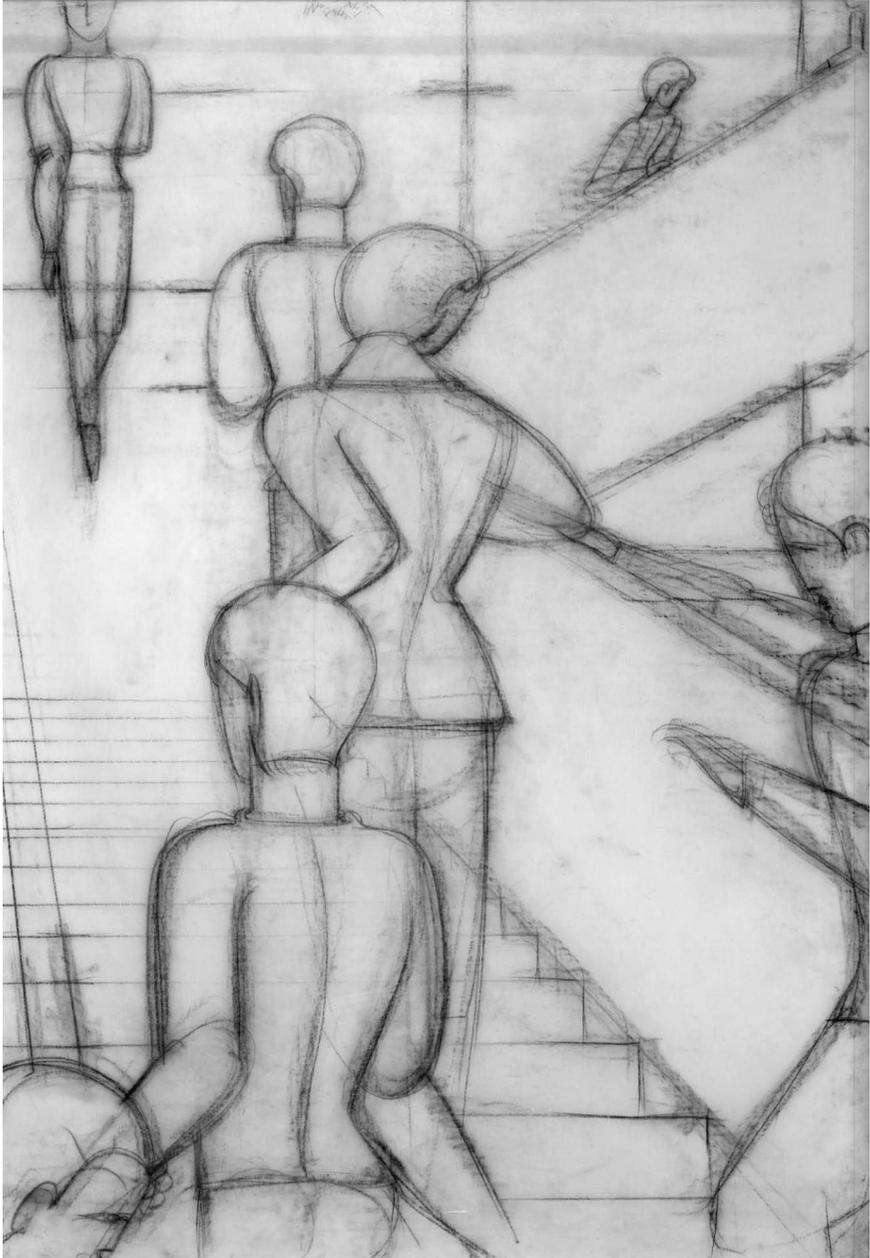


Estudios
Universitarios de
Arquitectura

4

INICIACIÓN a la arquitectura

Colección dirigida
por Jorge Sainz



Oskar Schlemmer, Escalera de la Bauhaus, 1932 (Archivo Bauhaus, Berlín).

Estudios
Universitarios de
Arquitectura

4

Alfonso Muñoz Cosme

INICIACIÓN a la arquitectura

Edición 2017
actualizada
y aumentada

La carrera y el ejercicio de la profesión

Prólogo
Manuel Blanco

Edición
Jorge Sainz

**Editorial
Reverté**

Sobre esta edición

El autor ha revisado y actualizado los datos correspondientes a los estudios universitarios y a la profesión de arquitecto. Para esta edición se han modificado varios capítulos y se han añadido los titulados 'Arquitect@s x el mundo' y 'Memoria de trabajos'.

Este volumen es una edición actualizada y ampliada de:

Arquitecto
Colección 'Profesiones con futuro'
Grijalbo, Barcelona, 1995.

© Alfonso Muñoz Cosme, 1995, 2000, 2004, 2007, 2011, 2017.
muozcosme@arquired.es

Primera edición con este título:
Mairea / Celeste, Madrid, 2000.

Esta edición:
© Editorial Reverté, S.A., Barcelona
1ª: 2004 · 2ª: 2007 · 3ª: 2011 · 4ª: 2017
ISBN: 978-84-291-2095-0

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede realizarse con la autorización de sus titulares, salvo las excepciones previstas por la Ley 23/2006 de Propiedad Intelectual, y en concreto por su artículo 32, sobre 'Cita e ilustración de la enseñanza'. Los permisos para fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra pueden obtenerse en CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org).

EDITORIAL REVERTÉ, S.A.
Calle Loreto 13-15, local B · 08029 Barcelona
Tel: (+34) 93 419 3336 · Fax: (+34) 93 419 5189
Correo E: reverte@reverte.com · Internet: www.reverte.com

Impreso en España · Printed in Spain
Depósito Legal: B 18490-2017
Impresión: Ulzama Digital, Huarte (Navarra)
1455

Registro bibliográfico

Nº depósito legal: B 18490-2017
ISBN: 978-84-291-2095-0
CDU: 72:331.548
Autor personal: Muñoz Cosme, Alfonso (1957-)
Título: *Iniciación a la arquitectura : la carrera y el ejercicio de la profesión* / Alfonso Muñoz Cosme ; prólogo, Manuel Blanco ; edición, Jorge Sainz
Edición: 4ª ed. act. y aum.
Publicación: Barcelona : Reverté, 2017
Descripción física: 216 p. : il. ; 24 cm
Título de serie: (Estudios Universitarios de Arquitectura ; 4)
Bibliografía: Bibliografía: p. [207]-216
Encabezamiento materia: Arquitectura – Orientación profesional

Índice

<i>Prólogo</i>	
Del estudio de la arquitectura	7
Introducción	13
I. LA FORMACIÓN DEL ARQUITECTO	
1 Naturaleza de la arquitectura	17
2 La carrera de María	33
3 La enseñanza de la arquitectura	39
4 La clase de Proyectos	55
5 Alma máter	61
6 Autobiografía de un edificio	79
7 Estudiantes nómadas	83
II. LA PROFESIÓN DE LA ARQUITECTURA	
8 En busca del primer trabajo	101
9 Arquitect@s x el mundo	117
10 El universo del arquitecto	125
11 Un día en la vida de cuatro arquitectos	139
12 Los caminos profesionales	147
13 Memoria de trabajos	163
12 El futuro de la arquitectura	171
<i>Apéndices</i>	
A Antología de textos	185
B Bibliografía	207

Manuel Blanco

Hace cierto tiempo, Jorge Sainz –director del Departamento de Composición Arquitectónica de la Escuela T.S. de Arquitectura de Madrid (ETSAM), mi propio departamento, amigo desde el Instituto Ramiro de Maeztu y director de esta colección– me pidió el prólogo a la nueva edición de este libro de Alfonso Muñoz Cosme, un profesor de nuestra Escuela que escribe sobre algo tan importante como es el iniciarse en la arquitectura; sobre quiénes somos, a qué nos dedicamos, cuáles son nuestros sueños y nuestras ambiciones.

