Programa de Asignatura

Carrera:	Arquitectura
Plan de Estudios:	Res. 145/08 C.D. y Res. 713/08 C.S.
Año Académico:	2020-2021
Asignatura:	El proceso de concepción estructural en el proyecto final de carrera.
Encargado de Curso:	Diego A. Fernández Paoli

Régimen de cursado

Tiempo de cursado:	Módulo de 30 horas semestral
Periodo lectivo:	2º Semestre
Turno:	Tarde (13.30-19.00 hs.)

Carga Horaria **(clases presenciales)**

2º Semestre	**Teoría**	**Práctica**	**Subtotal**
Hs Semanales:	1.0	1.5	2.5
Hs Totales:	12.0	18.0	30
		Total:	30.0

Objetivos mínimos según el Plan de estudios

- Completar la oferta de formación general.
- Aportar a la investigación y formación de conocimientos y recursos humanos.
- Aportar a la flexibilidad del sistema.
- Reconocer las particularidades vocacionales del alumnado.
- Proporcionar espacios de formación académica a los avances del desarrollo disciplinar.
- Generar intereses de profundización disciplinar.
- Orientar la formación de posgrado.

Composición del Equipo Docente a designar por el Consejo Directivo:

Profesor adjunto	Diego A. Fernández Paoli (dfpaoli@yahoo.com.ar) **Grado Académico:** Doctor en Arquitectura **Dedicación:** Semiexclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos	Damian Angel Villar (damianangelvillar@hotmail.com) **Grado Académico:** Arquitecto **Dedicación:** Semiexclusiva
Auxiliar de 2da	Florencia Boccaccio (flor.boccaccio@gmail.com) **Grado Académico:** Arquitecto **Dedicación:** Simple

Equipo Docente complementario:

Nombre y Apellido	Grado Académico	Cargo	Dedicación	Actividad
Carlos Angel Geremía	Ingeniero-Arquitecto	Profesor titular	Semiexclusiva	Docente

Requerimientos de espacio y equipamiento

Aula-taller para 30 personas con tableros y equipo multimedia

Régimen de Correlatividades

(Requisitos Académicos Mínimos para acceder al cursado de la asignatura)

Correlativas Anteriores	Condición
Proyecto Arquitectónico 2 y Borrador PFC	Aprobado

Régimen de Promoción y Regularización (de acuerdo con Res. 109/04 CD y 110/04 CD)

	Asistencia	Trabajos Prácticos Entregados	Trabajos Prácticos Aprobados	Parciales Aprobados
Promoción	80%	100%	100%	
	Otros:			
Regularización				
	Otros:			

Escala de Calificaciones

Escala de Calificaciones	Nota Concepto
0 y 1	Reprobado
2, 3, 4 y 5	Insuficiente
6	Aprobado
7	Bueno
8	Muy Bueno
9	Distinguido
10	Sobresaliente

Objetivos Generales

• Reconocer la inevitable simultaneidad y concordancia de los saberes específicos que competen al rol del arquitecto contemporáneo en el marco del trabajo interdisciplinario para proponer un espacio que propicie su integración, dado que en el marco de los planes de estudios se presentan disociados como resultado de su inevitable catalogación en áreas temáticas.

Objetivos Particulares

• Revalorizar el método compositivo como instrumento espacial pre-figurador de la forma arquitectónica.

• Establecer criterios generales a nivel conceptual e instrumental que permitan una integración curricular entre materias específicamente prácticas (taller de arquitectura) y teóricas (diseño estructural)

• Reconocer la importancia que posee la consideración la variable estructural en la concepción y desarrollo de la forma, especialmente en las instancias iniciales del proceso de diseño arquitectónico.

• Medir o evaluar el grado de exposición e influencia de la propuesta estructural dentro de la práctica arquitectónica del diseño en el taller de arquitectura.

• Incorporar en el alumno las herramientas básicas y necesarias que le brinden cierta autonomía en la toma de decisiones acerca de incorporación e integración de la componente estructural en el proceso generativo de la arquitectura.

