

A&P

continuidad

Publicación temática de arquitectura
FAPyD-UNR

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN



PIER LUIGI NERVI

“La enseñanza de
la arquitectura”

N.03/2 DICIEMBRE 2015

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

A&P Continuidad

Publicación semestral de arquitectura

Institución editora

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño
Riobamba 220 bis | +54 341 4808531/35
2000 - Rosario, Santa Fe, Argentina

aypcontinuidad@gmail.com
proyectoeditorial@fapyd.unr.edu.ar
www.fapyd.unr.edu.ar



FAPyD
FACULTAD DE ARQUITECTURA, PLANEAMIENTO Y DISEÑO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

N.03/2 2015
ISSN 2362-6097

revista

A&P

continuidad



UNR Universidad
Nacional de Rosario



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

A&P continuidad

COMITÉ EDITORIAL

Director

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

proyectoeditorial@fapyd.unr.edu.ar

Diseño
Catalina Daffunchio
Departamento de Comunicación FAPyD

N.03/DICIEMBRE 2015
ISSN 2362-6097

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

El objetivo principal de A&P Continuidad es dar voz a todos los docentes de FAPyD. Por esta razón, el contenido de los artículos publicados es de exclusiva responsabilidad de los autores; las ideas que allí se expresan no necesariamente coinciden con las del Comité Editorial.

Los editores de A&P Continuidad no son responsables legales por errores u omisiones que pudieran identificarse en los textos publicados.

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



Próximo número :



ARQUITECTURA Y REPRESENTACIÓN

Publicación temática de arquitectura
FAPyD-UNR

AUTORIDADES

Decano

Adolfo del Río

Vicedecana

Ana Valderrama

Secretario Académico

Sergio Bertozzi

Secretaría de Autoevaluación

Bibiana Ponzini

Secretario de Asuntos Estudiantiles

Damián Villar

Secretario de Extensión

Federico Pérez

Secretaría de Postgrado

Natalia Jacinto

Secretaría de Ciencia y Tecnología

Bibiana Cicutti

Secretario Financiero

Jorge Rasines

Secretaría Técnica

María Teresa Costamagna

Dirección General de Administración

Diego Furrer

INDICE

Editorial

06

Lo que la Arquitectura es en realidad

Gustavo A. Carabajal

Reflexiones de maestros

08

La enseñanza de la Arquitectura

P.L.Nervi

Ensayos

14

Construir en el fin del mundo

Carlos Ferrater por Alberto Peñin.

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

28

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

Gion Caminada por Roberto Paoli

38

Construir para el habitar colectivo

Uwe Schröder por Federica Visconti

56

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

Angelo Villa

66

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

Pier Antonio Val

80

¿El tiempo construye la arquitectura?

Sergio Martin Blas

Dossier Temático

90

Lapsus
Ana Valderrama

92

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

100

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

110

Construcción: forma en la materia
Gabriel Chiarito

114

La producción del habitat humano en el contexto actual.
Elio Di Bernardo

120

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

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

por CESAR ALTUZARRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La dimensión material en el proceso de diseño

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

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

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

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

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

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

Enfoque metodológico

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Materia- Espacio- Energía

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

“La cultura moderna”: el dominio del espacio.

