

# 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](mailto:aypcontinuidad@gmail.com)  
[proyectoeditorial@fapyd.unr.edu.ar](mailto:proyectoeditorial@fapyd.unr.edu.ar)  
[www.fapyd.unr.edu.ar](http://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 :



Publicación temática de arquitectura  
FAPyD-UNR

ARQUITECTURA Y REPRESENTACIÓN

## AUTORIDADES

### Decano

Adolfo del Río

### Vicedecano

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 mediterraneo  
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

# Construcción: forma en la materia

por GABRIEL CHIARITO

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

Michelangelo di Lodovico Buonarroti  
Simoni (1475-1565)

## Construcción: Forma en la materia

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

Debatir y repensar la construcción nos obliga a superar la inercia inicial y responder a la invitación editorial, que inicia diciendo: “la construcción es el momento central del proyecto de arquitectura”, es cierto en particulares condiciones, especialmente por su carácter conclusivo, de etapa caracterizada por la manifestación físico-material de especulaciones previas. En general, estas especulaciones aunque sean muy atractivas desde el discurso, serán verdaderamente trascendentes en la obra construida.

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

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

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

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

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

La concepción tecnológica constructiva reedita el ancestral muro masivo “grueso, pesado y poroso” como paradigma de resolución único y se lo reproduce sin mediación analítica, con el agravante de un continuo adelgazamiento especulativo. La identificación: “grueso, pesado y poroso” del modelo instituido corresponde a Elio Di Bernardo<sup>1</sup>; describiendo por sus atributos

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

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

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

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

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

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

### La técnica del técnico.

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Construcción, el carácter material de una obra.**

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

sometida a cuestionamiento.

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



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

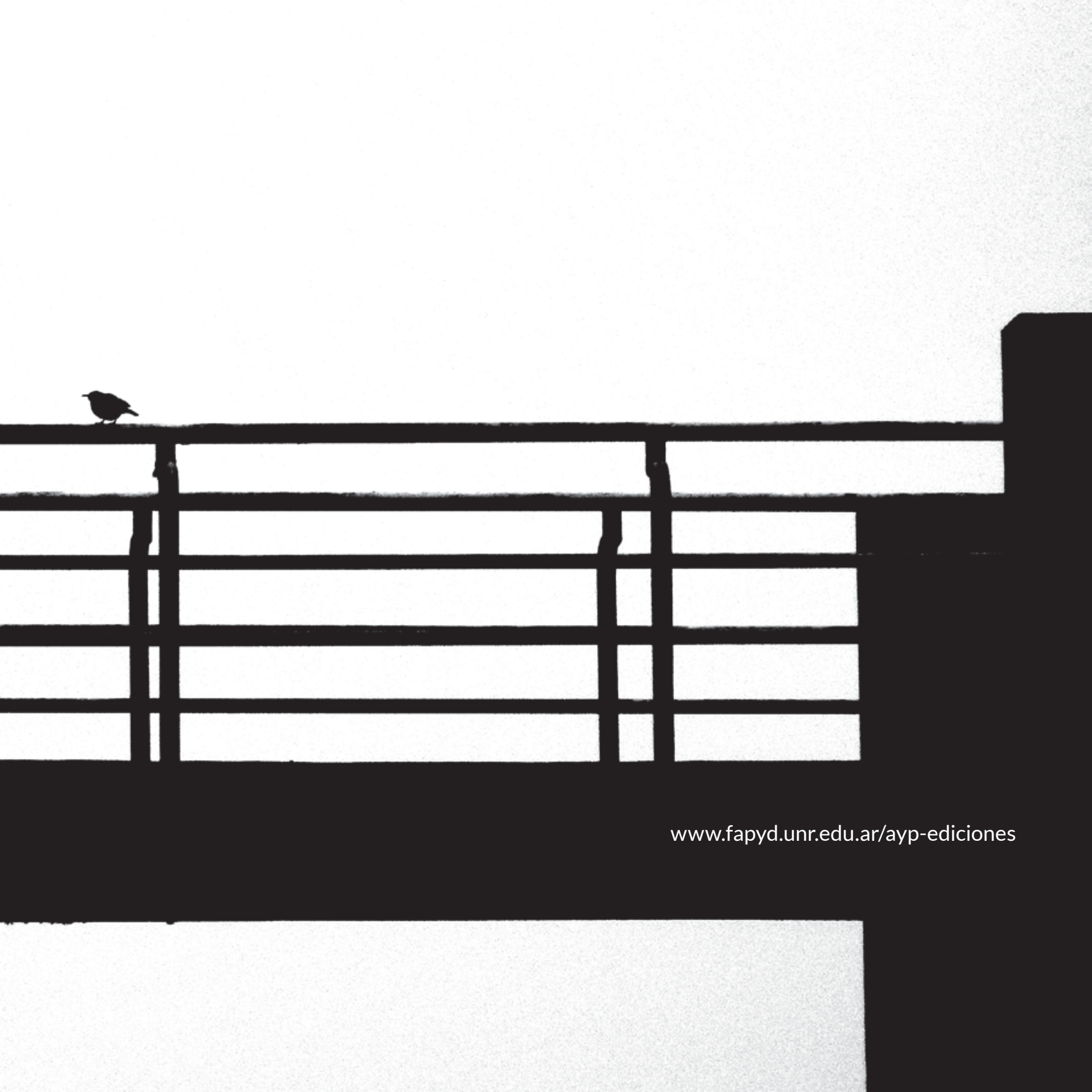
Esto solo será posible si se supera el mensaje de la vieja fábula de “Los tres cerditos”, que popularizó con el corto animado Walt Disney en la década del ‘30, donde el modelo tecnológico de la casita del laborioso cerdito ladrillero macizo no sea “per se” la única panacea.

### **NOTAS**

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

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





[www.fapyd.unr.edu.ar/ayp-ediciones](http://www.fapyd.unr.edu.ar/ayp-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.

