimento di scienze del territorio del Politecnico di Milano”, 9, 1991, págs. 5-34.
- CASTELLANO Aldo, *Cultura architettonica milanese e rinnovamento della Facoltà di Architettura tra anni Cinquanta e Sessanta*, in “Annali di storia delle università italiane”, 12, 2008.
- ROSTAGNO Chiara, *L’insegnamento dell’Urbanistica al Politecnico di Milano attraverso le carte dell’archivio Luigi Dodi. Dall’istituzione agli anni del confronto (1929-1966)*, en “Annali di storia delle università italiane”, 12, 2008, págs. 193-206.
- AA. VV., *La rivoluzione culturale. La Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano 1963-1974*, Seminario di Laurea in Storia, Critica e Rappresentazione del Progetto di Architettura, Proff. I. Balestreri, G. Barazzetta, M. Biraghi, O.S. Pierini, *Facoltà di Architettura Civile*, 2009.
- AA. VV., *Occupanti. Gli esordi della moderna Facoltà di Architettura nelle fotografie di Walter Barbero*, Levi Della Torre Stefano and PUGLIESE Raffaele (a cargo de), Alinea, Florencia, 2011.
- Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, *Progetto culturale e didattico*, 2015.
- AA. VV., *Camillo Boito Moderno*, SCARROCCHIA Sandro (a cargo de), Mimesis Edizioni, Milán, 2018.
- D’AMATO Claudio, *La Scuola Italiana di Architettura, 1919-2012*, Gangemi, Roma, 2019.

LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN LA *ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA* ETSAM DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Manuel Blanco Lage

Un encuentro entre dos de las principales Escuelas del panorama europeo nos obliga a una reflexión sobre quiénes somos y sobre cuál es nuestra misión en este mundo que se adentra en el nuevo milenio.

La ETSAM, la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid*, la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, tiene un largo recorrido y, probablemente, nuestros estudios de arquitectura estén entre los que más adentro se remontan en los tiempos. Y esto tiene una clara explicación, una razón histórica que es el entendimiento, por parte de Felipe II, de que la “Arquitectura” y los arquitectos eran imprescindibles para la formación y creación de un estado moderno y, por tanto, había que regular su formación, lo que llevó a Juan de Herrera, el arquitecto de Felipe II en el Escorial, su *opus magnum*, a introducir los estudios de arquitectura en la creación de la Real Academia Matemática que estaba destinada a formar de un modo científico a los mejores técnicos de su era.

Este movimiento es, por así decirlo, nuestro acto fundacional en 1582. Esto no es baladí y ha tenido repercusiones hasta la actualidad.

La Arquitectura en España, desde sus orígenes, no se ha entendido tan solo como una de las bellas artes. Los orígenes de nuestra Escuela no están en la Academia de Bellas Artes, que, por cierto, nosotros fundamos también, sino que se remontan a la creación de una Academia Matemática, técnica, que bajo la égida de las matemáticas nos permiten entender y calcular los principios que hacen que los edificios se puedan construir.

No queremos, por supuesto, entender con esto que el cálculo estructural, tal y como se entiende hoy, estuviera presente en esos momentos en los que se trabajaba con sistemas de “prueba y error”, y de ver cómo la experiencia de la construcción permitía nuevos modelos, pero sí en que, desde el mismo momento de los orígenes

de nuestros estudios, se entiende su vertiente técnica como primordial en paralelo a la artística y esto nos ha llevado a un entendimiento de la profesión con una reserva de actividad para los arquitectos de todo lo relacionado con la arquitectura en nuestro país. Somos, en un entendimiento europeo, al mismo tiempo arquitectos e ingenieros de construcción, y los únicos responsables del “hecho arquitectónico” en todas sus dimensiones.

En 1625 nuestros estudios pasan al Colegio Imperial creado por los jesuitas a partir de su antigua casa de estudios, pero pasamos en él aproximadamente un siglo, ya que en 1746, a instancias en gran medida de los arquitectos, se crea la Real Academia de las Tres Nobles Artes que engloba Arquitectura, Pintura y Escultura, esto es, las profesiones que estaban implicadas directamente en la producción de la arquitectura, en su creación y en su decoración. En ella se imparten los estudios de arquitectura y es ya en 1757 cuando se autoriza la expedición del primer título de Arquitecto. Los estudios continúan en la Real Academia hasta 1844 que se crea la Escuela Especial de Arquitectura segregando los estudios de arquitectura del resto de la formación impartida por la Academia dada su especificidad.

Y esta es nuestra Escuela actual. En 1857 termina de cuajar el actual modelo, dotándolo de su completa autonomía con la ley Moyano de Instrucción Pública.

Como vemos, en nuestros orígenes está también la Real Academia de Bellas Artes, pero partiendo de unos estudios anteriores que anteceden a su creación y en esa creación los arquitectos tienen un papel muy importante.

Este formar parte de una tradición anterior a la creación de la institución en que nos encontramos se vuelve a repetir con nuestra actual Universidad.

En 1971 se crea la Universidad Politécnica de Madrid, yo mismo pertenezco a su segunda promoción, reuniendo en una confederación de escuelas lo que podríamos

llamar según el modelo francés *Les grandes écoles*, las “grandes escuelas de arquitectura e ingeniería” que existían en nuestro país, todas ellas “pioneras” y con una tradición centenaria que se juntan para crear nuestra actual Universidad Politécnica, que pese a su aparente juventud de tan solo 50 años reúne toda la tradición de la arquitectura y la ingeniería más importante de nuestro estado.

Pertenece a una Escuela creada por los más importantes arquitectos que construyeron nuestro patrimonio histórico, por la vanguardia de cada generación, y por los que le dieron forma física al hábitat contemporáneo de las ciudades de gran parte de nuestro país.

Los más importantes profesionales han enseñado históricamente en ella, y aún lo hacen, puesto que es un motivo de prestigio estar entre el cuadro de nuestros profesores.

Construimos nuestra ciudad y también construimos, desde la Escuela, la ciudad universitaria proyectada por su Director, Modesto López Otero, hace ya 90 años, y gran parte de sus edificios fueron obra de nuestros profesores.

Es una Escuela muy imbricada en la profesión, no solo en el conocimiento de la arquitectura, y esto es necesario para formar a los profesionales del futuro.

La Escuela está muy conectada con la sociedad en la que vive, interviene en los procesos de toma de decisiones de nuestra comunidad, de nuestra ciudad, intenta hacer oír su voz en los foros de decisión y pretende entender y analizar cuál es el papel de las arquitectas y de los arquitectos en este mundo actual y hacia dónde vamos.

Estamos ya lejos de ese momento en que la profesión era prácticamente una vía única y respondía al criterio del profesional liberal, o en las últimas décadas, del arquitecto o de la arquitecta que formaba parte de una gran firma o de una empresa.

Esto ha cambiado dramáticamente en los últimos 50 años. La formación que impartimos no tiene un único objetivo al salir al mundo exterior.

Estamos formando profesionales que son capaces de muchos cometidos en todas las áreas y escalas, no solo en las de la arquitectura tal como la entendemos, desde el diseño de muebles y objetos de nuestra vida cotidiana, al de interiores, edificios, espacios urbanos o la propia ciudad y el planeamiento y ordenación del territorio, sino también en otros campos en que nuestra *expertise* – o la formación pluridisciplinar, creativa y técnica que tenemos – nos lleva a asumir tareas que antes eran insólitas.

Ciudad y territorio forman parte de nuestras competencias. Del mismo modo que todas las competencias de la arquitectura están reservadas para nuestra profesión, tenemos también un ámbito compartido de actividad con los ingenieros de caminos para todo aquello relacionado con el planeamiento urbano y la ordenación del territorio.

De su enseñanza en nuestra Escuela se ocupa un importante Departamento de *Urbanismo y Ordenación del Territorio* que imparte sus clases tanto en el grado como en el Máster habilitante en los distintos posgrados y en el programa de Doctorado. Pero creo que es el momento de entrar a explicar cuál es su estructura.

La responsabilidad docente de la Universidad española está atribuida a los Departamentos, que pueden ser intercentros o específicos de cada Facultad o Escuela.

La ETSAM ha decidido una y otra vez, a través de las distintas transformaciones departamentales de nuestra Universidad, mantener una estructura específica de Departamentos en que los profesores son especialistas en los distintos dominios de la docencia de arquitectura y que solo enseñan en nuestra Escuela.

Solo los Departamentos de *Matemática Aplicada y Lingüística Aplicada a la Ciencia y la Tecnología* han elegido en la última transformación departamental de nuestra Universidad, que redujo de una manera drástica el número de Departamentos existentes, convertirse en Departamentos intercentros; si bien ambos tienen una Sección Departamental específica para nuestra Escuela.

Nuestra estructura pues, arranca con un Departamento de *Ideación Gráfica Arquitectónica* que se ocupa de enseñar todos los instrumentos necesarios para poder plasmar gráficamente el proceso de creación y diseño.

Su cometido está centrado sobre todo en los primeros cursos de la carrera si bien hay una intensificación en cuarto y una intervención puntual en el Máster Habilitante.

El Departamento de *Matemática Aplicada* nos da los instrumentos necesarios y la formación de la estructura mental precisa para acometer los estudios técnicos necesarios en nuestra carrera.

El Departamento de *Composición Arquitectónica* se ocupa del análisis, teoría e historia de la Arquitectura. Estructurado en una serie de asignaturas troncales de *Introducción a la Arquitectura*, *Historia del Arte y de la Arquitectura*, *Análisis de la Arquitectura*, *Composición Arquitectónica* y *Historia de la Arquitectura y del Urbanismo*, así como *Jardinería y Paisaje*. También tiene una

intervención en los Talleres Experimentales de primero a través de *Análisis de la Imagen de la Ciudad*, asignatura que yo imparto personalmente, así como también soy responsable de la troncal de *Análisis de la Arquitectura*, y otro *Taller de Apoyo a la Investigación* como una intensificación en cuarto. Su cometido también se extiende a uno de los módulos de nuestro Máster Habilitante, como base para el apoyo a la definición del *Proyecto Final de Carrera* en aspectos relativos a la composición del proyecto y el análisis de las tipologías.

Toda la vertiente tecnológica de la Escuela se centra en los Departamentos de *Construcción y Tecnología Arquitectónicas* que se ocupan de toda la tecnología del construir en todas sus facetas, a través de una serie de asignaturas troncales y optativas, y del Departamento de *Estructuras y Física de Edificación*, que arranca con la formación necesaria del pensamiento a través de la física para poder llegar luego al cálculo y diseño de estructuras, que es una de nuestras responsabilidades profesionales. La intervención de los Departamentos en el proceso del Máster Habilitante, como se puede suponer, es de una gran importancia y se implementa a través de módulos respectivos, que buscan el apoyo a la definición del *Proyecto Final de Carrera* como proyecto de ejecución.

Todas las materias relacionadas con la política del urbanismo y el estudio de la ciudad centran la docencia en el Departamento de *Urbanismo y Ordenación del Territorio*, que despliega su enseñanza a través de toda la carrera hasta llegar al Máster Habilitante. El planeamiento y diseño urbanístico son sus cometidos, si bien los estudios de sostenibilidad y la implicación de los aspectos de género en el urbanismo están entre una de las líneas importantes de investigación que desarrolla.

Toda la proyectación del “hecho arquitectónico”, en todas sus escalas, de concepción y diseño, están encomendadas al Departamento de *Proyectos Arquitectónicos* de la Escuela, que se despliega en asignaturas troncales a lo largo de todo el Grado desde su segundo semestre, y que vertebran la enseñanza a lo largo del Grado y culminan en el proyecto del *Trabajo Fin de Máster* la enseñanza del Máster Habilitante.

Proyectos Arquitectónicos es el Departamento con mayor número de profesores de nuestra Escuela y concentra una gran parte de sus recursos. Los arquitectos más importantes de nuestro país han formado parte de este Departamento y desde el conocimiento previo de la profesión han enseñado a proyectar arquitectura en nuestras aulas.

La formación de la ETSAM es muy completa en todos los dominios de la arquitectura y se plantean en su largo recorrido curricular.

Algunos de ellos, como la sostenibilidad, están implícitos en todo el programa; otros como la intervención en el patrimonio se tratan puntualmente a lo largo de distintas disciplinas para ser después desarrollados en un Máster Universitario específico, como es el Máster en *Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico*.

La docencia hasta llegar al título de Arquitecto está estructurada en dos recorridos sucesivos. El primero de cinco años, el Grado en *Fundamentos de la Arquitectura*, que tiene la facultad, que la Escuela está estudiando aplicar, de poder ser reconocido con el nivel de MECES 3, por tener 300 créditos ECTS, con todas las consecuencias de ser Máster, dado el número de créditos y la enseñanza impartida.

El Máster Habilitante sucesivo, de un año de duración, facultada para el ejercicio de la profesión, puesto que en nuestro país no son las asociaciones profesionales, los colegios, u otros organismos gubernamentales quienes otorgan la licencia para ejercer la profesión, sino que solamente las Escuelas de Arquitectura somos las que permitimos el acceso a esa reserva de actividad en el campo de la arquitectura que la ley prevé. Por tanto, nuestro título de “Máster en Arquitectura” es habilitante para la misma.

Solo las arquitectas y arquitectos pueden intervenir en nuestro campo, si bien, como hemos hecho anteriormente en el campo del urbanismo, compartimos la reserva de actividad de la profesión con los Ingenieros de Caminos.

Arquitectura y Medicina son las dos profesiones que, dada la índole de su enseñanza y de su práctica, tienen en nuestro país una Directiva específica de la Unión Europea.

En paralelo al Máster Habilitante hay toda una serie de másteres específicos que pueden ser de dos tipos, Másteres Universitarios, con precio público, impartidos por nuestro profesorado, o Títulos Propios de nuestra Universidad, en las categorías de *Experto, Especialista y Máster*, cuyo precio varía dependiendo del número de créditos, y que son impartidos al menos por un 30% de nuestro profesorado complementado con especialistas externos.

Entre ellos es de una larga tradición el de *Arquitectura de Interiores* en las categorías de Grado y de Máster. Así mismo, el Máster de *Real Estate* tiene una larguísima tradición y es el más



“Imagining Futures”, Norman Foster Foundation, Politecnico di Milano, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 17-21 de febrero de 2020. Fotografía de la Norman Foster Foundation.

reputado de nuestro país o el Máster de *Advanced Studies UPM/ETH in Collective Housing*, impartido por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Swiss Federal Institute of Technology (ETH).

La Escuela está impulsando los Másteres en todos los dominios. Recientemente hemos realizado un convenio con Skidmore, Owings and Merrill (SOM) para su participación en nuestros programas, en el campo de la ingeniería estructural, y tenemos asimismo Másteres como el MACA (*Máster Universitario en Comunicación Arquitectónica*) que son interdepartamentales y que cuentan con la participación de otras Universidades.

No olvidemos que la ETSAM ha sido líder en la implantación europea de Solar Decathlon.

Toda una línea de estudios de posgrado se centra en las distintas especialidades técnicas de sus Departamentos con una gran variedad de programas entre los que destacan los que salen del Departamento de *Construcción y Tecnología Arquitectónicas*. El Máster del Departamento de *Proyectos Arquitectónicos* abre las puertas a la investigación en su campo y también a su programa de Doctorado específico.

Arquitectura tiene el mayor número de estudiantes de Doctorado entre los distintos Centros de la Universidad Politécnica,

y hay una sección especial de su Escuela de Doctorado dedicada solamente a ella. En esta se agrupan los distintos programas de la Escuela vinculados en su mayoría a Departamentos específicos, excepto el de *Patrimonio Arquitectónico* que es un programa interdepartamental, y el programa transversal de *Arquitectura y Urbanismo*.

Otros dos programas como el de *Comunicación Arquitectónica*, interdepartamental y con profesorado de otras universidades, y el de *Arquitectura, Diseño, Moda y Sociedad* que pertenece a tres centros distintos de la Universidad Politécnica, si bien está radicado con nosotros y en el que forman parte numerosas universidades europeas y americanas, han elegido la sección de humanidades de nuestra Escuela de Doctorado.

Hace tres años terminó el plazo de presentación de tesis del antiguo programa de la Escuela y, para la ceremonia de investidura de los nuevos Doctores, la Escuela solicitó a nuestra Alcaldesa la utilización del gran hall de nuestro Ayuntamiento, del edificio construido en 1902 como Palacio de Comunicaciones por Antonio Palacios, el arquitecto que marcó la imagen de nuestra ciudad en las primeras décadas del siglo.

Diferentes grupos de investigación pertenecientes a la Escuela centran su trabajo en todos los campos de dominio arquitectónico.

Es muy alto el número de publicaciones de sus miembros que se encuentran en el repositorio público de la Universidad y en las principales bases de datos y, algunos de ellos, se encuentran entre los investigadores más consultados desde el exterior.

Estamos en una Escuela diversa y abierta, a nuestra comunidad y a nuestra ciudad, pero también a otras Universidades. Cerca de 500 estudiantes van y vienen cada año con los distintos programas de intercambio, ERASMUS, SENECA, Magalhães/SMILE, o convenios específicos con Universidades de todo el mundo permiten este importante flujo que enriquece y da variedad a nuestra enseñanza. Convenios que aseguran también la movilidad de nuestro profesorado.

Por otra parte, otra modalidad distinta se ha producido también e implica que un gran número de nuestros docentes han continuado sus carreras en otras Universidades norteamericanas y europeas, dirigiéndolas en el puesto de *Dean* o *Chairman* o como *Full Professor*, *Assistant Professor* o *Associate Professor*. La Escuela está muy orgullosa de su éxito y guarda estrechos vínculos con ellos porque, en cualquier sitio que ellas y ellos estén,

estamos todos nosotros y los modelos de ciudad y de arquitectura que aquí se imparten son transferidos por ellos y su experiencia nos trae de retorno nuevos conocimientos y sistemas de enseñanza.

Somos una Escuela que tiene claro que está formando profesionales muy diversos y ya no en el único modelo de arquitecto “demiurgo” que va a transformar con su trabajo el mundo, sino que nuestros estudiantes intervendrán de muchas maneras distintas en la creación de este mundo actual real y virtual que se está formando en las primeras décadas del milenio.

Necesitamos así oír su latido, ver los rumbos que toman, el trabajo que escogen en el TFG, (*Trabajo Fin de Grado*), que se tutela desde todos los departamentos y, por ello, nos están dando indicaciones de por dónde van estas nuevas maneras de entender la práctica profesional más allá del arquitecto liberal, pero la Escuela está muy atenta al sentir de la sociedad, de la comunidad en que está inmersa, también de la ciudad-laboratorio de nuestro trabajo en que se encuentra, Madrid. Porque tenemos que plantearnos cómo nuestra enseñanza debe evolucionar si queremos modelar parte de ese futuro y responder a los desafíos de la sociedad en la que estamos inmersos como es el deber de una Universidad pública de excelencia, de una Universidad Politécnica como esta a la que pertenecemos.

Por eso es tan importante este encuentro, por eso es imprescindible oír el trabajo de nuestros pares y su experiencia. Somos dos grandes Universidades públicas europeas, el Politecnico di Milano y la Universidad Politécnica de Madrid, somos dos Escuelas con una gran tradición, que deben colaborar y entenderse e ir juntas en esta tarea de la enseñanza de la arquitectura en un nuevo mundo que ya está aquí y en el que cada una de las dos Escuelas es la referencia.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

He hecho una muy corta selección de libros que tuvieron un especial impacto en mi formación, o en mi docencia, todos ellos por supuesto muy conocidos pero alguno relativamente olvidado.

Intenciones en Arquitectura, de Christian Norberg-Schulz, nos hizo a mi generación replantearnos una serie de principios teóricos de la arquitectura, de cómo podía ser entendida y analizada, y de los múltiples aspectos que en ella confluían. Aunque estoy citando la edición inglesa que fue la que leí en su momento, la traducción al español se hizo en mi estudio y por dos miembros del mismo: Jorge Sainz Avia, actual director del Departamento de Composición Arquitectónica de la ETSAM, y Fernando Valderrama.

NORBERG-SCHULZ Christian, *Intentions in architecture*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1965.

Complejidad y contradicción en la arquitectura, de Robert Venturi, nos enseñó una nueva forma de leer la arquitectura, de entender los elementos con doble significado. Encontrábamos por fin un libro en que la arquitectura clásica, la arquitectura moderna y la llamada contemporánea, creaban un maravilloso mosaico para nosotros.

VENTURI Robert, *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, Gustavo Gili, Barcelona, 1972.

El *Précis des leçons d'architecture* fue uno de los libros que mayor impacto causó desde principios del S.XIX. Su forma sencilla de enseñar a componer arquitectura, ideada para no-arquitectos, fascinó a nuestra profesión. El dominio del francés de las generaciones cultas europeas tuvo como límite en nuestro país a mi generación y por tanto, era el momento de hacer su traducción a principios de los 80, de lo que nos encargamos Javier Girón, Alfonso Magaz y yo mismo. No hay que decir que fue imprescindible pedirle a Rafael Moneo que escribiera la introducción a esta primera edición española, traducida por nosotros y editada por Pronaos.

DURAND Jean Nicolas Louis, *Compendio de lecciones de arquitectura. Parte gráfica de los cursos de arquitectura*, Pronaos, Madrid, 1981.

Manfredo Tafuri fue el gran historiador y teórico que influyó en nuestra generación mientras estábamos en la escuela. Su magnífica *Architettura Contemporanea*, hecha con mi admirado Francesco Dal Co nos enseñó que no había una única historia de la arquitectura sino muchas historias de la arquitectura.

TAFURI Manfredo, DAL CO Francesco, *Architettura Contemporanea*, Electa Editrice, Milán, 1976.

No he podido evitar incluir en esta selección uno de los libros de Rasmussen, el autor de *Experiencing Architecture*, que yo mismo he prologado, en homenaje a la larga serie de publicaciones de teoría de arquitectura que Jorge Sainz ha ido editando desde nuestro departamento para la editorial Reverté.

RASMUSSEN Steen Eiler, *Ciudades y edificios: descritos con dibujo y palabras* (Documentos de Composición Arquitectónica3), Reverté, Madrid, 2014.

¿JUZGAR O COMPRENDER? EL SENTIDO DE LA HISTORIA

Federico Bucci

Confieso enseguida la fuente del título de mi intervención: un apartado de la *Apologie pour l'histoire*, el libro en el que Marc Bloch – historiador, docente universitario y militante de la Resistencia francesa – estaba trabajando antes de ser torturado y fusilado por los nazis el 16 de junio de 1944.

La pregunta planteada por Bloch sigue siendo actual: ¿puede eclipsarse el historiador ante los hechos que relata? Seguramente no, pero él no es un juez al que le toca dictar sentencias y, por tanto, debe dirigir sus pasiones hacia una actuación movida por el deseo de “comprender”, actitud que no tiene nada de pasiva.

He elegido esta apertura para intervenir ante los ilustres amigos de la Escuela de Madrid, en este evento organizado por Emilio Faroldi y María Pilar Vettori, a quienes agradezco la invitación, porque me permite exponer un punto de vista personal, resultado de experiencias concretas, sobre un tema muy debatido: el papel de la historia en la formación del arquitecto.

Como alumno y posteriormente docente de la Escuela de Arquitectura, hoy *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* del Politecnico di Milano, con una experiencia que abarca 40 años, en la primera parte de mi intervención quiero invitaros a aprovechar el carácter específico del modo de enseñar las disciplinas históricas en el itinerario formativo politécnico.

Menciono muy brevemente los comienzos, que ven en el siglo XIX a un Camillo Boito (fundador de la sección de “Arquitectura” en el Politecnico) comprometido con la escritura de *L'architettura del Medio Evo in Italia* para proponer la adopción de un “estilo” en la arquitectura italiana, justo después de la Unidad nacional.

Me voy a centrar, más bien, en el período comprendido entre los años cincuenta y sesenta del siglo XX, cuando Ernesto Nathan Rogers (profesor del Politecnico di Milano y miembro del estudio BBPR), se convierte en el maestro de una verdadera

“revolución pedagógica”, configurada sobre un modo de entender la historia de la arquitectura moderna en relación al trabajo de proyectar.

Para los arquitectos milaneses del siglo XX, estos años representan una edad de oro en sus respectivos itinerarios creativos e intelectuales: las extraordinarias obras maestras construidas en Milán y en toda Italia asumen una indiscutible centralidad en el debate internacional.

Las refinadas atmósferas de los museos y de las instalaciones de Franco Albini, la elegancia de las casas de Ignazio Gardella, Luigi Caccia Dominioni, Asnago y Vender, las dos inclinaciones opuestas del edificio alto realizadas por BBPR con la Torre Velasca y por Gio Ponti con el Grattacielo Pirelli, los combativos experimentos sociales del QT8 de Piero Bottoni y del Istituto Marchiondi de Vittoriano Viganò, las iglesias de Carlo De Carli, los frutos de las colaboraciones que las industrias Olivetti entablan con arquitectos como Luigi Figini y Gino Pollini, Marco Zanuso y otros, se convierten en experiencias estudiadas, apreciadas y conocidas en todo el mundo.

Además, las páginas de la revista “Casabella-Continuità”, dirigida por Ernesto Nathan Rogers entre 1953 y 1965, e impresa por el editor milanés Gianni Mazzocchi, al afirmar una “continuidad” crítica con el llamado “Movimiento Moderno”, cumplen la tarea específica de dirigir y promover, también mediante la elaboración de profundas investigaciones teóricas, una arquitectura arraigada en la cultura y las tradiciones del territorio italiano.

El secreto de este éxito reside en el “descubrimiento” de la historia como clave para interpretar y superar la enseñanza de los maestros de la arquitectura moderna europea y como forma de conectarse a la nueva realidad de la vida.

Para Rogers, la investigación sobre la historia tiene un doble terreno operativo: por una parte, las “preexistencias ambientales”, es decir, los caracteres del contexto en el



MantovArchitettura.
Una Lectio en el Teatro
Bibiena, Mantua.

que se sitúan las nuevas arquitecturas; por otra parte, las raíces de la modernidad, que a través de las investigaciones sobre Van de Velde y el siglo XIX lombardo, Loos y el expresionismo alemán, la Escuela de Ámsterdam y la arquitectura soviética, sacuden violentamente la ortodoxia consolidada del *International Style*.

En el discurso inaugural del curso de *Storia dell'architettura moderna* pronunciado en el Politecnico di Milano en el año académico 1964-65, Rogers dice que «la historia es permanente evolución: la historia es la vida de los hombres en su intuición consciente, es decir, en su uso de la vida y, por tanto, en sus costumbres. La arquitectura representa este uso de la vida, esta costumbre, de modo específico y totalmente extrínseco, es decir, del todo expresado, realizado. Si hay un arte en el que no se puede mentir ni fingir, no se puede falsear en el sentido conceptual, se trata precisamente de la arquitectura, donde se puede decir que la historia se expresa grafológicamente, según su importancia íntima y sin posibilidad de evasión».

Pero estudiar e interpretar la historia, para Rogers, también significa realizar un acto político: es decir, motivar esa “catarsis” necesaria para la etapa democrática de la arquitectura italiana.

Albini, Gardella, los BBPR, Bottoni, Figini y Pollini, Asnago y Vender, De Carli, Caccia Dominioni, Zanuso, pero también Muzio, Ponti, De Finetti y otros, en la posguerra necesitan liberarse de la pesada herencia del fascismo y encuentran en la fuerza

propulsora de la interpretación histórica el terreno común sobre el cual liderar la batalla por la reconstrucción del país.

Este fundamento ético mueve las obras más “heréticas” de los arquitectos milaneses, obras que representan los manifiestos de una nueva poética nacida del compromiso civil del intelectual-arquitecto en contacto con las transformaciones de la sociedad.

La cultura arquitectónica europea, anclada en los años cincuenta a los dogmas modernistas, no acoge con satisfacción las desviaciones realizadas por los arquitectos milaneses, manifestadas en “Casabella-Continuità” y en el CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna), celebrado en Otterlo en 1959.

El crítico inglés Reyner Banham lanza una fuerte invectiva desde la prestigiosa publicación “The Architectural Review” (abril de 1959): «El desconcertante rumbo actual en la arquitectura de Milán y Turín quizás resulta aún más desconcertante a los ojos de quien, como nosotros, lo observa desde el lado equivocado de los Alpes, a causa de las esperanzas insignificantes y las aspiraciones no italianas que hemos proyectado en la arquitectura italiana a partir de la guerra en adelante. Sin darnos cuenta, hemos construido una arquitectura mítica que quisiéramos ver en nuestros países, una arquitectura de responsabilidad social – brotada, así creíamos, de mártires políticos como Persico, Banfi, el joven Labò – y de pureza arquitectónica formal – nacida de Lingeri, Figini, Terragni. Esta arquitectura, aceptable social y arquitectónicamente por los hombres de buena voluntad, la hemos visto especialmente encarnada en el estudio milanés BBPR, donde la B era el martirizado Banfi y la R final Ernesto Rogers, figura heroica de la arquitectura europea de finales de los años cuarenta y comienzo de los cincuenta».

Así comienza el artículo *Neoliberty. The Italian Retreat from Modern Architecture*: un estímulo para la cultura arquitectónica italiana, que junto con las réplicas del mismo Rogers, Zevi y Portoghesi testimonia un acalorado debate sobre las relaciones entre proyecto e historia en la arquitectura europea.

Pero no todos comparten los ataques al rumbo tomado por los más avanzados representantes de la cultura arquitectónica italiana.

En 1961, “Casabella-Continuità” sale con un número especial dedicado a los *Quindici anni di architettura italiana*. Dos años después de las polémicas con Banham, la revista dirigida por Rogers intenta realizar un balance más meditado de los mejores testimonios de la arquitectura nacional, de las nuevas tendencias, de las “desviaciones del método moderno”, de la relación entre arquitectura y urbanismo, del papel de la crítica y de los

problemas de la técnica. Gran parte del número se compone de una investigación con seis preguntas centradas sobre estos temas y dirigidas a arquitectos italianos y extranjeros.

Entre otros, Douglas Haskell, director de *The Architectural Forum*, responde señalando, con un excelente conocimiento del panorama nacional, las calidades de algunas obras “heréticas” producidas por los arquitectos italianos. Casi todas son arquitecturas milanesas. La iglesia de la Madonna dei Poveri de Figini y Pollini, la de Mangiarotti y Morassutti en Baranzate, la Casa del Girasole de Moretti en Roma, el Grattacielo Pirelli y la Torre Velasca, las obras de Ignazio Gardella, hasta el Istituto Marchiondi de Viganò, son para Haskell manifestaciones valientes de nuevas formas expresivas, ligadas al contexto o a lenguajes personales, capaces de sacudir la ya dormida “corriente principal” de la arquitectura moderna.

Sin embargo, a pesar de las valoraciones, el balance de Rogers sobre las condiciones de la arquitectura italiana es bastante amargo.

«Debemos admitir – escribe el director de “Casabella-Continuità” – que, también por nuestra parte, aunque hemos demostrado una mayor voluntad de comunicación, la arquitectura no ha conseguido rebasar los límites de las élites y no ha sabido impregnar la sociedad. Las cosas vivas son islas desvanecidas en el mar de los especuladores y de los embalsamadores: el boom económico, que ha repercutido en la multiplicación de las obras, no se ha correspondido con la difusión de una civilización arquitectónica». Y concluye sus reflexiones de este modo: «El siguiente paso necesario es profundizar en la historia hasta el punto – que no parezca una paradoja – de olvidarla. Si hacemos una perfecta combustión de la tradición, no dejaremos escorias y toda la energía estará en la llama nueva».

Pero las ilusiones de la historia se desvanecen demasiado rápido. A partir de los años sesenta, la ideología de la “nueva dimensión” urbana y territorial pone fin a las investigaciones sobre la relación entre la tradición y la modernidad y abre una época nueva para la arquitectura italiana y europea. Paralelamente, por otro lado, el diseño del producto industrial ofrece nuevas y más amplias perspectivas de trabajo.

En la Facultad de Arquitectura del Politecnico di Milano, en el año académico 1963-64, Rogers invita a un joven arquitecto romano a impartir algunas lecciones en su curso de *Storia dell'arte e dell'architettura*: es Manfredo Tafuri, clase de 1935, que pocos años más tarde gana la cátedra en el Istituto Universitario di Architettura di Venezia y se convierte en el protagonista de



una temporada en la que el “sentido de la historia” abre nuevas perspectivas en la formación y la investigación en arquitectura.

Este es nuestro pasado, lo hemos estudiado y sabemos lo que es importante y lo que no lo es.

Sin embargo, para merecer el título que lleva, una Escuela debe ser capaz de activar el pensamiento crítico de los diferentes circuitos generacionales que la componen.

En resumen, debe promover una acción de interpretación – y no simple aplicación – de la enseñanza que una generación ofrece a la siguiente. Una Escuela compuesta solo por los seguidores no logra aprovechar el horizonte de futuro y está destinada al fracaso. Es necesario que “aquellos que vinieron después” superen la “conciencia infeliz” del discípulo y asuman la responsabilidad de ser los nuevos maestros.

Como nos ha aconsejado Jacques Derrida en un precioso escrito dedicado a su maestro Michel Foucault, hay que «romper el hielo, o mejor aún, el reflejo, la reflexión, la especulación infinita del discípulo sobre el maestro. Y empezar a hablar»¹.

1. DERRIDA Jacques, *Cogito et historie de la folie*, en “Revue de métaphysique et de morale”, vol. 68, 1963, págs. 460-494.

MantovArchitettura.
Una Lectio en la
Casa del Mantegna,
Mantua.

Así pues, en mi experiencia de profesor de historia en la Escuela de Arquitectura del Politecnico di Milano, hoy *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni*, movido por la necesidad de reconstruir las “formas del tiempo” capaces de trazar un panorama de referencias para el arquitecto, trato de comprometerme con tres frentes dentro del curso de grado titulado *Architectural design and history* del Polo di Mantova.

El primer compromiso es centrar la atención sobre la obra de arquitectura, evitando las narraciones ideológicas y dando preferencia a los aspectos que afectan a las relaciones entre el comitente, el arquitecto y sus contextos históricos, económico-sociales, así como las distintas etapas del proyecto y las modalidades de construcción. En resumen, comprender el edificio, desde la concepción hasta la realización, es el objetivo principal que me propongo en las lecciones impartidas a los estudiantes.

El segundo tema se refiere a la selección de las obras en las que se va a profundizar en un programa que, desde el punto de vista cronológico, va del siglo XVIII a nuestros días. Hoy, para los arquitectos, los límites éticos y estéticos establecidos por el llamado “Movimiento Moderno” están superados definitivamente, como la noción misma de moderno. En cambio, si miramos los libros de historia de la “arquitectura moderna” encontramos aún repetida, con pocas excepciones, una reconstrucción cronológica y una selección de ejemplos que no difieren de la desarrollada por Bruno Zevi en su influyente texto de 1950. No únicamente, pero la contemporaneidad sigue estando localizada demasiado a menudo en un ángulo marginal, con el resultado de que nuestros estudiantes carecen de orientaciones en el contacto cotidiano con el presente y se convierten en presa fácil de la información sin control que circula en internet.