Porque arquitectura no sólo es el soporte de todas las actividades humanas (esa modificación de la naturaleza para servir las), sino que para nosotros (los arquitectos, los estudiantes de arquitectura, los que la enseñamos) es nuestra vida.

Es una profesión que marca, imprime carácter y nos hace aplicar un filtro muy especial a la realidad.

Siempre he dicho que sólo puede estudiar Arquitectura el que no puede no hacerlo; hasta tal punto –creo– que son especiales los que dedican a ello su vida. Y digo ‘dedican’ con toda intención, pues implica un compromiso y un proceso en el que nuestra cabeza se transforma estudiando la realidad, para después recrearla y construirla de otra forma, para que la vida sea más rica y más variada o para servir a otras necesidades. Creo que entendemos esa realidad de una manera más profunda, con muchos más estratos, y que asimilamos muchos conocimientos diversos para poder integrarlos después en esa construcción del hábitat humano.

Hacemos casas, pero también hacemos ciudades, la obra de arquitectura más bella, más colectiva, en la que se superponen todos los estratos del tiempo y el espacio. Porque el tiempo es una de las dimensiones que manejamos, uno de los elementos con que trabajamos. No pensemos que porque las arquitecturas estén quietas, en su mayoría, el tiempo no les afecte como variable, sino al contrario. Su uso, los recorridos que hacemos a través de ellas, son siempre temporales y las buenas arquitecturas están secuenciadas contando con ello.

A veces, como en el óculo del Panteón de Roma o en las obras de Alberto Campo Baeza, se juega con la luz de las manchas del sol que se desplazan lentamente sobre las paredes. Otras, prevemos los flujos de entrada y salida de multitudes, el eco que resuena en el recorrido de salones de pasos perdidos, o vemos el reflejo de los paseantes sobre las fachadas de cristal de los edificios. O también,

nos conectamos con otros mundos virtuales a través de las redes desde este mundo real en el que habitamos. Los tiempos cambian muy rápidamente y ese mundo más tranquilo y calmo de generaciones anteriores ha desembocado en un mundo interconectado en que la arquitectura es el soporte de nuestras vidas y el contacto directo, el ancla, con una realidad material, pero al mismo tiempo nos permite asomarnos a otras dimensiones; nos da un espacio en el que tenemos una ventana a otro mundo, a otra dimensión. De esa 'habitación con vistas' que le daba título a una novela de E.M. Forster, hemos pasado a vivir en espacios con una ventana figurada que podemos orientar hacia cualquier punto de contacto de este mundo real y virtual. Pero todo eso también es arquitectura.

Pero este libro, más que introducir a la arquitectura, nos inicia a su estudio, al estudio de su carrera, a los elementos de ella, a la historia de los estudios, al estudio de lo que es esta profesión y a cómo se desarrollan sus trabajos, y a cómo se accede a ella.

Es un libro dirigido a todos los estudiantes de Arquitectura de habla hispana, pero nacido de la experiencia de su autor como profesor de la ETSAM.

Cuando fui elegido director de nuestra Escuela, me pidieron mis amigos de la Universidad de Tongji que acudiese a los actos de su 110º aniversario, número importante en su cultura, y que preparase unas palabras acerca de quiénes somos y cuáles son los retos que debemos afrontar en la enseñanza de la arquitectura en este momento.

Estaban presentes los *deans* (decanos y directores) de las principales escuelas de arquitectura chinas y de importantes escuelas japonesas, australianas, estadounidenses y europeas.

Y tenía que explicar a este público qué es la ETSAM, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, y cuáles son las características de nuestra profesión y lo que hace que formemos, nosotros, los arquitectos más completos, los mejores, si parafraseamos al profesor Kenneth Frampton.

Creo que es oportuno repetir aquí las reflexiones casi con las mismas palabras, y si bien algunas de ellas son los deseos de un director para su propia escuela, o reflejan la realidad de ésta, creo que son de aplicación general en el ámbito de nuestra formación y pueden, muchas de ellas, servir de prólogo a esta publicación.

Made in ETSAM

La peculiaridad principal de los estudios de Arquitectura en nuestra Escuela de Madrid es que abarcan tanto los aspectos de diseño y proyecto como todos los componentes técnicos de la arquitectura. Somos al mismo tiempo, en arquitectura, el equivalente a las titulaciones internacionales de arquitecto e ingeniero estructural, con

una titulación que da a nuestros egresados la completa responsabilidad legal sobre los procesos de proyectar espacios, edificios y ciudades, calcular sus estructuras e instalaciones y dirigir las obras hasta su finalización.

Tradicionalmente datábamos nuestros orígenes y la creación de los estudios de Arquitectura de nuestra Escuela en línea directa con la creación de estos estudios en la Academia de las Tres Nobles Artes de San Fernando (Arquitectura, Pintura y Escultura) en 1752, que aprobó en 1757 la autorización para expedir títulos de arquitecto. Pero nuestros orígenes son muy anteriores, puesto que la primera sistematización oficial de nuestros estudios en Madrid se había hecho en tiempos del rey Felipe II, verdadero impulsor de la estructura del ‘estado moderno’ en España, en 1582, con la creación de la Academia Real Matemática –que los incluía–, encomendada a Juan de Herrera, el arquitecto real, autor del monasterio del Escorial; éste fue el primer paso para la creación de las enseñanzas técnicas basadas en el cálculo y la experimentación. De ahí que el abanico de especialidades comprendiese aritméticos, geómetras, músicos, cosmógrafos, pilotos, arquitectos y fortificadores, ingenieros y maquinistas, artilleros, fontaneros, horologigrafos y perspectivas.

En 1634 estos estudios se integraron en el Colegio Imperial tras la creación en 1625 de los Reales Estudios de San Isidro y pasaron después directamente a la Academia de Bellas Artes, de la que nos separamos en un primer paso como Escuela Especial en 1844. Somos, así, la escuela más antigua de nuestro país.

Me remonto al pasado para explicar por qué tenemos ese doble presente, proyectual y técnico, y cuáles deben ser los retos que hemos de acometer en ese futuro.

Estamos en una escuela de arquitectura, que se ocupa de formar arquitectas y arquitectos, con una enseñanza transversal. Enseñamos a proyectar lo que la sociedad necesita, a soñar por ella, a idear gráficamente, a poner en papeles nuestros pensamientos; enseñamos a construir la ciudad, a modificarla, a analizarla, estudiarla y gestionarla, a preservar y crear el paisaje, a entender lo que es un paisaje cultural; enseñamos a construir la arquitectura, a concebirla en construcción, a proyectar como un todo la idea construida, a dotarla de instalaciones que deben concebirse desde su inicio, a hacer historia de la arquitectura y a hacer crítica, a entender la arquitectura a la luz de la crítica y de la historia, a publicarla, a analizarla, a entender cómo se compone y cómo se ha compuesto, cómo incide en ella el arte y cómo la arquitectura forma parte de un conjunto social mayor. Somos una escuela de un país en que nuestra enseñanza de la arquitectura se define también desde antiguo por el dominio de la tecnología, un dominio que tiene implicaciones directas en nuestras competencias profesionales (conocer los principios físicos y el cálculo de las estructuras necesarias para

nuestros proyectos) y también en que los conocimientos matemáticos estructuran ellos mismos nuestros pensamientos y nos dotan de instrumentos.

Somos una escuela en la que todos cuentan, pues para poder hacer arquitectura –para que la obra sea proyectada y construida, cualquiera que sea su escala, desde la pequeña pieza efímera hasta la ciudad– todos los elementos son importantes.