Fundamentación

1) El problema de la enseñanza de las estructuras en arquitectura

Para poder identificar los problemas en la enseñanza de las estructuras el análisis se basará en tres aspectos diferenciados:
El primero de ellos trata acerca del contenido temático específico de los programas de las cátedras de estructuras que son impuestos por los planes de estudio en función de los diferentes ciclos.
El segundo de ellos se refiere al modo de abordaje en que dichas cátedras brindan los conocimientos teóricos y prácticos en relación al enfoque propuesto y fundamentalmente el grado de comprensión por parte del alumno de los contenidos.
El tercera de ellos, relacionada con las anteriores, se refiere tanto a lo que ocurre con el alumno de arquitectura al momento de enfrentarse con la necesidad de resolver la estructura en los temas de diseño, como al desarrollo de las prácticas de integración de los contenidos entre ambas materias, recordando que esta práctica se convierte en el ámbito exclusivo donde deben convergir la enseñanza artística y la tecnología.

Respecto del primer punto, la división por temas según grados de complejidad creciente produce una subdivisión

arbitraria de los programas sugiriendo que las tipologías y sistemas estructurales y los principios que rigen su diseño son completamente diferentes según las exigencias cada vez mayores de los temas de arquitectura. Esta segmentación de la enseñanza según se hace evidente también al dividir en general los ciclos por materiales, lo que parecería inducir que para cada material hay un grado de complejidad diferente. (Gallo 1963) Los temas enmarcados dentro de los programas, comparándolos con los identificados hace casi 50 años, no presentan ningún sistema estructural nuevo o alguna evolución de los existentes, pareciendo que la evolución de los sistemas estructurales se hubiese estancado allí. El tratamiento de los temas se refiere en forma casi exclusiva a los fundamentos, análisis de su comportamiento y cálculo de los sistemas estructurales conocidos, dejando escaso margen a las nuevas concepciones planteadas desde las exigencias funcionales, formales y expresivas de la arquitectura actual. Esto último trae como consecuencia la imposibilidad por parte del alumno de vincular los contenidos teóricos–prácticos a los proyectos específicos del taller, ya que en general la configuración formal de los proyectos desarrollados en el mismo no acepta las clásicas tipologías estructurales que se exponen en el dictado teórico.

Respecto del segundo punto, los enfoques propuestos por las distintas cátedras en general coinciden en la necesidad de articular los dictados de la teoría con una aproximación cualitativa– experimental del problema resistente con el complemento un lenguaje gráfico necesario para la comprensión del alumno, dejando de lado el enfoque tradicional que se brindaban a los diversos temas a través de engorrosos y muchas veces indescifrables demostraciones matemáticas que no hacían más que dificultar al alumno el reconocimiento de los conceptos básicos que realmente interesaban a fin de poder definir un sistema y un predimensionado estructural. Quizás la mayor presencia en la actualidad del profesional arquitecto en las cátedras de estructuras, justifiquen estas actitudes más amigables con las capacidades de los estudiantes.
En general se busca referenciar siempre el enfoque de los distintos temas a edificios paradigmáticos históricos y en algunos casos actuales, donde el protagonismo estructural es siempre determinante para su generación formal, de manera de conciliar los temas eminentemente técnicos del fenómeno estructural, relacionados con las tipologías clásicas o con variaciones de las mismas, con cuestiones de diseño. La exageración de alguna de las condicionantes (Función–forma–estructura) hace caer en racionalismo mecanicismo, formalismo o estructuralismo, cosa que a nivel pedagógico no debería suceder, ya que puede coartar la libertad de elección del alumno. En las ejercitaciones que incluyen algún diseño, por simplicidad programática, se resuelven o se analizan generalmente en el último curso o edificios denominados de grandes luces a cubrir, con la sola exigencia de disponer una cubierta de las tantas vistas y desarrolladas, con algún toque personal que las distinga, o grandes edificios en altura de planta libre con el simple propósito de que sea estable con una estructura del tipo esquelética y algún elemento de contraviento central. En todos ellos se proyectan estructuras que no van más allá de los sistemas “calculables” o lo sumo combinaciones de alguno de ellos. La tiranía de la “jaula estructural” (Balmond, 1999) aparece y se instala con todo su poder de decisión.