Desde mi punto de vista, aprovechando también el trabajo en la redacción de la Revista “Casabella” y el compromiso anual para la realización del programa de *MantovArchitettura* (la serie de eventos que en el Polo de Mantua hemos incluido en los programas educativos), creo que es necesario un esfuerzo para actualizar la serie de obras y arquitectos que no pueden faltar en la preparación de un estudiante de arquitectura.

Por último, considero muy importante la experiencia llevada a cabo en los talleres de proyecto, donde el historiador no solo encuentra un papel de primer plano para dar consistencia al propio trabajo de diseño, sino que mide los valores del conocimiento histórico en estrecho contacto con las disciplinas de la arquitectura.

Pasando de los contenidos a las formas de la narración histórica, en vista de que casi toda nuestra actividad se desarrolla en las aulas universitarias, no se debe prescindir del uso de las tecnologías que permiten reconstruir la realidad de los edificios. En esta dirección, junto al Centro METID (Metodi e Tecnologie Innovative per la Didattica) de nuestra universidad, he realizado un Mooc (*Massive open online course*), titulado *Introduzione all'architettura contemporanea*. Los resultados de esta experiencia han superado las expectativas.

Vuelvo a la cuestión planteada al principio: ¿qué es necesario comprender?

Que la arquitectura es el espacio donde se desarrolla el “tiempo humano”, un tiempo que escapa «a la implacable uniformidad así como a la rígida división del tiempo del reloj»².

Y para medir el paso del tiempo humano necesitamos la plasticidad de la historia, que en su continuo intento de comprender ejerce el arte de la duda, única vía para el conocimiento.

En conclusión, permítanme citar aquel verso del *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*, de Giacomo Leopardi, que Friedrich Nietzsche traduce de forma totalmente personal para demostrar “el daño de la historia para la vida”.

«Dimmi: perché giacendo
A bell'agio, ozioso,
S'appaga ogni animale;
Me, s'io giaccio in riposo, il tedio assale?»³

Esa es la realidad del pensamiento del poeta, contra la interpretación del filósofo: sin historia, se muere de aburrimiento.

2. BLOCH Marc, *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, Librairie Armand Colin, París, 1949; ed. es., *Apología para la historia o el oficio de historiador*, Fondo de Cultura Económica, Carretera Picacho-Ajusco, 2001.

3. «Dime: ¿por qué yaciendo ocioso y sin cuidado todo animal descansa, y a mí me asalta el tedio si reposo?»

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

BUCCI Federico, *Albert Kahn. The Architect of Ford*, Princeton Architectural Press, New York, 1994.

BUCCI Federico, MULAZZANI Marco, *Luigi Moretti. Opere e scritti*, Electa, Milán, 2000.

BUCCI Federico, ROSSARI Augusto, *I Musei e gli allestimenti di Franco Albini*, Electa, Milán, 2005.

BUCCI Federico, BOSONI Giampiero, *Il design e gli interni di Franco Albini*, Electa, Milán, 2007.

BUCCI Federico, *The Italian Debate 1940s-1950s*, FrancoAngeli, Milán, 2018.

ENSEÑAR LO QUE SE SABE

Ignacio Vicens y Hualde

Hay muchas formas de enseñar arquitectura, y por lo tanto, las Escuelas pueden organizarse de diversas maneras.

Es conocida la condición impuesta por Rem Koolhaas para impartir un taller en Harvard: no tener ninguna relación con el proyecto. Interesado solamente en la investigación, eso era lo único que quería compartir con los alumnos.

La condición resultó controvertida y finalmente, tras una consulta con los alumnos, el taller no se llevó a cabo. «Unfortunately, they don't want to research on design; they want to design».

No es así como se plantea la docencia en la Escuela de Madrid. Por resumir, creemos en la posibilidad que tiene el proyecto de integrar diseño e investigación.

O, si se quiere, respetamos el viejo *dictum* de que a proyectar se aprende proyectando y reflexionando al mismo tiempo sobre el proyecto.

Con una clamorosa excepción, la totalidad de los profesores de proyectos de la Escuela de Madrid son al tiempo arquitectos que ejercen su profesión, combinando la enseñanza con el ejercicio profesional.

Y convencidos de que ese entrelazar enseñanza y ejercicio profesional es una ventaja no pequeña para quien intenta ayudar a otros a recorrer caminos ya personalmente descubiertos, transitados y sufridos.

Enseñando lo que se sabe.

Un profesor de Proyectos que al tiempo trabaja como arquitecto difícilmente podrá separar el fatigoso, arduo y enriquecedor intento de hacer realidad la arquitectura de la reflexión sobre ella y de su enseñanza.

Existe, claro, la experimentación “in vitro”. Pero la teorización “pura”, desconectada solipsísticamente del mundo de lo concreto, presenta inconvenientes graves; entre otros, el peligro de todo “academicismo”: el teórico “descontaminado”, miope

ante cualquier objeto extrínseco al acotado campo de interés “del cenáculo”, habla de una realidad hermosa mas con un inconveniente: no existe.

Igual que lo mejor del pensamiento occidental ha sabido siempre concretar sus postulados en el campo de batalla de los problemas sociales, económicos, políticos, culturales... lo mejor del pensamiento arquitectónico ha sido fatigosamente construido en un intento admirable de verificar su validez en un mundo determinado y una cultura precisa.

Se aleja, así, el riesgo del autismo; se aporta, así, el ejemplo de la experiencia.

Esta actitud abierta, integradora, busca al tiempo acercar el mundo de la realidad profesional al de la experimentación, para mutuo beneficio.

Dos peligros igual de graves nos acechan: por un lado el descartamiento, en ciertos medios académicos, del ejercicio profesional, entendido exclusivamente como praxis desconectada de preocupaciones culturales; por otro, la simétrica y desdeñosa suficiencia de los profesionales que acusan de autista al mundo universitario, ajeno, dicen, a las solicitudes sociales y a la realidad.

Ambos son igualmente ridículos por simplificadores.

La convergencia es posible y será fecunda para ambas posiciones.

El proyecto, aceptando siempre la radical diferencia entre simulación y realidad, puede ser el campo de encuentro entre la especialización de las técnicas instrumentales y la generalización de los planteamientos teóricos.

O si se quiere, si se da la debida reflexión teórica, el proyecto puede y debe ser al tiempo investigación, en contra de lo que planteaba Rem Koolhaas para Harvard.

Entendida así la asignatura, la enseñanza del proyecto se produce en un ámbito en el que conviven conocimientos prácticos e investigación teórica.

La actividad creadora se mueve siempre dentro de un marco conceptual,

acompañada de un cortejo de saberes prácticos, que desarrollan al tiempo las capacidades analíticas y las sintéticas; *poiesis* y *techné*, ideación y ejecución, comparten territorio desdibujando las fronteras entre investigación y realización, entre abstracción genérica y concreción práctica; y, aún más, entre el proyecto arquitectónico y su entorno cultural. Una pedagogía basada en la transmisión de experiencias para nada supone un desprecio de la especulación teórica. Es más, se instala en la defensa de una actitud que sepa aunar reflexión intelectual y realidad práctica. Posición que abomina al tiempo de pragmatismos desencantados y de solipsismos autocomplacientes desenraizados de cualquier realidad operativa. Así, la “enseñanza del proyecto” no es simplemente un ejercicio de transmisión de experiencias, sino foro de argumentación de una teoría integrada de conocimientos directamente relacionada con la praxis, que facilita referencias al alumno y posibilita su propia experiencia proyectual.

La enseñanza se entiende como proceso de desvelamiento de una realidad compleja en la que el docente, mediante una experiencia personal objetiva, se convierte en catalizador de una doble respuesta del alumno respecto al pensar y el hacer arquitectura: facilitando la “reflexión” del estudiante acerca de los problemas proyectuales como medio para potenciar su capacidad de “decisión”.

Por eso creo que puede defenderse como una de las cosas positivas de la Escuela de Madrid su compromiso decidido de reclutar para el claustro de profesores de Proyectos a todos los arquitectos que destaquen en el ejercicio profesional y muestren al tiempo compromiso con la docencia e idoneidad para la enseñanza.

Y la voluntad inequívoca de estructurar la enseñanza alrededor del proyecto, entendido como una ocasión excepcional de aunar reflexión teórica, pensamiento crítico y propuestas concretas con vocación de realidad.

Por último, quisiera señalar otra característica de la Escuela de Madrid: hay Escuelas sin genealogía, Escuelas cuyo prestigio se basa en métodos, o sistemas de trabajo; otras se apoyan en la figura y el prestigio de un maestro al que van indisolublemente unidas: Mies en Illinois, Botta en Mendrisio. Hejduk o Eisenman en Cooper Union.

Finalmente hay Escuelas corales, marcadas por la influencia de múltiples maestros. Esa es la nuestra. La ETSAM no se entiende sin trazar el rastro de Oiza, Carvajal, Sota, Moneo, Fisac, Cano Lasso, Fernández Alba y un largo etcétera.

Esta herencia plural es hoy, a mi juicio, uno de los grandes activos que la Escuela de Madrid puede ofrecer a sus alumnos. Las diferentes aproximaciones metodológicas, ideológicas y hasta organizativas redundan, claramente, en beneficio del alumno, que evita el peligro de visiones uniformes, dogmáticas o reduccionistas. Su salvaguarda es vital si se quiere mantener el talante abierto e integrador que la distingue frente a otros centros docentes.

Quizá la mayor de las ventajas de una Universidad pública y de masas como la nuestra sea, precisamente, su configuración abierta que le permite ser marco de ofertas extraordinariamente variadas; en ello está su riqueza. Añorar homogeneidades ideológicas, organizativas, administrativas o de cualquier otro tipo es optar por situaciones cercanas a modelos privados, bien diferenciados de nuestra Escuela.

PROYECTAR LA CONSTRUCCIÓN

María Pilar Vettori

El 22 de octubre de 2014, con motivo de la inauguración del 152º año académico del Politecnico di Milano, se celebró la *Lectio Magistralis* de Renzo Piano. De dicha *Lectio*, entre los muchos conceptos que merecerían ser retomados, uno decía: «la arquitectura es un oficio de arte, pero un arte en la frontera de las artes»¹.

En una visión del concepto de “frontera” que distingue, retomando el punto de vista del sociólogo Richard Sennett, su significado de “límite” (*boundary*) del de “área de interacción” (*border*)², lo que podría parecer una visión de marginación de nuestra disciplina, si se observa desde una perspectiva opuesta también puede leerse como una centralidad. La centralidad de una disciplina cuyos límites, indefinidos y cambiantes, tocan a todas las demás disciplinas y necesitan, para su implementación, de la interacción con ellas. Es en esta centralidad, podríamos decir “universalidad”, para

1. PIANO Renzo, “Renzo Piano: fare architettura”, *Lectio* en la inauguración del 152º año académico del Politecnico di Milano, 22 octubre 2014. El discurso completo se puede ver en <https://www.youtube.com/watch?v=tb5bQ6QmeSM>.

2. La diferencia entre *borders* y *boundaries* ha sido explorada en varias ocasiones por el sociólogo estadounidense Richard Sennett, tanto en textos (SENNETT Richard, *Boundaries and Borders*, en BURDETT Ricky, SUDJIC Deyan (ed.), *Living in the Endless City*, Londres, 2011, págs. 324-331) como en discursos y conferencias (entre otros, véase “The Edge: Borders and Boundaries” pronunciado el 10 de marzo de 2015 en la Facultad de Derecho de Cambridge). También en algunos de sus ensayos, relacionados con el tema de la construcción de la ciudad, traza la diferencia entre las dos acepciones del término “frontera”. «One spatial distinction which helps us engage actively with the changing context of time lies in the difference between borders and boundaries. This is an important distinction in the natural world. In natural ecologies, borders are the zones in a habitat where organisms become more inter-active, due to the meeting of different species or physical conditions. The boundary is a limit; a territory beyond a particular species does stray. So these are two different kinds of edge», en SENNETT Richard, “The Public Realm” en BRIDGE Gary, WATSON Sophie (ed.), *The Blackwell city reader*, Blackwell Publishing, 2010. «Steven Gould draws our attention to an important distinction in natural ecologies between two kinds of edges: boundaries and borders. The boundary is an edge where things end; the border is an edge where difference groups interact» en SENNETT Richard, *The Open City*, ensayo que más tarde se retomó en SENNETT Richard, *Building and dwelling. Ethics for the City*, Allen Lane, Londres, 2018. (ed. it. *Costruire e abitare. Etica per la città*, Feltrinelli, Milán, 2018).

citar a Alberto Campo Baeza³, donde reside la esencia de la enseñanza de proyectar.

Esta centralidad de la arquitectura en la vida del hombre, en la sociedad, en su desarrollo, en su crecimiento cultural, deriva de un único e ineludible factor: la construcción. Porque la arquitectura, en palabras de Renzo Piano, «es sobre todo el arte de construir edificios» y «[...] como arte tiene algo sorprendente, mágico, pero siempre en la vida real no solo en el espíritu. La construcción es la razón por la que la arquitectura nos sorprende y nos emociona»⁴.

Reflexionando sobre la didáctica en la arquitectura es muy importante destacar que se trata de un “fenómeno construido” dentro de su condición de componente esencial de la experiencia estética de la ciudad y sus espacios. Una anécdota, históricamente quizás poco documentada, aclara inequívocamente este tema al contar cómo, hacia 1800, en Roma, el escritor Stendhal, ante la pregunta de un turista estadounidense que, señalando la monumentalidad de la cúpula de San Pedro, le preguntó: «¿Para qué sirve?», respondió, «¡Sirve para hacer latir nuestros corazones cuando la vemos desde lejos!». Este episodio lo cuenta Philippe Petit, el equilibrista francés conocido por haber caminado sobre un cable en 1974 entre las torres gemelas de Nueva York, en un libro suyo titulado *Creatività. Il crimine perfetto*⁵. Conociendo la historia de la empresa más conocida de Petit, relatada en su texto *The walk (El desafío, en España y En la cuerda floja, en Latinoamérica)*⁶, se pueden entender fácilmente las razones

3. Se hace referencia al título del discurso de Alberto Campo Baeza “Renuncia y Universalidad”, pronunciado en el marco del programa de la *Milano Arch Week* 2018, el 23 de mayo de 2018, en la Scuola AUIC del Politecnico di Milano.

4. PIANO Renzo, op. cit.

5. PETIT Philippe, *Creatività. Il crimine perfetto*, Ponte alle Grazie, Florencia, 2014.

6. PETIT Philippe, *Toccare le nuvole. Fra le Twin Towers, i miei ricordi di funambolo*, Tea, 2009 (ed. original *To reach the Clouds. My high wire walk between the Twin Towers*, 2002).

de una definición del acto creativo como un gesto “criminal”, fuera de las reglas. Pero lo más significativo de esta historia radica en que la idea – loca o mágica, según el desenlace – de cruzar los 60 metros de distancia entre las torres del World Trade Center a 412 metros de altura, tuvo lugar el 7 de agosto de 1974 en 45 minutos después de once meses dedicados a la planificación de la iniciativa, así como años desde su primera gesta. La puesta en práctica de la idea radica, por tanto en un intenso trabajo técnico y científico, llevado a cabo con el apoyo de un equipo multidisciplinar, con el fin de concretar una acción de la que todo el mundo solo recuerda el desafío y la magia porque, según Petit, «un equilibrista centrado en la seguridad priva al espectador de la poesía».

La creatividad y el equilibrio, incluso en la arquitectura, son condiciones necesarias para un proceso, tanto artístico como técnico, que aspira a transmitir los valores de una comunidad para hacerlos perdurar y así convertirse en una expresión no tanto de lo “nuevo” como de lo “bello”. La arquitectura representa la expresión construida de los cambios, puesto que la construcción de edificios no solo es una respuesta a las necesidades y requerimientos, sino que plasma de manera concreta deseos y aspiraciones. Las cuestiones de la contemporaneidad, desde la fragmentación de las competencias hasta la especialización de los

Le Corbusier en la obra de la Unité d'Habitación (1945-52) en Marsella, 1945-52

Mies van der Rohe en la obra de la Alumni Memorial Hall del Illinois Institute of Technology (1945-1946) en Chicago.



conocimientos, desde la rápida modificación de las herramientas de trabajo hasta los nuevos métodos y modelos de organización de los proyectos, desde la digitalización de las estructuras y las redes hasta el hiper-desarrollo de la comunicación, son fenómenos que afectan en paralelo a las estructuras intangibles – económicas, sociales y culturales – de una comunidad, y a los materiales del espacio en el que se desarrolla la transformación física y espacial del entorno. El desafío de la complejidad se basa en las mutaciones sociales, tecnológicas y ambientales: un desafío que involucra al “espacio” como recurso tangible, en su escala global como en la medida humana; y al “tiempo” como recurso intangible, evaluado hoy en día en términos de velocidad y flexibilidad, pero también de duración y permanencia. El protagonista de esta situación es la relación del hombre con el medio ambiente, por lo tanto, la arquitectura como la construcción de lugares habitables (espacios) y formas de habitar (tiempos) que puedan garantizar un nivel de calidad cada vez más alto.

A partir de la modernidad, los parámetros de medición y cuantificación del concepto de calidad se han multiplicado y ramificado, de forma cada vez más científica y sofisticada, proporcionando importantes herramientas operativas al proyecto. Hoy en día, los números parecen ser la única respuesta fiable a las cuestiones de energía, medio ambiente, confort, eficiencia y viabilidad económica. Sin embargo, una parte del conocimiento escapa a los procesos de medición porque la “razón”, la principal herramienta de la acción creativa en la tríada que Diderot plantea al principio del discurso preliminar de la *Encyclopédie*, se sitúa entre la “memoria” y la “imaginación”⁷.

En consecuencia, estos elementos afectan al proyecto en su conjunto, como síntesis de un conocimiento múltiple que, dada su constante evolución, está sujeto a una continua comparación.

Los estudios realizados en las últimas décadas sobre el ADN⁸ han demostrado que este contiene mucha más información de la que se necesita para hacer frente a los cambios, lo que pone de

7. El primer volumen de la obra de Diderot y D'Alembert fue publicado en 1751, con el título de *Enciclopedia o Diccionario razonado de las Ciencias, las Artes y los Oficios*, por una Sociedad de Literatos coordinada por el Sr. Diderot y, para la parte matemática, por el Sr. D'Alembert y aclarando en el *Discurso preliminar* una tripartición del contenido como reflejo de las formas en que opera el pensamiento: «La Historia nace de la Memoria. La Filosofía o Ciencia que nacen de la Razón. La Poesía que nace de la Imaginación».

8. Esto se refiere, entre otros, a los estudios de Werner Arber, biólogo suizo que ganó el Premio Nobel de Medicina en 1978, junto con los investigadores estadounidenses Hamilton O. Smith y Daniel Nathans.

relieve que la respuesta a las necesidades de un organismo reside en su capacidad para seleccionar entre una gran cantidad de información. El poder del proyecto es el poder de la síntesis: en esta lógica, por lo tanto, no puede prescindir de una acción sistémica, coral. Esto significa que el acto de construir es la expresión más efectiva y tangible del concepto de colaboración coral. No nace para un solo individuo sino para una comunidad de individuos y, al mismo tiempo, presupone el trabajo conjunto de numerosos individuos para su realización. Asimismo, en el ámbito didáctico, el paradigma de la construcción representa el *incipit* de toda acción vinculada a la enseñanza y el aprendizaje del conocimiento. De ello se deduce que la formación del arquitecto debe basarse en su papel tanto social como técnico, ya que es el representante de una categoría que, por profesión, trabaja con bienes y objetos públicos, realizados con recursos limitados.

Reflexionar sobre los fundamentos de los programas y herramientas educativas, a la luz de las innovaciones que implican la producción del proyecto en términos no solo conceptuales sino también instrumentales, significa pensar en la capacidad de una Escuela de Arquitectura de transmitir esa “cultura del proyecto”, entendida como la capacidad de operar a través de acciones de síntesis de los diferentes aportes disciplinarios frente a problemas complejos mediante un proceso creativo consciente. Las herramientas adecuadas para la adopción de tal enfoque, residen en la capacidad de prefigurar, como está implícito en la etimología del propio proyecto, lo nuevo y, al mismo tiempo, en la capacidad de interpretar la continuidad entendida como coherencia de método hacia el «mundo eficaz de la arquitectura construida»⁹.

Cuando Mies van der Rohe se embarcó en su misión docente en el extranjero, en el IIT de Chicago, su modelo de formación requería que los estudiantes se iniciaran en la arquitectura mediante prácticas orientadas, en primer lugar, a crear edificios sencillos

9. «Solo la Escuela de arquitectura, al enseñar los elementos del fenómeno arquitectónico en su realidad esencial, que es la identificación entre principios y modos, puede representar el demiurgo que produce la catálisis entre el mundo de las ideas y el mundo real de la arquitectura construida. De esta manera, se espera ayudar a los jóvenes a adquirir la conciencia del arquitecto moderno, formado en las técnicas y capaz de plasmarlas en una representatividad, no meramente estética, sino profundamente representativa de una sociedad integral. [...] He dicho que solo la Escuela puede realizar la tarea del demiurgo porque no creo que el arquitecto como individuo pueda crear, como muchos han hecho, que él mismo es el demiurgo: enseñar a los jóvenes la necesidad de un trabajo común es acostumbrarlos a una modestia no mortificante, al ejercicio real de la profesión». ROGERS Ernesto Nathan, *Gli elementi del fenomeno architettonico*, DE SETA Cesare (a cargo de), Guida Editori, Nápoles 1981, págs. 56-57.



con estructuras elementales, para comprender las propiedades de los materiales y los fundamentos de las reglas de construcción (los medios), y a continuación a ocuparse de edificios más articulados para comprender las cuestiones funcionales (la función) y, por último, la complejidad del diseño urbano (la estrategia como acto creativo). «Step by step: what is possible in construction, what is necessary for use and what is significant as art» decía el *Curriculum IIT* en 1941, retomando los conceptos de *Material*, *Function* y *Creative Work* ya expresados en el conocido discurso inaugural de 1938, en el que también reiteraba que «la enseñanza no tiene que ver sólo con fines prácticos sino también con valores»¹⁰.

Trabajar con ciudades, patrimonio construido, paisaje o medio ambiente; hoy en día requiere una visión multifacética: una capacidad de leer los problemas pero también una mentalidad abierta hacia las oportunidades. Las dificultades derivadas de la complejidad procesal y los riesgos de disminución de la calidad de la construcción, generados por una creciente atención a los

Ernesto Nathan Rogers, Enrico Peressutti, Lodovico Belgiojoso en el estudio BBPR de Milán.

10. MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Armour Institute Inaugural Address*, 20 de noviembre de 1938, en “Casabella”, 767, 2008, pág. 104; ed. es., *Sobre la enseñanza de la arquitectura y los valores*, en “A&P continuidad”, 02, junio 2015, pág. 8.

Franco Albini con
Walter Gropius
en la conferencia
*L'architettura moderna
ed i musei* en la Galleria
Nazionale d'Arte
Moderna de Roma,
el 21 de noviembre
de 1961.



aspectos de método a expensas del resultado, a un concepto de eficiencia basado en parámetros numéricos y a una banalización de los lenguajes dada por la complejidad procesal son inevitables.

Si bien la formación no puede dejar de proporcionar herramientas y habilidades para hacer frente a estas condiciones operativas, también puede estimular un enfoque crítico orientado a la innovación de las funciones, métodos y herramientas que también cuestionan los modelos y procedimientos establecidos.

El enfoque politécnico es ahora más relevante que nunca en un escenario profesional y productivo que requiere, en primer lugar, la capacidad y las herramientas para formar redes, de manera flexible y capaz de gestionar el cambio, en una visión de la Escuela como una

oportunidad, en palabras de Franco Albini, de «experimentación y verificación en relación con el progreso de las técnicas de construcción, herramientas de investigación, conocimientos en diversos campos y en relación con la cambiante cultura contemporánea»¹¹.

El concepto de “escuela” se basa hoy en día en el reconocimiento del valor didáctico de la obra construida porque, como nos recuerda Kenneth Frampton en un reciente ensayo sobre *Architettura Progetto e Università*, la arquitectura es «experiencial y no mediática»¹².

La enseñanza de la arquitectura no puede, por tanto, prescindir de una doble comparación: los escenarios internacionales y la esfera profesional, para formar la figura de un arquitecto proyectista consciente de la modificación del estatuto del proyecto, en un contexto internacional, defendiendo y valorizando nuestra historia, en sintonía con la universalidad de una disciplina y la enseñanza de sus maestros.

El horizonte internacional es el verdadero elemento de comparación para la reformulación de las profesiones. Estimular el diálogo entre las diferentes posiciones culturales de la enseñanza de la arquitectura y crear las condiciones para una adhesión a lo contemporáneo sin renunciar a un principio de continuidad. Desde este punto de vista, las diferentes posiciones culturales e intelectuales que, a lo largo del tiempo, han animado la cultura politecnica representan un patrimonio de gran valor.

Los presupuestos de una reflexión sobre la enseñanza de la arquitectura como acto constructivo no pueden ignorar la evolución semántica del tema respecto a dos momentos históricos de debate sobre la didáctica del proyecto en Italia. Si en 1971 *Si può insegnare a progettare?*¹³ expresa la duda sobre la posibilidad de hacer transmisibles la teoría y la práctica del diseño («La arquitectura no se enseña, solo se aprende», dijo Ludovico Quaroni) y en 1986 en *Come si insegna a progettare?*¹⁴ desaparece, en sentido afirmativo,

11. ALBINI Franco, *Appunti per il seminario introduttivo*, 1964, en “Problemi didattici di un corso di progettazione”, Istituto di Composizione della Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano, Milán, 1968.

12. BORSA Davide, CARBONI MAESTRI Gregorio, *Architettura, progetto, università. Intervista a Kenneth Frampton*, en BELLONI Francesca, COLONNA DI PALIANO Edoardo (a cargo de), *Le scuole di architettura nel teatro del mondo*, “Architettura civile”, 20/21/22, Araba Fenice, 2018.

13. SAMONÀ Alberto (a cargo de), *Si può insegnare a progettare?*, actas del primer Seminario de Gibilmanna (28 de agosto – 1 de septiembre de 1971), Il Mulino, Bolonia, 1973.

14. BAFFA Matilde, BAZZI Agata (a cargo de), *Questioni di didattica del progetto*, actas del seminario *Come si insegna a progettare?* (Politecnico di Milano, 20-21 de noviembre de 1986), CLUP, Milán, 1988.

cualquier duda sobre la posibilidad de la enseñanza, centrándose en cuestiones de método y organización de dicha transmisión (se introduce el tema del taller y la cultura didáctica de Rogers, basada en una dicotomía formal entre la enseñanza de la arquitectura y los problemas relacionados con la práctica de la construcción), *Enseñar arquitectura*¹⁵ hace explícita una necesidad y traslada la atención de la acción de «proyectar» al objeto/sujeto “arquitectura”.

Hoy en día, dados algunos supuestos irremplazables como la sostenibilidad y la conectividad, la tecnología parece dominar el proceso de diseño llevándolo a una especie de control de ingeniería y producción de componentes. De ahí surge la necesidad de enseñar la arquitectura como una afirmación de una dimensión “humanística y humana” de hacer y ser arquitecto. Una necesidad que retoma la cuestión de “arquitectura: ¿arte o disciplina?” para proponer una coexistencia terminológica ya que es la calidad del proyecto y de la construcción lo que define su pertenencia.

La necesidad de humanismo está fuertemente ligada a la reintroducción del concepto de “belleza”, en su acepción moderna, que pasa de un valor subjetivo a un valor universal. De ahí la importancia del diálogo con una Escuela, la de Madrid, que además del modelo politécnico común siempre ha expresado una profunda atención a la relación entre la teoría y la práctica, al proyecto de arquitectura como una acción, al mismo tiempo, intelectual y técnica.

Surge espontáneamente y es muy actual promover una figura de arquitecto humanista, generalista – pero no genérico – capaz de dominar el arte de la síntesis. El resultado es un hombre de cultura entendida como conocimiento técnico.

«La escuela, contrariamente a lo que se piensa, no es la primera etapa del verdadero aprendizaje, sino que sigue siendo la única y última oportunidad real, socializada y contextual, de establecer la propia identificación hacia el pensamiento elevado en arquitectura. Al sumergirse en la profesión sin haber conocido antes la arquitectura en su verdadera dimensión, desinteresada, científica y poética, el vuelo hacia el exterior y el futuro comienza muy bajo y el joven corre el riesgo de ser rápidamente devorado por la banalidad del contexto»¹⁶.

La práctica del proyecto se convierte en una oportunidad para la elaboración teórica que, junto con el concepto de continuidad y

15. Se hace referencia al título de la conferencia de la que se extrae esta publicación.

16. VIGANÒ Vittoriano, *L'architettura dell'esperienza*, en FAROLDI Emilio, VETTORI Maria Pilar, *Dialoghi di architettura* (1995), LetteraVentidue, Siracusa 2019 (tercera edición), págs. 157-170.

equilibrio, se sitúa entre la esfera técnica y la poética. Reflexionar sobre la didáctica de un proyecto dirigido a y para la construcción, más que certezas indiscutibles, suscita preguntas y plantea dudas a las que profesores y alumnos deben y tendrán que contribuir, con constancia, para dar respuestas.



Aldo Rossi durante una inspección del proyecto no realizado para el aeropuerto de Milano Malpensa, alrededor de 1992. Cortesía de la Fundación Aldo Rossi.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

QUARONI Ludovico, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Mazzotta, Milán, 1977.

SIZA Alvaro, *Scritti di architettura*, ANGELILLO Antonio (a cura di) Skira, Milán, 1996.

ROGERS Ernesto Nathan, *Gli elementi del fenomeno architettonico* (1981), DE SETA Cesare (a cargo de), Christian Marinotti Edizioni, Milán, 2006.

CAMPO BAEZA Alberto, *Principia architectonica* (2012), Christian Marinotti Edizioni, Milán, 2018, prólogo de Eduardo Souto de Moura.

FAROLDI Emilio, VETTORI Maria Pilar, *Dialoghi di architettura* (1995), LetteraVentidue, Siracusa, 2019.

CONSTRUIR CON LA RAZÓN Y LOS SENTIDOS

Jesús M^a Aparicio Guisado

Titulé mi contribución *Construir con razón y sentido*, y con ello, pretendo esbozar algunas formas de abordar el conocimiento de la disciplina de la Arquitectura.

En modo alguno pretende traducir un único método, de cuya inoperancia en este campo del conocimiento estamos firmemente convencidos. Más bien al contrario, quiere ser el “contramétodo” capaz de querer llevar a la reflexión al profesor y al alumno a propósito del proyecto de arquitectura y de la Arquitectura como realidad construida.

El objetivo de la docencia no es otro que el de trasladar al alumno al lugar donde él es capaz de aprender por sí mismo. Ese lugar del conocimiento se construye con la razón y con los sentidos. Este proyecto docente se basa en los principios científicos y humanísticos que la Arquitectura debe tener.

La dificultad de un proyecto docente de la Arquitectura estriba en la doble condición de realidad física y realidad mental que esta tiene. Enseñamos y juzgamos con razonamientos que se basan en lo pretérito, ideas que aún están por construirse y que imaginamos realizadas a través de la interpretación de algunos documentos.

Esta dificultad pedagógica es semejante a aquella que se encuentra el arquitecto para transmitir a los intérpretes materiales que han de ejecutar su obra proyectada.

Así pues, la docencia es un camino que se inicia en la etapa escolar del alumno, pero que no debe abandonarle durante el resto de su quehacer arquitectónico.

Principios de la docencia

Los objetos de la docencia de este “programa” son el profesor y el alumno. El profesor, por su mayor experiencia, suele ser el primer favorecido de la docencia, ya que, como hemos señalado antes, entendemos que la docencia de la Arquitectura se basa más en la capacidad de aprendizaje que en la instrucción.

La docencia que se quiere impartir se sustenta en dos principios básicos: la libertad y el raciocinio. La libertad para que el alumno pueda trazar su propio camino de aprendizaje y para que pueda decidir qué ideas pretende proyectar y cómo quiere construirlas. Este marco de libertad es esencial para el desarrollo de una docencia sin método.

De lo contrario, derivaríamos en algún tipo de “academicismo”, que francamente se creen ya superados. Habitualmente, esa capacidad de libertad quedará, a la hora de desarrollar los proyectos, enmarcada en la realidad de unos datos del lugar, de la función, e incluso de un presupuesto. Desde la posición docente queremos situarnos ante el alumno como el mejor de sus clientes. Un cliente que sabe dónde quieren que le construyan, qué necesita y cuánto está dispuesto a pagar por ello.

Por otra parte, el raciocinio es el otro principio básico sobre el que se apoya este proyecto docente. El raciocinio es el antídoto del capricho. El razonamiento es la vía de comunicación entre maestro y discípulo. Las cuestiones se debatirán en el plano de la lógica. Los argumentos de la crítica se darán siempre con razonamientos lógicos y las respuestas a la misma se deberán hacer de igual modo. El binomio “libertad-razón” tiene unos resultados pedagógicos contrastados, no solo en más de 30 años de docencia propia, sino también en la enseñanza de esta y otras disciplinas durante siglos.

El conocimiento

Existen dos vías de conocimiento: el conocimiento a través de la inteligencia y el conocimiento a través de los sentidos, o reconocimiento.

El conocimiento a través de los sentidos. El conocimiento más primitivo del ser humano se realiza a través de los sentidos y a este tipo de conocimiento lo llamamos

percepción. El hombre desde niño desarrolla la capacidad de percibir; en primer lugar, aprende por el tacto y por el oído, y, a continuación, pasa a percibir visualmente y llega a conocer los aromas mediante el olfato y el gusto.

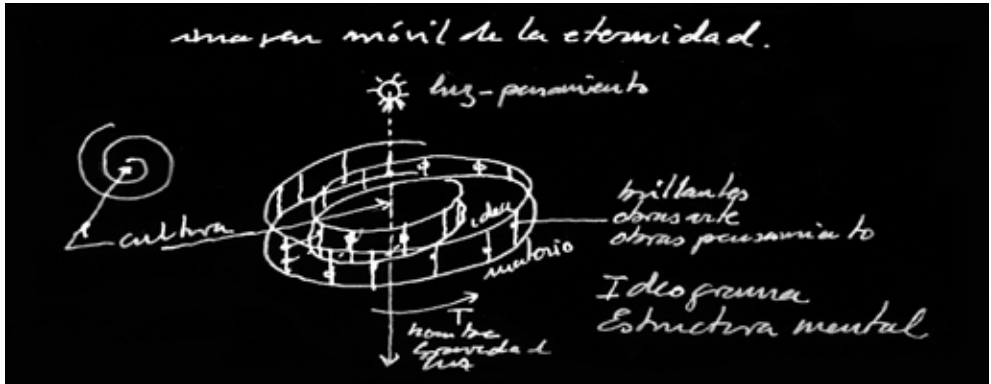
La sensibilidad es la capacidad de sentir. La educación de la sensibilidad del alumno es tarea fundamental para el conocimiento de la Arquitectura. Esta educación es más efectiva en una primera etapa del aprendizaje (primeros cursos de proyectos). Se trata sobre todo de subrayar lo que el alumno ya ve de una manera más o menos inconsciente. Por ejemplo, si el hombre está acostumbrado a reconocerse por las caras, se trataría de hacerle aprender a ver caras. En un futuro, ya le enseñaremos a ver las manos.