Tenemos también que ser críticos y ser conscientes de que muchas de las cosas que se han realizado en el *boom* de la construcción habido en España en el decenio 1997-2007 han sido hechas por arquitectos que salieron de nuestras aulas y que éstas no siempre alcanzaron los criterios de excelencia que preconizamos para la arquitectura y para la ciudad. Por eso debemos formar profesionales responsables que hagan una arquitectura o muchas, arquitecturas distintas pero sostenibles que sean capaces de encontrar nuevas soluciones y nuevos cometidos o de reinterpretar los existentes de acuerdo con las circunstancias históricas concretas del entorno, del contexto; que protejan la ciudad y nos permitan entender, en una labor estratégica de prospectiva, hacia dónde va.

Ese saber hacia dónde vamos creo que es una de las nuevas tareas que nuestra Escuela debería emprender, intentar entrar en campos nuevos para que cuando lleguen los otros estemos nosotros ya instalados y seamos el punto de referencia. Una Escuela que lidere por caminos distintos que se aparten de los tradicionales.

Made in ETSAM se ha convertido en una gran marca de exportación de arquitectos y de profesores a otros países y a otras universidades. Y tenemos también el reto de que esta comunidad, de la diáspora ahora, esté unida y colaborando en un mundo real, pero también en un mundo virtual. Uno de nuestros retos es crear una red que conecte e integre a los miembros de esa comunidad y facilite el trabajo de unos y otros. Esto, en nuestro mundo interconectado, es factible.

Yo personalmente enseñé en nuestra Escuela a leer arquitectura, a entender la arquitectura como un lenguaje que puede ser leído y analizado por nuestros estudiantes, de una forma sistemática, que puede ser aprendida. En estos últimos años les enseñé no solamente a analizar volúmenes y masas, fachadas y espacios reales, sino también espacios virtuales. Mis estudiantes me acaban de entregar un trabajo de análisis que han hecho de los espacios en que han transcurrido las tres últimas semanas de su vida, espacios reales y virtuales, cronometrando el tiempo transcurrido en ellos y la simultaneidad de los espacios reales y virtuales en un mundo interconectado que nos permite estar en muchos sitios a la vez y experimentar el espacio de una forma distinta.

En ese nuevo mundo en que nos movemos ya no navegamos como una única flota que va a desembarcar conquistando un territorio específico, sino que la diversidad del mundo contemporáneo

nos obliga a formar profesionales que van a desembarcar en muchas playas distintas, en algunos casos en puertos ya establecidos y en otros en mitad de una naturaleza virgen, en un territorio metafórico intocado en el que tendrán que desarrollar su profesión.

Tenemos que ser capaces de mantener los requisitos de excelencia de nuestra enseñanza de esta profesión, de esta doble profesión de arquitectos proyectistas y arquitectos ingenieros en nuestro caso, y al mismo tiempo ser capaces de prever una formación que abra el paso a caminos que todavía no somos capaces de vislumbrar. Las ciencias de la prospectiva, el entendimiento de hacia dónde va el mundo de la arquitectura y de las ciudades, nos ayudará en nuestro cometido, pero tenemos también que prestar un oído atento a los intereses personales de los estudiantes, a los intereses de su generación.

Los trabajos fin de grado están siendo un escáner revelador de los variados intereses de nuestros estudiantes: análisis de maneras de proyectar, proyectos de estudios energéticos, construcción en obras de cooperación, todo tipo de elementos que favorezcan técnicamente la sostenibilidad, estudios de patologías, análisis de estudios de construcción, de restauración y rehabilitación de patrimonio, impactos del mercado del alquiler de la vivienda, relaciones con el mundo de la moda y el arte contemporáneo, realización arquitectónica de escenografías para grandes conciertos de *rock*, estudio de grandes obras brutalistas y de su proceso de concepción y de cómo en este mismo estaba la semilla de su desaparición, de su futura demolición.

Estamos viendo una Escuela distinta, diversa, estamos viendo una Escuela en la que son muchos los intereses diferentes, las ramas que salen de ese árbol para validar las variadas direcciones que probablemente la sociedad demanda. Tenemos que analizar y potenciar esta diversidad enriquecedora de nuestra Escuela.

Quiero una Escuela abierta, en la que todos debatamos hacia dónde debe ir la arquitectura y lo hagamos realidad, donde seamos capaces de abrir y ocupar nuevos campos profesionales, donde demos a nuestros estudiantes instrumentos y herramientas para poder construir una nueva realidad, aumentada, donde haya un diálogo continuo y podamos aprender los unos de los otros.

Quiero una Escuela permeable, fecunda, diversa.

Una Escuela en que las alumnas y los alumnos, las profesoras y los profesores, no tengan ninguna discriminación de género y no sufran ninguna discriminación por su orientación sexual: una Escuela diversa, también en lo personal.

Espero que los futuros estudiantes de habla hispana que lean este libro encuentren en él el estímulo para emprender esta carrera y que la fortuna les sea propicia y sepan elegir.

Madrid, julio de 2017.

A los estudiantes de arquitectura
y a los que alguna vez lo fueron.

Introducción

Este libro va dirigido a los jóvenes que se disponen a iniciar los estudios universitarios de Arquitectura y se interrogan sobre el contenido de la carrera y la naturaleza de la profesión. Para ellos se expone de manera sencilla en qué consiste la formación del arquitecto y el trabajo que realizarán tras abandonar la universidad. Quizás estas líneas supongan su primer contacto con unas disciplinas y unos métodos de trabajo que serán sus compañeros para toda la vida.

Pero el contenido del libro puede también ayudar y ofrecer información a todas aquellas personas que estudian, enseñan, trabajan o investigan sobre la arquitectura. En estas páginas encontrarán respuestas a algunos interrogantes o simplemente una forma distinta de ver las cosas.

Finalmente, este libro puede también servir a quienes, sin ser profesionales en la materia ni tener intención de llegar a serlo, sienten curiosidad por la arquitectura como expresión cultural, como función social o como técnica constructiva: en definitiva, como una de las más evidentes formas en que una civilización se manifiesta.

El libro contiene catorce capítulos en los que se expone, entre otras cosas, el concepto de arquitectura, su enseñanza, algunos momentos en la carrera de una estudiante, los estudios en el extranjero, el entorno laboral del arquitecto, el inicio del ejercicio profesional, los campos de actividad, una visión del trabajo cotidiano y finalmente el futuro de la profesión. El volumen se cierra con unos textos históricos sobre la arquitectura, su enseñanza y su ejercicio profesional, y una sucinta bibliografía.

Al inicio de cada capítulo hay frases sobre la arquitectura y el trabajo de los arquitectos, extraídas de textos clásicos para nuestra profesión. A través de ellas el lector puede acercarse a lo que muchas otras personas pensaron sobre eso que llamamos ‘arquitectura’. Algunos dibujos de arquitectos ilustran los capítulos y muestran al lector la forma de ver y crear la arquitectura que tuvieron los grandes maestros de la profesión.

La primera versión de este libro apareció con el título *Arquitecto* en una colección que la editorial Grijalbo publicó para orientar a los estudiantes que debían elegir carrera. La buena acogida que tuvo, y el hecho de que se utilizase en la asignatura ‘Introducción a la arquitectura’, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura

(ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), me impulsaron a ampliarlo y actualizarlo en sucesivas ediciones.

Las nuevas aportaciones y actualizaciones, así como las sugerencias de los estudiantes, han ido ampliando y enriqueciendo el texto. Ahora –cuando llega esta nueva edición, la sexta en su conjunto– esta publicación se ha convertido ya en un punto de referencia para los estudiantes de arquitectura. Desearía que este libro fuera un primer rito de iniciación, una rápida experiencia que abra nuevos horizontes y un pequeño instrumento para comenzar a trazar el propio camino del conocimiento.

La formación del arquitecto

Naturaleza de la arquitectura

La arquitectura es una concepción amplia, porque abarca todo el ambiente de la vida humana; no podemos sustraernos a la arquitectura, ya que formamos parte de la civilización, pues representa el conjunto de las modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas, exceptuando sólo el puro desierto.