Respecto del tercer punto, aparecen muchos interrogantes al momento de que el alumno debe encarar el diseño de la estructura en un edificio, el cual seguramente buena parte de su concepción formal y funcional se encuentra definida de antemano. El alumno lo primero que hace es tratar de plantear una estructura siguiendo un razonamiento que automáticamente lo remite a tipologías clásicas normalmente en forma de esqueleto porque esa es la manera que se le inculcó de trabajar derivada de los principios racionalistas más puros. Una clásica grilla ortogonal que es pensada solamente en dos dimensiones y solo queda satisfecho cuando el esquema elegido es en cierto modo congruente con las decisiones funcionales que surgen de la planta del edificio, situación que no siempre ocurre con frecuencia. Muy pocas veces se piensa en soluciones mixtas y menos aún en alternativas que considere la estructura como un contenedor espacial autosuficiente. Aparecen de este modo muchos interrogantes que dan cuenta de lo parcializado y poco pragmático que es el método de enseñanza. De esta manera, el estudiante asimila el sistema estructural como algo rígido, absorbente y condicionante que limita sobremanera las decisiones proyectuales y no como realmente debe pensarse, y esto es necesario permanentemente de aclararlo, como un sistema suficientemente compatible con las pautas proyectuales a seguir y a las cuales el diseño de la estructura debe referirse. Dentro de las posibilidades de integración de contenidos el problema que se presenta fundamentalmente es la gran diversidad de ofertas educativas representadas por las distintas cátedras tanto de diseño como de estructuras lo que hace que los alumnos no sean los mismos que cursen las dos materias lo cual dificulta considerablemente las posibilidades de integración. Por lo tanto las prácticas de integración quedan reducidas a algunas aportaciones puntuales de los asesores en los talleres de arquitectura en forma de clases teóricas sobre algún tema específico, algún asesoramiento particular durante el transcurso del desarrollo del

proyecto –frecuentemente al final del mismo– o en un formato alternativo y opcional como son las materias optativas, workshops, etc.

2) La convergencia de las metodologías de diseño estructural y la del proyecto.