La educación del tacto tiene como finalidad hacer aprender al alumno el valor de lo háptico, de las texturas, de los materiales, de su luminosidad entendida como relación entre luz y textura. Dentro del apartado táctil cabría hablar de los materiales cuya superficie es un interior continuo que emerge y aquellos en los que la superficie es un acabado, ya sea pegado, lijado, barnizado, etc.

La educación del tacto está mucho más desarrollada en las personas ciegas. En un estudio sobre ciegos congénitos, llevado a cabo por el Dr. Marius von Senden en 1920, se manifestaba que estas personas no tenían concepción del espacio. No obstante, siguiendo los comentarios de Robin Evans¹, pensamos que el ciego sí tiene una profunda concepción del espacio. Esta concepción del espacio del hombre ciego, que es sobre todo táctil y auditiva, nos da una pista sobre el principal conocimiento que adquirimos a través del sentido del tacto: el plano horizontal.

El conocimiento a través del oído se tiene poco desarrollado en el ser humano dotado de visión. Sin embargo, lo perceptible mediante la audición es una parte importante de lo aprendido por los sentidos. El sonido habla de distancias, ya sea mediante el eco en soledad, o por la intensidad de los sonidos que percibimos, que hacen referencia a la distancia de sus emisores. Sirvan como ejemplos para aclarar esta cuestión, por un lado, la existencia de la ecografía como técnica perceptiva que reconstruye formas a través del sonido y, por otro lado, como en el cine, el reconocimiento de la escena exterior o interior se apoya en la existencia o no de sonido ambiente en la misma. La visión, por su inmediatez,

1. EVANS Robin, *Mies van der Rohe's paradoxical symmetries*, "AA Files", 19, Spring 1990, págs. 56-68.



anula en buena parte una percepción auditiva de la realidad. Un exceso de luminosidad y un alto grado de rumor, de ruido, lleva a que se anquilese el sentido del oído, que parece quedar relegado al mundo de la oscuridad, de las penumbras, de las sombras y del silencio. ¿No es por la noche, en el silencio de la estancia, cuando aparecen los crujidos de las tablas, los goteos de las cañerías, los pasos de los hombres, el sonido de la lluvia y el ulular del viento?

La percepción visual es la más inmediata de todas, es la percepción evidente. Mediante ella conocemos las formas, la composición y el color. También reconocemos el horizonte que habíamos percibido mediante el tacto.

No obstante, se debe hacer considerar al alumno la diferencia que existe entre la vista de “algo” y la mirada sobre ese “algo”. Mientras que la vista es el consumo óptico de formas, la mirada centra la atención en lo que rodea al hombre, llevándole a la comprensión intelectual de dichas formas a través del ojo. La mirada hará que se distinga entre lo óptico y lo planimétrico. Esta diferenciación entre óptico y planimétrico la realiza Robin Evans al describir la visión en el Pabellón de Barcelona de Mies van der Rohe².

El conocimiento a través de los aromas no debe quedar relegado a algo meramente literario, o a los catadores de caldos. Las descripciones escritas que estos hacen de los aromas de los vinos abren las puertas al conocimiento a través del olfato y el gusto antes de ingerirlo. Se debe transmitir al alumno la sensibilidad por el aroma haciéndole distinguir los aromas de las estaciones, de los materiales, de las plantas; enseñándole los ciclos de los aromas de las plantas, la climatología necesaria, etc.

2. Ibidem.

Ideograma del Saber y del Querer. Dibujo explicativo del autor sobre el entendimiento de la Cultura.

El carácter físico y particular de lo sensible hace que sea un producto de consumo inmediato; de ahí su éxito. Lo entiende todo el público y lo hace suyo. El docente debe aprovechar esta fascinación por lo sensible, que no necesita de la interpretación, para hacer llegar al alumno a la racionalización del conocimiento aprendido a través de los sentidos.

Como ejemplo de ejercicio a realizar con el alumno, para ayudar a conseguir a racionalizar la sensibilidad sobre el espacio, se plantea el estudio de la arquitectura *in situ*, por ejemplo, mediante una visita a la Alhambra. Previamente se habrá explicado en clase el edificio y cada alumno podrá elegir un espacio en el cual desarrollar su experiencia sensible y la racionalización de la misma. Se procurarán dos visitas fuera del horario de apertura al público: una por la mañana y otra por la noche. El objeto de este ejercicio es descubrir mediante la racionalización del conocimiento sensitivo una nueva planimetría de la Alhambra, que refleje el espacio conocido por los distintos sentidos y que haga que el alumno sea consciente de que el espacio no tiene por qué ser una realidad unívoca relacionada con la consistencia material de unos muros, sino algo más complejo.

El conocimiento a través de la inteligencia. El conocimiento posterior al sensitivo que lleva a cabo el ser humano es el que realiza a través de la inteligencia.

La inteligencia nos permite aprehender aquello que hemos conocido por los sentidos. La inteligencia nos hace ir más allá de la apariencia de las cosas, nos hace llegar a su substancia. El intelecto nos hace alcanzar una visión objetiva y universal de los problemas planteados dejando al margen la contingencia sensitiva y subjetiva de lo concreto.

Dado que lo inteligible no es un producto de consumo inmediato, sino que debe ser digerido, la educación en el raciocinio será más efectiva en una segunda etapa del aprendizaje y por ello se reserva para alumnos de cursos superiores.

El conocimiento a través de la inteligencia se basará en la lógica. Éste será el plano de la discusión del proyecto de arquitectura en la clase. Por tanto, se evitarán, por ser infructuosas y sin salida, discusiones sobre proyectos cuyo único argumento sea el conocimiento sensitivo o subjetivo de la realidad. En el plano de la lógica existen varios caminos, todos ellos válidos, como son el conocimiento a través de la experiencia o empírico, o el conocimiento a través de la consecuencia o deductivo.

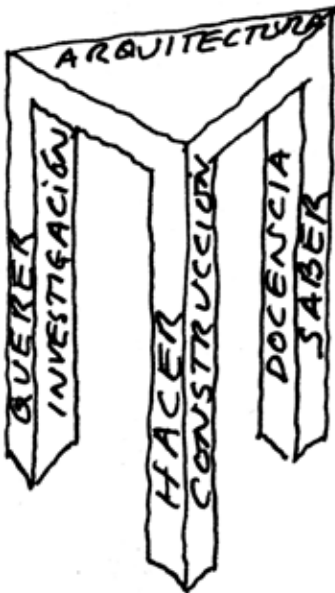
La experiencia como vía de conocimiento está reconocida

desde los albores de la humanidad. El conocimiento empírico se basa en el principio activo de “prueba” y “error”. En este camino el alumno compromete directamente con su trabajo (es más, se podría decir que con su cantidad de trabajo) su propia capacidad de aprender. Cuantas más sean las pruebas y mayores los errores detectados, mayor será el aprendizaje del alumno.

El sistema de cursos de Postgrado en las universidades norteamericanas se basa en la capacidad empírica de adquirir conocimientos por parte de un alumno que produce una enorme cantidad de dibujos y, sobre todo, maquetas. Para que este método funcione es necesaria, por un lado, una gran madurez y una alta capacidad de trabajo por parte del alumno y, por otro lado, tener a su disposición una considerable cantidad de medios materiales para llevar a cabo tales experiencias.

El papel del maestro será recorrer el camino con el discípulo, manteniéndole fuera del abismo de lo absurdo, pero sin ahorrarle ningún tropiezo. En este método de conocimiento el peso de la dedicación recae sobre el alumno, que es quien deberá llevar en todo momento la iniciativa.

La consecuencia como camino del conocimiento se sustenta en el principio reflexivo de la imaginación. Siguiendo esta vía, el maestro deberá tomar la guía del camino, comprometiéndose



Mesa de la Arquitectura. Dibujo explicativo del autor sobre el entendimiento de la Arquitectura.



Jurado en Clase de Proyectos Arquitectónicos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid con los profesores (de izquierda a derecha) Alonso del Val, Campo Baeza, Aparicio Guisado y Sáenz de Oíza. En el fondo y entre los alumnos aparecen los actuales profesores Fernández Elorza y Jaque Ovejero, 1995.

en una docencia directa³. La prueba práctica debe ser resuelta previamente en la cabeza, ya que no debemos errar en nuestras suposiciones. Este método se puede realizar con una gran economía de medios materiales.

Un ejemplo claro de este tipo de clases deductivas son aquellas en las que no se usan medios materiales como el dibujo, la maqueta, etc., sino en las que tan solo se utiliza la imaginación y la palabra⁴.

El conocimiento a través de la inteligencia que el maestro debe transmitir al discípulo debe abundar en ambos caminos que, lejos de ser antagonicos, son complementarios.

La voluntad

La voluntad es la medida del querer. Si el maestro puede guiar al discípulo por los caminos del conocimiento a través de los sentidos o sensibilidad y llevarle por los vericuetos de la inteligencia, nada puede hacer sin la voluntad del alumno para iniciarse en el recorrido del aprendizaje.

La voluntad es una potencia personal e intransferible basada en el principio de la libertad a la que antes hacíamos referencia. Para que se produzca la docencia es necesaria la voluntad de enseñar del maestro y el querer aprender del discípulo.

3. Algunos temas en los que debe pensar el arquitecto: La Historia; Los Maestros; Los Edificios; La Disciplina; La Escala; La Medida; La Luz; La Sombra; La Materia; La Idea; La Estructura; El Color; La Función; La Forma; El Análisis; El Espacio; El Lugar; El Hombre; El Tiempo; La Técnica y la Construcción; La Gravedad.

4. Como ejemplo de estas dos vías de conocer a través de la inteligencia, pondré la forma de aprender a andar de mis hijos mayores gemelos. Mientras que uno aprendió a caminar por el principio activo de caerse, magullarse y levantarse muchas veces hasta aprender a andar, el otro lo hizo por el principio reflexivo de observar, sobre todo, cómo aprendía su hermano, logrando caminar la primera vez que lo intentó.

La caza podría también servir de ejemplo, mientras que la vía empírica es la caza con un rifle de repetición, la deductiva es la caza con un arco y una sola flecha.

Sobre todo, esta última es indispensable, ya que, como hemos señalado anteriormente, en el campo del proyecto de arquitectura la docencia se produce antes desde el aprendizaje que desde la enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- HEIDEGGER Martin, *Arte Y Poesía*, Fondo De Cultura Económica, Ciudad de México, 1980.
- ORTEGA Y GASSET José, *Meditación De La Técnica Y Otros Ensayos*, Revista De Occidente en Alianza Editorial, Madrid, 1982.
- LE CORBUSIER, *El Espíritu Nuevo En Arquitectura*, Yerba, Murcia, 1983.
- VITRUVIO POLLIONE Marco, *Los Diez Libros De Arquitectura*, Iberia, Barcelona, 1986.
- NADOLNY Sten, *El Descubrimiento De La Lentitud*, Edhasa, Córdoba, 1989.
- GARCIA MARQUEZ Gabriel, *Doce Cuentos Peregrinos*, Círculo De Lectores, Barcelona, 1992.
- VALERY Paul, *Eupalinos O El Arquitecto*, Yerba, Murcia, 1993.
- FRAMPTON Kenneth, *Studies In Tectonic Culture*, MIT Press, Cambridge, 1995.
- CAMPO BAEZA Alberto, *La Idea Construida: la arquitectura a la luz de las palabras*, Nokuro – Universidad de Palermo, Madrid, 2000.
- CALVINO Italo, *Seis Propuestas Para El Próximo Milenio*, Siruela, Madrid, 2002.

FAIL, FAIL AGAIN, FAIL BETTER. LA CUESTIÓN DEL VALOR EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

Cino Zucchi

«Si el lenguaje es solo un traje, se volverá liso y anticuado. Hasta ese punto aún se le puede dar uso. Un esmoquin no nos hace inmortales, pero sí bien recibidos. ¿Pero qué visten los jóvenes últimamente? ¡Un lenguaje que consiste solamente en epítetos! ¡Un traje sin tela, hecho todo de botones!».

Karl Kraus, *Detti e contraddetti*, 1909

«¿Por qué toda esta manía de inventar todo el tiempo una escritura nueva, cuando la vieja todavía tiene tantas posibilidades? (...) En las escuelas solo se deben enseñar las reglas de la antigua tradición, porque no es posible enseñar cosas desordenadas, defectuosas y aleatorias».

Josef Frank, *Architettura come simbolo*, 1931

«Los jóvenes de hoy se encuentran de repente en una situación en que para las extrañas exigencias de la vida una buena inteligencia media ya no es suficiente. (...) Ya no es suficiente, efectivamente, ser buenos jugadores; más bien se plantea siempre de nuevo la pregunta: ¿este es el juego que hay que jugar justo ahora y cuál es el juego correcto?».

Ludwig Wittgenstein, *Pensieri diversi*, 1937

Mi pensamiento sobre el tema “enseñanza de arquitectura” está bien explicado en un texto escrito en noviembre de 1997¹ que representa mi opinión sobre la cuestión de la enseñanza en la que todavía me reconozco. En el relato Pierre Menard, autor del *Quijote* Jorge Luis Borges, muestra que el sentido de una frase puede variar con relación al punto del vector temporal en que se pronuncia. Así sucede, por ejemplo, con el concepto de “academia” contenido en mi texto, que asume en su repetición en la era de Internet connotaciones casi irónicas. La deriva temporal es también una deriva semántica, y me parece interesante reproducir un texto “pasado de moda” como contribución a la reflexión colectiva sobre la eficacia de la institución universitaria.

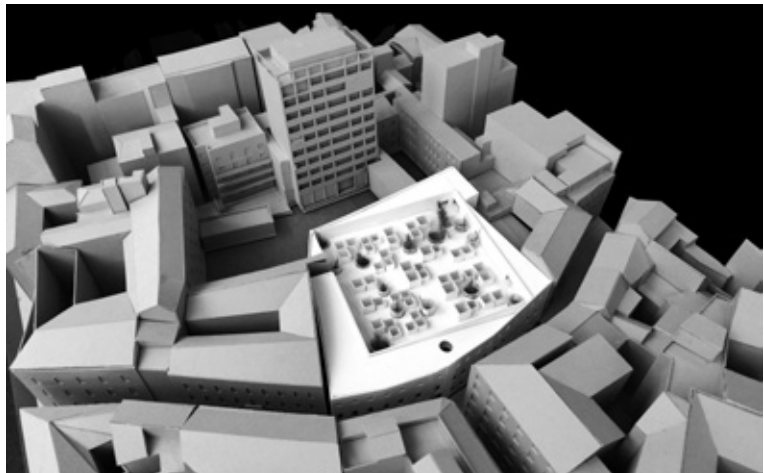
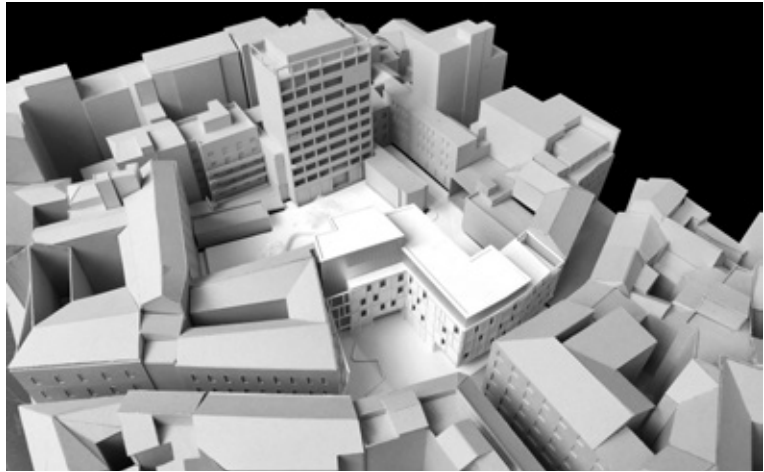
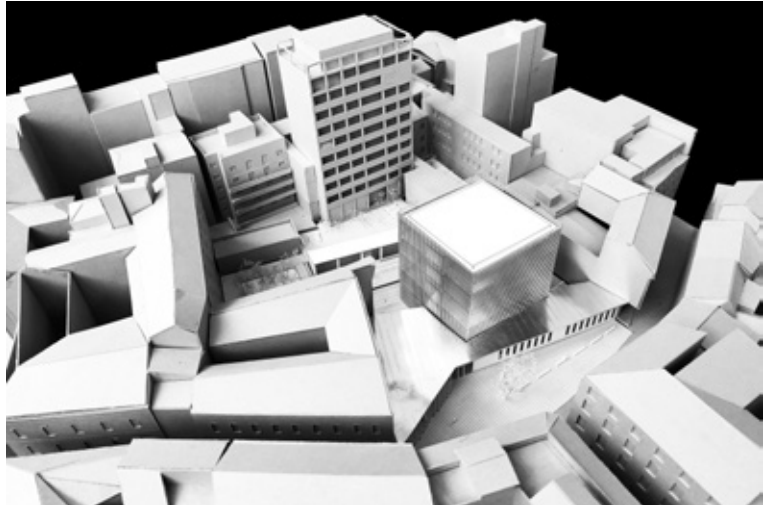
1. ZUCCHI Cino, *Insegnare l'architettura*, en “Architettura-Intersezioni”, 5, 1997.

Los años sesenta han visto en la escuela y en la teoría de la arquitectura una reafirmación del concepto de autonomía disciplinaria, contra una versión ya ampliamente obsoleta del “método” gropiusiano. Si el segundo estaba animado por una iconoclasia de matriz puritana, el primero ha obtenido una especie de resultado no deseado, y es el de soldar la noción de “valor” a la de “forma”.

Las formas de la arquitectura se han fijado como variables independientes, reconociendo su inmanencia respecto a las teorías que las veían como el simple “resultado” de un proceso de toma de decisiones. Esto no es necesariamente algo malo: en distinto grado podemos compartir la idea de que el lenguaje de la arquitectura no se puede reformar en su conjunto, incluso el hermetismo o lo *Kitsch*, que además aparecen como las constantes ineludibles de la experiencia moderna.

Sin embargo, esta pretendida autonomía ha fijado las formas y sus combinaciones básicas, ignorando la mayoría de las veces la relación entre estas y una “prestación”, ya sea de naturaleza constructiva, distributiva o representativa. Puesto que se ha dejado de ver el objeto arquitectónico como respuesta a una necesidad, aunque compleja o difícil de formular, hemos asistido a una disputa conceptual entre esencia y apariencia, entre contenidos y signos, donde los segundos se exhibieron no tanto como significado de los primeros, sino para suprimirlos y sustituirlos. La escuela ha generado una sintaxis de formas que ya no poseen contenido, que se vuelve a combinar de vez en cuando en productos para uso interno, comprensibles solo como “ejercicios de estilo”.

No creo que esta situación se pueda corregir o eliminar por una simple oscilación del péndulo ideológico, reafirmando la prioridad del “método” sobre la forma. Como ha indicado Ernst Gombrich en un hermoso ensayo llamado *La storia dell'arte e le scienze sociali*, cualquier sociedad no puede dirigir o conducir su actividad cultural independientemente de la presencia de cánones, de juicios de valor compartidos,



Cino Zucchi,
*Architectural Design
Studio*. Maquetas de
estudio del trabajo de
los estudiantes, Scuola
AUIC, Politecnico di
Milano.

en un cierto sentido no manifiestos en su indiscutible obviedad: «La civilización, nos atrevemos a esperar, se puede transmitir; no se puede enseñar en cursos universitarios que concluyen en un examen. [...] Lo que llamamos civilización se puede interpretar como una trama de juicios de valor que están implícitos más que explícitos».

En este sentido, podemos pensar en la civilización como en una sutil restricción de los comportamientos y los juicios, una especie de convención formal que hace posible el intercambio y el aprendizaje. La enseñanza tradicional de la arquitectura se basaba en un axioma bastante claro, es decir, la convicción de que las formas clásicas contenían en su interior las normas de su combinación y, por tanto, ellas mismas eran depositarias de los cánones de la buena arquitectura. La disección que Durand ha realizado en el cuerpo de la arquitectura ha abierto el camino de la separación moderna entre “formas” y “reglas”. El sistema compositivo Beaux-Arts, una vez puesto a punto (pienso en los diagramas de Guadet sobre la composición para ejes de simetría jerárquicamente ordenados) se puede separar de la lengua; la misma planta puede generar edificios de estilos completamente heterónomos.

Christopher Alexander, en *Ensayo sobre la síntesis de la forma*, distinguía en las artes dos tipos de aprendizaje: una modalidad tradicional, encaminada a garantizar el buen fin a través de un comportamiento pragmático, que corrige al alumno que se equivoca sin explicitar los criterios de esta corrección; y una actitud moderna, que tiende a aislar un “método” a partir de sus resultados concretos, es decir, a separar la teoría y el aprendizaje: «En un extremo, encontramos un tipo de enseñanza que descansa en el paulatino ingreso del aprendiz en el oficio de que se trata, en su capacidad para imitar la práctica, en su reacción ante sanciones, castigos y sonrisas o muecas de disgusto que se dispenser como complemento. [...] El rasgo más importante de este tipo de aprendizaje es que las normas no se hacen explícitas sino que, por así decirlo, quedan reveladas a través de la corrección de errores. El segundo tipo de enseñanza trata, en cierta medida, de hacer explícitas las reglas»². La noción moderna de enseñanza “por disciplinas”, con su supuesta ruptura entre el proceso y resultado formal, es la continuación lógica de este segundo modelo, de

2. ALEXANDER Christopher, *Note sulla sintesi della forma* (1964), il Saggiatore, Milán, 1967, págs. 42-43; ed. es., *Ensayo sobre la síntesis de la forma*, Ediciones Infinito, Buenos Aires, págs. 39-40.

esta confianza en el poder de la “gramática”, y su sustitución en el “lenguaje”.

¿Cómo se puede enseñar hoy arquitectura?

De la modernidad hemos heredado fragmentos de método, perdiendo, sin embargo, sus valores básicos y que en cierto sentido lo legitimaban. No tanto los valores ideológicos, como los más técnicos propiamente: consideraciones de naturaleza higiénica, económica y distributiva. En este sentido, la noción de “método” contiene hoy tantos *a priori* como la adopción indiscriminada de un “estilo de redacción” en el curso, en general el del docente o del jefe de la escuela.

La cuestión no es negar los *a priori* formales o metodológicos (no es posible mirar sin un “punto de vista”), sino separar la identidad entre estos y el resultado. No hay nada más evidente en la enseñanza de la arquitectura que la confusión entre medios y fines.

Al hacer esto, hoy es indispensable distinguir el concepto de equipaje disciplinario del de “valor”. La gramática podrá verificar la corrección en la construcción de una frase, pero no nos podrá explicar por qué pronunciar esta sea mejor que otra, o ayudarnos en esta elección; la calidad del proyecto, como el significado de una frase, se debe medir como trasfondo de una situación, de un objetivo real o deseado.

Por poner un solo ejemplo, podríamos considerar la cuestión de la orientación solar en el diseño. La relación entre ambientes de la casa y puntos cardinales siempre ha estado presente en distintos grados en la arquitectura tradicional y en los tratados clásicos; el higienismo decimonónico, en oposición al deterioro de las condiciones de vivienda, genera una progresiva científica del problema. En el funcionalismo, el concepto de “eje heliotérmico” condensa estas preocupaciones en una fórmula aparentemente objetiva; esta fija la orientación de un cuerpo doble, equilibrando la radiación solar que reciben los frentes con la diferencia de temperatura existente entre mañana y tarde y, por tanto, desviándose ligeramente del eje norte-sur hacia el oeste para privilegiar la irradiación solar matutina. El concepto “técnico” de eje heliotérmico, sin embargo, contiene de forma oculta varios *a priori*: los de construcción abierta, de serialidad o de negación de la forma urbana preexistente. Podríamos concluir que la cuestión de la buena orientación solar en determinados casos se debe aplicar subordinada a otros parámetros como, por ejemplo, el respeto de la morfología urbana de un contexto dado. ¿Debemos respetar el eje heliotérmico en el centro histórico de Bolonia? La decisión

nos obliga a explicitar nuestros objetivos antes de aplicar el bagaje técnico del que disponemos.

Una forma, un proyecto, sobre todo en el ámbito didáctico, no puede ser juzgado si no es en presencia de una serie de valores explícitos, aunque sean también de naturaleza eminentemente formal. Si la civilización no está obligada a explicitar sus valores y sus cánones, en ciertos aspectos el profesor se ve forzado.

Sin embargo, hoy no parece existir un sistema codificado de valores externos al proyecto, capaz de poder convertirse en una referencia segura. De este modo, la palabra “calidad” no tiene sentido mientras no se aclaren los parámetros según los que la estamos juzgando. Hoy es necesario fijar de vez en cuando la cuestión del valor y la calidad dentro de cada proyecto, es decir, como parte integrante del propio acto de diseñar. Distintas situaciones podrán generar prioridades y objetivos radicalmente diferentes. Al hacer esto, no es posible valorar la experiencia individual; la noción de valor es necesariamente una noción colectiva, también en las contradicciones que ello conlleva. Establecer un valor significa experimentar el grado de participación. La noción de valor no genera por tanto la forma, sino que la “falsifica”, la pone a prueba.

Hasta aquí he separado dos modalidades educativas complementarias: la “académica”, fundamentalmente imitativa (no asigno ni al primer ni al segundo término connotaciones negativas), donde los valores se transmiten de manera implícita, orgánica a una cultura de la forma; y la “metodológica”, fuertemente mayéutica, donde los valores están expuestos continuamente, y las formas se tratan como epifenómenos.

A estas dos modalidades quiero oponer una tercera noción, que podríamos identificar con el término de técnica. Si el concepto de “método” alude a un diagrama abstracto, a una especie de lógica del proceso de diseño separada de su objeto, la noción de “técnica” contiene dos ideas importantes. La primera se refiere a la relación entre comportamiento y “recursos”, ya sean internos o externos a la disciplina, materiales o espirituales; es decir, anula la idea de una gramática generalizada, para examinar los procesos reales del proyecto, en las condiciones concretas de su existencia. La segunda se refiere a la relación entre el saber individual y el saber colectivo, es decir, el problema de la transmisión del saber, del intercambio entre el mundo de las ideas y el físico.

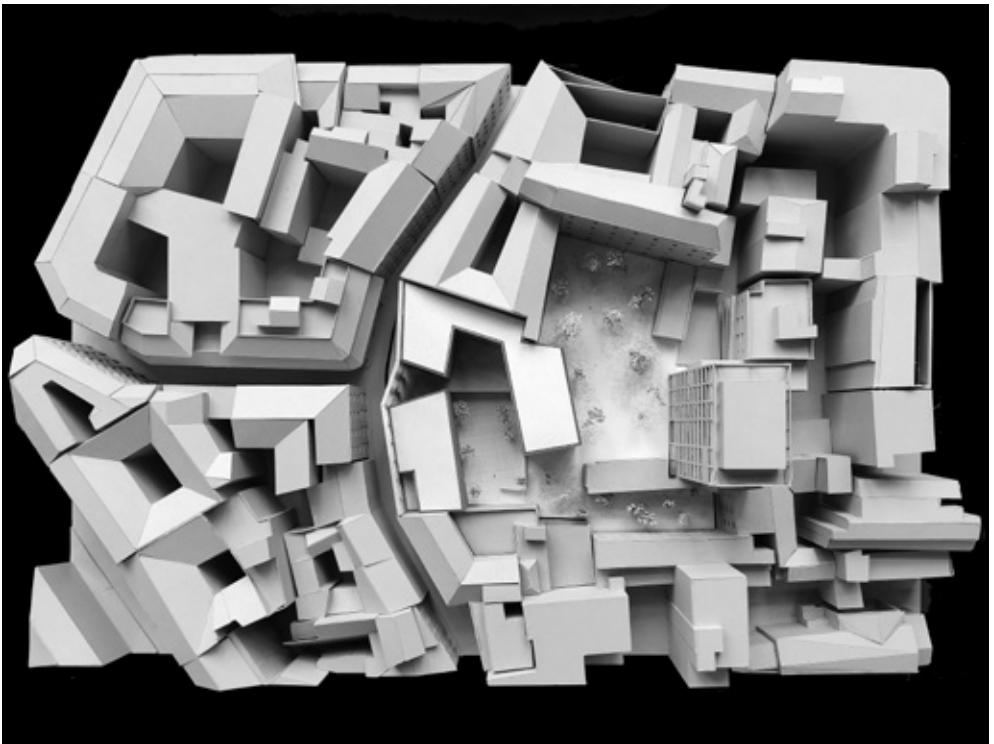
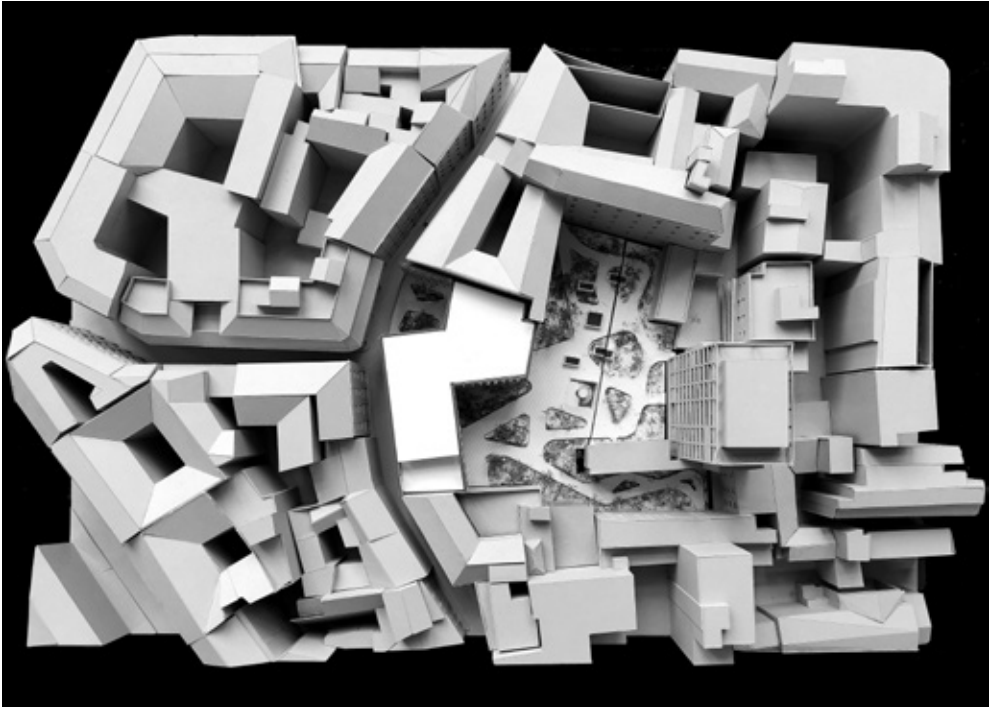
En este sentido, la noción de técnica contiene al mismo tiempo los datos del problema, la interpretación de su importancia

mutua, y, mediante la introducción de modelos formales, también y necesariamente un problema de naturaleza representativa o temática. La representación no aparece tanto en la forma de la clásica formulación de la arquitectura como “alegoría del arte de construir” (Shelling), sino como hecho interno, como configuración más o menos espontánea de los datos en formas arquitectónicas. La técnica, en este sentido, coincide hacia atrás con el modelo, el resultado de diseño con las ventanas conceptuales que lo han engendrado. En esta acepción desaparece la oposición idealista entre idea y medios y, como en Dewey, la oposición entre “artes útiles” y “artes bellas”, considerando arte, en general, siempre que exista “la coincidencia entre medios y fines”.

Precisamente la concepción de la técnica como un hecho separado de la arquitectura lleva a esta última a imitar a la primera, a realizar una representación figurativa, por lo que la construcción no se convierte en proceso, sino en objeto simbólico, como ya había demostrado Ezio Bonfanti en *Emblematica della tecnica*. Si rechazamos la idea del siglo XIX de una arquitectura “estética”, esta solo puede ser “técnica”, es decir, interesada en sus propios medios de producción conceptuales y materiales. Pero, precisamente por esto, la técnica dejará de ser un objeto de representación en sentido icónico (como había sido en conjunto en gran parte de la arquitectura moderna), para convertirse en la estructura misma de la forma, y desaparecer desde el punto de vista del contenido.

Por supuesto, sigue estando abierta una serie de cuestiones. La primera es si la calidad de la experiencia del diseño en el ámbito didáctico se pueda evaluar en sí, o solo por los efectos que ha producido en la persona. En otras palabras, si existe una coincidencia entre la calidad del proyecto y la calidad de la experiencia educativa: si, por ejemplo, el estudiante puede aprender de un proyecto fallido o, al contrario, la suavidad del producto no oculta supuestos a menudo ya ampliamente desgastados por la tradición académica del grupo.

Otro problema que surge en la didáctica del diseño es la relación entre el proyecto académico y la realidad, resumida en la particular figura del docente, que por sí solo constituye la contraparte crítica del proyecto. Parece evidente la imposibilidad, y quizá la falta de interés, de simular dentro del proceso didáctico las condiciones, los límites y las resistencias que un proyecto sufre en la realidad; pero la cuestión del realismo, como la de la utopía, o en todo caso la distancia crítica del proyecto desde el conjunto



de decisiones que regulan la forma de la ciudad, parecen ser desde hace años temas incómodos dentro de la comunidad académica. Esto dificulta a menudo, dentro de las comisiones de grado, detectar en el proyecto de tesis alguna colocación con relación al marco más general de la cultura arquitectónica, a un sistema de valores externo al propio proyecto, a una praxis en la que el proyecto renuncia a expresar adhesiones o críticas, por construirse de manera totalmente tautológica sobre supuestos contruidos para su propia legitimación.