William MORRIS, 'The Prospects of Architecture in Civilization', 1881.

La arquitectura es todo cuanto os rodea. Vuestra vida se desarrolla en unas estancias, dentro de unos edificios, por calles y plazas, en jardines, en parques o en medio del campo. Todos estos lugares son el resultado de una acción del ser humano sobre su entorno, todos son territorios de encuentro entre el pensamiento y la naturaleza, todos son arquitectura.

Únicamente en pleno desierto no hay arquitectura. Pero incluso allí, si existe una mirada humana para contemplarlo e interpretarlo, con ella comienza a surgir la arquitectura. En el origen, esta disciplina debió nacer con el primer ser humano. Ese mono desnudo e inteligente interpuso dos pieles entre su cuerpo indefenso y las inclemencias del tiempo. Una fue el vestido. La otra piel artificial que cobija y a la vez expresa, como un atuendo rígido, es lo que llamamos 'arquitectura'.

Allí donde hay una persona existe arquitectura, puesto que ésta no es sino la forma en la que aquélla interviene sobre la naturaleza para hacerla habitable. Esta alteración, esta humanización del entorno, es consustancial al ser humano, pero la forma en la que se realiza y los resultados que se obtienen han variado mucho a lo largo de la historia.

Estamos continuamente contemplando, utilizando y sirviéndonos de la arquitectura, por lo que ésta debería ser una constante preocupación para nosotros. Pero no siempre es así. Las viviendas en las que vivimos, los espacios de nuestras ciudades y los lugares de trabajo nos resultan con frecuencia incómodos, mal iluminados y poco atractivos; y sin embargo, no es una preocupación común mejorarlos en lo posible.

Walter Gropius, famoso arquitecto alemán y director de la Bauhaus, expresaba de esta forma el contraste entre la idea de arquitectura y la realidad de nuestras ciudades:

¿Qué es la arquitectura? La expresión cristalina de los más nobles pensamientos del ser humano, de su ardor, su humanidad, su fe, su religión. ¡Esto es lo que fue una vez! Pero ¿cuántos de quienes viven en nuestro tiempo, condenados al pragmatismo comprenden todavía su naturaleza totalizadora y espiritual? ¿Caminamos por nuestras calles y ciudades y no gritamos de vergüenza ante tales desiertos de fealdad! Seamos completamente claros: esos remiendos sin espíritu, grises y vacíos en que vivimos, serán para la posteridad la evidencia vergonzosa de la infinita decadencia espiritual de nuestra generación, que olvidó el grande, único arte: la arquitectura.¹

Una sociedad se manifiesta en los objetos que fabrica, en el arte que produce, en el pensamiento que comunica, pero también se expresa en sus ciudades y sus edificios. En ellos podemos leer los intereses, los sueños y los anhelos de una civilización.

Ser arquitecto es tomar parte en esa empresa interminable de creación colectiva que es la ciudad y el territorio de nuestra civilización. Una ciudad y un territorio que se encuentran en constante evolución, en un cambio continuo en el que cada generación aporta elementos nuevos y una forma distinta de contemplarlos. Ser arquitecto es interesarse por ese espacio que existe entre el ser humano y las cosas, entre la sociedad y sus escenarios, entre lo artificial y lo natural, entre nuestra mente y el universo.

Crear el universo

Llamaré arquitecto a aquel que sepa imaginar las cosas con razones ciertas y maravillosas, y dentro de la regla, tanto con la mente como con el ánimo; así como llevar a cabo en su obra todas estas cosas, las cuales, mediante movimiento de masas, conjunción y acumulación de cuerpos, se pueden adaptar con gran dignidad al uso de los hombres. Y para poder hacer esto es necesario que posea conocimiento de las cosas mejores y excelentes.

LEON BATTISTA ALBERTI, *De re aedificatoria*, 1485.

Acaba de comenzar la clase de Proyectos. Me reúno con una veintena de estudiantes en torno a un gran tablero, como tenemos por costumbre al inicio de cada sesión de trabajo. Son las doce y media de un frío día de invierno, pero el sol entra por los amplios ventanales, llenando de luz el aula. Propongo una pregunta: ¿Qué es para vosotros la arquitectura?

Un estudiante me responde que es una función social, algo realizado por y para una comunidad de personas. Una compañera

1. Walter Gropius, 'Folleto de la Exposición de arquitectos desconocidos', Berlín 1919. Recogido en Ulrich Conrads, *Programas y manifestos de la arquitectura del siglo XX* (Barcelona: Lumen, 1973).

Dios Padre, Gran Arquitecto del Universo. Miniatura de una Biblia francesa del siglo XIII.



piensa que es ante todo una actividad práctica, un arte funcional. Un tercero confiesa que lo que le fascina de la arquitectura es su componente técnico, su cualidad de labor constructiva.

Algún integrante de nuestro grupo opina que la arquitectura es una protección, un resguardo frente a la naturaleza, otro que es la acción de instalar los decorados delante de los que transcurre nuestra vida, otro que hacer arquitectura es poner delimitaciones y barreras en el mundo.

Posiblemente la arquitectura es todo eso y muchas cosas más; porque, en el fondo, es un vehículo de nuestros pensamientos e intuiciones, y según sean éstos, así será aquélla. La arquitectura puede ser la manifestación de la creatividad de un pueblo o el símbolo de su opresión, un puente entre las personas o una barrera, un mundo que nos abre horizontes o que nos aprisiona.

A lo largo de la historia la arquitectura se ha visto con ojos muy distintos. Así, en la cita inicial, Leon Battista Alberti, arquitecto renacentista y gran humanista, veía en la labor del arquitecto, como mente capaz de imaginar y construir, la más evidente manifestación de la razón y el sentimiento humanos, y uno de los pilares de la nueva cultura.

Atrás quedaban los tiempos en los que se otorgaba a Dios el título de arquitecto de la creación. En la Europa medieval la arquitectura era una creación colectiva y anónima, inspirada por la voluntad divina, en la que el ser humano participaba siempre en un papel secundario.

Pero en el mundo moderno el arquitecto toma ese papel protagonista de creador de un universo de formas, de organizador de las relaciones entre las personas, de constructor de los escenarios cotidianos. Su labor se convierte en una continua lucha por mejorar el entorno, por crear espacios que expresen y sirvan de una forma adecuada a la sociedad.

Los arquitectos racionalistas del siglo xx soñaron con un arquitecto omnipotente que habría de diseñar «desde la cucharilla hasta el rascacielos», y con ello transformaría profundamente la sociedad («arquitectura o revolución», postulaba Le Corbusier). La historia ha demostrado que los cambios sociales son más complejos, pero nuestra cultura moderna está contagiada de esa naturaleza demiúrgica del arquitecto.

Hacer arquitectura es, cuando menos, contemplar, interpretar y ordenar un trozo del cosmos, en un proceso de asimilación entre nuestra mente y nuestros sentimientos, de un lado, y la realidad sobre la que actuamos. Tras ese encuentro, el lugar ya no es el mismo, hay algo de nosotros en él. Pero nosotros también llevamos ya para siempre la huella de ese suelo, de ese proyecto, de esa arquitectura grabada en nuestro interior.

El proyecto de arquitectura es un proceso en el que se realiza la fértil unión de una mente y un lugar, y de esa unión nace un ser que antes no existía. Hacer arquitectura es dejar las huellas de nuestro pensamiento, convertidas en construcciones, en el mundo.