La complejidad de la formas actuales, a diferencia de lo que ocurría en la producción arquitectónica derivada de las formas modernas, generan programas edilicios que si bien son mucho más flexibles y en muchos casos indeterminados, son sumamente complejos, confluyendo una heterogeneidad de funciones muchas veces incompatibles entre sí que generan no pocos problemas en el momento del abordaje formal y estructural de los edificios. Esta situación pone en crisis la capacidad del arquitecto proyectista para asumir su rol de articulador, desarrollador y sintetizador de las múltiples variables involucradas en el proceso proyectual multidisciplinario, perdiendo por ello el control total del proceso de producción del diseño. Las formas creadas, muchas de ellas complejas y retorcidas las cuales, al estar proyectadas bajo el control permanente de las simulaciones virtuales, lleva a un alejamiento de las mismas de sus posibilidades tecnológicas de ser erigidas y escapan del dominio convencional del arquitecto.
Teniendo en consideración que no estamos diseñando una estructura sino un edificio y que la etapa de concepción de la estructura está íntimamente ligada a la de la concepción del proyecto de arquitectura, es de suponer que para proponer una solución estructural determinada deberíamos al menos tener en consideración la metodología de la enseñanza del proyecto. Siendo entonces la estructura resistente un problema fundamentalmente de diseño más que una resolución eminentemente técnica, el proceso de diseño de la misma debe emparentarse con los procesos y ser congruentes a su vez con las etapas de diseño que comúnmente se llevan a cabo en las materias proyectuales.
Para ello se debe definir entonces cuales son las diferentes etapas del proceso de diseño de una estructura. El proceso creativo está compuesto por tres etapas claramente diferenciadas: la concepción, el diseño y el proyecto final ó cálculo propiamente dicho. (Pérez López, 1963) La concepción tiene que ver con la forma estructural que debe satisfacer nuestro espacio. Se encuentra íntimamente ligado a las etapas iniciales del proceso proyectual y debe ser similar a los procesos creativos de la arquitectura y por esa misma razón ocurrir en el preciso instante de la definición formal del edificio, tener raíces específicamente conceptuales y estar al servicio de la idea arquitectónica. Abstenerse de la consideración de esta etapa de concepción de la estructura y reducir el problema simplemente a un ordenamiento de los elementos estructurales limitados dentro de una forma arquitectónica predeterminada, significaría pretender que el proyecto de arquitectura se refiera solamente a proponer la subdivisión interna de los espacios interiores delimitados dentro de una forma arquitectónica o envolvente previamente definida. Por otro lado, si podemos definir a toda estructura como soporte de la forma arquitectónica es decir “la unidad estructural como la esencia irreductible de la forma arquitectónica” (Framptom, 1999), y dentro de este, el espacio es el que le da el carácter formal al volumen construido, tendríamos que definir un proceso generativo de la propuesta estructural que realmente interese a la conformación del espacio.
Según Tedeschi la forma arquitectónica se percibe según tres esquemas: el espacio, la plástica y la escala. (Tedeschi, 1977) El espacio es el carácter formal del volumen atmosférico físico delimitado por elementos construidos – paredes, pisos, techos -. La plástica trata acerca del carácter formal de dichos elementos y que se ofrecen al espectador como elementos pictóricos o escultóricos según prevalezca en ellos el valor de la línea y de la superficie o el valor del volumen.
Sería deseable entonces encontrar una metodología de concepción estructural que debiera contemplar solo a los componentes estructurales que definan líneas, superficies y volúmenes, independientemente de su geometría exterior, con la única consideración de su disposición espacial y la configuración interna del material componente.

3) El conocimiento tácito y formal integrados en un mismo producido. El proyecto final de la carrera de arquitectura.

Hace ya años Rafael Viñoly planteaba la importancia de la incorporación en la currícula del taller integral como un aporte muy significativo:

“El taller de diseño, en mi opinión, debe ser reemplazado por un sistema de estudios integrados, con relativa independencia de acción, en los que una instrucción global (diseño y tecnologías como una unidad) se imparta en forma conjunta. En ellos la yuxtaposición entre los procesos de transmisión del conocimiento formal y de conocimiento tácito deben ser simultáneos, ocurrir en el mismo lugar físico y desarrollarse sobre el mismo objeto

de estudio.” (Viñoly, 1977)

Las experiencias de este tipo son las únicas que pueden ser realmente efectivas en el ámbito pedagógico y pueden ser reflotadas, dentro del ámbito del proyecto final de carrera con cursos y seminarios que sean funcionales al desarrollo de las experiencias proyectuales integrales.
De este modo se cumple el ideal de Viñoly de relacionar los conocimientos formales –los técnicos– con los tácitos –los específicos de la disciplina que se aprenden haciendo–, en el mismo lugar (el proyecto final) y sobre el mismo objeto de estudio (el caso a proyectar)
Además de esto sería deseable la capacitación de docentes los cuales, dentro del propio ámbito de la proyectación arquitectónica vayan adquiriendo con el tiempo una cierta especialización en el diseño estructural, en el lugar en que éste es funcional a la idea de proyecto. En este sentido, para Tedeschi es más fácil que el arquitecto se capacite en cuestiones básicas respecto al diseño y comportamiento estructural que el ingeniero adquiera ciertas habilidades artísticas que son específicas de los arquitectos
Las cualidades tridimensionales de la estructura resistente de los edificios que se desprenden de esta manera de pensar la misma, permite relacionar el problema formal de la arquitectura íntimamente con su resolución estructural, siendo integrada la relación desde las etapas iniciales del proceso creativo. Si bien la forma arquitectónica queda de esta manera fuertemente influida por el hecho estructural en sí, ésta situación por sí misma no determina su protagonismo en el conjunto, ya que la misma estructura no necesita para ello ser expresiva sino que puede adoptar diferentes grados de expresividad en función de cómo se manifiesta al exterior. Si esta es explícita, el protagonismo estructural si bien no es excluyente, ya que el proyecto no parte de una condicionante estructural sino de uno formal, determina la expresividad de la obra; si no es explícita y se oculta entre los cerramientos, ésta queda subordinada a la pautas formales dominantes, aunque esto no quiere decir que el sistema estructural sea ignorado.