Al igual que la civilización evocada por Gombrich, la escuela solo puede constituirse como una sociedad de iguales, que elige y estabiliza algunos cánones de forma colectiva, pero que también es capaz de reconsiderarlos cuando se vuelven fórmulas huecas, repetidas hasta el aburrimiento. Hoy quizás no somos capaces de comunicar una civilización. Somos, como decía Loos, unos “desarraigados”, que ya no poseemos esa especie de inocencia – y seguridad – dada por una convención inconsciente. Pero si no podemos enseñar la civilización, quizá podamos ayudar al estudiante a formarse una geografía cultural, es decir, un conjunto de puntos de referencia que le permitan entender en todo momento dónde está. Y, en cualquier caso, es inútil seguir abordando el problema de la universidad como un problema de números, de recursos o de organigramas. Añade Gombrich: «Los informes anuales de nuestros departamentos e institutos deberían mostrarlos como auténticas colmenas de actividad; [...] Al igual que la mayor parte de las industrias, también la nuestra se enfrenta a los problemas de sobreproducción y, para ser sinceros, al peligro de contaminar el medioambiente. Los *fallout* de la industria académica son la jerga pretenciosa que se insinúa en el lenguaje. Lo que se necesita [...] no es un enésimo *lobby* para conseguir mayor financiación y más proyectos de investigación, sino un foro donde intercambiar opiniones sobre qué investigaciones merece la pena realizar»³.

Solo falta reconstruir una dimensión crítica, devolviendo a los estudiantes una autonomía sustancial en formular y debatir las hipótesis de diseño, junto con el docente y sus compañeros. Solo una relación horizontal entre los estudiantes – y entre profesores – podrá reconstituir la fina red de códigos e intercambios que convierte un “servicio” en una comunidad. Afirmaba Paul Valéry:

3. GOMBRICH Ernst, *La ricerca nelle discipline umanistiche: ideali e idoli*, en “Ideali e idoli. I valori nella storia e nell’arte”, Einaudi, Turín, 1986, pág. 187.

«En el fondo el “academicismo” es sólo la solo es, en el fondo, una conservación, más o menos consciente, de criterios, más o menos ilusorio, para un juicios objetivos»⁴. Todavía podemos considerar “academia” a la comunidad universitaria, si entendemos que esta palabra nombra un lugar de confrontación entre valores, un intento de objetivación parcial del subjetivismo que impregna hoy la práctica de la arquitectura.

4. VALERY Paul, *Degas Danza Disegno* (1936), en “Scritti sull’arte”, Abscondita, Milán, 1984, pág. 42; ed. es. *Degas Danza Dibujo*, en “Piezas sobre arte”, Visor Dis., Madrid, 1999, pág. 55.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

ĀJZENŠTEJN Sergej Michajlovič, *Lezioni di regia*, Einaudi, Turín, 1964.

CHRISTOPHER Alexander, *Notes on the Synthesis of Form*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1964; ed. it. *Note sulla sintesi della forma*, Il Saggiatore, Milán, 1967; ed. es. *Ensayo sobre la síntesis de la forma*, Ediciones Infinito, Buenos Aires.

QUARONI Ludovico, *Progettare un edificio Otto lezioni di architettura*, Mazzotta, Milán, 1977.

GRASSI Giorgio, *L’architettura come mestiere e altri scritti*, FrancoAngeli, Milán, 1980.

NICOLIN Pierluigi, *Notizie sullo stato dell’architettura in Italia*, Bollati Boringhieri, Milán, 1994.

DO NOT FAIL. LA ENSEÑANZA COMO CONVERSACIÓN INCONCLUSA

Emilio Tuñón Álvarez

La enseñanza de la arquitectura, como la arquitectura misma, supone, de forma simultánea, una descripción de las cosas y de nosotros mismos, y una respuesta personal al enigma de nuestra existencia, pues la única inspiración real que existe en la vida, y por extensión en la arquitectura, es la insinuación de nuestro propio potencial confrontado con una realidad compleja.

Hoy se puede afirmar que la capacidad para enseñar a hacer arquitectura ya no puede estar depositada en un conjunto de reglas y conocimientos inmutables (transmisibles a través de un conjunto de ideas jerárquicas), sino que debe residir en una sensibilidad abierta al mundo que es patrimonio de profesores y estudiantes, de profesionales y aficionados.

La enseñanza de la arquitectura debe basarse, pues, en la creación de un campo de juego, donde todos aprenden y enseñan, un terreno vacío que ha de llenarse con ilusión y trabajo, donde, quienes nos dedicamos a la enseñanza de la arquitectura, encontramos sentido a nuestra vocación.

La enseñanza de la arquitectura supone un trabajo abierto a múltiples fugas del discurso, pues toda enseñanza se basa en el acto de compartir conocimientos y obsesiones privadas, mediante la exposición de un conjunto de experiencias universales, que viene catalizada por intereses personales.

Enseñar la arquitectura es una forma de pensar que debe abrir generosamente sus poros para aprender de todo lo que nos rodea, no solo expectantes ante lo que nos envuelve, sino inmersos en este mundo en constante transformación.

El objetivo de la docencia de proyectos arquitectónicos, así entendida, no debe buscar la recomposición de una línea única de pensamiento o investigación, o un camino único por cuyas estrías dejarse deslizar, sino que, al contrario, el objetivo de la docencia debe ser la ampliación del campo de juego de la arquitectura, mediante la

incorporación crítica de algunos conceptos y pensamientos que, desplazados de otras disciplinas, permitan enriquecer esa conversación ininterrumpida, ese deambular por el interminable ensayo de ideas y formas, que es la base de nuestro quehacer.

Porque el aprendizaje del proyectar es una senda abierta que se traza al andar, mitad meditando, mitad percibiendo, en una suerte de reflexión orbital en la que el propio acercarse es capaz de dar forma personal a las cosas.

De tal modo que la enseñanza del proyectar la arquitectura puede ser tallada desde una condición de rodeo, de acercamiento; desde un pensamiento por ensayos, capaz de convertirse en una reflexión fuertemente anclada en la persona, y cuya integridad garantiza la cohesión de la obra, lejos ya de un modo de pensar positivista que ha dejado de tener sentido, y operatividad, pues su cohesión solo encontraba su imprescindible garantía mediante un dispositivo ontológico que se acomodaba más allá del tiempo y del lugar.

Pensamiento por ensayos

En este conflictivo momento, la enseñanza de la arquitectura no puede basarse en la existencia de una comunidad docente coherente, cuya cohesión solo atiende a unos valores y objetivos comunes, pero, sin embargo, sí se puede seguir compartiendo una suerte de humanismo provisional que surge de la aceptación de que las circunstancias particulares están trazadas como punto de partida de un camino presidido por un pensamiento por ensayos, que toma la forma de conversación ininterrumpida.

Una conversación en la que teoría y práctica no están dissociadas, pues el trabajo de aprender y enseñar la arquitectura pasa por la re-descripción continuada de una realidad cambiante, sus constricciones y sus contradicciones.

Arthur Fellig
(Weegee), *Coney
Island, New York,
1940.*



Una conversación en la que se intenta ignorar ciertas cuestiones tradicionales, inútiles u obsoletas para sustituirlas por otras nuevas y posiblemente más interesantes, abandonando la certidumbre y la objetividad racionalista como metas, para sumergirse en el pensamiento pragmático como forma de conocer que integra un conjunto heterogéneo de modos de pensar.

Una conversación con el mundo que nos rodea, que se carga de significados imprevisibles en su desarrollo, y donde importa tanto lo que se dice como lo que se deja sin decir.

Una conversación que permite establecer una relación variable, con los objetos y las situaciones de la vida, escorada, unas veces, hacia el tiempo y la historia (como representación colectiva), y otras hacia el espacio y la memoria (como experiencia privada).

Una conversación ininterrumpida, que se produce a partir de la confrontación entre el idioma de lo universal y el idioma de lo particular, (pues la historia supone una representación colectiva y trata de establecer un idioma de lo universal, y la memoria es una experiencia puramente privada sobre el que se sostiene el idioma de lo particular), al establecer líneas de fuga que permiten la redefinición de una realidad contingente y deformada por la propia persona.

Porque la enseñanza de la arquitectura supone una reflexión personal sobre la instalación del hombre en el mundo, sobre las huellas de su actividad, sobre la mirada y el pensamiento. De

tal modo que el escepticismo, propio del aficionado y del investigador, sobre la existencia de una verdad mayor dibuja un espacio para la razón menor, un lugar donde convive el entusiasmo por las ideas con la consciencia sobre la contingencia de las mismas.

De esta forma, en la enseñanza de la arquitectura, como en la propia arquitectura, no se trata de crear modelos de pensamiento estancos, sino de analizar acuerdos y desacuerdos entre la formación general y la personal, con la única voluntad de entender la arquitectura y la vida como soportes, con límites difusos, donde expresar la esencial búsqueda de felicidad.

Hacia una arquitectura potencial

El método no-teórico de la conversación, propuesto como método de trabajo en este proyecto docente, es una forma creativa que toma las cosas al pie de la letra, para hacer evidentes las contradicciones y las fricciones entre los objetos y las ideas.

Solo quien considere una oportunidad creativa, más que una limitación, las constricciones de partida (como lo son el conjunto de normativas que se solapan y contradicen, la movilidad de los programas, la velocidad de cambio de la sociedad, lo imprevisible del comportamiento humano, etc.) podrá seguir considerando seriamente esta profesión. Pues la arquitectura que demanda hoy la sociedad es, precisamente, una arquitectura potencial que entienda el trabajo de producción arquitectónica a partir de



Lisette Model,
Running legs Forty
Second Street, New
York, 1940-41.

las constricciones y limitaciones, propias o ajenas, de la propia disciplina.

El objetivo pedagógico fundamental de la enseñanza de la arquitectura se basa en promover un adiestramiento práctico de los proyectos arquitectónicos entendiendo el proceso del proyecto como una conversación ininterrumpida, que se produce a partir de la confrontación entre el idioma de lo particular y el idioma de lo universal.

En general, y aunque parezca innecesario decirlo, se trata de que el profesor, y la Escuela de Arquitectura, ofrezcan a los estudiantes una formación amplia y profunda en las cuestiones de la disciplina del proyecto, de tal modo que el estudiante pueda acercarse a los problemas de la producción de la arquitectura, sin renunciar al misterio personal que para cada uno significa inevitablemente el método y la creatividad.

Es decir, el profesor, a partir de sus conocimientos y conciencia crítica, debe abrir caminos de investigación, haciendo ver al alumno la lógica interna de las razones y sinrazones del proyecto, enseñando aquellos ejemplos de la propia disciplina donde se han materializado pensamientos y obsesiones, y aclarando sus aportaciones a las necesidades públicas.

El profesor debe también mostrar los instrumentos y métodos de expansión e intensificación, de apertura de campo y focalización, utilizados anteriormente por otros arquitectos cuyas obras hayan llegado a buen fin, y sobre todo enseñar a disfrutar con el estudio de los mejores profesores de la historia: los maestros de la arquitectura contemporánea.

Intensificación de la mirada

En general, como es habitual en la enseñanza de proyectos, el método se debe articular fundamentalmente en la proposición de trabajos proyectuales concretos que permiten establecer acuerdos y desacuerdos entre las ideas y las formas, entre los conceptos y las herramientas, entre la individualidad y el conjunto, entre nuestras obsesiones y las necesidades públicas.

De tal modo que siempre, de forma simultánea, se debe poner sobre el tablero de juego lo que está fuera, es decir, los datos concretos de la realidad, lo que está dentro, más ligado a los conocimientos y obsesiones privadas del estudiante, y lo que queda por hacer, es decir, el proyecto técnico a desarrollar en un lugar específico, mediante un trabajo continuo de ampliación del campo de visión y enfoque de la mirada, pues el pensamiento siempre



ha de buscar en lo indeterminado y difuso, para luego densificar, e intensificar, a fin de materializar momentos de mayor intensidad y nitidez.

Danny Lyon, *Cell Block table*, Ferguson Unit, 1970.

El trabajo práctico del alumno tiene varios estratos superpuestos, transversales e interconectados: un primer estrato de investigación y análisis crítico de la realidad y sus constricciones, que pertenece al entorno de lo universal; un segundo estrato de planteamiento conceptual, que pertenece al mundo de lo personal; un tercer estrato de proceso proyectual, que se produce a partir de la confrontación del idioma de lo universal con el idioma de lo personal; y un cuarto estrato de materialización de la propuesta concreta, que debe suponer una proyección hacia el futuro.

Previamente a cualquier trabajo de proyectación es bueno exigir la investigación y análisis de la realidad en dos niveles: la experiencia personal y la universal.

En el nivel de la experiencia personal habría que hablar de los conocimientos, las habilidades de cada uno y las obsesiones privadas. En este nivel de experiencia del individuo es útil la elaboración de una biblioteca de ideas susceptibles de ser aplicadas a trabajos, o a otras experiencias vitales, que están por venir.

Respecto a la experiencia universal el estudiante tiene que



Eugene Smith,
Courtroom (from
Pittsburg), 1955-56.

construir una cultura del proyecto que abarque cuestiones conceptuales, formales o técnicas, por medio de libros, publicaciones y viajes. Mediante esta experiencia universal, el objetivo es la materialización de una biblioteca de arquitectura que permita localizar, y conocer, lo que ya existe.

En esta fase de investigación y análisis previo se propone la realización de un conjunto de documentos personales capaces de ser intercambiados con los otros compañeros, con el objetivo de amplificar el campo de juego del conjunto de los estudiantes que estén reflexionando sobre los mismos trabajos. Una vez puesto sobre el campo de juego la información recopilada, el proceso proyectual se lleva a cabo fundamentalmente por medio de sistemas gráficos, ya sea mediante dibujo manual, informático, modelos de trabajo, fotografías y fотомontajes. Se hace especial hincapié sobre el material escrito, que debe ser capaz de explicar el posicionamiento individual ante los problemas planteados, y la viabilidad ética, conceptual y técnica de las propuestas.

Como ya se ha comentado anteriormente, este proceso analítico-propositivo siempre lleva aparejado una suerte de sucesivas expansiones y compresiones, de fugas del discurso e intensificaciones sucesivas.

Es importante aclarar que el profesor, durante esta fase del

proceso, debe incentivar la investigación de las herramientas proyectuales y sus posibilidades, evitando la valoración estética de los resultados parciales, más allá del análisis de su propia coherencia conceptual y técnica.

El trabajo final se debe soportar en los mismos medios gráficos que el proceso. Es necesario decir que en muchos casos se puede optar por la limitación y uniformización de las respuestas, normalizando formatos, contenidos, escalas, sistemas de representación, materiales de maquetas, etc. para acotar el campo de expresión de los alumnos con el fin de intensificar, y concentrar, los resultados de la investigación proyectual en sus valores más propiamente disciplinares.

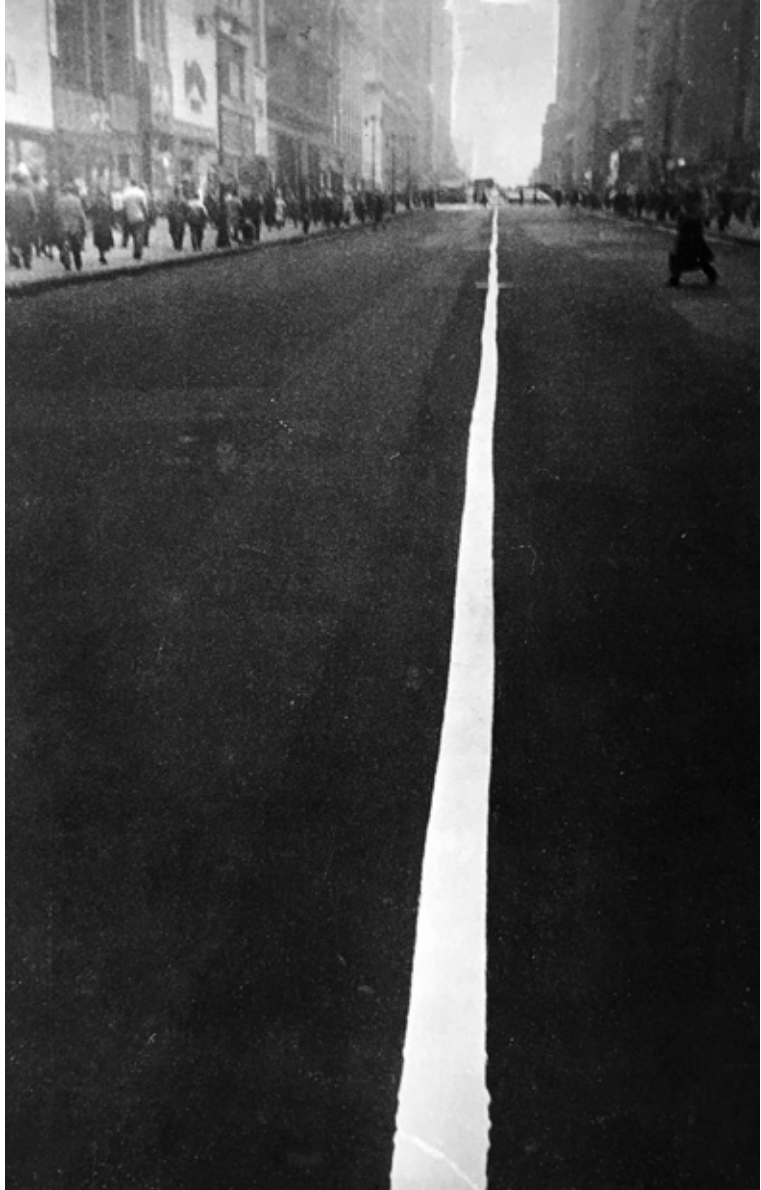
En todos los trabajos se debe incidir en las cuestiones propiamente físicas de los trabajos y los procesos técnicos para su materialización. Entendiendo que a pesar de lo virtual de la enseñanza, el objetivo final de la enseñanza de proyectos arquitectónicos está íntimamente ligado a la vocación de construir objetos, e intervenir en contextos específicos, con unas características físicas concretas; o lo que es lo mismo, el objetivo final es el ensayo de una arquitectura potencial mediante la utilización de unos sistemas técnicos y constructivos concretos, que se aplican sobre entornos definidos, naturales o artificiales en sus diferentes gradaciones, para producir transformaciones y desplazamientos.

El pensamiento crítico que el profesor comparte con los estudiantes se debe estructurar en diferentes lecciones teóricas. Estas lecciones tienen como objetivo intensificar la mirada sobre algunos aspectos que, en cada momento, incentiven el interés personal y permitan desplegar el trabajo del proyecto, conscientes de que no supondrán, en ningún caso, una exposición completa ni excesivamente estructurada.

Los temas de las diferentes lecciones giran en torno a un conjunto de estrategias y herramientas proyectuales, de carácter elemental, así como a un conjunto de transformaciones y desplazamientos en territorios complejos, ligados a diferentes contextos de trabajo, que se proponen como casos concretos.

Así, se deben impartir lecciones generales sobre estrategias y herramientas, sobre el pensamiento por ensayos, sobre la relación entre herramientas y forma la huella y la creación de lugares, sobre la relación entre el cuerpo y el espacio, sobre la igualdad y la diversidad, sobre los sistemas de repetición, sobre el concepto de campo y singularidad, etc. También se deben impartir lecciones sobre la complejidad del territorio donde se desarrolla

Robert Frank, *Untitled*,
1948.



la actividad del arquitecto contemporáneo, hablando sobre las transformaciones en la ciudad contemporánea, sobre la intervención en entornos históricos, sobre la intervención en áreas de urbanismo informal, sobre los desplazamientos y transferencias entre entornos rurales-agrarios y entornos urbanos, sobre las intervenciones en áreas industriales, sobre desplazamientos entre paisaje e infraestructuras etc.

De forma complementaria, se deben impartir otro tipo de lecciones más específicas que permitan al alumno conocer una obra concreta o el trabajo de un arquitecto cuyo conocimiento complete la formación del alumno incidiendo sobre la resolución concreta de un problema real. Por último, un último tipo de lecciones son aquellas generadas por el propio discurrir del ejercicio y el trabajo de los alumnos, que implican un enfoque más preciso sobre los programas, o que desarrollan otros aspectos de la disciplina del proyecto.

Pensamientos compartidos

Por todos es conocido que las clases de taller son la base tradicional de la enseñanza de los Proyectos Arquitectónicos. En ellas, se combinarán el trabajo en el aula y la consulta personalizada con las sesiones colectivas de crítica, tanto a lo largo del desarrollo del ejercicio, como al finalizar este. Si bien es necesario aclarar que es bueno priorizar las correcciones públicas sobre las individuales, dado que estas últimas, en muchos casos, reducen o limitan los objetivos docentes de los diferentes ejercicios.

Instrumentos fundamentales de la docencia, las sesiones críticas deben ser frecuentes, utilizándose en ellas el concepto de crítica como descubrimiento de los mecanismos utilizados por el proyectista, incluso por encima de su propia consciencia sobre ellos, para someterlos a discusión y alternativa.

Estas sesiones añaden el importante conocimiento del trabajo de los demás alumnos como efecto de multiplicación del propio aprendizaje personal, debiendo favorecerse, al realizarlas, tanto la asistencia de alumnos de diferentes niveles de aprendizaje como de profesores de otros grupos o disciplinas.

En este sentido es muy importante tener presente la relación existente entre la enseñanza y la socialización de las ideas, pues en cualquier caso la docencia amplía su campo al compartir, profesores y estudiantes, conocimientos que con su exposición pasan automáticamente del dominio de lo privado al dominio de lo público.

La idea del taller, del aula, como territorio de pensamientos compartidos, trata de amplificar el efecto de la cooperativa de pensamientos, donde las presentaciones públicas constantes promueven el intercambio de información sobre el lugar de trabajo, sobre las diferentes aproximaciones conceptuales posibles al problema propuesto, incluso el intercambio de estrategias productivas y soluciones técnicas concretas, fomentando con ello la idea de aprendizaje como conversación ininterrumpida.

Definida así la docencia normal, diaria, se debe ampliar esta a las diferentes conferencias, *lectio magistralis*, exposiciones, y explicaciones personales de obras concretas organizadas desde los diferentes departamentos de la Escuela de Arquitectura de Madrid, u otros organismos e instituciones ajenas a la propia Escuela. Como aspectos complementarios al método de trabajo descrito anteriormente han de citarse las visitas y viajes. Las visitas para conocer obras de arquitectura, urbanismo y paisaje que tengan especial interés para los estudiantes son absolutamente necesarias como apoyo de los propios ejercicios concretos y la docencia general en el taller.

Es necesario recalcar la riqueza de estas visitas, dentro y fuera de la propia ciudad. El profesor explicará la visita previamente, con el fin de que los alumnos puedan realizar un trabajo de investigación y recogida de información previa, así como preparar los instrumentos de campo necesarios: cuaderno, material de dibujo, cinta métrica, cámara fotográfica...

En relación a los complementos al aprendizaje de la disciplina de proyectación arquitectónica, es importante hablar de la relación de la arquitectura con los medios de comunicación, pues hoy en día la proliferación de la información, de las revistas, libros, páginas web, blogs, etc. habilita a los estudiantes a tener la posibilidad de acceder a una inmensa bolsa de información cultural, técnica y conceptual, que debe ser analizada de forma crítica por los estudiantes, con el objetivo de ser capaces de distinguir lo que tiene interés real, desde el punto de vista del aprendizaje de la arquitectura, de lo que solo forma parte del ruido mediático de nuestra acelerada cultura digital. Vivimos un emocionante momento histórico donde es necesario conocer mucho y ser rápido en el posicionamiento temporal para que, sin perder capacidad crítica, se pueda acceder al máximo número de posibilidades.

Y es que hoy más que nunca se puede hablar de la flexibilidad y la posibilidad como los marcos donde se desarrolla la libertad humana; y al fin y al cabo la arquitectura debe responder a esta situación de forma rápida y eficaz, aprovechando la fuerza y el potencial de la vida y la comunicación, asumiendo que la enseñanza y el aprendizaje de la Arquitectura se sustentan en la idea de la conversación inconclusa entre el objeto y el sujeto, entre lo abstracto y lo concreto, entre lo artificial y lo natural, entre lo funcional y lo constructivo, y sobre todo, en la conversación inconclusa entre el alumno y el profesor, pero para que ello sea posible es necesario que los alumnos y los profesores no fallen...

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

LLEDÓ Emilio, *El marco de la belleza y el desierto de la arquitectura*, en “Revista de Occidente”, 42, Fundación José Ortega y Gasset, Madrid, 1984.

RORTY Richard, *Contingency, Irony and Solidarity*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.

AA.VV., *Thinking the present*, Princeton Architectural Press, New York, 1990.

JARAUTA Francisco, *Para una teoría del ensayo*, en “Revista de Occidente”, 116, Fundación José Ortega y Gasset, Madrid, 1991.

GROYS Boris, *Über das Neue. Versus einer Kulturökonomie*, Munich, 1991; trad. esp *Sobre lo nuevo: ensayo de una economía cultural*, Pretextos, Madrid, 2005.

LAS ESCUELAS MILANESA Y MADRILEÑA: MODELOS EN COMPARACIÓN

Jesús Donaire García de Mora

«I feel invigorated by the interaction and dialogue with the students. In a spirit of giving back to the field, the teaching exchange has also kept me on keen focus with the potentials of architecture as it has changed in the last decades. I have learned many things over the years, and consider myself still a student continuing to learn».

Steven Holl, 2014

Steven Holl responde así a la pregunta «¿Cómo enriquece la docencia la práctica de la Arquitectura?» realizada por Josephine Minutillo para “Interior Design”. Con esa respuesta se resume una realidad bastante común entre los docentes de Arquitectura: la certeza de que existe un intercambio de conocimiento y un estímulo mutuo entre docentes y estudiantes. Mientras el docente aporta sus conocimientos y su experiencia en la materia, los estudiantes invierten su energía y estímulos, con una potente ingenuidad creativa capaz de desvelar nuevos territorios del conocimiento y de la práctica de la arquitectura.

La docencia de la arquitectura no es una labor sencilla. Su propia definición, “arte de proyectar y construir edificios”¹, deja entrever la doble condición creativa y técnica de la disciplina. La misión del docente no es solo aquella de transmitir unos conocimientos sino también la de estimular a los estudiantes a desarrollar su capacidad creativa. Esta dualidad, en muchas ocasiones, se convierte en una ambigüedad académica que ha generado inevitablemente dos corrientes de Escuelas, unas más artísticas y otras más técnicas, cuando en realidad a estos dos ámbitos se les supone siempre unidos y equilibrados.

Las Escuelas Politécnicas de Milán (AUIC) y de Madrid (ETSAM), sin embargo, pueden perfectamente enmarcarse en los dos ámbitos – o corrientes – indistinta y simultáneamente. Sus programas académicos cumplen sin lugar a dudas ese equilibrio. Eso hace que sean dos de las Escuelas de Arquitectura más importantes de Europa, dos referentes de calidad, dos máquinas de “generar” arquitectos con una excelente formación. Dos Escuelas hermanas, casi gemelas, que comparten una fuerte

1. Del latín *architectūra* = arte de proyectar y construir edificios (Real Academia Española de la Lengua).

identidad técnica y una gran capacidad proyectual, de laboratorio de ideas. Ambas Escuelas cuentan con dos grandes motores: importantes equipos docentes acreditados y estudiantes con gran entusiasmo y capacidad de trabajo. Situadas en dos ciudades en continuo cambio, con políticas de desarrollo urbano que se convierten en casos de estudio para la crítica y el análisis de docentes y estudiantes. Grandes proyectos como el reciente *City Life* en Milán, o el desarrollo de la operación *Madrid Río* o la futura expansión de *Madrid Norte*, son muestra de un interés sobre la ciudad y sus habitantes que revierte directamente sobre las Escuelas de Arquitectura.

Mantener esta tipología de Escuelas de Arquitectura, que son tanto técnicas como creativas, no es una labor sencilla en un mundo global, mercantilizado y aceleradamente mutable. Requiere por un lado de la consolidación de sus bases, para mantener la identidad que siempre las ha diferenciado, y por otro de la continua actualización y revisión propositiva que demuestre su integración en ese mundo global al que ya pertenecemos. Más allá de estos temas genéricos, mantener estas Escuelas en primera línea significa también estimular a su cuerpo docente, que es en definitiva el motor de una educación de calidad. Esto no siempre es fácil tratándose de universidades públicas, con medios económicos limitados. Pero es una batalla que no se debe nunca abandonar. La universidad debe consolidar las plazas para aquellos docentes acreditados.

La comparación entre dos Escuelas de Arquitectura ha servido como plataforma para exponer la importancia de mantener un cuerpo docente estimulado. Pero también – y de forma más incisiva – para enfatizar la relevancia que la formación del arquitecto en ambas Escuelas tiene para la sociedad, y la responsabilidad que esto conlleva. Debemos reconocer, además, que ambas Escuelas se enfrentan a un futuro complejo, tanto a nivel social como político, en un mundo de desarrollo tecnológico



exponencial. Todo esto dentro de una política claramente inestable en ambos países. Un tema que no puede obviarse porque la arquitectura deriva directamente de la economía. Las políticas económicas, de una manera directa, posibilitan la cualidad del espacio arquitectónico y del desarrollo urbano de nuestras ciudades, que son la gran responsabilidad de la arquitectura. En este contexto, entendemos la figura del arquitecto como un agente social fundamental y necesario para cualificar nuestras ciudades y mejorar sus condiciones a través del aprendizaje y cumplimiento de las normativas, cada vez más restrictivas, pero que hacen más segura la edificación y el proceso constructivo.

Paralelamente, el análisis de la situación de la arquitectura en ambos países, Italia y España, ha puesto de relieve el problema bien conocido del elevado número de estudiantes y la suma incesante de nuevas incorporaciones de arquitectos al mundo laboral. Un problema que no podemos eludir desde estas dos Escuelas, que son protagonistas por su cuantioso número de estudiantes, con consecuencias evidentes y muy directas: nuestro mercado laboral no puede absorber tantos profesionales en el sector, tal y como lo conocemos. Esta realidad genera una situación de competencia continua y extrema. Algo que a priori podría ser positivo pero que, en la práctica, provoca una caída importante de los honorarios con consecuencias muy negativas en los sueldos a los que puede optar tanto el recién titulado, que opta a su primer trabajo, como aquellos profesionales con más experiencia, que ven cómo sus nóminas quedan estancadas durante años.

Las alternativas pasan inevitablemente por redefinir el papel del arquitecto, de sus límites creativos y de sus expectativas y potencial a nivel laboral. Datos recientes estiman 2,5 arquitectos por cada 1000 habitantes en Italia² y 1,2 arquitectos por cada 1000 habitantes en España³, ambos muy por encima de la media europea. Lejos de poder revertir esta situación, la solución a esta problemática se encuentra en las propias Escuelas, en la manera en las que desde ellas se potencia la expansión de los límites de la profesión a ámbitos menos explorados históricamente, y no por ello menos importantes y relevantes. Italia es pionera en hacer germinar esos otros campos, habiendo conseguido una reputación internacional en diversas áreas de diseño, con grandes nombres de

Jesús Donaire
García de Mora,
Maria Francesca Di
Gennaro, *Laboratorio
di Progettazione
Architettonica 3*,
Scuola AUIC,
Politecnico di Milano
2018.

Presentación de los
trabajos del *Laboratorio
di Progettazione
Architettonica 3*,
a cargo de Jesús
Donaire García de
Mora en el Politecnico
di Milano, con Alberto
Campo Baeza, Manuel
Blanco Lage, Jesús M^a.
Aparicio Guisado y los
estudiantes milaneses,
Milán 2018.

2. Datos tomados del MIUR (Ministero dell'Istruzione y Ministero dell'Università e della Ricerca) de Italia.

3. Datos tomados del CSCAE (Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España)

arquitectos diseñadores como Franco Albini, Gio Ponti, Achille Castiglioni, Ettore Sottsass o Gae Aulenti. Pero son muchas otras las áreas, no solo creativas en relación al proyecto y el diseño industrial y expositivo, sino también de negocio, gestión del suelo, *project management*, especialista en innovación material, constructiva y tecnológica, que han de ser evidenciadas y potenciadas desde las Escuelas. Para ello la universidad tiene que activar con una mayor intensidad su relación con el mundo de la industria, que junto a los docentes y los estudiantes conforman un tándem con un altísimo potencial para la investigación y el desarrollo.

En este sentido, los estudiantes han de ser considerados como “productores”, no como simples “consumidores” de nuestra docencia. Ellos son protagonistas de las nuevas tendencias y demandas de la sociedad, y ellos forman parte fundamental de la producción de contenidos.

Desde mi experiencia personal, como docente de la ETSAM desde 2009, y como *visiting professor* en la AUIC desde 2016, he podido comprobar este cambio generacional por medio del cual los estudiantes han pasado de ser meros “espectadores” a ser “protagonistas” de la forma en la que se imparte la docencia del proyecto arquitectónico. Sus capacidades y los medios tecnológicos a su alcance (*software*, *fab-labs*, acceso a la información, etc.) han potenciado iniciativas que han enriquecido el diálogo docente/estudiante. De alguna manera, el estudiante ha pasado a imponer su agenda exigiendo un cambio de dirección, especialmente hacia temas de intereses proyectuales menos convencionales y más actuales: resolución de problemas derivados de catástrofes naturales, áreas del planeta con necesidades edificatorias específicas, generación de nuevas posibilidades productivas en áreas no urbanas, ocupación del patrimonio existente, etc. Estas cuestiones, que cada vez tienen más arraigo en las Escuelas de arquitectura, se han ido consolidando muy lentamente desde que ya en los años sesenta y setenta se enunciasen todos los problemas sociales, políticos y económicos, tales como la incorporación de la mujer al ámbito del trabajo, las cuestiones económicas derivadas de la globalización, la sostenibilidad y el cuidado del planeta, e incluso las relaciones entre estudiantes y docentes. También en esos años, arquitectos de perfiles más académicos como el italiano Giancarlo De Carlo, miembro del *Team X*, enuncian las bases de una gestión de la arquitectura, y consecuentemente de su docencia, más democrática, abierta y participativa, metiendo así en discusión no solo la enseñanza tradicional sino la relación entre el arquitecto y la sociedad.



Exposición de los trabajos realizados durante el *Laboratorio di Progettazione Architettónica 3* a cargo de Jesús Donaire García de Mora en el Politecnico di Milano, 2018.

Ambas Escuelas, AUIC y ETSAM, cuentan con estudiantes con un perfil cada vez más internacional gracias a la globalización en el ámbito universitario y más específicamente a los diversos programas de intercambio. Ambas mantienen un doble potencial creativo y de alta capacidad de trabajo entre sus estudiantes. En este contexto es importante mantener la figura intelectual de referencia del docente como tutor y como formador. La inmensa mayoría de grandes arquitectos y arquitectas, y docentes de la arquitectura, han desplegado siempre una aptitud de líderes capaces de influir en generaciones posteriores, creando una potente cadena maestro/colaborador o estudiante que perdura en el tiempo y se va implementando. En esta misma línea, Alberto Campo Baeza enfatiza la importancia de combinar la docencia, la práctica y la investigación como pautas necesarias para ese referente intelectual. Para esto se requiere tiempo, dedicación y altas dosis de pasión por la profesión y por la docencia. Una docencia que se enseña desde el uso de la razón añadiendo, además de la razón, los sentidos. Las Escuelas de Milán y Madrid son un claro ejemplo de Escuelas donde los docentes se convierten en maestros, figuras de referencia. El estudiante debe guiarse por su intuición para ir descubriendo a estas figuras, que de forma específica se acercan a diversos campos del conocimiento arquitectónico, completando así una formación llena de diversos registros.