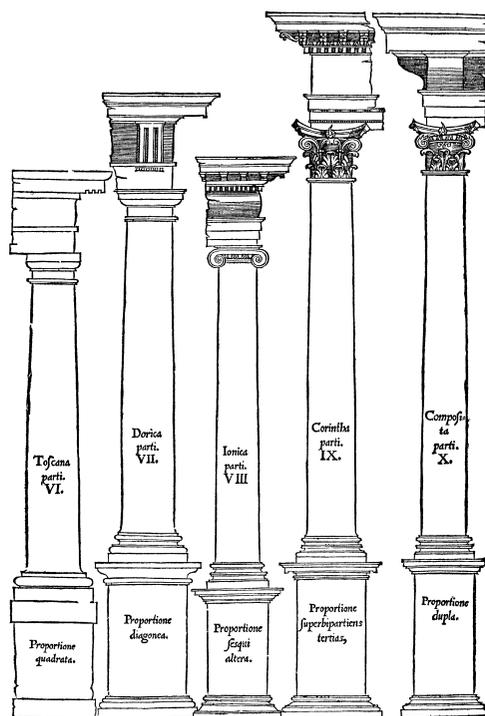
‘Firmitas, utilitas, venustas’

Todo edificio debe constar de tres cosas: Solidez, Comodidad y Belleza; circunstancias que le da la Arquitectura por medio de la Ordenación y Disposición de las partes que la componen, las que regla con aquella justa proporción que piden el Decoro y Economía. De aquí resulta que la arquitectura tiene ocho partes, que son Solidez, Comodidad, Belleza, Ordenación, Disposición, Proporción, Decoro y Economía.

Claude PERRAULT, *Compendio de los diez libros de arquitectura de Vitruvio*, 1674.

Para Vitruvio –el tratadista romano cuyos escritos han llegado hasta nosotros– la arquitectura debía contener tres cualidades: *firmitas, utilitas* y *venustas*, que en latín significan ‘solidez, utilidad y belleza’. Alberti prefirió llamar a estos atributos *soliditas, commoditas* y *voluptas*, es decir, ‘estabilidad, comodidad y deleite’; y en unos tiempos más cercanos, Pier Luigi Nervi habló de ‘estructura, función y forma’.

Estos principios genéricos de la arquitectura se encuentran siempre en cada hecho arquitectónico. La ‘solidez’ es la relación entre



Sebastiano Serlio, *los cinco órdenes de la arquitectura*, 1540.

los materiales y los elementos constructivos que se encuentran en la obra y de éstos con el medio físico. «Una arquitectura que no ha nacido de un sistema de construcción no es más que una moda», decía Auguste Perret.

La ‘utilidad’ viene condicionada por la relación entre una arquitectura y la actividad de las personas que la habitan y se sirven de ella. Para Le Corbusier la casa era una «máquina de habitar». La arquitectura es así un instrumento que el ser humano utiliza para hacer más comfortable su vida y para poder desarrollar toda su actividad.

La ‘belleza’ es ese amplio conjunto de sensaciones que las formas arquitectónicas provocan en nuestro interior. La arquitectura es también un vehículo de comunicación entre quien la crea y quien la usa o la contempla. Por supuesto tan sólo algunos de los contenidos son conscientes en quien la ejecuta o en quien la observa, pero todos están allí presentes, tan sólo esperando la mirada que sepa descifrarlos.

Adolf Loos, el genial arquitecto vienés, pensaba que la arquitectura ha de «despertar emociones en el ser humano: la tarea de la arquitectura consiste en precisar esas emociones. La habitación ha de ser agradable, la casa ha de tener un aspecto acogedor. El tribunal de justicia ha de parecer como un gesto amenazador ante el vicio recóndito. El banco debe decir: aquí tu dinero está bien guardado y seguro, en manos de gente honrada».²

2. Adolf Loos, *Trotzdem, 1900-1930* (Innsbruck, 1931; Viena: Adolf Opel, 1981).

Pero la arquitectura es todo ello a la vez, es una creación espacial y material en la que no se pueden separar los aspectos formales de los funcionales y de los constructivos. Cuando pensamos en arquitectura, es la suma de estos aspectos lo que va tomando forma en nuestra mente, y en el proyecto todo ello confluye en un único hecho arquitectónico.

El oficio de arquitecto

La Arquitectura extiende sus conocimientos desde la más rústica cabaña hasta el más elevado Palacio de un Soberano; y en fin hasta la Casa del todo Poderoso; con todos los estados de los hombres, y las cosas que sirven a sus comodidades, y usos: por lo que pide en quien la profesa, una aprensión perfecta de ideas para todas las diferentes disposiciones que deben hallarse en los Edificios, según su destino y calidad: un conocimiento físico de todas las situaciones, de los aires, a fin de dar a las habitaciones los sitios más saludables, y cómodos; todas las partes teóricas de la construcción, para librarse del engaño, y mala fe de obreros corrompidos; y finalmente todos los conocimientos pertenecientes a la hermosura, para no dar más a un edificio, que la que conviene.

Diego de VILLANUEVA, *Colección de diferentes papeles críticos sobre todas las partes de la arquitectura*, 1766.

Ser arquitecto es saber reconocer e interpretar la realidad que nos rodea, pero también ser capaz de soñar e imaginar cosas que aún no existen. El arquitecto trabaja con la mirada, mediante la que percibe e interpreta el trozo de mundo en el que está inmerso; pero también utiliza la mano, para definir y dar forma a nuevos objetos, para cambiar su entorno. Ambos instrumentos, el ojo y la mano, están unidos en un único proceso mental que une lo existente con lo soñado.

Conjugar estos dos mundos –el de la realidad y el de la imaginación–, tener los pies bien asentados en la tierra, conocer todas las limitaciones con las que nos movemos para ser capaces de superarlas y crear unas nuevas realidades que mejoren nuestro entorno: esto es el oficio del arquitecto.

El arquitecto parte en su trabajo de unas premisas iniciales: el lugar, el programa y el presupuesto. Estudiar el sitio es una de las claves del proyecto. El arquitecto necesita visitar a menudo el enclave de su futuro edificio y ocupar numerosas horas con la paciente contemplación del lugar. El sitio es una topografía, un soleamiento, un régimen de vientos, una pluviosidad, un terreno sobre el que se va a construir, un entorno rural o urbano, las edificaciones que lo rodean, el paisaje, la vegetación, las tradiciones y la memoria colectiva.

*Cristóbal Pérez de
Herrera, Oculi tui recta
videant, 1618.*



El programa funcional viene dado normalmente con el encargo. Este programa a veces es convencional y otras veces muy específico, en cuyo caso es necesario un detallado estudio previo del mismo. Ser capaz de analizar y familiarizarse con las actividades humanas más dispares es una de las labores del arquitecto, que siempre ha de estar en actitud de aprender de quienes habitarán sus edificios. Saber cómo los van a utilizar, qué necesidades tendrán, qué flexibilidad ante los cambios hay que prever, son algunos de los principios básicos del proyecto.

Finalmente, el arquitecto parte de un presupuesto, de una limitación económica que no necesariamente significa una limitación de su imaginación e inventiva. La buena arquitectura puede ser hecha con poco presupuesto o con mucho dinero, y tan perjudicial para una obra puede ser la escasez financiera como la excesiva prodigalidad.

Con estas bases, el arquitecto hace frente al proyecto. Para ello cuenta con aliados como la escala, la geometría y la historia. La escala es la relación entre el hombre y su obra, que se manifiesta en un conjunto de medidas interrelacionadas. La geometría y la proporción son instrumentos básicos del diseño arquitectónico. Al imaginar los nuevos seres que van tomando forma en nuestra mente, casi sólo tenemos como guía las relaciones geométricas, que son a la vez la manifestación de una razón constructiva y compositiva. La historia nos permite conocer las soluciones que otros antes de nosotros han dado a problemas similares, y nos brinda todo un caudal de formas, de leyes de composición y de experiencia

constructiva que hemos de saber valorar para utilizarla no de una forma mimética, sino como una memoria colectiva de una empresa universal en la que también participamos y que hemos de conocer para innovar.