4) El organigrama como método de prefiguración arquitectónica
Se planteó anteriormente la necesidad de estudiar la aproximación e integración de la problemática estructural dentro del proceso de proyectación arquitectónica como prácticas específicas en las instancias iniciales del proceso. Esto debiera involucrar mecanismos o procedimientos pre-figuradores de la forma arquitectónica históricamente emparentado con lo compositivo , es decir con los recursos utilizados por el proyectista para componer un espacio arquitectónico y servir de instrumento que permita una respuesta congruente entre las determinaciones perceptivas del programa de usos y las disposiciones y resoluciones constructivas y estructurales. El término composición ha sido actualmente relegado y casi olvidado como instrumento generativo de la forma y reemplazado por simulaciones virtuales generadas por medios informáticos que siempre dan una idea de totalidad, trastocando el proceso lógico de definición y justificación de la forma y prescindiendo de las distintas escalas de toma de decisiones que resulta fundamental como metodología de aprendizaje: “La presentación de cuidadosísimos gráficos digitales en donde no se puede establecer un proceso hacia el conocimiento acerca de estos proyectos, de estas ideas, de una descripción detallada de los aspectos inherentes a la generación de esa imagen, sino que provee únicamente una imagen acompañada de un oscuro escrito pseudo literario y o pseudo científico”. (Mazziad y Guerrero, 2006)
El abordaje necesario de la cuestión compositiva es un tema recurrente en la arquitectura de la actualidad, planteándose como recurso el basado en unidades programáticas autónomas, que luego son agrupadas espacialmente de manera diversa, atendiendo fundamentalmente a cuestiones de contexto. El propio Rem Koolhaas denomina diagramas conceptuales a esta manera de aproximación al proyecto, ubicándose como mediador entre el programa y la forma.

Teniendo en cuenta estos cuatro aspectos, la materia se propone evaluar la potencialidad de este procedimiento pre-figurador de la arquitectura basado en la definición de volúmenes compositivos espaciales que poseen en sí mismo el germen de su solución estructural incorporada. Pensada de este modo, la cuestión de la estructura debería incorporarse espontáneamente y sin conflictos aparentes en el proceso de ideación arquitectónica, no solamente en las instancias iniciales de la propuesta arquitectónica, sino incluso en una instancia posterior, cuando muchas de las decisiones formales y espaciales se encuentran definidas.

Antecedentes pedagógicos:
El autor de la propuesta pedagógica, además de poseer una vasta experiencia docente tanto en el área proyectual

como de diseño de estructuras, ha participado del dictado de la materia optativa “La estructura como arquitectura” a cargo del Dr. Arq. Aníbal Moliné, durante los años 2012 a 2014 y además, investigado extensamente acerca de la relación entre el aspecto compositivo y la forma estructural, siendo suficientemente desarrollada en la tesis doctoral de su autoría “Composición y estructura. Revaloración de la técnica constructiva del apilamiento como estrategia de diseño en la arquitectura contemporánea”, donde se propone ser utilizada como material de desarrollo teórico. (Fernández Paoli, 2017) Uno de los resultados de dichas exploraciones, se ha volcado en un seminario de posgrado dictado en la ciudad de Manta, Ecuador (2019), donde se propuso reconocer algunas actitudes proyectuales que hayan posibilitado el acercamiento de la componente estructural dentro de la misma instancia generadora de la idea arquitectónica, como la obra de Frank Lloyd Wright y de Louis Kahn, en los cuales se puede verificar la utilización de estrategias compositivas basadas en el empleo de unidades funcionales. Actualmente dicho seminario se está reeditando como un curso de formación docente a mi cargo en la facultad de arquitectura, con el objetivo de capacitar a los docentes del área proyectual en dicha temática para poder abordar eficazmente su tarea frente a alumnos en los cursos de grado.