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

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



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

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

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

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

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

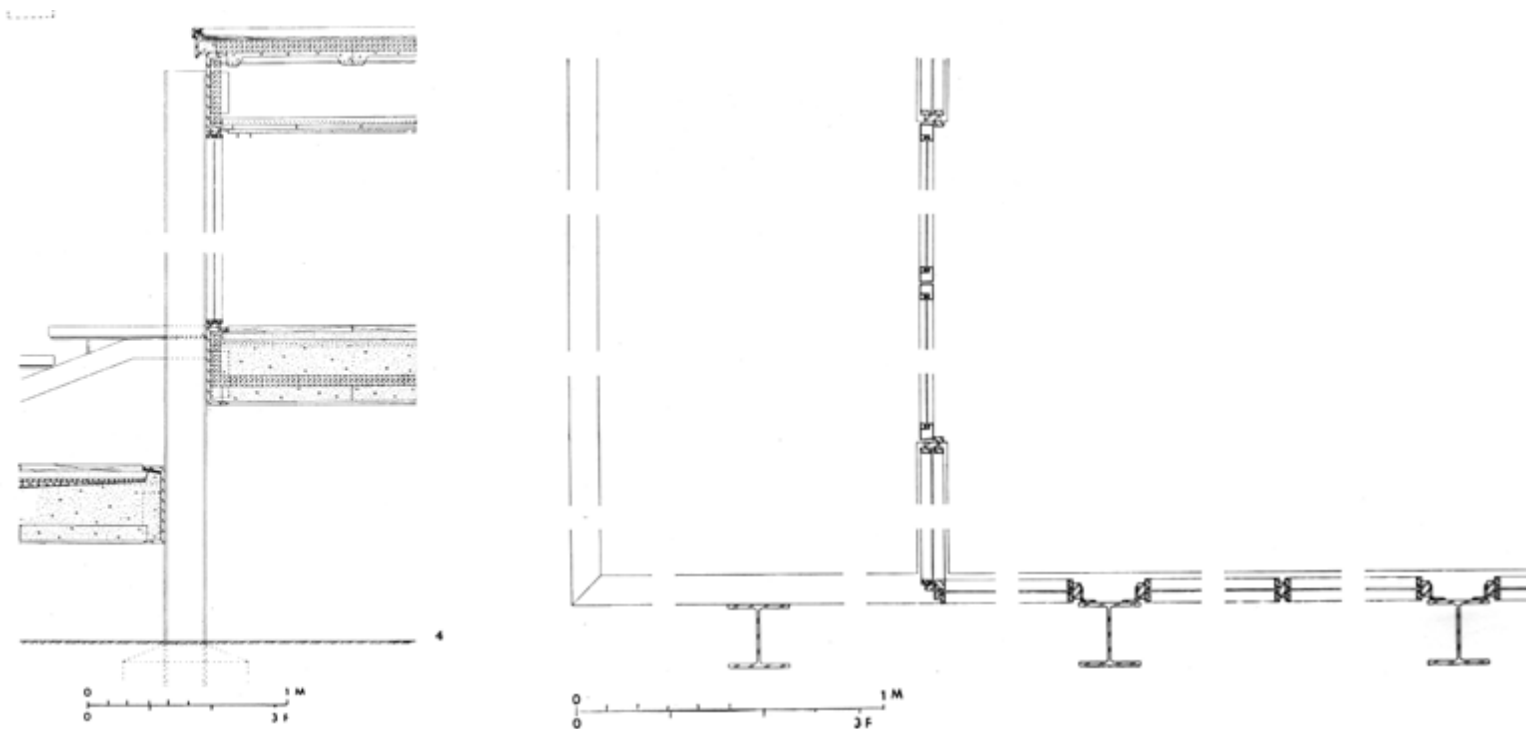
Se establece el pensamiento tectónico como dominancia de este periodo. *“El arquetipo tectónico lo tenemos en la cabaña. La casa Farnsworth es la idea de cabaña construida en el siglo XX”*. (APARICIO GUIASADO, 2000:191). El control del entorno se transforma en el dominio artificial del clima, donde los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

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

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

sotros lo que quiere, nos domina. La transformación es el estado natural de la energía, su atesoramiento es un anhelo idílico.

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



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

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

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

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

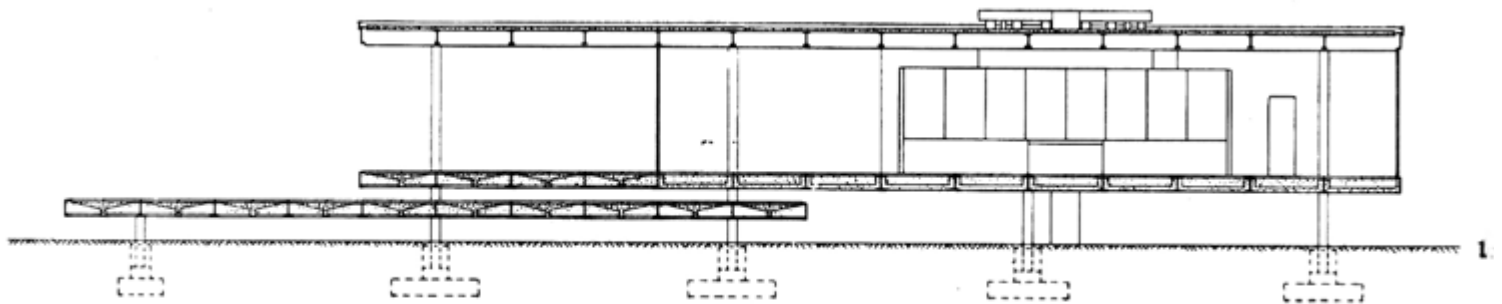
cuyo servicio ponerlos” (FOLCH, 1995: 58). En este sentido se definen dos caminos divergentes. Uno es continuar con la depredación para mantener el creciente estándar de vida con la esperanza puesta en encontrar nuevas herramientas que permitan resolver o mitigar las consecuencias del desarrollo infinito.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

por aquellos arquitectos ávidos de encontrar una causa donde sustentar nuevas teorías de formalización.

Indudablemente, nuestra posición corresponde al desarrollo de un regionalismo crítico y de resistencia (no folklórico) que no reniegue de los avances científicos, sino que pueda encontrar en su propio hábitat los recursos y estrategias para un desarrollo sustentable (cultura).

Desarrollo temático de cada asignatura

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



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

Materialidad I

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

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

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

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

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

Materialidad II

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

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

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

Materialidad III

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



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

digma colectivo como el objeto central de preocupación y análisis.

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

A modo de conclusión

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

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

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

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

mensión fenomenológica para acercarnos a su pleno dominio.