Queréis ser arquitectos. Contáis con una gran ilusión y con vuestras aptitudes naturales, pero sois conscientes de que tenéis muchas cosas por aprender. ¿Cuál es la forma de adquirir esa suma de conocimientos y capacidades que harán de vosotros unos arquitectos? La respuesta no puede ser general. Por supuesto se aprende a ser arquitecto en la universidad, pero también viendo arquitectura, viajando, proyectando o construyendo. Toda la vida del arquitecto es un continuo aprender.

Este camino del conocimiento es único para cada uno de vosotros. No cabe establecer recetas ni procedimientos de validez universal. Tendréis la ayuda de compañeros, profesores y libros, pero sois vosotros los que tenéis que ir descubriendo las sendas del aprendizaje. Esto es un poco duro, porque –como sabéis– tan sólo se aprende de los errores.

Más que una suma de conocimientos, la formación del arquitecto es la adquisición de unas capacidades y el desarrollo de unas aptitudes. Aprender a ser arquitecto es aprender a ver, a pensar, a construir y a aprender.

Aprender a ver

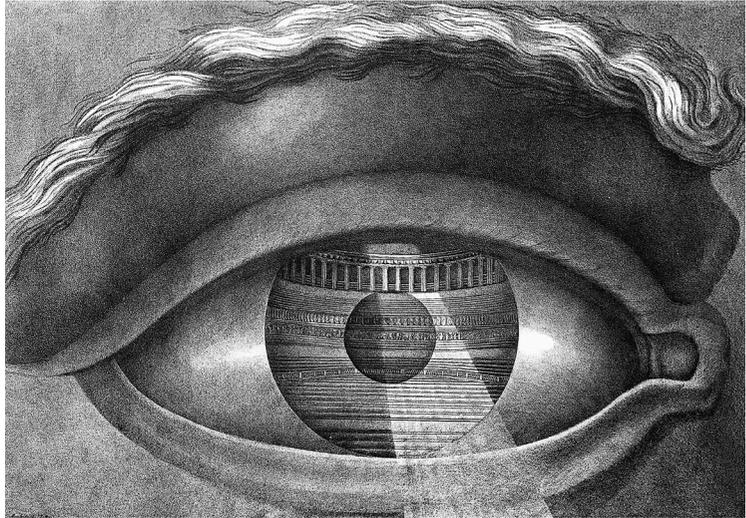
El árbol y la cámara fotográfica reciben luz ambos. Nuestro espíritu no se parece a la cámara oscura, tipo de espejo dotado de memoria; se asemeja al árbol, porque metamorfosea la luz que recibe. La imagen en nosotros, a la vez y en proporciones variables hasta el infinito, es la síntesis de lo que es el objeto que miramos y de lo que nosotros somos. Ver no es llenarse de lo externo tal cual es. Ver es transformar. Ver es organizar. La pintura es cosa mental, decía Leonardo.

Robert AUZELLE, *El arquitecto*, 1973.

Aprender a ver es ser capaz de comprender el mundo que os rodea e interpretarlo, haciéndolo vuestro, dejando que penetre en vuestro interior y que genere una imagen y una reflexión que a partir de ese momento permanecen en vosotros. Cuando habéis aprendido a ver todo lo que os rodea y a aprender de ello, los seres se quedan prendidos a la memoria y forman parte de vosotros.

La labor de contemplación no puede ser rápida ni superficial. Requiere un tiempo de maduración, de familiarización con el objeto de la contemplación, de reflexión y de captación sensorial. Sin ello no puede haber contemplación. Por esta razón, no hay nada más puesto al ‘ver’ que la visión cotidiana de nuestras ciudades, que

*Claude-Nicolas Ledoux,
Teatro de Besançon,
1776.*



la acumulación de imágenes en la televisión o que la mirada dispersa y apresurada de exposiciones multitudinarias.

Aprender a ver es preguntarse instintivamente el porqué de cualquier efecto, profundizar inmediatamente en lo que miramos para convertirlo en pensamiento, intentando reconstruir el proceso que lo ha creado; es acostumbrarse al análisis y no limitarse a juzgar superficialmente la belleza o fealdad de algo, sino estudiarlo detenidamente y aprender de todo.

Se aprende a ver dibujando, porque dibujar es pensar e interpretar lo que vemos o sentimos, y en este proceso vamos profundizando lentamente en los objetos, en la luz, en el aire que de ellos nos separa, para llegar a comprenderlos un poco más y a hacerlos más nuestros.

Llevar siempre un cuaderno de dibujo con nosotros es una excelente costumbre. Cualquier momento –mientras esperamos el autobús, el rato de tomar un café o una pausa en un paseo por un parque– puede convertirse en una improvisada sesión de dibujo y en una ocasión de cambiar el tedio por una apasionada investigación del mundo que nos rodea.

Se aprende a ver viajando, porque el viaje es un camino lleno de seres nuevos que reclaman nuestra atención y en el que aprendemos que existen otras luces, otros mares, otras arquitecturas y otras personas que perciben y piensan de forma distinta y de las que podemos adquirir nuevos puntos de visión. Si para la formación de cualquier joven los viajes son muy importantes, en arquitectura son imprescindibles, porque no se trata sólo de ver otras ciudades, otras gentes y el azul de otros cielos, sino también de ver esa arquitectura que no se puede captar plenamente a través de fotos, planos e imágenes, sino tan sólo con la experiencia directa de atravesar los espacios y percibirlos en su plenitud.

Se aprende a ver fotografiando, porque la cámara es un ojo que, en cada disparo, también construye la realidad y la interpreta, ofreciendo una mirada única entre las infinitas posibles.

También se aprende a ver viendo cine, porque nuestra vida es como una imitación del cine, que es una imitación de los sueños. Y en él hay espacio, y movimiento, y luz, que son las materias de las que está hecha la arquitectura y casi todo.

Se aprende a ver leyendo, porque en la forma de interpretar las cosas y de exponerlas por otros advertimos matices que no hemos sido capaces de percibir y se ensancha nuestra mirada. Los libros serán siempre vuestros compañeros en la vida profesional, vuestros informadores y vuestros más fieles consejeros.

Se aprende a ver leyendo revistas de arquitectura, porque a través de ellas nos llegan los ecos de las realidades que se están construyendo en otros suelos. Gran parte de la revolución que supuso la arquitectura moderna se debió a las revistas que propagaron y mezclaron las ideas y los impulsos creativos innovadores de todo el mundo. Mantenerse hoy en el punto de avance de la arquitectura es imposible sin la referencia y el continuo reciclaje que supone consultar habitualmente algunas revistas de arquitectura españolas y extranjeras.

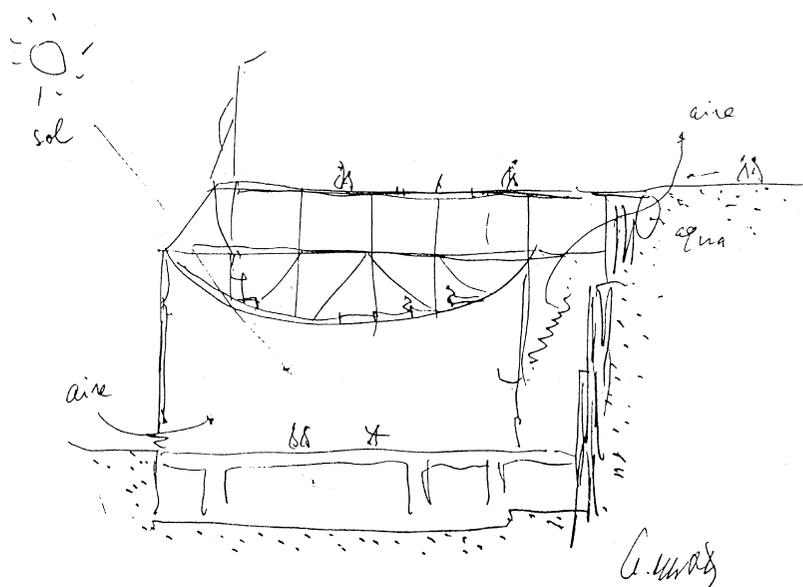
Finalmente, se aprende a ver soñando. Porque en los sueños se hacen patentes muchas cosas que están delante de nosotros y sólo las percibimos inconscientemente. La mayor parte de lo que nos llega a través de las sensaciones se aloja en nuestra alma y tan sólo podemos captarlo y disfrutarlo con los ojos cerrados. Soñar, con los ojos cerrados o abiertos, durmiendo o proyectando, imaginando y creando realidades que aún no existen, es en definitiva el trabajo del arquitecto.