Contenidos Temáticos

• Composición arquitectónica y organigrama.
• Composición arquitectónica, forma y estructura.
• Relaciones entre forma arquitectónica y forma estructural.
• Desarrollo de la práctica proyectual.

Estos contenidos se plantearan como una actividad teórica-práctica, en donde cada uno de los contenidos teóricos previsto se articulan con el desarrollo en paralelo de la propuesta proyectual enmarcada en el proyecto final de carrera.

En función del momento del cursado del PFC (1° o 2° cuatrimestre) se propone el dictado de la materia en el segundo cuatrimestre, en la instancia de avance, desarrollo y profundización formal y espacial del anteproyecto de PFC previamente definido, (al inicio del segundo cuatrimestre de la cursada) donde la concepción de la forma estructural nace y se desarrolla en concordancia con el avance del anteproyecto. Se trabajará especialmente en la idea de “maleabilidad” inherente a toda concepción estructural en función de una idea formal que condiciona y al mismo tiempo es condicionada por la concepción estructural, siendo el objetivo principal poder establecer el grado de adecuación de la propuesta estructural a las condiciones proyectuales que se van desarrollando en simultáneo..
Los alumnos a inscribirse deben haber consensuado previamente con su tutor a cargo del PFC la pertinencia de su tema y su participación en la materia (condición principal para el cursado), encontrarse aceptado el anteproyecto de PFC con su respectivo plan de trabajo. .

Descripción de actividades de la cátedra

Programación

La materia se desarrollará mayormente en el formato de taller.
Los contenidos temáticos se abordaran mediante sucesivas clases teóricas con apoyatura audiovisual en donde se expondrán los lineamientos generales y se analizarán y criticarán ejemplos del campo de la arquitectura, pedagógicamente pertinentes a la temática abordada.
La práctica específica se desarrollará a través de la exploración y proposición de estrategias de composición estructural aptas de ser aplicables al anteproyecto en desarrollo, con el grado de definición formal y material acorde a la instancia proyectual. La entrega final se referirá a la presentación de la propuesta estructural correspondiente a la instancia prevista a través de la utilización de los códigos gráficos pertinentes (maquetas conceptuales, volumetrías despiezadas, esquemas planimétricos, etc.)

Guía de Actividades

Semanas 1 y 2
1° instancia: El organigrama como estrategia de composición.
a) Clase teórica presentación Composición y organigrama
b) Registros del proceso proyectual en la etapa de concepción espacial-programática de la propuesta arquitectónica. Identificación de las unidades compositivas programáticas.
c) Presentación por partes de los alumnos de la producción en desarrollo. Correcciones generales acerca del avance del proceso proyectual. (fase práctica)
d) Entrega parcial

Semanas 3 a 5
2° instancia: Definición –fase abstracta– de la estrategia de sustentación de las unidades programáticas
a) Clase teórica Composición – forma y estructura
b) Registros del avance del proceso proyectual en la etapa de concepción espacial- programática de la propuesta, definiendo los planos en los cuales se desarrollará la estrategia de sustentación. Se emplearán preferentemente maquetas volumétricas en cartón que representen y validen materialmente las estrategias de sustentación adoptadas.
c) Correcciones generales acerca del avance del proceso proyectual. (fase práctica)
d) Entrega parcial

Semanas 6 a 10
3° instancia: Definición –fase concreta- de la estrategia de sustentación de las unidades programáticas
a) Clase teórica Relaciones forma y estructura
b) Registros del avance del proceso proyectual en la etapa de definición espacial- programática de la propuesta, definiendo aquí los elementos concretos conformantes de la estrategia estructural. Se utilizarán preferentemente geometrales en dos y tres dimensiones (plantas, cortes y axonometrías de estructura) que representen los sistemas y elementos estructurales utilizados, como así sus modulaciones y dimensiones propuestas.
c) Correcciones generales acerca de la puesta a punto de la propuesta (fase práctica)
d) Entrega parcial

Semanas 11 y 12
Ajustes y pasado en limpio propuesta.