La Escuela de Madrid ha sido siempre reconocida por un amplio abanico de diversas opciones de proyecto, cubriendo desde



Encuentro entre Alberto Campo Baeza y los estudiantes del Laboratorio di Progettazione Architettonica 3 realizado en el Politecnico di Milano por Jesús Donaire García de Mora, Madrid, 2018.

los campos más racionales a aquellos que inciden en la construcción y la tecnología, en la exploración de la forma, hasta aquellos de la especulación política. En la Escuela de Milán, esta variedad también se ha visto reforzada en los últimos años con una magnífica política de contratación de *visiting professors*, que ha servido para multiplicar las opciones de formación a las que pueden acceder sus estudiantes. La Escuela de Milán ha conseguido mantener sus 12 horas de docencia semanales para el Laboratorio de Proyecto mientras que en Madrid se redujo a 6 horas. En ambos casos, el peso específico de la asignatura sigue siendo fundamental y se mantiene como la asignatura que representa y da carácter a estas Escuelas. Los *Trabajos Fin de Máster* de sus estudiantes siguen llenando exposiciones externas a la universidad como es el caso de la muestra *About Futures* organizada por Armani/Silos en colaboración con el Politecnico di Milano, o la exposición anual de Trabajos Fin de Carrera que organiza el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

La exposición de Armani/Silos mostró el trabajo en maqueta de los alumnos, una práctica que a día de hoy no ha podido ser superada por la aparición de las nuevas tecnologías, y que sigue siendo una herramienta absolutamente fundamental para el desarrollo y el aprendizaje de los estudiantes de arquitectura.

La maqueta no es únicamente un instrumento para el estudio del volumen y la forma, sino una herramienta clave a la hora de identificar los huesos y la piel de la arquitectura, o lo que es lo mismo, la estructura y la construcción del espacio. En mis clases de Laboratorio de Proyectos en ambas Escuelas, la maqueta se convierte en una herramienta fundamental que venimos compaginando con documentos gráficos que ayudan al estudiante a descubrir sus temas de interés. Trabajamos desde la maqueta de idea, normalmente del tamaño de la mano, hasta la maqueta de la construcción del detalle. Las restricciones a estas herramientas en clase son muy limitadas, para no coartar la creatividad y potenciar así nuevos campos de experimentación. La maqueta es un instrumento visual muy potente, que abre no solo los ojos del autor, sino de todos los espectadores. Por eso nuestras clases son siempre en común, a modo de taller, para potenciar el debate sobre los temas relevantes que van surgiendo a lo largo del curso. Conscientes de la dificultad de estos talleres, por la cantidad de trabajo que el estudiante debe desarrollar, los resultados no se hacen esperar, y ya desde las primeras semanas surge una sana competición que estimula a la totalidad del grupo. Más allá de este trabajo en maquetas, a nuestros estudiantes se les exige un conocimiento de la historia de la arquitectura. La historia como encuentro entre tradición y modernidad. Una manera de instruirles en la investigación, y en el bagaje cultural, como instrumento fundamental para la creación. Los alumnos realizan investigaciones guiadas con el fin de que a lo largo de cada curso lectivo se genere un libro de referencias en el campo del proyecto arquitectónico, un libro que todos podrán compartir y cuyos capítulos son explicados en el aula por cada uno de sus autores.

De la misma manera que estas Escuelas pertenecen ya a un mundo globalizado, sus estudiantes son por naturaleza ciudadanos de un mundo sin fronteras. Las Escuelas forman a arquitectos que trabajan en estudios de arquitectura y en otros ámbitos relativos a la profesión distribuidos por todo el planeta. La reciente crisis económica potenció esta exportación de talento. Pero lejos de tener una connotación exclusivamente negativa (por lo costoso de una formación que no repercute directamente en el propio país), la realidad es que ha aparecido un mundo lleno de oportunidades laborales para una generación que ha exportado una formación de calidad y profesionalidad. A estos jóvenes arquitectos y arquitectas se les ha abierto, además, un mundo de posibilidades de aprendizaje y la oportunidad de trabajar en proyectos de

gran complejidad a los que quizá difícilmente podrían acceder en nuestros países. Esto ha hecho que los arquitectos dejen de mirar a un panorama local para expandir sus fronteras de negocio.

Aparecen así, además, redes de relaciones laborales capaces de abordar trabajos difícilmente imaginables en épocas previas a la crisis. Esta situación social “post-crisis” reincide en la idea de la arquitectura como un trabajo colaborativo, donde la poesía de la arquitectura oculta detrás un complejo equipo técnico con capacidad para desarrollar los proyectos de arquitectura respondiendo a las actuales demandas del mercado.

Igualmente, esta crisis ha incidido no solo en los jóvenes profesionales sino también en los docentes, ocupando puestos en Escuelas de Arquitectura no solo en países como Estados Unidos y Canadá, donde con frecuencia se recluta con las manos abiertas este tipo de personal altamente cualificado, sino sobre todo en lugares como China, países árabes y otros países emergentes de Latinoamérica. O algunos, como es mi caso, que encontramos la oportunidad de hacerlo en Escuelas como AUIC, donde existen políticas de internacionalización, y el apoyo de una universidad que gestiona sus recursos para que esto suceda.

Nos encontramos ante un panorama global complejo, pero la ilusión que desborda todo aquello relacionado con la arquitectura es la misma, ya se trate de los docentes o de los estudiantes. Los problemas son cada vez más complejos, pero las herramientas y las tecnologías a nuestro alcance son cada vez más sofisticadas, lo que hace más fácil la resolución de los mismos.

Y tal y como enunciaba Steven Holl al inicio de este texto, todos somos estudiantes con ganas de afrontar el futuro, visionando unos espacios cada vez más híbridos e interesantes, y unas ciudades cada vez más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Está en nuestra manos, desde dos Escuelas referentes en el panorama mundial, AUIC y ETSAM, el seguir motivando y formando con calidad a los futuros profesionales de la arquitectura, responsables de que todo esto suceda.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

FRAMPTON Kenneth, *Studies in Tectonic Culture. The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*, CAVA John (a cargo de), The MIT Press, Cambridge, 1995.

NEUMEYER Fritz, *Mies Van der Rohe, La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968*, Biblioteca de Arquitectura, El Croquis Editorial, Madrid, 1995.

CAMPO BAEZA Alberto, *Campo Baeza*, Editorial Munilla-Lería, Madrid, 1996.

APARICIO GUIASADO Jesús M^º, *El Muro*, Universidad de Palermo, Textos de Arquitectura y Diseño, Buenos Aires, 2000.

CHILLIDA Susana (a cargo de), *Elogio del horizonte. Conversaciones con Eduardo Chillida*, Ediciones Destino, Barcellona, 2003.

EL PLAN DE ESTUDIOS EN *ARCHITETTURA E DISEGNO* URBANO EN EL POLITECNICO DI MILANO

Francesca Bonfante

¿Es lícito preguntarse hoy sobre los métodos de enseñanza y las relaciones entre la teoría y la práctica? La pregunta surge de forma espontánea en una época en la que la ciudad, con una arquitectura que es parte sustancial de ella, parece absorbida por una esfera carente de orden y distinción; una época – parafraseando a Lyotard – que se caracteriza por el ocaso de los “grandes relatos”, donde los conceptos fundacionales de la ciudad ya no parecen posibles.

Términos como “mundialización” y “globalización”, originalmente referidos al ámbito de la economía, se extendieron luego a las tecnologías de la información, la comunicación y la industria cultural hasta abarcar la misma idea de la ciudad, a menudo evitando cuestionarse la profundidad de su significado. La tesis del surgimiento de una “cultura mundial” presenta aspectos muy controvertidos, como demuestran algunos textos muy conocidos que expresan puntos de vista incluso distantes¹. La actual situación de crisis económica, energética, de superpoblación y de deuda ecológica, cuyos efectos se reflejan no solo en el caótico desarrollo de las megaciudades mundiales, sino también en las periferias y las ciudades metropolitanas de los países “desarrollados”, impone una profunda reflexión en torno al papel de las ciudades y la idoneidad de los instrumentos vigentes del diseño arquitectónico y urbanístico.

La aporía de la Escuela de Milán

Una hipótesis interpretativa sugiere que el arraigo en Milán de la Escuela de

1. DAVIS Mike, *Il pianeta degli slum*, Feltrinelli, Milán, 2006; KOOLHAAS Rem, *Junkspace. Per un ripensamento radicale dello spazio urbano*, MASTRIGLI Gabriel (a cargo de), Quodlibet, Macerata, 2006.

Arquitectura en el contexto de la cultura politécnica² y del diseño institucional que la ha sostenido siempre ha condicionado las trayectorias académicas y profesionales, provocando tensiones y, a veces, fuertes contrastes internos.

La identidad de la Escuela de Milán se expresa, por una parte, en una elevada cultura profesional, representativa – quizás más en el pasado que hoy – de una burguesía y de una élite industrial iluminadas. Por otra parte, dicha identidad está profundamente marcada por la reivindicada centralidad de la enseñanza como práctica capaz de enfrentarse “a la par” con los procesos de transformación de la ciudad.

El legado más profundo de Rogers, más allá de los significativos reconocimientos de la obra, es quizás la igual dignidad de la enseñanza integral y experimental con respecto a las prácticas profesionales consolidadas. Enseñar en Milán ha sido “hacer arquitectura”; sin comprender este concepto creo que se pierde la esencia del debate.

Hace casi diez años, en 2010, se publicaron dos libros dedicados a la “Scuola di Milano”³, escritos por Antonio Monestiroli y Guido Canella⁴.

A propósito de la contradicción entre complejidad y simplificación, intrínseca al

2. El debate sobre la relación entre las disciplinas de la ingeniería y las disciplinas de la arquitectura en la enseñanza y en la profesión tiene raíces lejanas. Baste señalar aquí algunos escritos de Camillo Boito: *L'architettura odierna e l'insegnamento di essa. Parte seconda*, en “Il Giornale dell'ingegnere, architetto e agronomo”, noviembre 1860, págs. 380-396; *L'architettura odierna e l'insegnamento di essa. Parte terza*, en “Il Giornale dell'ingegnere, architetto e agronomo”, noviembre, 1860, págs. 579-591; *Insegnamento e professione*, en “Questioni pratiche di Belle Arti”, Hoepli, Milán, 1893, págs. 353-369.

3. CANELLA Guido, *A proposito della Scuola di Milano*, Ulrico Hoepli, Milán, 2010; MONESTIROLI, Antonio, *La ragione degli edifici. La Scuola di Milano e oltre*, Christian Marinotti, Milán, 2010.

4. Los dos autores estuvieron entre los fundadores de la *Facoltà di Architettura Civile* del Politecnico di Milano, nacida en 1997, cuyos directores han sido Antonio Acuto (1997-2000), Antonio Monestiroli (2000-2008) y Angelo Torricelli (2008-2015).

debate teórico del siglo XX⁵, Monestiroli se preguntaba por qué en la arquitectura contemporánea se había renunciado a toda teoría capaz de dar cuerpo a una nueva fase de la modernidad, e identificaba dos razones sustanciales. «El primer motivo se refiere a una transformación general de la cultura del tiempo. Desde el tiempo de la producción industrial, donde la noción de construcción recibió el significado profundo – incluso épico – de construcción del mundo, se ha pasado al tiempo de la comunicación y la consecuente hegemonía de las imágenes»⁶. Del mismo modo, la arquitectura se ha visto reducida exclusivamente a imagen y el proyecto ha perdido el papel central de transformación de la realidad, privado de la esperanza de un mundo mejor. «El segundo motivo de la crisis de la teoría en la segunda mitad del siglo XX – prosigue Monestiroli – concierne a la relación entre la arquitectura y la ciudad que, tras la Segunda Guerra Mundial, se transforma en profundidad. La relación entre los edificios y los contextos de la ciudad histórica se modifica por completo con la nueva dimensión de los asentamientos, la transformación radical de las infraestructuras, la nueva relación entre espacios libres y espacios construidos que, como afirma Giuseppe Samonà, ha dejado de ser una relación entre dos entidades identificables, la ciudad y el campo, para convertirse en la superposición de realidades que se entrecruzan y crean un paisaje totalmente nuevo, donde la arquitectura puede desempeñar un papel determinante»⁷. Los alumnos de Rogers – Aldo Rossi, Guido Canella, Vittorio Gregotti y Giorgio Grassi en Milán; Gianugo Polesello y Luciano Semerani en Venecia; Carlo Aymonino en Roma; y otros – habían interpretado poéticamente la relación entre arquitectura y ciudad en función de diferencias formales, basadas todas, no obstante, en un único objetivo: conocer y ejercer una crítica de la realidad de su tiempo o, como habría dicho George Lucaks, practicar un “realismo crítico”⁸.

Canella, por su parte, profundizando precisamente en la interpretación crítica de la generación de los alumnos, establecía

5. Una contradicción, según Monestiroli, que solo la búsqueda constante de la razón de los edificios podía resolver, un principio sobre el que se basa el trabajo de Albin, Gardella, Rogers, Asnago y Vender, Grassi, Rossi y, junto a ellos, Libera, el arquitecto romano más cercano a los milaneses que, junto a otros, constituyen una escuela de pensamiento reconocible, la *Scuola di Milano*.

6. MONESTIROLI Antonio, op. cit., pág. 15

7. Ivi, pág. 17-18.

8. LUCAKS George, *Il significato attuale del realismo critico*, Einaudi, Turín, 1957.



Bertolt Brecht, *Mutter Courage und ihre Kinder* (Madre coraje y sus hijos), 1938-39: puesta en escena de Bertolt Brecht en los Kammerspiele de Múnich, 1950.

los diferentes enfoques a la tipología con relación a la ciudad⁹: «Nuestro interés convergente en valorar el análisis tipológico se dirigía a la revisión crítica del Movimiento Moderno, en cuanto moralmente legitimada en una vanguardia originada por un

9. El libro de Canella, surgido de la clase impartida en el curso académico 2006-07 en el curso de *Teorie della Progettazione Architettonica* dirigida por el mismo Monestiroli en la *Facoltà di Architettura Civile*, investiga las formas de la arquitectura moderna italiana y milanese mediante la generación de los “maestros” y la generación de los “alumnos de Rogers”, como se ha mencionado. A este respecto, Canella menciona dos textos de mediados de los años Sesenta: CANELLA Guido, *Sulle trasformazioni tipologiche degli organismi architettonici (disegno di un trattato di architettura)*, dispensa, Instituto de composición de la *Facoltà di Architettura* del Politecnico di Milano, Milán, 1965, fruto de una investigación realizada por Canella y financiada por el Ministerio de Educación Pública en 1964; AA. VV., *Aspetti e problemi della tipologia edilizia. Documenti del corso di Caratteri distributivi degli edifici*, Cluva, Venecia, 1964, una recopilación de lecciones impartidas por Aymonino y Rossi en el IUAV en 1963-64.

súbito estado de necesidad desencadenado por motivaciones a veces estéticas, sociológicas, económicas, técnicas y funcionalistas. A esta interpretación oponíamos la larga duración del significado de la arquitectura en el devenir de la ciudad. Sin embargo, los nuestros eran dos enfoques críticos diferentes del concepto de tipología: mientras que el de Aymonino y Rossi era constatativo y taxonómico, el mío afirmaba ser propulsor a través de su uso activo en la transformación estructural e incluso representativo de la arquitectura en el contexto de destino»¹⁰.

En este sentido, creo poder afirmar que el punto clave de la Escuela milanese es el discurso sobre la “estructura” de la ciudad, término en el que se concentra toda la tensión teórica de los distintos protagonistas, tanto para las claras implicaciones formales y materiales, como para las potencialidades en clave epistemológica. Dentro de este marco, siguiendo los pasos de los dos libros citados, se pueden observar dos líneas¹¹: una más propensa a una explicación racional de la praxis arquitectónica y a una definición perentoria de la arquitectura como esencia constituida por hechos estables, absolutos e inmutables en el tiempo, donde la ciudad es un producto coral del que la arquitectura representa una manifestación subjetiva y colectiva al mismo tiempo; la otra línea está más orientada, más allá de cualquier clasificación descriptiva de los fenómenos urbanos, a identificar en la *forma urbis* la materialización de factores estructurales, y en el mecanismo tipo-morfológico la síntesis de proyecto de los hechos urbanos incluso discontinuos en el espacio y en el tiempo. Un verdadero “dispositivo espacial” variable y original respecto a las condiciones del contexto, entendido como la materialización histórica de un paisaje en sentido estructural y antropológico¹².

Precisamente en Milán se pueda quizá localizar hoy en día algún signo positivo de debate sobre la ciudad contemporánea, por fin al margen de la “guerra de los neologismos” que ha marcado

10. CANELLA Guido, *A proposito della Scuola di Milano*, 2010, págs. 76-77.

11. Posteriormente se profundiza en el legado de la primera generación en más direcciones según una geografía compleja que va de las investigaciones morfológicas de Sergio Crotti a las tipológico-figurativas de Enrico Bordogna.

12. Un enfoque conceptual y de método con raíces profundas en la cultura arquitectónica y urbanística milanese entre las dos guerras mundiales, en particular en los estudios y en las propuestas, con demasiada frecuencia desatendidas, de Giuseppe De Finetti, movidos por una innata inclinación al realismo. De Finetti se centra en la ciudad desde su individualidad histórica, física y estructural, y llega a hipótesis de proyecto diferentes según los temas y las escalas de intervención, donde instalaciones y figuras subyacen a un orden superior, conducido por el espíritu mismo de la ciudad. Un enfoque especial que materializa la teoría en la práctica.

los últimos años, siempre que se sepa superar la histórica contradicción entre “realismo crítico” y “falsa conciencia” de la cultura disciplinaria y académica¹³.

Hace cuarenta años Fernand Braudel ponía sobre aviso acerca de las previsiones sobre el futuro y una visión “catastrofista” del presente: «De hecho el hombre cambia de paso. La civilización, las civilizaciones, todas nuestras actividades, las materiales, las espirituales, las intelectuales se resienten. [...] El presente no puede ser la línea de detención que todos los siglos, cargados de eternas tragedias, ven delante de sí como un obstáculo, sino la esperanza de los hombres, desde que existen los hombres, que no se detiene»¹⁴.

Por eso uno se pregunta, con el ojo de Europa y de la Italia de las cien ciudades, si es posible oponer a una noción de entorno físico “desestructurado” el de la “cultura de la ciudad”, entre los logros principales de la arquitectura italiana de la segunda mitad del siglo XX, poniendo en obra modos alternativos de crecimiento capaces de rescatar los recursos activos o “desaparecidos”.

El marco institucional: proyectar y enseñar

Sobre la relación entre arquitectura y ciudad se ha reflexionado durante el trayecto que ha llevado a la definición de los contenidos formativos del programa de *Architettura e Disegno Urbano*, resultado de un laborioso trabajo de reorganización de los Másteres de Arquitectura dentro del Politecnico, iniciado en 2013 por una comisión creada por el Senado Académico. Un trayecto colocado en un marco institucional más amplio cuyas etapas fundamentales trataré de resumir a continuación.

Sin duda, este no es el lugar para realizar balances o evaluaciones sobre los vínculos entre las políticas universitarias y las

13. Sobre la ciudad contemporánea se puede consultar la investigación PRIN llevada a cabo por Balducci Alessandro *Territori post-metropolitani come forme urbane emergenti*, 2012-16 y AA. VV., *Oltre la Metropoli. L'urbanizzazione regionale in Italia*, BALDUCCI Alessandro, FEDELI Valeria, CURCI Francesco (a cargo de), Guerini e Associati, Milán, 2017. Para las contradicciones entre “realidad” e “ideología” se puede consultar, en cambio: VERCELLONI Virgilio, *Dal Piano del '53 al Piano Intercomunale*, en “Casabella”, págs. 451-452, octubre-noviembre, 1979, págs. 52-55: «La relación entre “geografía humana” (que es enfoque y análisis a partir de los fenómenos estructurales que la producen, y las “leyes específicas” que gobiernan un proceso de desarrollo) y “urbanismo” ha sido en nuestro país, en particular en aquellos años, pero todavía hoy, una dicotomía no resuelta entre “realidad” e “ideología”, que debe entenderse como “falsa conciencia”, presentada por los interesados como contraste entre “pragmatismo banal” y “cultura urbana»»; texto recogido y contextualizado en ACUTO Federico, *Lucio Stellario d'Angiolini. Un'altra prassi urbanistica. Scritti 1956-1955*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2012.

14. BRAUDEL Fernand, *Scritti sulla storia*, (1969), Bompiani, Milán, 2001, págs. 265-268.

circunstancias de las escuelas de arquitectura. Sin embargo, para quien pasa hoy por Via Candiani (estamos en marzo de 2019) y ve las puertas abiertas de nuevo de la que fue la *Scuola di Architettura Civile* en Bovisa, es legítimo que surja algún replanteamiento sobre las razones y sobre la *razio* que ese proceso ha experimentado.

Por tanto, la primera etapa ha sido la unificación, a partir del año académico 2014-15, en un único Plan de Estudios de *Progettazione dell'Architettura* de los cursos de la clase L17 en *Scienze dell'Architettura*, *Architettura Ambientale*, *Architettura delle Costruzioni*, *Progettazione Architettonica*, entonces presentes en el Politecnico. Los dos primeros se impartían en la *Scuola di Architettura e Società*, los dos últimos en la *Scuola di Architettura Civile*. El proyecto didáctico trató de establecer un orden estructural del proyecto, así como mantener anualmente los Laboratorios de *Progettazione Architettonica* de los primeros dos años¹⁵. Los talleres se entendían, como señala Angelo Torricelli, como lugares de encuentro, que «representan, en tiempos recientes, la contribución más importante a la definición de estructuras didácticas adecuadas para la educación de los futuros arquitectos»¹⁶.

La segunda etapa fue la constitución de la nueva *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* (AUIC) en enero de 2016, fruto de la unificación de las Escuelas de *Architettura e Società*, *Architettura Civile*, *Ingegneria Edile-Architettura*. El proyecto cultural de la Escuela anticipaba los temas y los ámbitos problemáticos en los que profundizar en la formulación de los proyectos formativos de reforma de los Másteres y de mejora y verificación de los contenidos y los objetivos de los grados, subrayando «la necesidad de presentar la escuela como punto de referencia de un proceso de profundo cambio que requiere importantes contribuciones tanto en el plano de la definición de nuevos roles profesionales, como en el plano de procesos innovadores capaces de devolver la competitividad y delinear también un giro en el plano de la calidad del hábitat futuro»¹⁷.

La tercera etapa fue la reforma de los Cursos de Máster de la clase LM4, según algunos objetivos fundamentales: definir una oferta formativa clara, caracterizada y exenta de duplicidades; colocar la oferta en relación con el marco italiano e internacional;

15. Es útil recordar que no todos compartían por completo el proyecto didáctico; un nodo central fue la alternativa entre la periodicidad semestral y anual de los talleres.

16. TORRICELLI Angelo, *Architetto llamaré a quien...*, en "Arquitectura Civile", 11/12/13, 2015, pág. 2.

17. Scuola AUIC, *Progetto culturale e didattico*, 2015.

profundizar la relación con el grado en *Progettazione dell'Architettura*; precisar las caracterizaciones temáticas en relación con las investigaciones departamentales; calificar la internacionalización¹⁸.

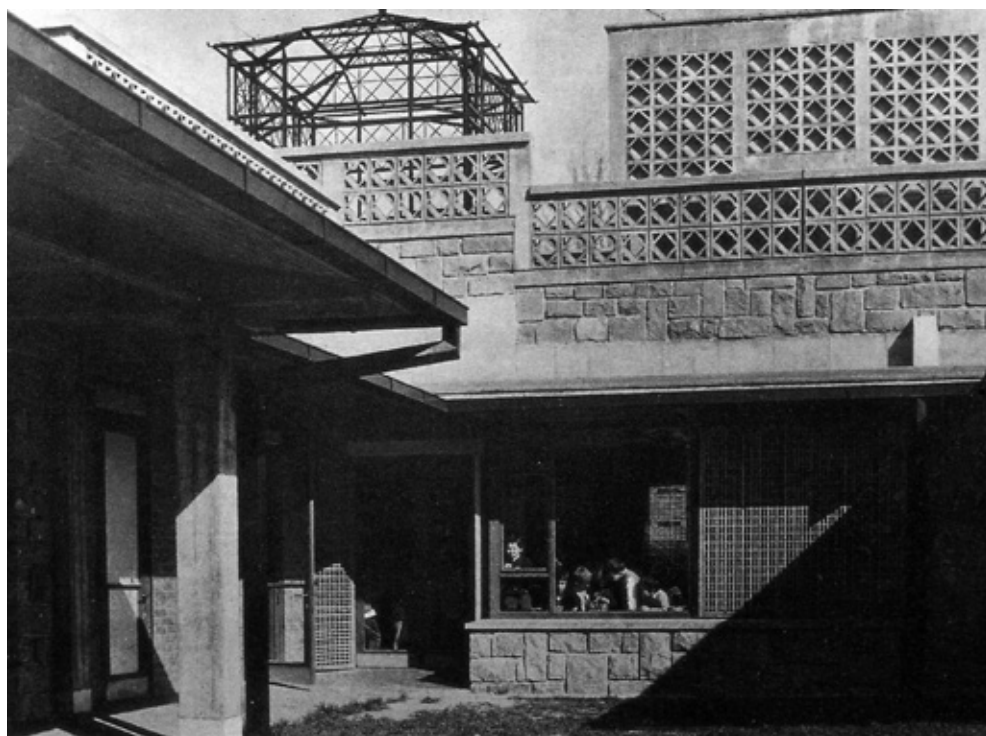
Se decidió volver a diseñar, en la sede de Milán, dos cursos de igual peso de estudiantes (440 entre italianos e internacionales), con una estructura didáctica semestral – y esto suscitó no pocas polémicas. Uno de los cursos se denominaba *Architettura-Ambiente Costruito-Interni*; el otro, *Architettura e Disegno Urbano*. En ambos planes de estudio reformados se estuvo de acuerdo en no fragmentar la oferta, sino activar dos únicos PSPA, con programas similares en italiano y en inglés: en el primer año un programa común para todos los estudiantes, mientras que en el segundo año talleres temáticos y finales dirigidos a profundizar en temas específicos de proyecto, pensando también en el trabajo de fin de carrera.

En cuanto a *Architettura e Disegno Urbano*, la intención era y es perseguir algunos objetivos esenciales: la formación multidisciplinar, el enfoque experimental y el taller crítico.

La “formación multidisciplinar” expresa la necesidad de conjugar los aportes de la tradición de proyecto, teórica, humanística y artística italiana con los cambios y la contaminación de las culturas del habitar, las formas y los espacios de la ciudad contemporánea, los fenómenos de asentamiento de los países emergentes, la innovación en construcción y la sostenibilidad medioambiental; es decir, formar un arquitecto cultivado y consciente, capaz de unir el conocimiento con la experiencia y efectuar una síntesis de proyecto de las diferentes escalas con la aportación de múltiples conocimientos y técnicas. En este marco las diferentes áreas están llamadas a ser responsables de las opciones de fondo del proyecto y guiar a los estudiantes para recomponer en un marco unitario las diferentes experiencias didácticas, expresando no un punto de vista cultural unívoco, sino su especificidad con respecto a la formación global, como es obligatorio en la enseñanza universitaria.

El “enfoque experimental” se entiende como el enlace entre diversos saberes y disciplinas, entre investigación y enseñanza, en la comparación sobre un terreno común, es decir, la transformación del ambiente físico.

18. En los centros de Mantua y Piacenza se confirmaron los dos cursos, iniciados en el curso académico 2015-16, *Architectural Design and History* y *Sustainable Architecture and Landscape Design*. Con pocas variaciones, se confirmó en la sede de Milán el Curso de *Architettura delle Costruzioni*, mientras que se consideró indispensable la reconfiguración de los Cursos de *Architettura e Architettura-Progettazione Architetonica*, respectivamente clasificados anteriormente en la *Scuola di Architettura e Società* y en la *Scuola di Architettura Civile*.



Mario Ridolfi,
Wolfgang Frankl,
Guardería infantil
Olivetti en el cantón
Vesco, Ivrea, 1955-63.

El “taller crítico” es el lugar donde los docentes y los estudiantes llevan a cabo de forma conjunta experimentos e investigaciones, según la mejor tradición de las Escuelas de Arquitectura.

Se consideró que la cuestión de la transformación del ambiente físico debía ser un obstáculo esencial para la interpretación crítica de la ciudad y su proyecto de futuro: un palimpsesto concreto, a veces “invisible”, revelador de tensiones y conflictos, de permanencias y cambios.

En el curso académico 2018-19, todavía en curso, concluirá el primer bienio del curso renovado y desde julio se podrán discutir los primeros trabajos de fin de carrera. Será necesario comprobar cómo se han plasmado en la realidad los propósitos iniciales.

En lugar de conclusión abierta: una vieja cuestión y algunas palabras clave

Utilizo una vez más las palabras de un maestro, Le Corbusier, que a propósito de enseñar arquitectura decía: «Me esforzaría por inculcar en mis estudiantes una aguda necesidad de control, de imparcialidad al en el juzgar, de saber “cómo” y “por qué”... y los

estimularía a cultivar el tener esta actitud hasta su el último día. Quisiera que para ello se basaran en una serie de hechos objetivos. Pero los hechos son fluidos y cambiantes, especialmente en nuestros días; por lo tanto les enseñaría a desconfiar de las fórmulas y quisiera convencerles de que todo es relativo. [...] Ahora que he recurrido a tu sentido de la honestidad quisiera inculcarte, a ti y a todos los estudiantes de arquitectura, el odio por el “estilismo de mesa de dibujo” que consiste en cubrir una hoja de papel con imágenes atractivas, “estilos” u “órdenes”: esto es moda. La arquitectura, en cambio, es espacio, anchura, profundidad, altura, volumen y circulación. Arquitectura es una concepción de la mente. La debes concebir en tu cabeza a ojos cerrados. Solo así puedes ver tu proyecto»¹⁹.

¿Aún lo creemos?

Si la arquitectura se aprende de la arquitectura, y la ciudad se aprende de la ciudad, y no de la acumulación de nociones técnicas y normativas, los principales objetivos que se deberían perseguir en la enseñanza deberían ser la educación de un aprendizaje riguroso de la mirada y el razonamiento, el perfeccionamiento de las capacidades críticas para descifrar la complejidad del real y distinguir la calidad en el gran mar de la producción contemporánea.

Y, además, si el problema de la transformación del ambiente físico puede ser un obstáculo esencial para la interpretación crítica de la ciudad, ¿cómo se puede reflexionar sobre su relación con el proyecto de arquitectura y sobre su magisterio? ¿Es posible recurrir todavía a los maestros de la arquitectura italiana de la segunda mitad del siglo XX?

Presentificar y concretar. Escribía Rogers en 1961: «La arquitectura es, conceptualmente, sinónimo de vida, y no solo de lo que experimentamos en nosotros, sino de lo que testimonia nuestro paso entre los vivos presentes para los vivos futuros: realizar una arquitectura es “presentificar” el pasado y “futurizar” el presente. Quien no entiende estos principios fundamentales no puede convertirse en arquitecto ni enseñar a otros a serlo»²⁰.

Gusto y expresión formal. Planteando el programa para un curso de *Caratteri degli edifici*, Ludovico Quaroni hablaba de «una historia del gusto, desarrollada en un plano científico,

19. LE CORBUSIER, *If I had to teach architecture? Rather an awkward question...*, en “Focus”, 1, 1938, ahora en “Casabella”, 766, mayo 2008, págs. 6-7; ed. es. *Si tuviera que enseñarles arquitectura*, en “A&P continuidad”, 01, agosto 2014, págs. 10-15.

20. ROGERS Ernesto Nathan, *Architettura assurda*, en “Casabella-Continuità”, 257, noviembre 1961, pág. 101.

considerando el gusto como la expresión formal de una sociedad, considerando que no es la forma por sí misma, sino como resultado de una cultura, de una técnica, una psicología, etc., [...] considerando que la función no se limita a las necesidades materiales de disposición de los ambientes y servicios, sino que se extiende a la estructura y a satisfacer todas las necesidades psicológicas y espirituales, y considerando la estética como el resultado de una forma concreta de haber resuelto los problemas de la función»²¹.

Teatralidad y figuración. A propósito del centro de educación preescolar realizado por Mario Ridolfi en Canton Vesco para Olivetti, Bruno Zevi titulaba de forma elocuente su artículo en el “Espresso” *Mario Ridolfi en Ivrea. Un escenario verde para la infancia*²². Esta obra, una alegre celebración de la vida infantil, puede ser vista como ejemplo de una manera de explicitar en el proyecto una calidad figurativa empleada dentro y fuera, que interpreta épicamente el destino y el programa de los comportamientos, participa con su propia autonomía en el diorama circundante e infunde en el paisaje una teatralidad inesperada²³.

Extrañamiento y transformación. Por otro lado, en la línea de Bertolt Brecht con la utilización de la *Verfremdung* (extrañamiento) en su teatro épico –es ejemplo *Madre coraje y sus hijos*²⁴– adopta una práctica escénica abiertamente “política” con el fin de recuperar la función pedagógica del teatro (que había pertenecido, por ejemplo, al teatro religioso) e inducir al espectador a hacer uso de la racionalidad, más que de la emoción, y comprender que la condición humana es transformable, está por transformar²⁵.

Creo que nuestro magisterio tiene la tarea de transformar el entorno físico a través del proyecto, realizar una actividad

21. QUARONI, Ludovico, *Caratteri degli edifici*, en “Metron”, 19-20, julio-agosto, 1947, págs. 25-34.

22. ZEVI, Bruno, *Mario Ridolfi a Ivrea. Un palcoscenico verde per l'infanzia*, en “L'Espresso”, 21 agosto 1966, ahora en ZEVI, Bruno: *Neorealismo a Ivrea rationale* en “Cronache di architettura”, vol. VI, Laterza, Bari, 1970, págs. 271-74.

23. Sobre la relación entre teatralidad y figuración, una constante de mi actividad didáctica y de investigación, BONFANTE Francesca, *Teatralità e figurazione per la città. Scritti sul progetto e l'insegnamento dell'architettura*, Il Poligrafo, Padua, 2015.

24. BRECHT, Bertolt, *Mutter Courage und ihre Kinder*, 1939, representado por primera vez en Zurich en 1941.

25. El procedimiento del extrañamiento es adoptado por Viktor Sklovskij en su *Marco Polo*. Al recorrer las extraordinarias aventuras de *El millón*, con el fin de revelar aspectos nuevos e inusuales de la realidad, Sklovskij hace uso de una actividad imaginativa capaz de trasladar el objeto desde su percepción habitual hasta la esfera de una nueva percepción, utilizando la imagen no tanto para acercar su significado a nuestra comprensión, sino para crear una percepción especial del objeto, su “visión” y no su “reconocimiento”. SKLOVSKU Viktor (1936): *Marco Polo*, Il Saggiatore, Milán, 1972.

crítico-operativa, prefigurar (¿una pieza?) de la ciudad futura y explicitar el gusto y el carácter.