Aprender a pensar

¿Qué es la arquitectura? ¿Debería acaso definirla, con Vitruvio, como el arte de construir? No. Esa definición conlleva un error terrible. Vitruvio confunde el efecto con la causa. Hay que concebir para poder obrar. Nuestros primeros padres no construyeron sus cabañas sino después de haber concebido su imagen. Esa creación que constituye la arquitectura es una producción del espíritu por medio de la cual podemos definir el arte de producir y llevar a la perfección cualquier edificio.

Étienne-Louis BOULLÉE, *Arquitectura: ensayo sobre el arte*, 1780.

El siguiente paso en el camino del conocimiento es aprender a pensar, lo cual no es tan obvio como parece. Realmente todos, en cuanto seres humanos, tenemos la capacidad de discurrir, pero no siem-



Alejandro de la Sota,
croquis del Gimnasio
Maravillas, 1960.

pre somos capaces de dirigir el pensamiento en la dirección que nos interesa. Aprender a pensar es aprender a dialogar con uno mismo para permitir que el pensamiento vaya avanzando; es aprender a sacar fuera de nosotros las ideas para así poder criticarlas, modificarlas y mejorarlas mirándolas desde el exterior. Para conseguirlo es necesario desarrollar un lenguaje de comunicación con nosotros mismos.

Cuando un arquitecto comienza a pensar un edificio, traza un croquis sobre el papel, que le sirve para observar desde fuera lo que su mente está produciendo. Casi inmediatamente lo rechaza y dibuja un segundo boceto en el que varía algunas propiedades, el cual tacha de inmediato para comenzar otro nuevo, y así sucesivamente. Todos los arquitectos saben que nunca la primera idea es la mejor, y que un buen proyecto no se produce sin que se hayan desechado gran número de propuestas. Este procedimiento de evolución y maduración de las ideas necesita una gran dosis de auto-crítica.

En el aprendizaje del arquitecto hay un momento maravilloso e irreplicable. Es aquél en el que el futuro arquitecto traza sus primeras líneas sobre un papel, no para representar una realidad exterior a él, sino para proyectar algo que solamente existe en su mente. Ese momento puede suceder en el primer curso de la asignatura de Proyectos, o en alguna asignatura gráfica anterior en la carrera, o bien puede surgir de un impulso personal del joven que necesita comenzar a pensar y hacer arquitectura. Lamentablemente, este momento mágico puede ser oscurecido por encontrarse en el marco de una enseñanza universitaria que presta demasiada atención a las calificaciones.

A partir de ese momento, el futuro arquitecto llevará siempre dentro de su mente el proyecto al que está dedicado, y en las servilletas de un café, en un billete de tren, sobre la arena de la playa o en el cristal empañado de una ventana dibujará continuamente, de manera obsesiva, sus ideas en ebullición. Si os acostumbrasteis anteriormente a llevar un cuaderno con vosotros para dibujar, ese mismo cuaderno servirá para pensar y soñar con vuestras futuras obras.

Aprender a pensar es en buena medida aprender a ser críticos con nosotros mismos y con lo que nos rodea. Nada hay más estéril que la obstinación que nos impide recibir ideas nuevas y nos cierra el camino del conocimiento. Separarnos de nuestra obra, distanciarnos y advertir sus errores es una premisa básica para comenzar a andar en el camino del conocimiento. Pero para pensar y escuchar nuestros propios pensamientos precisamos también de un instrumento adecuado. Por ello es tan importante que el arquitecto sepa expresar correctamente sus pensamientos, por lo general a través del dibujo, pero también mediante la maqueta, la escritura o el ordenador.

Si pensar en arquitectura, ir la creando lentamente en nuestra imaginación y soñar con sus detalles, es algo tan divertido y apasionante, hacerlo en grupo puede resultar algo increíblemente excitante. En estos casos se establece un diálogo compartido en el que las ideas van evolucionando como consecuencia de sucesivas aportaciones individuales, conduciendo a un resultado de autoría compartida. Esta práctica es muy frecuente en la arquitectura y da unos resultados espléndidos. Aprender a pensar es también aprender a pensar en equipo.

Aprender a construir

Y, desde Salustio, fluía hacia mí, en aquellos días dichosos y vivificados, como a través de un conducto nunca obturado, el conocimiento de la forma, de la honda, verdadera, propia forma, que sólo puede presentirse una vez dejada atrás la barrera de los juegos de manos retóricos, y de la que nada puede decirse sino que ordena el material, que lo penetra, que lo alza, creando a un tiempo poesía y verdad, un juego renovado de fuerzas eternas, una cosa magnífica como la música o el álgebra.

Hugo von HOFMANNSTAHL, *Carta de Lord Chandos*, 1901.

Aprender arquitectura es también aprender una técnica. No se puede concebir o pensar la arquitectura sin pensarla en materiales concretos, en elementos constructivos y en la manera de ensamblarlos y fijarlos. El conocimiento de la técnica implica un conocimiento de los materiales de construcción, de los métodos cons-

tructivos, de las estructuras sustentantes y de las instalaciones de los edificios.

Los materiales forman un universo apasionante para el estudiante de arquitectura. Las texturas cálidas de la madera, los infinitos colores de la piedra, el brillo de los metales, la geometría de los materiales cerámicos, las transparencias del vidrio: todos ellos son descubrimientos que se quedan asociados a la vista, al tacto y al oído para siempre.

Marc-Antoine Laugier,
la cabaña primitiva,
1755.



C. B. P. 1755

Entender el mundo de las estructuras, la lógica que hace que los edificios tengan una forma y se alcen venciendo a la gravedad, es otro de los aprendizajes que necesita el arquitecto. Tan sólo desde la comprensión de las fuerzas que están presentes en una construcción puede proyectarse la arquitectura.

Los sistemas constructivos son muy variados y en esta época de la construcción industrializada evolucionan sin cesar. Dominar el mayor número de ellos es imprescindible para el arquitecto, que en determinados casos debe hacer aportaciones innovadoras, inventando nuevas aplicaciones de los materiales y nuevos métodos de instalarlos.

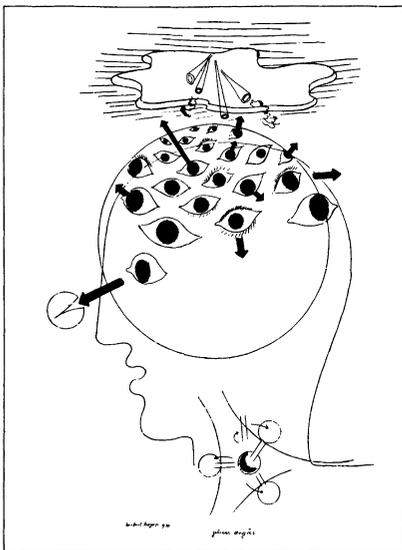
La arquitectura también es una fuente de calor y frío, un refugio en el que guardamos luz y agua, un lugar en el que cocinamos y nos lavamos. Aprender arquitectura es también aprender a mantener el calor que da la vida y a refrescar cuando es preciso, a llevar el agua a través de los edificios y conducir la electricidad, el teléfono o el aire acondicionado allí donde sean necesarios.