Bibliografía

Bibliografía básica

Título: “Structure as Architecture”. A source book for architects and structural engineers.
Autor(es): CHARLESON, Andrew W
Editorial: Elsevier.
Edición: Oxford. Inglaterra - 2005
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: “La planta dispersa: La evolución de la planta libre” Campos Baeza, Alberto (comp), La estructura de la estructura.
Autor(es): DEL VALLE, Raúl
Editorial: Nobuko
Capítulos/páginas: pp. 70-76
Edición: Buenos Aires - 2010
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: Manual práctico de Diseño y cálculo estructural.
Autor(es): FERNANDEZ PAOLI, Diego
Editorial: UAI
Capítulos/páginas: 224
Edición: Buenos Aires - 2019
Ejemplares en cátedra: 2
Ejemplares en Bilioteca: 0
Tipo o soporte: Papel
ISBN/ISSN: 978-987-4023-77-3

Título: Historia del proyecto. Concepto, proceso y representación.
Autor(es): MUÑOZ COSME, Alfonso
Editorial: Reverté
Capítulos/páginas: pp.25-60
Edición: Barcelona - 2008
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: El futuro de la arquitectura.
Autor(es): WRIGHT, Frank Lloyd
Editorial: Poseidón
Capítulos/páginas: pp. 1-21
Edición: Buenos Aires - 1958
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: Sistemas de Estructuras
Autor(es): ENGEL, Heino
Editorial: Gustavo Gili
Edición: Barcelona - 2006
Ejemplares en Bilioteca: 2
Tipo o soporte: Papel

Bibliografía complementaria

Título: “La composición en la 2° mitad del siglo XX”. Summa+ 70.
Autor(es): CORONA MARTINEZ, Alfonso
Editorial: Summa
Capítulos/páginas: pp. 98-103
Edición: Buenos Aires - 2005
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: “Delirio y más. Las lecciones del rascacielos” en El croquis OMA – Rem Koolhaas 1996 – 2006 (131/132).
Autor(es): CORTES, Juan Antonio
Editorial: El croquis
Capítulos/páginas: pp. 8-29
Edición: Barcelona - 2006
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: Morfología generativa. Summarios. Morfologías (9/10):
Autor(es): DOBERTI, Roberto
Editorial: Summa
Capítulos/páginas: p.13
Edición: Buenos Aires - 1977
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: Estructura y forma. Revista Parábola: Forma y estructuras. N°4
Autor(es): JANELLO, César
Editorial: F.A.U
Edición: Buenos Aires - 1961
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: Forma y Diseño.
Autor(es): KAHN, Louis I.
Editorial: Nueva Visión
Capítulos/páginas: pp. 7-54
Edición: Buenos Aires - 2007
Ejemplares en Bilioteca: 2
Tipo o soporte: Papel

Título: Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura
Autor(es): QUARONI, Ludovico
Editorial: Xarait
Edición: Buenos Aires - 1980
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: Teoría de la arquitectura
Autor(es): TEDESCHI, Enrico
Editorial: Nueva visión
Edición: Buenos Aires - 1977
Ejemplares en Bilioteca: 1
Tipo o soporte: Papel

Título: Informal
Autor(es): BALMOND, Cecile
Editorial: Prestel-Verlag
Capítulos/páginas: 391
Edición: Munich. Alemania - 2007
Ejemplares en cátedra: 1
Ejemplares en Bilioteca: 0
Tipo o soporte: Papel
ISBN/ISSN: 978-3-7913-3776-0

Otras fuentes de información

-