NOTAS

- 1 - Noemí Goytía es arquitecta por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Córdoba (Argentina), de la que es profesora, desde 1966, especializada en historia, patrimonio y procesos proyectuales. Ha recibido el Premio CICOP a la trayectoria 2014. Es autora de numerosos artículos y libros.
- 2 - El concepto de "tecnología" se asocia a un conjunto de artificios protésicos que vienen a completar el desfase de la constitución biología humana y su relación con el entorno.
- 3 - Arq. Jorge Borgato, Profesor Titular de Construcciones 1, Construcciones 3 y Proyecto desde 1956 a 1986 en la Facultad de Arquitectura, Planeamiento

y Diseño de Rosario.

5 - Cabría la pregunta si el gas no es energía? y el agua?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

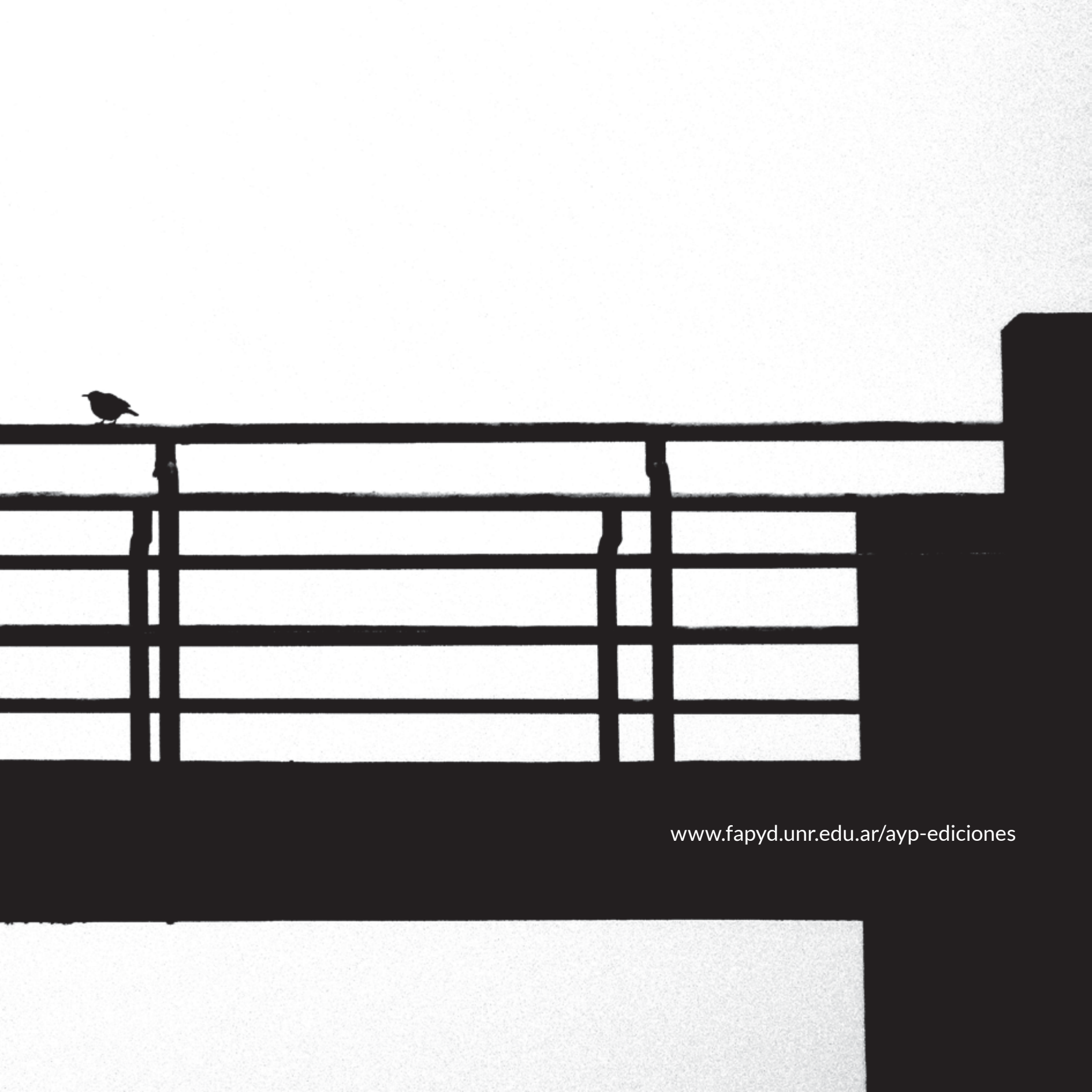
Las imágenes de Casa Farnsworth fueron extraídas de: PERSITZ, A.; VALEIX, D. 1958. *L'oeuvre de Mies van der Rohe*. (Boulogne sur Seine: Editions de l'Architecture d'Aujourd'hui), 56-57.

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



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





www.fapyd.unr.edu.ar/ryp-ediciones

Esta edición fue impresa en Acquatint.

L N Alem 2254

Rosario, Argentina

Diciembre 2015

Cantidad: 500 ejemplares.

Universidad Nacional de Rosario

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño.

A&P Ediciones, 2015.