Pero me pregunto cómo un estudiante – en la pluralidad de herramientas, métodos y lenguajes presentes en un plan de estudios o comunidad didáctica y científica – puede identificar un “hilo rojo” propio, encontrar un modo propio de elaborar una capacidad crítica, realizar un acto responsable o elegir sus referencias²⁶.

Existe ciertamente una dicotomía entre lo que los estudiantes aprenden de los ejemplos más significativos de los siglos pasados, del Movimiento Moderno y de la arquitectura contemporánea, y el contradictorio paisaje de las ciudades actuales. Por otra parte, la amplia disponibilidad y el uso a menudo acrítico de las plataformas digitales dificultan imaginar la construcción de una ciudad distinta sin refugiarse estrictamente en el mundo de la imagen. Deben aprender a analizar, comparar y reconocer. Solo entonces el estudiante podrá explicitar, a través del proyecto, una voz no extemporánea y las nuevas generaciones podrán constituir una nueva fuerza de transformación.

26. Sobre la cuestión de las referencias, véase BONFANTE Francesca, *Progettare con i riferimenti*, en AA. VV., *Atlante di progettazione*, PALMA Riccardo, RAVAGNATI Carlo (a cargo de), Città Studi Edizioni, Novara, 2014, págs. 268-283. El libro recoge las aportaciones de docentes de diseño arquitectónico de varias sedes italianas en torno a cuatro temas: Proyectar con los textos, Proyectar con los lugares, Proyectar con las referencias, Proyectar y componer.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

LE CORBUSIER, *If I had to teach architecture? Rather an awkward question...* en “Focus”, 1, 1938, Londres; ed. it. *Se dovessi insegnarvi architettura? Davvero una domanda difficile...*, en “Casabella”, 766, mayo 2008, págs. 6-7; ed. es. *Si tuviera que enseñarles arquitectura*, en “A&P continuidad”, 01, agosto 2014, págs. 10-15.

ROGERS Ernesto Nathan, *Architettura assurda*, en “Casabella-Continuità”, 257, noviembre 1961, pág. 1.

CANELLA Guido, *A proposito della Scuola di Milano*, Ulrico Hoepli, Milán, 2010.

MONESTIROLI Antonio, *La ragione degli edifici. La Scuola di Milano e oltre*, Christian Marinotti, Milán, 2010.

TORRICELLI Angelo, *Architetto chiamerò colui...*, en “Architettura Civile”, 11/12/13, 2015.

ENSEÑAR LA ARQUITECTURA, EDUCAR EN EL PROYECTO

Andrea Campioli

El tema “enseñar la arquitectura” genera un debate que se activó en Italia con particular fervor en 1990, coincidiendo con la revisión de los sistemas educativos de los planes dirigidos a la formación de la figura del arquitecto a raíz de la promulgación del Decreto Ministerial 509¹. En particular, recuerdo la iniciativa emprendida por Renato De Fusco, que en las páginas de su revista “Op. cit.” publicó una serie de artículos dirigidos a devolver el complicado escenario de referencia dentro del cual colocar el tema de la enseñanza de las artes. Uno de estos artículos, con la firma de Giancarlo Carnevale, se titulaba: *L'architettura non si insegna, si impara*. Comparto todavía hoy muchos de los contenidos del artículo de Carnevale que apoya las razones de una sustancial dificultad en la formalización de las prácticas de enseñanza de la arquitectura que se debe al hecho de que «en el proyecto, las “soluciones” nunca están implícitas en el “programa”, sino que brotan con dificultad, diluyendo gradualmente esa atmósfera de entropía que caracteriza cada fase inicial del diseño»². Sin embargo, discrepo de la síntesis que emana del título del artículo que afirma la imposibilidad de enseñar arquitectura.

La extensa literatura sobre el tema y la existencia de sociedades científicas y congresos que se ocupan de modo específico y sistemático del tema de la formación en el campo de la arquitectura aportan una nueva dimensión a la inevitabilidad de la afirmación expresada por el título del artículo de Carnevale.

Porque el problema no reside tanto en poner en duda la posibilidad de enseñar arquitectura, sino en comprender cómo construir, en particular en el actual contexto socio-económico, programas formativos capaces de proporcionar a los estudiantes

1. Decreto Ministerial 199, n. 509, *Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei*.

2. CARNEVALE Giancarlo: *L'architettura non si insegna si impara*, en “Op.Cit.”, 78, mayo de 1990, págs. 5-16.

arquitectos la sensibilidad cultural y las competencias que requiere el papel que el arquitecto debería estar llamado a desempeñar en la sociedad.

Para ello propongo comenzar una redefinición de los términos de la cuestión, porque creo que la expresión “educar en el proyecto” se corresponde mejor con la especificidad epistemológica y pedagógica de la formación del arquitecto frente a la de “enseñar la arquitectura”.

Educar en el proyecto

En el paso de enseñar arquitectura a educar en el proyecto, un primer desplazamiento se refiere al verbo.

“Enseñar” hace referencia en su raíz a la acción de quien, «con las palabras, con explicaciones e incluso solo con el ejemplo, hace que alguien adquiera uno o más conocimientos, una experiencia, una costumbre, la capacidad de realizar una operación, o aprenda la forma de hacer un trabajo, de ejercer una actividad»³. El hecho de que quien enseña esté llamado a “imprimir signos en la mente” delinea una especie de actitud pasiva de quien está llamado a aprender que se adapta mal al carácter dialéctico típico del aprendizaje en el campo de la arquitectura. Para describir este proceso parece entonces mucho más adecuado el verbo “educar”, que hace referencia al esfuerzo mayéutico del «promover el desarrollo de las facultades intelectuales, estéticas y las cualidades morales de una persona» y del «desarrollar y afinar las aptitudes y la sensibilidad (de modo absoluto o dirigiéndolas hacia un fin determinado)»⁴.

3. DURO Aldo, *Educare*, en “Vocabolario della lingua italiana”, Istituto della Enciclopedia Italiana fundada por Giovanni Treccani, Milán, 1987, vol. II, pág. 894.

4. Ivi pág. 219.



Atelier 35, rue de Sèvres 35, París, en una foto de Willy Rizzo, 1957.

El educar implica una plena participación de quien enseña y de quien aprende y, por tanto, el estilo pedagógico de los planes formativos en el campo de la arquitectura, también en razón del papel social que la figura del arquitecto está llamada a desempeñar, solo puede ser el de educar.

El segundo desplazamiento se refiere al objeto: la arquitectura. La palabra arquitectura posee numerosas interpretaciones: exclusivas, donde solo los objetos con finalidades artísticas son arquitectura; o inclusivas, donde todos los objetos de ingeniería que, incluso solo circunstancialmente, asumen un valor estético son arquitectura⁵. Estas dos diferentes posiciones en la formación se reflejan en dos síndromes contrapuestos: cuando la arquitectura es considerada expresión eminentemente artística se asiste a la afirmación de la inexpresabilidad de la acción de proyectar, mientras que si en el término arquitectura se integra la totalidad de los procesos de transformación del ambiente construido, se asiste a la enfatización de los aspectos operativos. Asumir como objeto de la educación el “proyecto” permite superar esta contraposición.

5. Una extensa argumentación del término arquitectura está contenida en: FISHER, Saul, *Philosophy of Architecture*, en ZALTA Edward N., *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford University, Winter 2016.

El proyecto o, mejor dicho, la actividad de proyectar, puede ser considerado el lugar del enfrentamiento entre el sentido de la “posibilidad” y el sentido de la “realidad”⁶, poniendo en el centro de la reflexión teórica y de la acción pragmática una idea de futuro. En esta perspectiva, dimensión operativa y dimensión artística se funden y ya no se pueden diferenciar entre sí. El proyecto se afirma como práctica basada en la competencia técnica, pero al mismo tiempo en la conciencia cultural, entendida como capacidad de colocar la actividad de proyectar en un contexto de referencia social, económico y productivo. Frente a la tendencia cada vez más acusada hacia la especialización, el proyecto actúa dentro de una perspectiva amplia de confrontación crítica con las apremiantes exigencias de la sociedad, las injerencias de la economía y las razones de la producción. Y precisamente dentro de este marco de referencia debemos situarnos pensando en la formación de los arquitectos.

El contexto del proyecto

Las competencias profesionales implicadas en los procesos de transformación del ambiente construido hoy están llamadas a un extraordinario esfuerzo de actualización para corresponder adecuadamente a los temas que se están presentando con cierta urgencia: eficiencia energética, sostenibilidad medioambiental o nuevas fronteras tecnológicas de la industria 4.0. Son solo algunos de los temas que están cambiando radicalmente el escenario de referencia del proyecto de arquitectura.

La reconfiguración de los temas a los que hoy en día el proyecto de arquitectura está llamado a dar respuesta y la correspondiente redefinición de las competencias y de los papeles del proyectista están acompañadas de un proceso de transformación que afecta a la organización misma de los servicios de diseño. A los estudios de arquitectura entendidos de forma tradicional se les están uniendo, también en Italia, una pluralidad de modelos organizativos que requieren, además de nuevos conocimientos, nuevas competencias y capacidades. Los estudios profesionales se están convirtiendo cada vez con más frecuencia en empresas de diseño más relevantes desde el punto de vista de la dimensión y más articuladas desde el punto de vista de las competencias, con el objetivo de ofrecer un servicio de diseño a la altura de la

6. TAGLIAGAMBE Silvano, *L'albero flessibile. La cultura della progettualità*, Masson-Dunod, Milán, 1997.

importancia económica y la complejidad de los temas que se deben afrontar, pudiendo, por tanto, competir también en un mercado de nivel internacional.

Centrando la atención en los perfiles profesionales propiamente relacionados con la actividad de diseño, se debe constatar cómo, incluso limitándonos al ámbito restringido de la realidad italiana, el escenario se está transformando rápidamente. Hoy se abren oportunidades de empleo muy diversificadas tanto en lo que respecta a la dimensión de las estructuras de diseño como en lo que respecta al papel específico que se espera que desempeñemos dentro de estas realidades. Aunque una investigación realizada en 2014 en Europa por *Architect's Council of Europe*⁷ muestra una situación donde el 74% de los casi 600 000 arquitectos se dedica a una actividad profesional de tipo individual, parece que la realidad se orienta hacia estructuras cada vez más ramificadas y complejas.

Más que una mutación del perfil profesional del arquitecto, parece existir una multiplicación de los roles, tanto en lo que se refiere al objeto de la actividad de diseño, como en lo que respecta a las competencias que deben emprenderse.

La formación del arquitecto

Desde el punto de vista de la formación, más que hablar de “arquitecto” habría que hablar de “graduado en diseño de la arquitectura”.

Debido a los contextos en los que está llamado a trabajar, el graduado en diseño de la arquitectura es una figura llamada a sistematizar el complejo marco problemático que caracteriza a los procesos de transformación del ambiente construido, pero también es un sujeto que contribuye de forma proactiva en estructuras de diseño articuladas, dentro de las cuales la complejidad de los problemas se aborda mediante la convergencia de distintos aportes especializados. Y, además, el graduado en arquitectura proyecta dentro de dinámicas transformadoras radicales y profundas, pero también está llamado a ocuparse – y en Italia, en los próximos años, con mucha probabilidad – de un minucioso proyecto de conservación, aprovechamiento y reciclaje de la construcción difundida.

Ante esta situación, en la configuración de los programas formativos en arquitectura, más que perseguir un mercado de

7. ARCHITECT'S COUNCIL OF EUROPE, MIRZA & NACEY RESEARCH, *The Architectural Profession in Europe 2014*, Mirza & Nacey Research, Arundel, 2015.

trabajo difícil de delimitar, nos debemos poner el objetivo de garantizar a los estudiantes la adquisición de las capacidades de proyecto, los conocimientos, las habilidades y las competencias para afrontar con un espíritu transdisciplinar procesos de complejidad creciente.

El tema no es identificar posibles especializaciones en vista de distintas salidas laborales, sino reforzar capacidades y competencias que se orienten a diferentes contextos laborales.

Si este es el horizonte de referencia, es necesario entonces hacer un esfuerzo para identificar los contenidos y la organización pedagógica más adecuados para la formación de un graduado en diseño de la arquitectura que sepa responder adecuadamente a una práctica profesional cada vez más caracterizada por fronteras inestables y ampliadas.

Transdisciplinariedad vs especialización

También dentro del proyecto de arquitectura parece que hoy en día emergen áreas de especialización que constituyen los principales motores de la innovación.

La creciente centralidad de temas como, por ejemplo, la contención de los consumos energéticos o la sostenibilidad medioambiental plantea con urgencia nuevas cuestiones en el proyecto de arquitectura: se deben perfilar nuevos ámbitos de competencia y nuevos niveles de transversalidad en la profundización de aspectos tradicionalmente abordados según una lógica de mera ingenierización. La aptitud para desarrollar el proyecto con espíritu de apertura disciplinaria sitúa en ciertos aspectos al graduado en Arquitectura en una condición de ventaja respecto a figuras surgidas de otros programas formativos. Conviene entonces preguntarse en qué punto del proceso de aprendizaje y de qué modo sería necesario intervenir para mejorar y acentuar la profundización de competencias especializadas, sin perder esa capacidad de gestionar los problemas con visión amplia y disciplinaria transversal que hemos visto que es característica de la formación en el proyecto.

En el marco de los Cursos de Grado nos debemos orientar hacia una formación multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar, mientras que cualquier intento de especialización se debe relegar a la formación de tercer nivel, por medio de la activación de másteres universitarios enfocados a temas muy específicos, así como por medio de programas formativos que integren sólidamente la academia y los actores externos a la Universidad.

También debido a que la competitividad profesional en los próximos años se va a basar cada vez más en procesos cualificados de formación permanente.

En este escenario, caracterizado por una extensa multidisciplinariedad, el papel del arquitecto presenta evidentes elementos de debilidad. La necesaria referencia en el proyecto a ámbitos de competencia connotados por estatutos disciplinarios fuertes, como por ejemplo el de las ingenierías o las ciencias medioambientales, corre el riesgo de poner al graduado en Arquitectura en la incómoda posición de simple consumidor de conocimiento. La única posibilidad para alejar este riesgo reside en la estructuración de programas formativos en los cuales el alumno tome conciencia de ser un productor de conocimiento, para desempeñar plenamente ese papel de intelectual operante que siempre le ha caracterizado y que hoy parece haber sido sustituido por una mera operatividad. Esto impone, sobre todo en lo que respecta a los primeros años de la formación, un replanteamiento de la relación entre la “didáctica del proyecto” y la “didáctica para el proyecto”, buscando una equilibrada relación entre experiencias que permitan a los estudiantes madurar habilidades indispensables en la práctica del proyecto y experiencias orientadas específicamente a la elaboración de las formas de conocimiento y de conciencia crítica típicamente atribuibles al papel del arquitecto.

Didáctica del proyecto y didáctica para el proyecto

Las dos formas didácticas que prevalecen en la articulación de los programas formativos de las Escuelas de Arquitectura italianas son los talleres, organizados en ejercicios de diseño y lecciones dirigidas a la actividad de proyecto propuesta, y los cursos, organizados en clases y seminarios. En los talleres los estudiantes adquieren los métodos y herramientas indispensables para la elaboración de un proyecto (la didáctica del proyecto) inspirándose en los contenidos de las distintas disciplinas que convergen en la experiencia de diseño; en los cursos los estudiantes adquieren, en cambio, los conocimientos relativos a diversos ámbitos disciplinarios que constituyen el bagaje indispensable para la actividad de diseño (la didáctica para el proyecto), abarcando de las disciplinas históricas a las disciplinas físico-técnicas y de infraestructuras, de las disciplinas para el diseño arquitectónico y urbano a las disciplinas estructurales, de las disciplinas de la representación a las disciplinas tecnológicas para la arquitectura y la producción de edificios, de las disciplinas de cálculo a las disciplinas de la planificación territorial.



Oficina de Foster and Partners, Riverside, 22 Hester Road, Londres.

Se trata de formas didácticas experimentadas desde hace tiempo que presentan puntos críticos no despreciables que es necesario afrontar sin demora. Por un lado, están los talleres, que representan la experiencia didáctica más cercana al mundo real de la práctica profesional. Se configuran frecuentemente como lugares en los que los estudiantes están llamados a enfrentarse a temas de diseño marcadamente hipotéticos. En los talleres, la experiencia del proyecto se perfila a menudo en términos de simulación abstracta caracterizada por importantes márgenes de simplificación, especialmente en relación con la ausencia de una comparación concreta con los operadores presentes en los

procesos reales de toma de decisiones y con la indeterminación del marco normativo de referencia. Las experiencias de taller ya no pueden considerarse el lugar en que el estudiante se limita a poner a prueba su talento con respecto al tema confiado por el docente, sino que deben ser el ámbito de la experimentación concreta donde el estudiante tiene la oportunidad de comprender las diferentes variables que influyen en las situaciones reales. De este modo, el taller se convierte en ocasión para cubrir la distancia que a veces separa la academia del mundo de la producción y, al mismo tiempo, para experimentar una metodología capaz de conectar las fronteras epistemológicas, disciplinares y académicas de la actividad de diseño y combinar el rigor científico con la innovación y la intuición⁸.

Por otro lado, están los cursos, disciplinariamente confinados según una visión del saber que resulta cada vez más inadecuada con respecto a la complejidad de los problemas que se deben afrontar. También en este caso es necesario un replanteamiento que ponga en primer plano la necesidad de una experiencia didáctica en la cual el estudiante aproveche la oportunidad de enfrentarse a saberes y conocimientos que ya atraviesan, despreocupados de las fronteras, los territorios de las disciplinas tradicionalmente delimitadas. Los conocimientos relativos a la definición de ambientes caracterizados por altos niveles de confort, los conocimientos relativos a la implicación de las personas afectadas por las acciones de diseño y planificación en el proceso de toma de decisiones, los conocimientos relativos a la protección, la conservación y la valoración del patrimonio histórico-cultural, los conocimientos relativos a la gestión de las dinámicas de transformación del ambiente construido respetando el capital natural, los conocimientos relativos al diseño de espacios destinados a las franjas más débiles de la población o los conocimientos relativos a los procesos de innovación digital, son solo algunos de los nuevos territorios para el proyecto respecto a los cuales los enfoques estrictamente disciplinarios a estas alturas son ampliamente inadecuados. Se trata, por tanto, de basar la actividad didáctica desarrollada en los cursos en una pedagogía que dé preferencia a la transversalidad ante el rigor disciplinario, a la experimentación ante la adquisición pasiva de conocimientos consolidados, abriendo así conexiones inéditas con ámbitos

8. CHARALAMBOUS Nadia, CHRISTOU Natasa, *Re-adjusting the objectives of Architectural Education* en "Procedia – Social and Behavioral Sciences", 228, 2016, págs. 375-382.

disciplinarios considerados tradicionalmente ajenos al mundo de la arquitectura. Resulta necesario considerar el saber como campo de exploración más que como cuerpo de conocimientos por adquirir: en esta perspectiva el objetivo de la formación es aprender a aprender.

Emerge con mayor fuerza la idea de que todo esto no puede ser “enseñado” y de que nuestro esfuerzo de formadores debe estar orientado a “educar”.

Educar en la disposición crítica, educar en el uso de los instrumentos (instrumentos de investigación, instrumentos de *problem setting*, instrumentos de *problem solving*, instrumentos técnicos, instrumentos operativos), educar en la pasión por un oficio que es también un arte, educar en el futuro.

En otras palabras, educar en el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- BIRAGHI Marco, *L'architetto come intellettuale*, Einaudi, Turín, 2019.
- PERRICCIOLI Massimo, RUGGIERO Roberto (a cargo de), *La didattica della tecnologia dell'architettura nella formazione dell'architetto*, Clean, Nápoles, 2018.
- RAITERI Rossana, *Progettare progettisti. Un paradigma della formazione contemporanea*, Quodlibet, Roma, 2014.
- SALAMA Ashraf M., WILKINSON Nicholas *Design Studio Pedagogy: Horizons for the Future*, The Urban International Press, Gateshead, 2007.
- SCHÖN Donald A., *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, Basic Books, New York, 1983; ed. it. *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica*, Dedalo, Bari, 1993.

ENSEÑANZA DEL PROYECTO: FORMACIÓN, TEORÍA E INVESTIGACIÓN

Gennaro Postiglione, Alessandro Rocca

Un Curso de Máster, en nuestra opinión, es un recorrido didáctico basado principalmente en la integración de dos objetivos formativos. El primero se refiere a la consecución y el refuerzo de conocimientos básicos adquiridos durante el Grado. No debemos ocultar, en efecto, que el curso se dirige fundamentalmente a estudiantes graduados en Arquitectura y que muy difícilmente un graduado en otras materias, aunque sean contiguas, se encuentre en posesión de un bagaje técnico y cultural suficiente. El curso presupone, en efecto, que todas las competencias básicas, y nos referimos principalmente a los instrumentos del proyecto, ya se han adquirido y están disponibles para abordar temas de mayor complejidad, con un creciente nivel de conocimientos culturales y técnicos.

Este objetivo se refiere básicamente a la implementación de las habilidades de diseño y, por tanto, la preparación del estudiante en la entrada al mundo laboral. Para nuestros estudiantes, en efecto, consideramos que el ámbito del ejercicio profesional del diseño arquitectónico es un destino preferente, aunque, al mismo tiempo, creemos que el Curso no debe configurarse en base a las necesidades de la profesión, sino que debe desarrollar también, con el mundo laboral, una relación dialéctica, aceptando incluso tensiones y diversidad de pareceres. El mundo laboral sigue lógicas y reglas propias, se nutre también de competencias adquiridas sobre el terreno y elabora sus excelencias y lugares comunes, además de creencias, costumbres, fetiches y simplificaciones necesarias para la construcción de un palimpsesto cultural comprensible y socialmente compartido. Sin duda, la preparación cultural suministrada en el ámbito académico debe responder a las demandas del mercado de trabajo, pero, igualmente, debe proponer figuras a partir de los trazos renovados, que introduzcan competencias y sensibilidades capaces de responder a los cambios y desafíos de los tiempos presentes y, si es posible, también a las incógnitas del próximo futuro.

En este sentido – y aquí se concreta el segundo objetivo – el papel de la enseñanza universitaria de nivel de máster se debe ofrecer, respecto a los instrumentos y los objetivos del proyecto, como una experiencia innovadora, de vanguardia, basada en la experimentación, la reflexión y la crítica teórica y práctica. En otras palabras, nos planteamos como objetivo prioritario, a través de la estructura y el espíritu del Curso, la renovación de la figura del arquitecto para que no sea solamente un técnico consciente, sino también un intelectual capaz de interpretar, de forma crítica y creativa, las tensiones y las limitaciones que plantea el mundo en el que opera. Se trata de una herencia típica de la cultura italiana, importante y controvertida, que en los decenios transcurridos ha dado lugar a numerosas personalidades de importancia internacional, así como derivas intelectuales y académicas a veces estériles y destinadas a la marginalidad.

Por tanto, deseamos perseguir la tarea de mantener y actualizar los componentes más positivos de esta herencia, que residen en la costumbre a un enfoque complejo y teóricamente estructurado en el ejercicio del proyecto. De este modo, será posible seguir siendo poseedores y productores de una calidad específica que se reconoce en el extranjero como una contribución esencial de la formación italiana, y que creemos que debe continuar creciendo y desarrollándose, en nuestro recorrido formativo, como un recurso estratégico.

Y si la gramática y la sintaxis de la composición arquitectónica se enseñan y se adquieren en el grado, el Curso de Máster se configura como el momento de posterior desarrollo de esas prerrogativas, pero también como fase sustancialmente distinta en la que entra en juego la “Investigación a través del proyecto”. La dimensión de la investigación, en efecto, debe entrar en la actividad del Laboratorio de Proyecto como elemento intrínsecamente ligado al *learning by doing* o aprender practicando.



Laboratorio di
Progettazione
Architettonica
e Urbana, Prof.
Alessandro Rocca,
Scuola AUIC,
Politecnico di Milano
2019.

Asimismo, la dimensión típicamente profesional del *problem solving*, la cual es probablemente, y con razón, pionera en la mayor parte de las experiencias de diseño del Grado, se une a la pregunta de los problemas, al ejercicio de desestructurar y reformular programas, a la actividad de leer los contextos en sentido multiescala y multidisciplinar, implementando opciones originales, de carácter técnico y cultural, y expresando, respecto a la complejidad de la realidad, puntos de vista conscientemente orientados.

La introducción del factor “investigación”, en ciertos aspectos, se refiere también a nuestro posicionamiento híbrido respecto a

los sistemas educativos vigentes en otros países. En el mundo anglosajón, por ejemplo, existen dos tipos de Másteres, el *Master of Architecture*, que está orientado a la formación profesional, y el *Master of Science*, que se dirige en cambio a la dimensión cultural y académica. Nuestro Curso de Estudios, según una tradición consolidada en Italia, se encuentra en la confluencia de estas dos opciones, es decir, se basa en la mezcla y recíproca interacción de las dos direcciones, la cultural y profesional, con una presencia común se orienta a la construcción de un arquitecto completo, capaz de proseguir su carrera en los distintos frentes o, mejor aún, capaz de mantener juntas la dimensión profesional y la del estudio, la investigación y la reflexión teórica y crítica.

La ampliación del horizonte de diseño, que se realiza mediante la inclusión del citado planteamiento de “investigación”, coincide también con una fase, en la carrera del estudiante, de cambio sustancial en las condiciones ambientales, donde la participación en un Curso en que la alta tasa de presencias internacionales, tanto de estudiantes como de profesores, genera comparaciones, roces y fricciones entre culturas muy diferentes, entre personas que no siempre están preparadas y dispuestas para el reconocimiento mutuo, pero que deben adquirir estas capacidades a través del trabajo común. Una experiencia siempre desafiante pero que, inevitablemente, conduce a un sensible aumento de las capacidades de diálogo de todos y hacia todos, tanto por parte de los estudiantes como por parte de los profesores.

La consistencia de la presencia internacional, para las escuelas de arquitectura italianas y milanesas, se basa en un dato histórico sobre el número de estudiantes. El alto número de inscritos y de asistentes – solo en nuestro Curso de Estudios se inscriben, cada año, cerca de 440 estudiantes – define de por sí algunas modalidades específicas de una enseñanza que no puede basarse en un diálogo personal, estrecho y profundo, entre profesores y estudiantes, sino que tiene que basarse en prácticas compartidas y repetibles, y deberá contar además con una relativa autonomía operativa del estudiante. Se trata de una comunidad grande, dinámica, muy internacional y muy numerosa, con un continuo *turn over* de estudiantes – puesto que el Curso es estrictamente bienal – y con un cuerpo docente también en continuo cambio, gracias a la significativa presencia de *visiting professors* y profesores con contrato. Un mundo fascinante y estimulante, también difícil, donde las alternativas son múltiples, y para nada equivalentes, y donde todo el plan de estudios, incluido el proyecto de tesis, debe ser

concebido y elaborado por el estudiante de forma autónoma. Se adquirió un mayor grado de libertad a través de la correspondiente independencia de la continuidad semestral: dado que es posible realizar el Curso de Máster al comienzo tanto del primer como del segundo semestre del cuarto año, es decir, en septiembre o en febrero, los dos semestres se equiparan, y la continuidad ya no puede ser tan rígida: por lo tanto, el estudiante debe organizar una relación lógica entre las distintas experiencias formativas. Esta condición de modularidad de los semestres, que son relativamente intercambiables, se basa también en otras evidencias: la primera es que la movilidad de los estudiantes, tanto en entrada tanto en salida, refleja números que hoy son altos y que parecen destinados a un mayor crecimiento; la segunda es que la continuidad entre el Grado y el Máster representa un dato cada vez menos significativo, tanto desde el punto de vista cuantitativo, con el continuo aumento de estudiantes que provienen de otras universidades italianas y extranjeras, como desde el punto de vista educativo, por la presencia de programas formativos que, incluso durante el Grado, se diferencian y caracterizan cada vez más.

Los numerosos programas de intercambios *Erasmus*, dentro y fuera de Europa, y de doble grado, hoy en fuerte crecimiento, generan currículos fuertemente personalizados que, de un semestre a otro, pueden sufrir cambios inesperados de ruta debido al descubrimiento de nuevos temas, lugares e intereses. Por el contrario, la masiva presencia de estudiantes invitados, en intercambio semestral o anual, constituye un elemento de fuerte imprevisibilidad sobre todo en los talleres, donde dentro de una misma clase conviven y colaboran estudiantes procedentes de perfiles muy diferenciados en aptitudes, intereses y capacidades de diseño.

Para dejar claro el alto índice de personalización y las potencialidades de nuestro currículo, hay que considerar que un estudiante inscrito en nuestro Curso de Máster, por ejemplo, tiene la posibilidad de pasar dos semestres en una sede asociada, asistir a un taller temático con un *visiting professor* extranjero y, a continuación, realizar una tesis en el extranjero; en teoría, es posible hacer todo el recorrido teniendo solo dos talleres con nuestros profesores y pasando en Milán un único semestre o poco más. Se trata de una condición que, con mucha probabilidad, se observa, con diferentes niveles de intensidad, en muchas otras escuelas de Europa, y que pone de relieve el perfil de un nuevo modo de enseñar (y aprender) arquitectura: menos dogmático y más abierto, más disponible para las diferentes posibilidades de encuentro y

de interacción, y más confiado en las capacidades de elección y de iniciativa de un estudiante adulto que se encarga de diseñar, en colaboración con los profesores, pero también de forma autónoma, su recorrido formativo.

En este contexto, el diálogo con interlocutores distintos se convierte en un punto de crecimiento muy importante; para los docentes y para los estudiantes, la disponibilidad de ofrecerse a una confrontación abierta también debe ir unida a la competencia para gestionar y resolver situaciones conflictivas, que pueden poner en crisis los conocimientos adquiridos anteriormente, pero también – y esto puede ser más difícil – opiniones, ideas y costumbres que forman parte de la identidad cultural y social de la persona.

La legitimación de la enseñanza, por tanto, no puede hacerse a través de la repetición de modelos compartidos, las llamadas “escuelas” o “herencia cultural”, si se quiere, las cuales se transmiten e incluyen solo en ámbito local. Es necesario, por el contrario, establecer reglas fluidas y abiertas a la evolución y comprometerse en un trabajo, compartido sobre el terreno, que se basa en la composición de las diversidades y que promueve acuerdos específicos, buscando en cada caso un punto de equilibrio entre dinámicas y tensiones, a menudo cambiantes e inesperadas. Los profesores, en esta situación, representan en mayor medida un papel de mediadores culturales que de maestros o mentores, y su mayor empeño se concreta en la preparación de un terreno común, entre docentes y estudiantes, capaz de desarrollar procesos de aprendizaje y de conocimiento compartido, para llegar a una expresión de la capacidad de diseño tan libre como consciente.

Objetivos formativos

La pluralidad de culturas implicadas, que consideramos un rasgo característico y valioso de nuestro Curso, encuentra su oportunidad de verificación en la centralidad de la actividad de diseño que se realiza en los talleres y que, poniendo en el centro temas y disciplinas diferenciadas, fomenta la investigación teórica y sobre el terreno, el trabajo de grupo, la mejora y el desarrollo de las habilidades compositivas. Por este motivo, el Curso reconoce plenamente una dimensión de diseño, además de en Arquitectura, en las disciplinas de Restauración, Tecnología Medioambiental, Urbanismo e Interiores, delineando múltiples perfiles de salida capaces de negociar entre las aspiraciones individuales y las demandas del mercado, que – vale la

pena subrayarlo – en Italia no es capaz de absorber el flujo anual de nuevos graduados. Italia, en el contexto europeo, en efecto, es el país donde está presente el mayor porcentaje de graduados en arquitectura frente a una cultura del proyecto débil y contradictoria: por una parte, los concursos públicos son escasos y, por otra parte, son múltiples las figuras que pueden sustituir legalmente a la del arquitecto (desde el geómetra al ingeniero civil). En un marco nacional tan difícil, la oferta de una formación articulada en recorridos temáticos muy caracterizados se asumió como uno de los principales objetivos del Curso de Estudios que, ya desde su nombre, declara el espectro de los propios intereses.

El título *Architettura – Ambiente costruito – Interni* refleja muy bien la riqueza de las miradas y los enfoques del proyecto, a escalas y *focus* diferenciados, que se aplican dentro de la oferta didáctica, mediante un recorrido articulado en cursos monográficos y talleres disciplinarios y temáticos que forman la estructura principal. En coherencia con lo anterior, el Curso de Estudios, articulado en dos Planes de estudios simétricos, uno en italiano (ACI: *Architettura – Ambiente Costruito – Interni*) y uno en inglés (BEI: *Architecture – Built Environment – Interiors*), interpretan el proyecto de arquitectura en referencia a ciertas cuestiones relacionadas con la modificación y regeneración de los tejidos urbanos y de asentamiento consolidados, a las intervenciones de injerto y transformación, de recuperación, de restauración y de valorización del patrimonio existente. El proyecto formativo pone la mirada en la ciudad europea, así como ha ido formalizándose en los últimos mil años, asumiéndola como horizonte operativo y lugar privilegiado para el aprendizaje de un saber específico – el del proyecto arquitectónico y urbano – declinado en los diversos enfoques disciplinarios que se nutren de ella.

Para la cultura arquitectónica italiana, la referencia a la ciudad representa un paso obligado, con implicaciones importantes. La elección no está motivada simplemente por el hecho de que la ciudad, en Italia más que en otros países, es desde siempre el principal teatro y sala de todos los aspectos de la vida civil, desde la economía a la política; es también, y sobre todo, un vínculo fuerte de continuidad con las elaboraciones teóricas de la segunda mitad del siglo XX, las cuales, a través de los escritos y los proyectos de Saverio Muratori, Carlo Aymonino, Aldo Rossi y otros, han incorporado el pensamiento arquitectónico sobre dos parámetros, estrechamente interconectados, de la tipología urbanística y de la morfología urbana. Como herederos de esa tradición, típicamente italiana y



européa, se ha querido mantener la idea de que la relación entre el diseño del objeto arquitectónico y su contexto constituía un elemento decisivo, aun reemplazando el término de la ciudad con el de “ambiente construido”. Se trata de un paso trascendental para nuestra cultura, que refleja los profundos cambios del territorio real, del modo en que se transforma, en que se ha diseñado y construido, y en que quiere expresar una actitud nueva, basada en estrategias no necesariamente atribuibles a la dicotomía arquitectura-ciudad. El ambiente construido, en efecto, representa para nosotros el patrimonio arquitectónico existente, el que hoy está sujeto a continuas acciones de adaptación y de transformación y que, en un futuro próximo, estará sometido probablemente, de forma más significativa, a necesidades dictadas por cuestiones de diverso orden, a partir de las energéticas y de prestaciones, para llegar a las vinculadas a los nuevos modos de entender los espacios domésticos y de producción. El ambiente construido, sin embargo, es aún más: es el espacio público de los centros históricos y de las periferias, sin salir del ámbito urbano, pero también es el espacio descuidado de las zonas industriales abandonadas, las infraestructuras, los equipamientos turísticos y la condición suburbana, el “rurban” que, como una nueva forma de asentamiento, mezcla caracteres rurales y urbanos en amplias zonas de nuestro territorio.