Aprender a aprender

Sé diligente escudriñador de las cosas y sé continuo estudioso, pues de serlo depende tu aprovechamiento.

Fray LORENZO DE SAN NICOLÁS, *Arte y uso de la Arquitectura*, 1639 y 1664.

Si en los años jóvenes aprendéis a ver, pensar y construir, no habéis llegado al final de ningún camino, tan sólo estáis en el inicio de un camino mucho más largo de aprendizaje que recorreréis a lo



Herbert Bayer.
Ilustración. 1930.

largo de toda vuestra vida. Para recorrerlo necesitáis una última cosa: aprender a aprender.

La mayor enseñanza que una persona puede extraer de sus años de formación es la adquisición de los instrumentos para conocer por sí mismo. Estos instrumentos son una determinada actitud ante las cosas, un conocimiento de las fuentes de información, un método de trabajo.

El arquitecto no para de aprender en su vida. No sólo necesita, como el resto de las profesiones, una actualización y un reciclaje continuo, sino que además, por la propia naturaleza de su trabajo, se encuentra cotidianamente frente a problemas nuevos, a lugares desconocidos, a programas funcionales singulares. Tener la capacidad de aprender de todas las cosas es una de las cualidades necesarias para poder soñar con nuevos seres.

Para tener esta capacidad de un aprendizaje continuo, el arquitecto ha de dotarse de una gran humildad, dejar a un lado la arrogancia y escuchar atentamente a las personas, a los lugares y a las cosas. Solamente así se puede ver, pensar y construir arquitectura.

Director

Jorge Sainz

Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Asesores

José Ramón Alonso Pereira

Catedrático del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de La Coruña · UDC

Miguel Ángel Aníbarro

Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

César Bedoya

Catedrático del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Juan Bordes

Académico Numerario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando
Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Juan Calatrava

Catedrático de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada · UGR

Jaime Cervera

Catedrático del Departamento de Estructuras de Edificación
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Juan Antonio Cortés

Catedrático del Dpto. de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid · UVA

Ana Esteban Maluenda

Profesora Titular Interina del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

José Fariña

Catedrático del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Luis Fernández-Galiano

Académico Numerario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando
Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM
Director de las revistas *AV Monografías*, *Arquitectura Viva* y *av proyectos*

Justo Fernández-Trapa de Isasi

Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Rafael García García

Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Ramón Gutiérrez

Académico Correspondiente en Argentina de la Real Academia de San Fernando
Centro de Documentación de Arquitectura Latinoamericana (CEDODAL)

Asesores (continuación)

Emilia Hernández Pezzi

Profesora Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

José María de Lapuerta

Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Josep Maria Montaner

Catedrático del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona · UPC

Javier Ortega

Catedrático del Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Roberto Osuna

Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Julio Pozueta

Profesor Titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

David Rivera

Profesor del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Francisco Rodríguez de Partearroyo

Experto en infografía arquitectónica
Profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (1974-1989)

Gabriel Ruiz Cabrero

Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

María Teresa Valcarce

Profesora Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Macarena de la Vega

Máster en Análisis, Teoría e Historia de la Arquitectura · UPM
Centre for Creative and Cultural Research · Universidad de Canberra, Australia

*A esta lista hay que añadir los autores de los libros de la colección,
que se convierten automáticamente en asesores.*

Colección **Estudios Universitarios de Arquitectura**

1



5



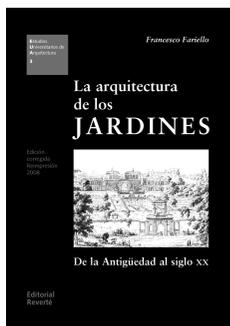
2



6



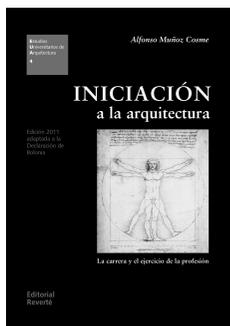
3



7



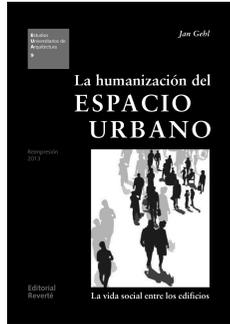
4



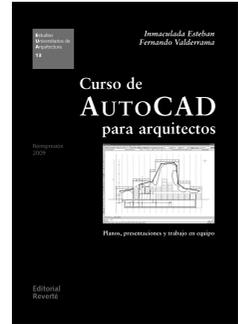
8



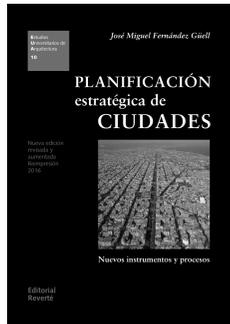
9



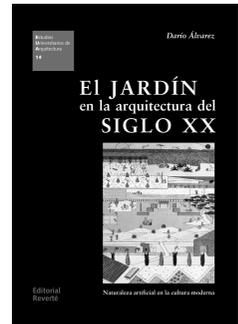
13



10



14



11



15



12

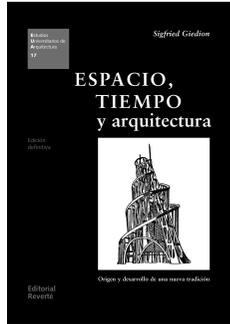


16

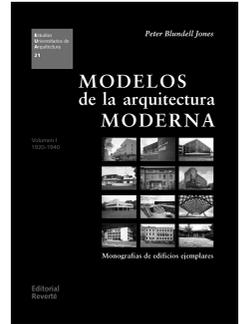


Colección **Estudios Universitarios de Arquitectura**

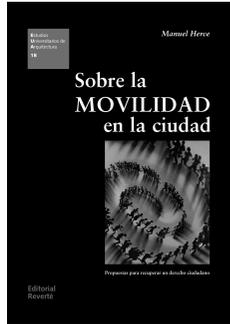
17



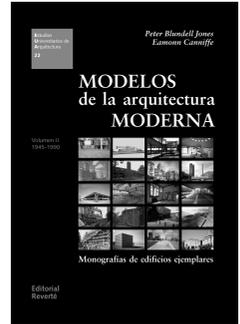
21



18



22



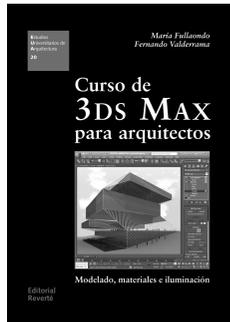
19



23



20



24



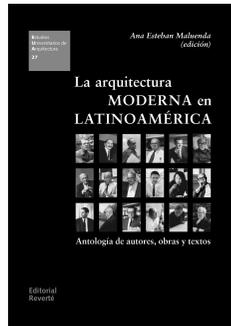
25



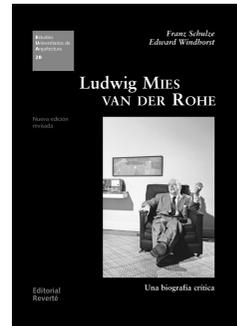
26



27



28



29



David Rivera
La otra arquitectura moderna
 Expresionistas, metafísicos y clasicistas,
 1910-1950

ISBN: 978-84-291-2129-2
 367 páginas · 413 ilustraciones

En preparación:

Joaquín Medina Warmburg (edición)
Escritos y conferencias de Walter Gropius

Felipe Correa
Asentamientos extractivos en América del Sur

Este libro, compuesto con tipos
Sabon (de Jan Tschichold, 1964) y
Syntax (de Hans Eduard Meier, 1969),
se imprimió en Huarte (Navarra),
el mes de julio del año 2017,
en los talleres de Ulzama Digital.