*Laboratorio di
Progettazione di
Architettura degli
Interni, Prof. Gennaro
Postiglione, Scuola
AUIC, Politecnico di
Milano 2019. Foto de
Michele Nastasi*

El Curso de Estudios anticipa en su articulación algunos elementos característicos de la práctica profesional, como por ejemplo la colaboración dentro de los talleres de diseño entre ámbitos disciplinarios distintos, favoreciendo una sinergia entre investigación, didáctica e instancias expresadas por realidades territoriales no solo locales. Las oportunidades de trabajo se centran en el punto de encuentro entre la mirada crítica del mundo académico y las solicitudes de las partes interesadas y de los diferentes actores sociales involucrados, tanto públicos como privados, sin degradarse nunca en una mera dinámica de pregunta y respuesta.

La toma directa y el trabajo que realizan sobre el terreno muchos talleres de diseño debe también entenderse en dirección diametralmente opuesta, funcionando como lugares de estudio y debate a través de los cuales comprender la realidad, identificando objetivos y experimentando recorridos, sin ninguna pretensión de querer ofrecer soluciones. Se trata de una tendencia específica de la “investigación a través del proyecto” que pone el acento en la identificación y formulación de las cuestiones latentes en contextos de intervención más que en la búsqueda de respuestas. La dimensión compleja del “taller”, que recoge y refleja la complejidad de los procesos reales, justifica la articulación en módulos disciplinarios diversos y complementarios, resaltando el fuerte carácter metodológico, desviando la atención del aprendizaje de saberes específicos hacia los procesos que presiden las decisiones de diseño, a partir de los modos mediante los cuales se llega a detectar el tema y los objetivos del trabajo.

Oferta didáctica

Los talleres de diseño se organizan sobre una base semestral y se entienden como un lugar privilegiado de la enseñanza de la arquitectura. Están presentes a lo largo de los cuatro semestres de estudio y tienen tendencias temáticas y disciplinarias diferentes entre sí, partiendo del supuesto de que los estudiantes ya llevan a sus espaldas una sólida formación de base trienal en la cual los fundamentos del proyecto se detallaron ampliamente.

Por este motivo, los cuatro talleres de los primeros dos semestres cuentan con una integración orientada al reconocimiento de algunas colaboraciones fundamentales en la práctica profesional (*Progettazione Architettonica/Urbanistica, Progettazione Tecnologica/Tecnica delle Costruzioni, Restauro/Disegno, Interni/Impianti*). Además, a cada taller se le confía la responsabilidad del desarrollo de un proyecto en relación con la propia área

disciplinaria (proyecto arquitectónico, urbano, tecnológico-medioambiental, de restauración y de interiores), con el fin de caracterizar la oferta formativa con distintos enfoques temáticos y disciplinarios.

Los talleres del tercer semestre, al contrario, tienen una caracterización temática estrictamente disciplinaria y están confiados predominantemente a un *visiting professor* – contratados a través de una *call* internacional – garantizando a todos los estudiantes la realización de una experiencia formativa en un contexto didáctico internacional que, a semejanza de otros elementos constitutivos del Curso de Estudios, se considera un momento fundamental de la formación profesional. Los cinco talleres temáticos (*Architettura, Interni, Restauro, Tecnologia, Urbanistica*) – entre ellos opcionales – representan el nodo central de la estructura de la oferta didáctica. En el tercer semestre, en efecto, los estudiantes son invitados a establecer de forma autónoma su programa de estudios, eligiendo en qué ámbito laboral continuar su formación con el fin de identificar un perfil de salida que implique temáticas más próximas a sus intereses.

El trabajo de proyecto en las diferentes escalas, y a diversos *focus* representa uno de los elementos de mayor connotación del Curso de Estudios respecto a la oferta expresada por otros programas de Máster en Arquitectura, tanto en el Politecnico di Milano, como en el marco más amplio de la oferta nacional que no debe entenderse solo en el trasfondo de lo escrito en el preámbulo, sino en relación a la voluntad de ofrecer múltiples ocasiones para experimentar y desviarse de los saberes disciplinarios del proyecto de arquitectura, en contextos de aplicación diversificados que plantean mayores desafíos frente al mero ejercicio académico, sin que por ello se quiera menospreciar el papel fundamental de la reflexión proyectiva sobre la arquitectura, que constituye el tema central de la investigación “a través del proyecto”. En arquitectura, como en otras prácticas artísticas, se puede afirmar que el avance de la práctica utiliza casi exclusivamente esta específica modalidad operativa, limitando enormemente el papel prospectivo de la investigación “sobre” el proyecto, que queda confinada a ocuparse fundamentalmente de cuestiones históricas y críticas. Por este motivo, se puede afirmar también que la investigación “a través del” proyecto pertenece al ámbito de la investigación aplicada, ese dominio en el que se emprende una investigación original no tanto para la adquisición de un nuevo saber, sino para alcanzar un objetivo práctico.

En este ámbito se observa uno de los mayores aspectos críticos de la actual oferta didáctica, que paga el precio de un sistema normativo demasiado rígido. En efecto, no se ha conseguido enganchar al *Laboratorio Tematico Opzionale* un segundo *Laboratorio di Progettazione Architettonica*, que habría garantizado a todos los estudiantes la adquisición de mayores competencias en el campo más amplio del diseño arquitectónico, dejando la connotación temática como un momento posterior de precisión formativa. En los próximos años, se tratará de verificar la viabilidad de este recorrido, buscando las fórmulas para satisfacer todas las demandas y vínculos normativos.

Durante el último semestre, los *Laboratorio Finale di Tesi* presentan una fuerte connotación interdisciplinaria (tres disciplinas distintas contribuyen a la configuración y desarrollo del tema), ya que en ellos se reflejan y desarrollan los principales programas de investigación activa en los ámbitos departamentales que buscan, durante el último semestre, construir puentes entre la actividad didáctica, la investigación y la realidad profesional, conscientes de que la libertad de la investigación universitaria puede constituir una oportunidad única también para desarrollar y resolver problemas concretos que el mundo real plantea continuamente. Para tal fin, no han sido previstos otros compromisos educativos para los estudiantes, a excepción de la beca curricular, que se interpreta casi como un módulo integrado del taller final. Esto permite a los estudiantes tener a su disposición todo un semestre para desarrollar el trabajo final de tesis, bajo la supervisión de un ponente y de al menos dos ponentes adjuntos. El taller mismo, en efecto, ha sido entendido como un *think-tank* capaz de llevar la atención de los estudiantes hacia temas de particular interés que ocupan la investigación de algunos docentes, y reunir en estos temas a estudiosos e investigadores con diferentes perfiles disciplinares, activando una verdadera *community* de investigación a través del proyecto.

También en este caso, todavía queda trabajar con el fin de llevar a cabo los contenidos de la estructura del programa de estudios: en el estado actual, faltan los espacios para poder asignar a cada clase de taller un aula para todos los días del semestre, incluso si las transformaciones y las ampliaciones en curso dentro del campus Leonardo nos permiten albergar grandes esperanzas en un futuro próximo distinto, cuando los estudiantes podrán trabajar físicamente en el aula, permitiéndoles desarrollar todas las posibilidades contenidas en la forma didáctica de los talleres de diseño.

Una *Community of Learners*

El objetivo del Curso de Estudios es favorecer al máximo la proximidad prolongada entre quien aprende y quien enseña, elemento indispensable en el aprendizaje y rasgo distintivo de los estudios de arquitectura. El llamado *tacit knowledge* o conocimiento tácito – ese conjunto de conocimientos y saberes disciplinares no comunicables mediante la verbalización, sino que recurren a la práctica del proyecto como instrumento de formación – se desarrolla y se comparte precisamente a través de la práctica: una práctica necesaria no solo para los estudiantes, sino también para los profesores implicados. Por ello, en línea con las más innovadoras investigaciones sobre la didáctica de la arquitectura, el recorrido de nuestro Máster fomenta la formación de una *Community of Learners*, donde todos están llamados a aprender: tanto los unos de los otros como, sobre todo, a través de la práctica misma del proyecto que se convierte, al mismo tiempo, en medio y fin de la enseñanza de la arquitectura.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- WHITEMAN John, KIPNIS Jeffrey, BURDETT Richard (a cargo de), *Strategies in architectural thinking*, MIT Press, Cambridge, 1992.
- FRAYLING Christopher, *Research in Art & Design*, “Royal College of Art Research Papers”, vol 1, 1, 1993, págs. 1-5.
- DE SOLÀ MORALES Ignasi, *Pratiche teoriche, pratiche storiche, pratiche architettoniche*, in *Decifrare l'architettura*, Allemandi, Torino, 2001, págs. 145-157.
- VAN OUWERKERK Marieke, ROSEMANN Jurgen (a cargo de), *Research by Design*, Proceedings A & B. International Conference, Faculty of Architecture, Delft University Press, 2001.
- FINDELI Alain, *Rethinking design education for the 21st century: theoretical, methodological, and ethical discussion*, “Design issues”, vol. 17, 1, Winter 2001, págs. 5-17.
- BRANDES Ulrik, *Research*, in ERLHOFF Michael, MARSHALL Timothy (a cargo de), *Design Dictionary*, Birkhäuser, Basilea, 2008.
- GEISER Reto (a cargo de), *Explorations in Architecture. Teaching Design Research*, Birkhäuser, Basilea, 2008.
- VAN GERREWEY Christophe, PALEMAN David, DECROOS Bart, *Schools & Teachers: The Education of an Architect in Europe*, en “Oase”, 102, marzo 2019.

EQUIPO

PERFIL DE LOS AUTORES

Jesús M^a Aparicio Guisado (1960), Doctor Arquitecto, Catedrático de Proyectos Arquitectónicos en la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura* (ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid. Becado por la Academia de España en Roma, con la beca Fulbright/ M.E.C y la beca Bankia. Investigó varios años en Columbia University en Nueva York. Ha sido *visiting professor* y conferenciante en escuelas de arquitectura e institutos académicos de Europa, Asia y las dos Américas. Autor de libros y publicaciones, el valor de su trabajo ha sido reconocido con premios nacionales e internacionales. Entre estos galardones se encuentran: el Premio Saloni y la Mención Especial del European Architecture Award Luigi Cosenza (2000), el Premio de la Biennale di Architettura di Venezia (2000, 2005 y 2016), el de la Architecture Bienal Miami (2003), el Royal Institute of British Architects ar+d award (2004) y la nominación al Klippan Award y al Swiss Architectural Award por el conjunto de su obra. Su doble faceta profesional e investigadora ha sido asiduamente publicada nacional e internacionalmente.

Manuel Blanco (1955), Doctor Arquitecto, es Director de la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura* (ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid, donde ocupa la cátedra en Composición Arquitectónica y profesor de *Análisis de la Arquitectura* y *Análisis de la Imagen de la Ciudad*.

De 2013 a 2017 fue Director del CSDMM-UPM (*Centro Superior de Diseño de Moda de Madrid*) y hoy es su CEO. También dirige el Grupo de Investigación y el Doctorado en *Arquitectura, Diseño, Moda & Sociedad*. Comisario del Pabellón de España en la X Biennale di Architettura di Venezia, se convirtió en Director del Museo Nacional de Arquitectura y Urbanismo de España en 2007, trabajó como diseñador de numerosas exposiciones y actualmente lidera el proyecto de museografía del Museo de las Colecciones Reales en Madrid. Patrono de la DIMAD (Asociación de Diseñadores de Madrid), Miembro de la ICAM (Confederación Internacional de Museos de Arquitectura), Director del 1er Congreso Internacional de Archivos Arquitectónicos, Miembro fundador de la SAR (Sección de Archivos Arquitectónicos) del ICA (Consejo Internacional sobre Archivos) y miembro de su Comité Ejecutivo (2004-2008), es autor de numerosas publicaciones y colaborador de diversos medios para el sector arquitectónico y cultural.

Francesca Bonfante (1957), Doctora Arquitecta, Catedrática de Composición Arquitectónica y Urbana en el Politecnico di Milano, lleva a cabo actividades de enseñanza e investigación y se ocupa de la relación entre diseño arquitectónico, ciudad y paisaje, con especial interés en las siguientes áreas

de estudio: arquitectura para la ciudad de intercambio y productora; arquitectura y figuración del edificio público; arquitectura, deporte, ocio y ciudad. Es autora de numerosas publicaciones, y ha participado en investigaciones y conferencias internacionales. Es miembro de la Junta de la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* (AUIIC) y, desde 2012, coordinadora del Consejo del Curso de Estudio en *Architettura-Progettazione Architettonica* posteriormente llamado, desde 2017, *Architettura e Disegno Urbano*. Desde 2019 es miembro de la Escuela de Doctorado multidisciplinar del Departamento de *Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito*.

Federico Bucci (1959), es Catedrático de Historia de la Arquitectura en el Politecnico di Milano y, en la misma universidad, Delegado del Rector de Políticas culturales, Vicerrector del Polo de Mantua y responsable de la Cátedra UNESCO.

Fue *visiting professor* en la Texas A&M University, en el Instituto de Arquitectura de Moscú, en la Universidad de Los Andes de Mérida, Venezuela, en la Pontificia Universidad Católica de Chile, en la University of Southern California de Los Ángeles y en la ETSAB de Barcelona. Trabajó en el archivo del Albert Kahn Inc. de Detroit y en el CCA de Montreal. Fue miembro de la American Society of Architectural Historians y participó en numerosos congresos nacionales e internacionales. Ha comisariado varias exposiciones sobre arquitectura italiana y es autor de numerosas publicaciones. Trabajó en las redacciones de “Domus”, “Quaderni di architettura”, “Rassegna”, “L’architettura. Cronache e storia” y actualmente es redactor de “Casabella”.

Andrea Campioli (1962), Doctor Arquitecto, Catedrático de Tecnología de la Arquitectura en el Politecnico di Milano.

Lleva a cabo actividades de enseñanza e investigación indagando en los efectos de la innovación tecnológica y técnica en la cultura del diseño en arquitectura y en el diseño industrial, con especial atención a los procesos orientados hacia el objetivo de la sostenibilidad ambiental en el ciclo de vida útil de los productos para la construcción. Sobre estos temas, es autor de ensayos y artículos en revistas nacionales e internacionales. Después de presidir el Grado en *Scienze dell’architettura* de la *Scuola di Architettura e Società* y ser miembro del Núcleo de evaluación del Politecnico di Milano, actualmente es coordinador del Grado en *Progettazione dell’Architettura* de la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* de la misma universidad.

Alberto Campo Baeza (1946), es Doctor Arquitecto y Profesor Emérito de la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura* (ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid. Ha enseñado en varias escuelas internacionales de arquitectura, incluidas la ETH de Zúrich, la EPFL de Lausana y la Universidad de Pensilvania en Filadelfia. Combina actividades profesionales y académicas. En 2019 ha sido elegido Honorary Fellow por el *American Institute of Architects* y ha sido galardonado con la Medalla de Oro de la Arquitectura por el *Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España*. Además en 2019 ha sido nombrado doctor honoris causa por la Universidad Pablo CEU en Madrid, y también por la Universidad Lusitana de Lisboa en 2020. Sus proyectos de edificios culturales, institucionales y de vivienda han recibido numerosos premios internacionales. Entre los más recientes: el Bigmat Grand Prize en Berlín en 2015, el Premio Architizer A+Awards, en 2017; y el Premio Piranesi en 2018.

Jesús Donaire (1974), es Doctor Arquitecto por la ETSAM, la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. Master por la Universidad de Columbia en Nueva York, con Premio Honorífico a la Excelencia en Proyectos. Ha desarrollado su labor investigadora gracias a las becas Fulbright, William Kinne de Columbia, Consejo Social de la UPM y Real Academia de España en Roma. Profesor de Proyectos en la ETSAM desde 2009 y *visiting professor* en el Politecnico di Milano desde 2016. Ha sido Profesor Asociado en la Universidad de Nebrija, *visiting professor* en la Universidad Suffolk (Boston), en la Universidad de Navarra y asistente en el Barnard + Columbia College of Architecture de Nueva York. Invitado como conferenciante, tutor de workshops y jurado de proyectos en diversas universidades e instituciones culturales europeas, de los Estados Unidos y Canadá. Autor de numerosos textos, editor del blog de cultura arquitectónica “BMIAA” y Secretario del Premio Internacional de Arquitectura BigMat. Ha colaborado con David Chipperfield en Londres y con Jesús Aparicio y Alberto Campo Baeza en Madrid. En la actualidad dirige su propio estudio de Arquitectura con proyectos premiados internacionalmente.

Emilio Faroldi (1961), Doctor Arquitecto, es Catedrático en el Politecnico di Milano, donde desempeña actividades de investigación y se ocupa de temas relacionados con el proyecto de arquitectura, con especial interés en las relaciones entre la concepción, el diseño y la construcción del fenómeno arquitectónico. Ha organizado conferencias, cursos de formación y seminarios internacionales de diseño. Ha presidido y coordinado, durante más de una década, los cursos de estudio en *Scienze dell'Architettura* y *Progettazione dell'Architettura* en la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* del Politecnico di Milano, donde lleva a cabo actividad docente. Autor de numerosas publicaciones, actualmente es Redactor Jefe de la revista científica «TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment» y Director del Máster Universitario de I y II nivel en *Sport Architecture* (MSA), anteriormente *Progettazione Costruzione Gestione delle Infrastrutture Sportive*. Profesor de la *International Academy of Architecture*, desde enero de 2017 es Vicerrector Delegado del Politecnico di Milano.

Gennaro Postiglione (1961) es Catedrático de Arquitectura de Interiores en el Politecnico di Milano, donde es el Coordinador del Máster en *Architettura – Ambiente costruito – Interni*. Su investigación se centra en los interiores domésticos, en la museografía y en la conservación y difusión de la memoria colectiva, mientras que su actividad de investigación tiene como objetivo la reutilización y la mejora adaptativa del patrimonio menor, así como la identificación de nuevas tipologías de edificios capaces de satisfacer mejor la nueva demanda social del habitar, tal y como ha surgido en los últimos diez años, poniendo los recursos de la arquitectura al servicio del interés público. Es redactor de la revista “AREA” y miembro del Comité editorial del “Journal Interiors”. Entre sus publicaciones recientes destacan: *Exhibiting architecture* en “Domés”, n.º 2/2018; La intervención sobre lo existente como “reescritura” del espacio, en: F. Lanz (a cargo de), *Patrimoni Inattesi*, Siracusa 2018; *The Atlantic Wall Linear Museum*, in “Turrís Babel”, n.º 108/2017.

Alessandro Rocca (1959), Arquitecto, licenciado por La Sapienza en Roma, Doctor en *Problemi di metodo nella progettazione architettonica* por la Università di Genova, es Catedrático de Proyecto Arquitectónico e Urbano en el Departamento de *Architettura e Studi Urbani* (DASU) del Politecnico di Milano, coordinador del Doctorado AUID (*Architectural Urban Interior Design*), miembro de la junta de la Escuela de Doctorado, coordinador adjunto del curso del Máster en *Architettura – Ambiente costruito – Interni*, miembro del comité científico de la red europea de doctorados CA2RE, vice-Coordinador del Máster en *Architettura – Ambiente costruito – Interni*. Como profesor, participa en los Laboratorios de Proyecto del Máster en Arquitectura y en el Doctorado AUID, donde tiene como objetivo desarrollar una mayor integración entre la investigación arquitectónica y la reflexión teórica y práctica en torno al proyecto arquitectónico.

Ilaria Valente (1958), es Catedrática de Composición Arquitectónica y Urbana en el Departamento de *Architettura e Studi Urbani* del Politecnico di Milano, donde desde 1984 se dedica a la enseñanza y a la investigación. Tiene un doctorado de investigación en Composición Arquitectónica (1992–I.U.A.V.). Desde 2013 fue Decana de la *Scuola di Architettura e Società*, luego desde 2016 es Decana de la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni*; desde 2017 es vicepresidenta de EAAE (European Association for Architectural Education) y desde 2020 es Presidente de la Conferenza Universitaria Italiana di Architettura.

Emilio Tuñón (1959), es Doctor Arquitecto y Catedrático de la ETSAM de Madrid. Ha enseñado en Princeton School of Architecture (2008-2010), en Harvard Graduate School of Design (2006) y en la Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (2005). En 1993 funda, con Luis Moreno y Luis Rojo, la cooperativa de investigación CIRCO, galardonada con el Premio FAD 2007 y el Premio de la III BIAU (2002). En 1992 funda, con Luis M. Mansilla, Mansilla + Tuñón Arquitectos, cuyas obras más representativas son: el Museo de las Colecciones Reales (Madrid, 2016), el Relais & Chateau Atrio (Cáceres, 2012), el MUSAC (León, 2007), el Centro Documental “El Águila” (Madrid, 2003), el Auditorio Ciudad de León (León, 2003), el Museo de Bellas Artes de Castellón (Castellón de la Plana, 2000) y el Museo de Zamora (Zamora, 1996). El trabajo de Emilio Tuñón ha sido reconocido con los siguientes premios: RIBA International Fellow (2019), Premio Eduardo Torroja (2018), Premio Arquitectura Española (2017), Premio Arquitectura Española Internacional (2017), Premio FAD (2017), Premio COAM (2016), Medalla de oro al Mérito de las Bellas Artes (2014) y Premio Mies van der Rohe (2007).

Ignacio Vicens y Hualde (1945), es arquitecto de ETSAM y Doctor Arquitecto con Premio extraordinario de Doctorado en 1985. Desde 1997 es Catedrático de Proyectos en la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid*. En la misma escuela dirige simultáneamente la Cátedra Blanca CEMEX y el grupo de investigación “CULTURA DEL HABITAT”. Ha sido *visiting professor* y ha realizado cursos y conferencias en algunas de las universidades internacionales más prestigiosas. Su trabajo ha sido publicado en revistas de arquitectura de todo el mundo y ha recibido numerosos premios.

Además de combinar la enseñanza con la práctica profesional, ha tratado de tener una presencia activa en el mundo de la cultura: pertenece al consejo editorial de “NUEVA REVISTA” y también ha sido editor de la revista “ARQUITECTURA”. Fue miembro de la Comisión de Gestión de la Fundación Real Toledo, de la Fundación Camilo José Cela, de la Fundación Félix Granda y de la Fundación MARCC.

Ha recibido las medallas de oro de la Universidad Politécnica de Madrid y de la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid*. Recientemente ha sido nombrado miembro internacional de RIBA (Royal Institute of British Architects).

Maria Pilar Vettori (1968), Doctora Arquitecta, es Profesora Titular en el Politecnico di Milano. Desempeña actividad docente en la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* del Politecnico di Milano en el ámbito del Diseño tecnológico de la arquitectura. Ha participado en proyectos de investigación y consultoría relacionados con procesos, métodos y herramientas para la

planificación, construcción y gestión de la arquitectura, con especial atención a las estrategias de innovación dentro de los procesos de diseño y producción de estructuras e infraestructuras para la salud y el bienestar, el deporte, la investigación y la producción. También ha tomado parte y organizado conferencias, seminarios y talleres, trabajando asiduamente en estudios y publicaciones.

Cino Zucchi (1955), obtuvo el Bachelor of Science in Art and Design en el MIT y el Grado en arquitectura en el Politecnico di Milano, donde es Catedrático de Composizione Architettónica e Urbana. Fue *visiting professor* en la Graduate School of Design de Harvard y ha participado como profesor en numerosos seminarios de Progettazione Architettónica e Urbana en universidades internacionales. Autor de numerosas publicaciones, fue comisario del Pabellón de Italia en la Biennale di Venezia en 2014, y participó en la organización y preparación de la XV, XVI, XVIII y XIX Triennale di Milano; asimismo, es miembro de los comités científicos de la XXI Triennale 2016, del MAXXI de Roma y de la Enciclopedia Treccani. Junto con el estudio CZA, ha diseñado y realizado numerosas obras que obtuvieron varios galardones y menciones y ha participado en numerosos concursos libres e invitaciones nacionales e internacionales.

Aldo Rossi, *Interno con stampa*, 1991.
Aguafuerte con acuarela sobre papel.
PdA. © Eredi Aldo Rossi, cortesía de la Fondazione Aldo Rossi.



BIBLIOGRAFÍA

«Ser arquitecto es una vocación, enseñar arquitectura es una vocación al cuadrado porque sin un impulso vital es inútil intentarlo. [...] Es necesario que los futuros arquitectos sean educados en la mente, el corazón y los sentidos. La información de las diversas disciplinas técnicas no puede ser analítica, sino que debe estar al nivel de las necesidades reales de un arquitecto moderno, que es cada vez más el creador de nuevos fenómenos, coordinando sin reemplazar la actividad de los especialistas con los que colabora. La información, en su totalidad, debe servir para formar» (Rogers, 1959).

Este famoso pasaje, escrito a finales de los años cincuenta por Ernesto Nathan Rogers sobre la formación de arquitectos, resume de manera efectiva el marco de implicaciones subyacentes a la enseñanza de la arquitectura, que incluye tanto el conocimiento que transmite las “disciplinas técnicas”, como el “ímpetu” de una práctica «formativa» que no puede ser solo la transmisión de nociones. El diálogo entre las dos instituciones, de naturaleza Politécnica, como la *Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni* del Politecnico di Milano (AUIC) y la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura* de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSAM), constituye el motor y el estímulo para una reflexión sobre la enseñanza de la disciplina arquitectónica que, en comparación con muchas otras, incluye amplios grados de variabilidad e interpretación de “personalización”, englobando los caracteres y fundamentos de las disciplinas científicas y artísticas.

La comparación de caminos y metodologías de enseñanza, dentro de la misma Escuela, y entre las diferentes Escuelas, pone de relieve diferentes caracteres, especificidades y cualidades. Como evidencian los ensayos que incluye el volumen, la figura del “profesor” desempeña un papel central del proceso formativo y pedagógico: su labor, dentro y fuera del aula, representa el testimonio «viviente» del debate crítico-teórico que se ha desarrollado a lo largo del tiempo. En este sentido, este volumen representa un retrato cultural capaz de arrojar luz al pensamiento y a la labor de los protagonistas de la relación enseñanza-aprendizaje.

La construcción de una bibliografía científica y razonada sobre los temas tratados resulta de fundamental importancia, aunque de composición delicada, ya que debe incluir áreas y tipos de contribuciones de fuente diferente. Un recorrido bibliográfico que pretende constituir una herramienta operativa que no es tan exhaustiva en cuanto a las figuras y los temas involucrados en la enseñanza de la arquitectura, ya que es instrumental para activar procesos de profundización e investigación cognitiva sobre la relación entre la práctica y la teoría de la enseñanza de la arquitectura dentro del proceso de formación cultural de los arquitectos. La elaboración del recorrido bibliográfico implementa la selección

crítica de los principales textos de referencia sobre la enseñanza y la didáctica de la arquitectura y el proyecto, con especial referencia a los dos contextos culturales de las Escuelas protagonistas del diálogo. Una bibliografía razonada como la construcción de un “camino”, cuyo objetivo radica en orientar a todos aquellos que quieran abordar los temas tratados.

A la luz de una alta complejidad y heterogeneidad de las contribuciones, la organización de la bibliografía se basó en una elección cronológica de referencias, dividida en dos áreas temáticas principales de referencia, destinadas a promover ideas relacionadas, de una manera más o menos directa, al volumen *Enseñar arquitectura*.

La primera sección, sintéticamente denominada “didáctica y transmisión del conocimiento en la formación del arquitecto” examina los principales textos – en su mayoría de origen italiano – acerca de la enseñanza y la didáctica de la arquitectura. Estos abordan desde el estudio profundo de las figuras de algunos maestros y profesores de las Escuelas de Arquitectura italianas, en el que se sintetizan numerosas referencias bibliográficas, hasta algunas reflexiones transversales sobre la enseñanza en contextos específicos (Milán, Venecia, Roma), así como textos de referencia sobre la didáctica y la enseñanza por parte de los autores de las contribuciones del volumen y, por lo tanto, de origen italiano y español. Contiene, además, una selección de tesis relacionadas con la “transmisión del conocimiento”, independientes del área disciplinaria de referencia. La segunda sección, llamada “por una cultura del proyecto”, representa una selección de textos que se consideran fundamentales en las orientaciones culturales de la figura del arquitecto, y por esta razón indispensables para su formación. Esta sección también contiene algunos escritos de los maestros mencionados en el volumen, considerados de particular relevancia para identificar y delinear su pensamiento crítico.

Didáctica y transmisión del conocimiento en la formación del arquitecto

Libros

BOITO Camillo, *Questioni pratiche di belle arti*, Ulrico Hoepli, Milán, 1893.

LORI Ferdinando, *Storia del R. Politecnico di Milano*, Tipografia Cordani, Milán, 1941.

MURATORI Saverio, *Saggi di metodo nell'impostazione dello studio dell'architettura*, Roma, 1946.

Aa. Vv., *Aspetti e problemi della tipologia edilizia. Documenti del corso di Caratteri distributivi degli edifici a.a. 1963-1964*, Cluva, Venecia, 1964.

ALBINI Franco, *Appunti per il seminario introduttivo, 1964*, en "Problemi didattici di un corso di progettazione", Istituto di Composizione della Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano, Milán, 1968.

BATTISTI Emilio, DEL LAGO Adalberto (a cargo de), *La Propedeutica e l'Insegnamento della Composizione Architettonica*, actas de la Conferencia Nacional, (Politecnico di Milano, 5-6 marzo 1966), publicación del Istituto di Composizione della Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano, Milán, 1968.

CANELLA Guido, COPPA Mario, GREGOTTI Vittorio, ROSSI Aldo, SAMONÀ Alberto, SCIMEMI Gabriele, SEMERANI Luciano, TAFURI Manfredo, *Teoria della progettazione architettonica*, edizioni Dedalo, Bari, 1968.

CATALANO Franco, *I movimenti studenteschi e la scuola in Italia 1938-1968*, Il Saggiatore, Milán, 1969.

ROSSI Aldo, *Considerazioni sulla situazione della Facoltà*, material educativo relacionado con el Grupo de investigación del Politécnico, dossier impreso de la comunicación de Rossi "Note su alcuni testi di Architettura", 1970-73, en Archivio MAXXI Architettura/Fondo Aldo Rossi/Faldone 4/Fascicolo D4/1.

SAMONÀ Alberto (a cargo de), *Si può insegnare a progettare?*, en *Problemi di architettura*, actas del primer Seminario de Gibilmanna, (28 agosto - 1 septiembre 1971), il Mulino, Bolonia, 1973.

CANELLA Guido, D'ANGIOLINI Lucio Stellario, *Università ragione contesto tipo*, Dedalo libri, Bari, 1975.

BAFFA RIVOLTA Matilde, *Significato della didattica di Albini*, en DE SETA Cesare, FAGIOLO Marcello, GARZENA Biagio (a cargo de), *Franco Albini. Architettura e design 1930-1970*, Centro Di, Florencia, 1979, págs. 70-75.

AA. VV., *Il Politecnico di Milano. Una scuola nella formazione della società industriale 1863-1914*, Electa, Milán, 1981.

DURAND Jean Nicolas Louis, *Compendio de lecciones de arquitectura. Parte gráfica de los cursos de arquitectura*, Pronaos, Madrid, 1981.

SELVAFOLTA Ornella, *L'Istituto tecnico superiore di Milano: metodi didattici e ordinamento interno (1863-1914)*, en *Il Politecnico di Milano, 1863-1914*, Electa, Milán, 1981.

BAFFA Matilde, BAZZI Agata (a cargo de), *Questioni di didattica del progetto, atti del seminario "Come si insegna a progettare?"*, (Politecnico di Milano, 20-21 noviembre 1986), Libreria Clup, Milán, 1988.

MORIN Edgar, *La conoscenza della conoscenza*, Feltrinelli, Milán, 1989.

WHITEMAN John, KIPNIS Jeffrey, BURDETT Richard (a cargo de), *Strategies in architectural thinking*, MIT Press, Cambridge, 1992.

AA. VV., Ernesto Nathan Rogers. *Testimonianze e studi*, Quaderni del Dipartimento di Progettazione dell'Architettura del Politecnico di Milano, 15, 1993.

FEYERABEND Paul Karl, *Dialogo sul metodo*, Editori Laterza, Bari, 1993.

FRAYLING Christopher, *Research in Art & Design*, en "Royal College of Art Research Papers", vol. 1, 1993, págs. 1-5.

CAMPIOLI Andrea, MOLINARI Claudio (a cargo de), *Formazione per il progetto, progetto della formazione. Metodi, tecniche e nuovi operatori per una gestione innovativa dell'attività progettuale*, FrancoAngeli, Milán, 1994.

BAFFA Matilde, MORANDI Corinna, PROTASONI Sara, ROSSARI Augusto (a cargo de), *Il Movimento di Studi per l'architettura 1945-1961*, Editori Laterza, Roma-Bari, 1995.

GREGOTTI Vittorio, *Identità e crisi dell'architettura europea*, Einaudi, Turín, 1999.

MORIN Edgar, *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina Editore, Milán, 2000.

BRETELLI Guya, DENTI Giovanni, VALENTE Ilaria, *Sezioni architettoniche*, en *Architettura Progetto Didattica*, Alinea, Florencia, 2001, págs. 91-97.

DE SOLÀ-MORALES Ignasi, *Pratiche teoriche, pratiche storiche, pratiche architettoniche*, BONINO Marco (a cargo de), en *Decifrare l'architettura*, Umberto Allemandi & C., Turín, 2001, págs. 145-157.

FINDELI Alain, *Rethinking design education for the 21st century: theoretical, methodological, and ethical discussion*, en "Design issues", vol. 17, 1, winter 2001, págs. 5-17.

MORIN Edgar, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Raffaello Cortina Editore, Milán, 2001.

VAN OUWERKERK Marieke, JURGEN Rosemann (a cargo de), *Research by Design*, Proceedings A & B. International Conference, Faculty of Architecture, Delft University Press, 2001.

BRETELLI Guya, VALENTE Ilaria (a cargo de), *Progetto di Architettura e sperimentazione didattica*, Celip, Milán, 2002.

BRETELLI Guya, DENTI Giovanni, VALENTE Ilaria (a cargo de), *Architettura Progetto Didattica 30 laboratori di architettura*, Alinea, Florencia, 2003.

CAMPIOLI Andrea, "Precursori" ed "eroi" della cultura politecnica in architettura en ZANELLI Alessandra *Idee, tecniche e scienze umane*, Libreria Clup, Milán, 2003, págs. 81-103.

FAROLDI Emilio, *Dieci + 5 tesi di architettura. Lineamenti contemporanei per il progetto tecnologico*, Libreria Clup, Milán, 2004.

CAMPIOLI Andrea, *Commento* in BERTOLDINI Marisa (a cargo de), *La cultura politecnica 2*, Bruno Mondadori, Milán, 2007, págs. 73-75.

GEISER Reto (a cargo de), *Explorations in Architecture. Teaching Design Research*, Birkhäuser, Basilea, 2008.

ROSTAGNO Chiara, *L'insegnamento dell'Urbanistica al Politecnico di Milano attraverso le carte dell'archivio Luigi Dodi. Dall'istituzione agli anni del confronto (1929-1966)*,

en AA.VV. "Annali di storia delle università italiane", vol. 12, 2008, Clueb, Bologna, págs. 193-206.

ROGERS Ernesto Nathan, *I valori etici della professione*, in MAFFIOLETTI Serena (a cargo de), *Il pentagramma di Rogers. Lezioni universitarie di Ernesto N. Rogers*, Il Poligrafo, Padova, 2009.

ROGERS Ernesto Nathan, *Il pentagramma di Rogers. Lezioni universitarie di Ernesto N. Rogers*, MAFFIOLETTI Serena (a cargo de), Il Poligrafo, Padova, 2009.

VASUMI ROVERI Elisabetta, *Ernesto N. Rogers e Aldo Rossi, 1953-1964. La "lezione" del maestro negli scritti dell'allievo: continuità e discontinuità*, Discorso en el Seminario de estudio internacional "Esperienza dell'architettura. Ernesto Nathan Rogers (1909-69)", (Facoltà di Architettura Civile, Politecnico di Milano, 2-4 dicembre 2009).

CANELLA Guido, *A proposito della Scuola di Milano*, Ulrico Hoepli Editore, Milán, 2010.

APARICIO GUIASADO Jesús M^a, *Enseñando a mirar*, Nobuko – Universidad de Palermo, Buenos Aires, 2011.

LEVI DELLA TORRE Stefano, PUGLIESE Raffaele, *Occupanti, 1963-1968: gli esordi della moderna Facoltà di architettura nelle fotografie di Walter Barbero*, Alinea Editrici, Florencia, 2011.

BIRAGHI Marco, FERLENGA Alberto (a cargo de), *Architettura del Novecento I. Teorie, scuole, eventi*, Einaudi, Turín, 2012.

BORRELLI Marino, *Fare e insegnare architettura in Italia*, Clean, Nápoles, 2012.

BAUMAN Zygmunt, *Conversazioni sull'educazione*, Trento, Erickson, 2012.

CAMPIOLI Andrea, *Cultura tecnologica e ambiente: quale didattica per il progetto di architettura?* en ROCCA Alessandro, ROGORA Alessandro, SPINELLI Luigi, *Architettura ambientale. Progetti, tecniche, paesaggi*, Wolters Kluwer, Assago, 2012, págs. 54-65.

RIONDINO Antonio, *Ludovico Quaroni e la didattica dell'architettura nella Facoltà di Roma tra gli anni '60 e '70. Il progetto della Città e l'ampliamento dei confini disciplinari*, Gangemi Editore, Roma, 2012.

MONESTIROLI Antonio, *Cari studenti*, en PUGLIESE Raffaele, SERRAZANETTI Francesca, BERGO Cristina, *Sperimentazione o dell'architettura politecnica. Origini e sviluppi della cultura moderna dell'Architettura nella ricerca e nella didattica al Politecnico di Milano*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2013, págs. 350-354.

PUGLIESE Raffaele, SERRAZANETTI Francesca, BERGO Cristina, *Origini e sviluppi della cultura moderna dell'Architettura nella ricerca e nella didattica al Politecnico di Milano*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 2013.

SEMINO Gian Paolo, *Una tradizione di lavoro da Ernesto N. Rogers a oggi attraverso le lezioni di Guido Canella e Aldo Rossi*, Discorso en el Seminario "La scuola di Architettura al Politecnico di Milano", (Facoltà di Architettura Civile, Politecnico di Milano, 28 novembre 2013).

BONFANTE Francesca, *Progettare con i riferimenti*, en PALMA Riccardo, RAVAGNATI Carlo (a cargo de), *Atlante di Progettazione architettonica*, Città Studi Edizioni, Milán, 2014, págs. 268-283.

RAITERI Rossana, *Progettare progettisti. Un paradigma della formazione contemporanea*, Quodlibet, Macerata, 2014.

MORIN Edgar, *Insegnare a vivere. Manifesto per cambiare l'educazione*, Raffaello Cortina Editore, Milán, 2015.

Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, *Progetto Culturale e didattico*, 2015.

VICENS HUALDE IGNACIO, *Enseñanza y pensamiento*, Diseño, Buenos Aires, 2015.

CROSET Pierre-Alain, PEGHIN Giorgio, SNOZZI Luigi, *Dialogo sull'insegnamento dell'architettura*, LetteraVentidue, Siracusa, 2016.

CAMPO BAEZA Alberto, *Teaching to teach*, Editrice Mairea, Madrid, 2017.

VALENTE Ilaria, *Ri-formare Milano. Un progetto didattico per ripensare il nesso tra architettura e città* en COPPETTI Barbara, CROZZA Cassandra (a cargo de), *Ri-formare Milano. Progetti per aree ed edifici in stato di abbandono*, Pearson Italia, Milán-Turín, 2017, págs. 9-13.

AA. VV., *Camillo Boito Moderno*, SCARROCCHIA Sandro (a cargo de), Mimesis Edizioni, Milán, 2018.

CAMPIOLI Andrea, *La didattica della Tecnologia dell'architettura: sfide e orizzonti*, en PERRICCIOLI Massimo, RUGGIERO Roberto, *La didattica della Tecnologia dell'architettura nella formazione dell'architetto*, Clean, 2018, págs. 247-252.

FAROLDI Emilio, *La didattica del progetto nella scuola politecnica*, en FAROLDI Emilio (a cargo de), *Sette Note di Architettura. Esperienze del progettare contemporaneo*, Mimesis, Milán, 2018, págs. 9-19.

FAROLDI Emilio (a cargo de), *Sette Note di Architettura. Esperienze del progettare contemporaneo*, Mimesis, Milán, 2018.

PERRICCIOLI Massimo, RUGGIERO Roberto (a cargo de), *La didattica della tecnologia dell'architettura nella formazione dell'architetto*, Clean, Nápoles, 2018.

VALENTE Ilaria, *Cultura politecnica e costruzione del territorio in Svizzera*, in MAFFIOLETTI Serena, NAVONE Nicola, TOSON Carlo (a cargo de), *Un dialogo ininterrotto. Studi su Flora Ruchat-Roncati*, Il Poligrafo, Padova, 2018, págs. 17-20.

D'AMATO Claudio, *La Scuola Italiana di Architettura, 1919-2012*, Gangemi Editore, Roma, 2019.

Contribuciones en revistas

BOITO Camillo, *Sulla necessità di un nuovo ordinamento di studi per gli architetti civili*, en "Giornale dell'ingegnere-architetto ed agronomo", vol. IX, 1861, págs. 744-745.

PAGANO Giuseppe, *Programma per una scuola di architettura*, en "Costruzioni-Casabella", 184-185, abril-mayo 1943, págs. 3-4.

PICA Agnoldomenico, *Facoltà di architettura*, en "Costruzioni-Casabella", 184-185, abril-mayo 1943, pág. 7.

ROGERS Ernesto Nathan, *Problemi di una scuola di architettura*, en "Bollettino del Centro Studi per l'edilizia", 3-4, agosto-septiembre 1944, pág. 41.

DE LUCA Giulio, *Sulla riforma dell'insegnamento nelle Facoltà di Architettura*, en "Metron", 9, 1946, pág. 68.

ROGERS Ernesto Nathan, *Per gli studenti di architettura*, en "Domus", 213, 1946.

ROGERS Ernesto Nathan, *Elogio della tendenza*, en "Domus", 216, 1946, págs. 2-3.

AA. VV., *Sulla riforma dell'insegnamento nelle Facoltà di Architettura*, en "Metron", 13, 1947, pág. 34.

ASTENGO Giovanni, *Pianificare l'insegnamento dell'architettura*, en "Metron", 16, 1947, págs. 33-36.

MEYER Hannes, *La formazione dell'architetto*, en "Metron", 19-20, 1947, págs. 2-10.

QUARONI Ludovico, *Il convegno dei docenti delle facoltà di architettura*, en "Metron", 19-20, 1947, págs. 62-70.

SAMONÀ Giuseppe, *Lo studio dell'architettura*, en "Metron", 15, 1947, págs. 7-15.

TEDESCHI Enrico, *Il Convegno dei docenti di Architettura a Firenze*, en "Metron", 21, 1947, págs. 23-31.

ZEVİ Bruno, *Quattro riforme nell'insegnamento*, en "Metron", 19-20, 1947, págs. 11-24.

TINTORI Silvano, *Un dibattito sui problemi delle Scuole di Architettura*, en "Casabella-Continuità", 210, abril-mayo 1956, págs. 67-69.

BUZZI CERIANI Francesco, *L'insegnamento dell'architettura: problemi e responsabilità della Scuola di Milano*, en "Casabella-Continuità", 214, febrero-marzo 1957, págs. 37-38.

SALVARANI Eugenio, *La Scuola di Venezia: indicazione di un metodo*, en "Casabella-Continuità", 215, 1957, pág. 37.

ROGERS Ernesto Nathan, *Professionisti o mestieranti nelle nostre Scuole di Architettura?*, en "Casabella-Continuità", 234, dicembre 1959, págs. 2-3.

ROGERS Ernesto Nathan, *Professori e studenti di architettura. Commento al Convegno di Napoli*, en "Casabella-Continuità", 234, diciembre 1959.

QUARONI Ludovico (a cargo de), *L'insegnamento dell'architettura nelle università italiane*, en "Architettura-Cantier", 22-24, 1959-60.

ROGERS Ernesto Nathan, *Utopia della realtà*, en "Casabella-Continuità", 259, enero 1962, pág. 1.

CANELLA Guido, *Due scelte per le facoltà di architettura*, en "Casabella-Continuità", 287, mayo 1964, págs. 6-9.

ROGERS Ernesto Nathan, *Elogio dell'architettura*, en "Casabella", 287, mayo 1964, págs. 1-3.

PANE Roberto, *La controriforma delle facoltà di architettura*, en "Casabella-Continuità", 306, 1966, págs. 56-57.

CANELLA Guido, ACUTO Antonio, LI CALZI Epifanio, *Movimento studentesco e destino dell'università*, en "Il Confronto", 11, noviembre 1968, págs. 6-11.

GAVINELLI Corrado (a cargo de), *La produzione didattica: Milano 1967-1971*, en "Controspazio", 1, 1973, pág. 37.

CANELLA Guido, *La facoltà di architettura tra conformismo e sviluppo*, en “Corriere della Sera”, 18 octubre 1976.

CARNEVALE Giancarlo, *L'architettura non si insegna si impara*, en “Op.Cit.”, 78, mayo 1990, págs. 5-16.

GRASSI Giorgio, *Un parere sulla scuola e sulle condizioni del nostro lavoro*, en “Domus”, 714, 1990, págs. 21-32.

BIANCHETTI Cristina, *L'urbanistica al Politecnico di Milano: insegnamento e professione (1929/1963)*, en “Territorio, Rassegna di studi e ricerche del dipartimento di scienze del territorio del Politecnico di Milano”, 9, 1991, págs. 5-34.

CASTELLANO Aldo, *Cultura architettonica milanese e rinnovamento della Facoltà di Architettura tra anni Cinquanta e Sessanta*, en “Annali di storia delle università italiane”, 12, 2008, págs. 263-291.

DAL CO Francesco, *Insegnare architettura*, en “Casabella”, 766, mayo 2008, pág. 768.

EISENMAN Peter, *Sei punti*, en “Casabella”, 769, septiembre 2008, págs. 3-6.

LE CORBUSIER, *If I had to teach architecture? Rather an awkward question...* en “Focus”, 1, 1938, Londres; ed. it. *Se dovessi insegnarvi architettura? Davvero una domanda difficile...*, en “Casabella”, 766, mayo 2008, págs. 6-7; ed. es. *Si tuviera que enseñarles arquitectura*, en “A&P continuidad”, 01, agosto 2014, págs. 10-15.

MIES VAN DER ROHE, Ludwig, *Discorso iniziale da direttore del Dipartimento di Architettura all'Armour Institute of Technology*, después IIT, Chicago, 20 noviembre 1938, [it. trans. en BLASER Werner., *Mies van der Rohe Lehre und Schule Principles and School*, Birkhäuser, Basel and Stuttgart, 1977]; o MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Sull'insegnamento dell'architettura*, en “Casabella”, 767, junio 2008, págs. 3-6; ed. es. MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Sobre la enseñanza de la arquitectura y los valores*, en “A&P continuidad”, 02, junio 2015, págs. 8-11.

MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Sull'insegnamento dell'architettura*, en “Casabella”, 767, junio 2008, págs. 3-6.

NERVI Pierluigi, *L'insegnamento dell'architettura*, en “Casabella”, 768, julio-agosto 2008, págs. 3-4.

OTTOLINI Gianni, *Per una storia della Facoltà di Architettura di Milano*, en “Notiziario della Banca Popolare di Sondrio”, 107, agosto 2008.

SIZA Alvaro, *Sulla pedagogia*, en “Casabella”, 770, octubre 2008, págs. 3-6; ed. es. *Sobre la pedagogia*, en “A&P continuidad”, 05, diciembre 2016, págs. 12-15.

AA. VV., *La rivoluzione culturale. La Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano 1963-1974*, Seminario de Licenciatura en Historia, Crítica y Representación del Proyecto de Arquitectura, Proff. I. Balestreri, G. Barazzetta, M. Biraghi, O.S. Pierini, (Facoltà di Architettura Civile, Politecnico di Milano, 2009).

BORSA Davide, CARBONI Maestri Gregorio, *Architettura, progetto, università. Intervista a Kenneth Frampton*, en BELLONI Francesca, COLONNA DI PALIANO Edoardo (a cargo de), *Le scuole di architettura nel teatro del mondo*, en “Architettura civile” 20/21/22, Araba Fenice, 2018.

VAN GERREWEY Christophe, PALEMAN David, DECROOS Bart, *Schools & Teachers: The Education of an Architect in Europe*, en “Oase”, 102, marzo 2019.

Para una cultura del proyecto

Zevi Bruno, *Saper Vedere l'architettura. Saggio sull'interpretazione spaziale dell'architettura*, Einaudi, Turín, 1948.

BLOCH Marc, *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, Librairie Armand Colin, París, 1949; ed. es. BLOCH Marc, *Apología para la historia o el oficio de historiador*, Fondo de Cultura Económica, Carretera Picacho-Ajusco, 2001.

GIEDION Sigfried, *Spazio, tempo ed architettura: lo sviluppo di una nuova tradizione*, Hoepli, Milán, 1954.

HILBERSEIMER Ludwig, *Mies van der Rohe*, Paul Theobald and Company, Chicago, 1956.

LUCAKS George, *Il significato attuale del realismo critico*, Einaudi, Turín, 1957.

PONTI Gio, *Amate l'architettura. L'architettura è un cristallo*, Vitali e Ghianda, Génova, 1957.

ROGERS Ernesto Nathan, *Esperienza dell'architettura*, MOLINARI Luca (a cargo de), Einaudi, Turín, 1958.

ĚJZENŠTEJN Sergej Michajlovič, *Lezioni di regia*, Einaudi, Turín, 1964.

NORBERG-SCHULZ Christian, *Intentions in architecture*, The MIT Press, Cambridge, 1965.

BENJAMIN Walter, *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Einaudi, Turín, 1966.

ROSSI Aldo, *La formazione del nuovo architetto*, dattiloscritto inedito, 1966, en Archivio MAXXI Architettura/Fondo Aldo Rossi/Faldone 2/Fascicolo D2/1 de Florencia Andreola, *Architettura Insegnata. Aldo Rossi, Giorgio Grassi e l'insegnamento della progettazione architettonica (1946-1979)* Tesis Doctoral, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, a.a., 2014-2015, pág. 136.

CHRISTOPHER Alexander, *Note sulla sintesi della forma* (1964), il Saggiatore, Milán, 1967, págs. 42-43; ed. es., *Ensayo sobre la síntesis de la forma*, Ediciones Infinito, Buenos Aires, págs. 39-40.

GRASSI Giorgio, *La costruzione logica dell'architettura*, Marsilio, Padua, 1967.

ROSSI Aldo, *L'architettura della città*, Marsilio, Venecia, 1967.

ROGERS Ernesto Nathan, *Editoriali di architettura*, Einaudi, Turín, 1968.

LOOS Adolf, *Parole nel vuoto*, Adelphi, Milán, 1972.

VENTURI Robert, *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, Gustavo Gili, Barcelona, 1972.

LE CORBUSIER, *Verso una architettura*, CERRI Pierluigi, NICOLIN Pierluigi (a cargo de), Longanesi, Milán, 1973.

TESSENOW Heinrich, *Osservazioni elementari sul costruire*, GRASSI Giorgio (a cargo de), FrancoAngeli, Milán, 1974.

BLAKE William, *Auguries of Innocence*, The Cygnet Press, Burford, 1975.

TAFURI Manfredo, DAL CO Francesco, *Architettura Contemporanea*, Electa, Milán, 1976.

Libros

- TAFURI Manfredo, DAL CO Francesco, *Architettura contemporanea I/III*, Electa, Milán, 1976-1979.
- CALVINO Italo, *Le città invisibili*, Einaudi, Turín, 1977.
- QUARONI Ludovico, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Mazzotta, Milán, 1977.
- GRASSI Giorgio, *L'architettura come mestiere e altri scritti*, FrancoAngeli, Milán, 1980.
- HEIDEGGER Martin, *Arte Y Poesía*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México, 1980.
- FRAMPTON Kenneth, *Storia dell'architettura moderna*, Zanichelli Editore, Bologna, 1982.
- ORTEGA Y GASSET José, *Meditación de la Técnica Y Otros Ensayos Sobre Ciencia y Filosofía*, Revista De Occidente en Alianza Editorial, Madrid, 1982.
- PORTOGHESI Paolo, *Postmodern. L'architettura nella società post-industriale*, Electa, Milán, 1982.
- BENEVOLO Leonardo, *Introduzione all'architettura*, Universale Laterza, Bari, 1983.
- LE CORBUSIER, *El Espíritu Nuevo En Arquitectura En defensa de la arquitectura*, Yerba, Murcia, 1983.
- TAFURI Manfredo, *Storia dell'architettura italiana. 1944-1985*, Piccola Biblioteca Einaudi, Turín, 1985.
- GOMBRICH Ernst, *La ricerca nelle discipline umanistiche: ideali e idoli*, en "Ideali e idoli. I valori nella storia e nell'arte", Einaudi, Turín, 1986, pág. 187.
- VALENTE Ilaria, *Per una critica degli studi sulla morfologia urbana in Italia*, en "Quaderni del Dipartimento di Progettazione Architettonica", 4, marzo 1987, Libreria Clup, págs. 63-64.
- ZERMANI Paolo, *L'architettura delle differenze*, Kappa, Roma, 1988.
- DORFLES Gillo, *L'architettura moderna*, Garzanti, Milán, 1989.
- NADOLNY Sten, *El Descubrimiento De La Lentitud*, Edhasa, Cordoba, 1989.
- RORTY Richard, *Contingency, Irony and Solidarity*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- AA.VV., *Thinking the present*, Princeton Architectural Press, New York, 1990.
- ROSSI Aldo, *Autobiografía científica*, Nuova Pratiche Editrice, Milán, 1990.
- GARCÍA MÁRQUEZ Gabriel, *Doce Cuentos Peregrinos*, Círculo De Lectores, Barcelona, 1992.
- NORBERG-SCHULZ Christian, *Genius Loci. Paesaggio, ambiente, architettura*, Electa, Milán, 1992.
- CALVINO Italo, *Lezioni americane. Sei proposte per il prossimo millennio*, Mondadori, Milán, 1993.
- SCHÖN Donald A., *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*,

Basic Books, New York, 1983; ed. it. *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica*, Dedalo, Bari, 1993.

VALÉRY Paul, *Eupalinos O El Arquitecto*, Yerba, Murcia, 1993.

Zevi Bruno, *Linguaggi dell'architettura contemporanea*, Etaslibri, Milán, 1993.

BUCCI Federico, Albert Kahn. *The Architect of Ford*, Princeton Architectural Press, New York, 1994.

CAMPIOLI Andrea, MANGIAROTTI Anna, NARDI Guido, *Frammenti di coscienza tecnica. Tecniche esecutive e cultura del costruire*, FrancoAngeli, Milán, 1994.

MUNARI Bruno, *Da cosa nasce cosa: appunti per una metodologia progettuale*, Laterza, Roma-Bari, 1994.

NICOLIN Pierluigi, *Notizie sullo stato dell'architettura in Italia*, Bollati Boringhieri, Milán, 1994.

FRAMPTON Kenneth, *Studies in Tectonic Culture. The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*, CAVA John (a cargo de), The MIT Press, Cambridge, 1995.

NEUMEYER Fritz, Mies Van der Rohe, *La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968*, Biblioteca de Arquitectura, El Croquis Editorial, Madrid, 1995.

CAMPO BAEZA Alberto, *Campo Baeza*, Editorial Munilla-Lería, Madrid, 1996.

DAL CO Francesco (a cargo de), *Storia dell'architettura italiana. Il secondo Novecento*, Electa, Milán, 1996.

SIZA Alvaro, *Scritti di architettura*, ANGELILLO Antonio (a cargo de), Skira, Milán, 1997.

VITRUVIO POLLIONE Marco, *Los Diez Libros De Arquitectura*, Iberia, Barcelona, 1986.

BENEVOLO Leonardo, *L'architettura nell'italia contemporanea*, Editori Laterza, Roma-Bari, 1998.

POSTIGLIONE Gennaro, *Tradizione Natura Modernità* in PORTOGHESI Paolo, SCARANO Rolando, *Il progetto di architettura. Idee, scuole, tendenze all'alba del nuovo millennio*, Newton & Compton, Roma, 1999, págs. 324-330.

APARICIO GUIASADO Jesús M^a, *El Muro*, Universidad de Palermo, Textos de Arquitectura y Diseño, Buenos Aires, 2000.

BUCCI Federico, MULAZZANI Marco, *Luigi Moretti. Opere e scritti*, Mondadori Electa, Milán, 2000.

CAMPO BAEZA Alberto, *La idea construida. La Architectura a la luz de las palabras*, Nobuko – Universidad de Palermo, Madrid, 2000.

CALVINO Italo, *Seis propuestas para el próximo milenio*, Siruela, Madrid, 2002.

CAMPIOLI Andrea, *Le pratiche del progetto* en BERTOLDINI Marisa (a cargo de), *Saperi e saperi. Teorica e pratica nel progetto di architettura*, Libreria Clup, Milán, 2002, págs. 283-319.

CHILLIDA Susana (a cargo de), *Elogio del horizonte. Conversaciones con Eduardo Chillida*, Ediciones Destino, Barcelona, 2003.

- FAROLDI Emilio, *Metodo e modello. Quartieri sperimentali per la costruibilità del progetto*, Libreria Clup, Milán, 2003.
- BASSO Peressutt Gian Luca, POSTIGLIONE Gennaro, *Ricerca teorica e progettuale. Atlante e temi introduttivi* en CORNOLDI Adriano, *Architettura degli interni* (a cargo de), Il Poligrafo, Padova, 2005, págs. 113-131.
- BUCCI Federico, ROSSARI Augusto, *I Musei e gli allestimenti di Franco Albini*, Electa, Milán, 2005.
- GROYS Boris, *Über das Neue. Versuch einer Kulturökonomie*, Munich, 1991; trad. spa *Sobre lo nuevo: ensayo de una economía cultural*, Pretextos, Madrid, 2005.
- RASMUSSEN Steen Eiler, *Architettura come esperienza*, Pendragon, Bologna, 2006.
- ROGERS Ernesto Nathan, *Gli elementi del fenomeno architettonico*, DE SETA Cesare (a cargo de), Christian Marinotti Edizioni, Milán, 2006.
- BUCCI Federico, BOSONI Giampiero, *Il design e gli interni di Franco Albini*, Electa, Milán, 2007.
- SALAMA Ashraf M., WILKINSON Nicholas, *Design Studio Pedagogy: Horizons for the Future*, The Urban International Press, Gateshead, 2007.
- ZUMTHOR Peter, *Atmosfera. Ambienti architettonici. Le cose che ci circondano*, Electa, Milán, 2007.
- APARICIO GUIASADO Jesús M^a, *Construir con la razón y los sentidos*, Nobuko – Universidad de Palermo, Buenos Aires, 2008.
- BIRAGHI Marco, *Storia dell'architettura contemporanea I/II 1945-2008*, Einaudi, Turín, 2008.
- BRANDES Ulrik, *Research in* ERLHOFF Michael, MARSHALL Timothy (a cargo de), *Design Dictionary*, Birkhäuser, Basilea, 2008.
- MONESTIROLI Antonio, *La Metopa e il Triglifo*, Editori Laterza, Roma-Bari, 2008.
- VALENTE Ilaria, *Le vie della forma (architettura). Una linea di ricerca*, en BOZZOLA Marco, *La forma architettonica nella rete delle relazioni*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2008.
- FAROLDI Emilio (a cargo de), *Teoria e progetto. Declinazioni e confronti tecnologici*, Umberto Allemandi & C., Turín, 2009.
- MONESTIROLI Antonio, *La ragione degli edifici. La Scuola di Milano e oltre*, Christian Marinotti Edizioni, Milán, 2010.
- ZUCCHI Cino, *Università, architettura, città: le forme del sapere condiviso*, in BALDUCCI Alessandro, COGNETTI Francesca, FEDELI Valeria (a cargo de), *Milano la città degli studi. Storia, geografia e politiche delle università milanesi*, Abitare Segesta, Milán, 2010, págs. 182-184.
- VICENS Y HUALDE Ignacio, *Dicho y hecho*, Nobuko, Buenos Aires, 2012.
- VALENTE Ilaria, *Continuità e crisi. Appunti verso una revisione critica degli studi in architettura*, en PUGLIESE Raffaella, BERGO Cristina, SERRAZANETTI Francesca (a cargo de), *Sperimentazione o dell'Architettura politecnica. Origini e sviluppi della cultura moderna dell'architettura nella ricerca e nella didattica al Politecnico di Milano*,

Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2013, págs. 396-397.

CAMPO BAEZA Alberto, *I Want to Be an Architect*, Olnick Spanu Collection, New York, 2014.

CAMPO BAEZA Alberto, *Buscar denodadamente la belleza*, Editrice Mairea, Madrid, 2014.

MARCO AURELIO, *Pensieri*, Garzanti, Milán, 2014.

COZZA Cassandra, VALENTE Ilaria (a cargo de), *La freccia del tempo. Ricerche e progetti di architettura delle infrastrutture*, Pearson, Milán-Turín, 2014.

PETIT Philippe, *Creatività. Il crimine perfetto*, Ponte alle Grazie, Florencia, 2014.

RASMUSSEN Steen Eiler, *Ciudades y Edificios. Descritos con dibujo y palabras* (Documentos de Composición Arquitectónica3), Editorial Reverte, Barcelona, 2014.

BIRAGHI Marco, VALENTE Ilaria, *Campus & Countercampus*, en BIRAGHI Marco, PIERINI Orsina Simona, *Campus&Controcampus-Architetture per studiare e ricercare – 3. Universitas/Universities. Architecture School in the World*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2016, págs. 12-17.

CONTIN Antonella, POSTIGLIONE Gennaro, ROCCA Alessandro, *MIAW RE-Forming Milan*, en ROCCA Alessandro POSTIGLIONE Gennaro (a cargo de) *MIAW Re-formig Milan*, LetteraVentidue Edizioni, Siracusa, 2016, págs. 131-167.

POSTIGLIONE Gennaro, ROCCA Alessandro, BASSANELLI Michela, *Ultra / Beyond Città Studi. Projects for Politecnico di Milano*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2016.

ZUCCHI Cino, COLLINA Luisa Maria Virginia (a cargo de), *Sempering. Process and pattern in architecture and design*, Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo, 2016.

CAMPO BAEZA Alberto, *La suspensión del tiempo. Diario de un arquitecto*, Fundación Arquia + Libros de la Catarata, Barcelona-Madrid, 2017.

FAROLDI Emilio, *L'architettura come spartito della memoria*, en LOI Maria Cristina, LORENZO Angelo, UCCELLI Vittorio (a cargo de), *Sabbioneta, Teatro all'antica. Omaggio a Scamozzi*, Aión Edizioni, Florencia, 2017.

CAMPO BAEZA Alberto, *Principia architectonica*, Christian Marinotti Edizioni, Milán, 2018, prólogo Eduardo Souto de Moura.

BUCCI Federico, *The Italian Debate 1940s-1950s*, FrancoAngeli, Milán, 2018.

FAROLDI Emilio, VETTORI Maria Pilar, *History as a design element: dialogue between existing and contemporary architecture*, en CABRERA Fausto Iván, *Reactive proactive architecture*, Editorial Universitat Politècnica de València, Valencia, 2018, págs. 76-81.

SOUTO DE MOURA Eduardo, *A scuola con Eduardo Souto de Moura*, MAFFIOLETTI Serena (a cargo de) FrancoAngeli, Milán, 2018, págs. 62-63.

BIRAGHI Marco, *L'architetto come intellettuale*, Einaudi, Turín, 2019.

FAROLDI Emilio, VETTORI Maria Pilar, *Dialoghi di architettura* (1995), LetteraVentidue, Siracusa, 2019.

VALENTE Ilaria, *Generazioni, presente e passato prossimo dell'architettura italiana*, in CORRADI Emilia, SETTI Giulia (a cargo de), *Diacronie. Giangiacomo D'Ardua progetti di architettura | 1967-2017*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna, 2019, págs. 6-9.

QUARONI Ludovico, *Caratteri degli edifici*, en “Metron”, julio-agosto, 1947, págs. 25-34.

ROGERS Ernesto Nathan, *Architettura assurda*, en “Casabella-Continuità”, 257, noviembre 1961, pág. 101.

DERRIDA Jacques, *Cogito e storia della follia* en “Revue de métaphysique et de morale”, vol. 68, 1963, págs. 460-494.

LLEDÓ Emilio, *El marco de la belleza y el desierto de la arquitectura*, en “Revista de Occidente”, 42, Fundación José Ortega y Gasset, Madrid, 1984.

EVANS Robin, *Mies van der Rohe paradoxical symmetries*, en “AA Files”, 19, spring 1990, pág. 56.

JARAUTA Francisco, *Para una teoría del ensayo*, en “Revista de Occidente”, 116, Fundación José Ortega y Gasset, Madrid, 1991.

TUÑÓN ÁLVAREZ Emilio, MORENO MANSILLA Luis, *El constructor del Mundo*, en “El Croquis”, 70, 1994, págs. 4-13.

GARDELLA Ignazio, *Osservazioni sull'architettura italiana oggi*, en “Domus”, 777, diciembre 1995.

TUÑÓN ÁLVAREZ Emilio, *La geometría oculta de la memoria*, en “Circo”, 111, 2003, págs. 1-11.

POSTIGLIONE Gennaro, NARRA Marco, *Lavorare interrogando il luogo*, en “D'A”, 12, 2003, págs. 78-86.

TUÑÓN Emilio, *La disciplina optimista*, en “Arquitectura Viva”, 101, 2006, pág. 97.

MIES VAN DER ROHE Ludwig, *Armour Institute Inaugural Address*, 20, noviembre 1938, en “Casabella”, 767, 2008, pág. 104.

BLANCO LAGE Manuel, *De la comunicación de Arquitectura en tiempo de crisis*, en “Arquitectura”, 363, 2011, págs. 58-59.

BLANCO LAGE Manuel, *Au coeur de la lumière, le silence*, en “L'Architecture D'aujourd'Hui”, 389, 2012, págs. 36-43.

TORRICELLI Angelo, *Architetto chiamerò colui...*, en “Architettura Civile”, 11/12/13, 2015.

BUCCI Federico, VALENTE Ilaria, *Mantovarchitettura: un laboratorio per progettare nella storia/Mantovarchitettura: a laboratory for designing amid history*, en “Domus”, 1015, julio 2017, págs. 26-29.

FAROLDI Emilio, *L'opera di architettura come esperienza intellettuale. The work of architecture as an intellectual experience*, en “TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment”, 13, marzo 2017, págs. 15-20.

FLORENCIA Andreola, VALENTE Ilaria, *Necessità della teoria: la ricerca italiana recente tra frammentarietà, ricorsi e ricostruzione critica*, en “Ardeh”, 1, julio 2017, págs. 163-178.

VETTORI Maria Pilar, *Cultura tecnologica, teorie e prassi del progetto di architettura. Dialogo con Jesús Aparicio, Jesús Donaire García de Mora, Alberto Campo Baeza, Ignacio Vicens y Hualde*, en “TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment”, 13, marzo 2017, págs. 337-357.

FAROLDI Emilio, *Università è città*, en “Modulo”, 431, octubre 2019, págs. 58-65.

Alberto Campo
Baeza y Pietro
Chierici, Milán, 22
de noviembre 2018.
Fotografía de Emilio
Faroldi.



Maria Pilar Vettori
y Eduardo Souto de
Moura, Politecnico di
Milano. Fotografia de
Emilio Faroldi.





Alberto Campo Baeza
y Maria Pilar Vettori,
Milano Arch Week
2018, Patio della Suola
AUIC, Politecnico di
Milano, 23 de mayo
2018.



Jesús María Aparicio
Guisado, Emilio
Faroldi, Alberto
Campo Baeza,
Politecnico di Milano,
23 de noviembre
2018. Fotografia de
Maria Pilar Vettori.



Emilio Faroldi,
Manuela Blanco
Lage, Ilaria Valente,
Politecnico di Milano,
23 de noviembre
2018.



Emilio Tuñón Álvarez,
Federico Bucci,
Ignacio Vicens y
Hualde, Francesca
Daprà, Emilio Faroldi,
Politecnico di Milán
23 de noviembre
2018.



Emilio Faroldi, Madrid
21 de febrero 2020.
Fotografía de Norman
Foster Foundation.



Maria Pilar Vettori,
Milán 21 de noviembre
2018. Fotografía de
Emilio Faroldi.

«...No existe alimento más estimulante
que el que proviene de los jóvenes»

(Ernesto Nathan Rogers, 4 de abril de 1963)

Dedicamos este trabajo a todos aquellos
que aman la Arquitectura,
la enseñan y la aprenden
todavía y siempre con la curiosidad
del estudiante en su primer día
de escuela.

Emilio Faroldi
Maria Pilar Vettori