

**BRAVO CARTABIO, Fernán**

Experiencias con las redes y los ritmos espaciales de Rafael Leoz / Fernán Bravo Cartabio, Ricardo Novaro Bocco

[Madrid] : Letras de Autor, D.L. 2016

310 p. : il., plan., gráf. ; 21 cm.

Bibliografía: p. 298-304

D.L. M. 24139-2016

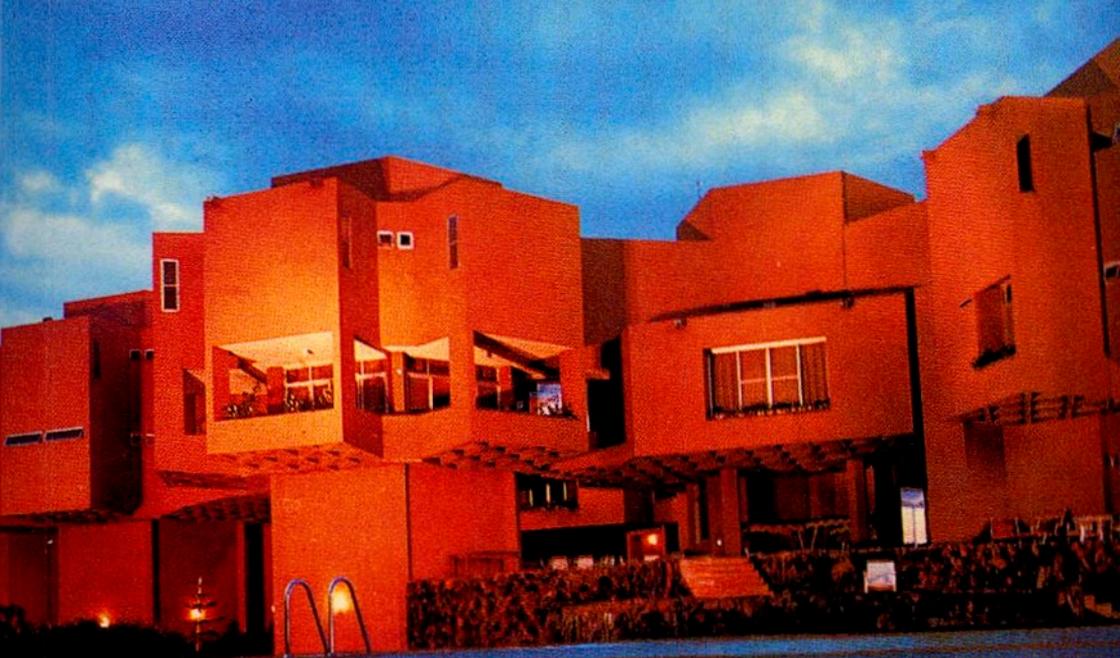
ISBN 978-84-16760-40-4

1. Leoz de la Fuente, Rafael 2. Fundación Rafael Leoz para la Investigación y Promoción de la Arquitectura Social 3. Análisis arquitectónico 4. Proyectos 5. Espacio arquitectónico 6. Metodología I. Novaro Bocco, Ricardo

11.05 Interpretación arquitectónica

Teoría e historia de la arquitectura

COAM 18579



# EXPERIENCIAS

con las “redes y ritmos espaciales”  
de RAFAEL LEOZ

**FERNÁN BRAVO – RICARDO NOVARO**



LETRAS DE AUTOR



Escultura de Rafael Leoz, en el Museo al aire libre del Paseo de la Castellana de Madrid.

**Fernán Bravo – Buenos Aires 07/10/1934.**

Estudios: Colegio La Salle – Nacional de Montserrat – FAYU de la Universidad Nacional de Córdoba – Arquitecto 1964 – Convalidado E.T.S.A.M (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid). Arquitecto 1975.

Obras en Córdoba (Argentina): Bolsa de Comercio - Hotel Dorá – Panamericana Service. Viaje a España 1967 – D.T. “Fundación Rafael Leoz para la investigación de la arquitectura social”

1969 Obras en España: Conjuntos de 218 Viviendas experimentales en Torrejón de Ardoz (Madrid), Pedrajas de S. Esteban (Valladolid), La Puebla de Montalbán (Toledo), Aguilar de Campoo (Palencia), Las Pedroñeras (Ciudad Real).

Obras en África - Guinea Ecuatorial: Conjunto de viviendas en Bata y Malabo. Escuelas: Cádiz: La Barca de La Florida – Puerto Real – Chiclana – San Fernando (Premio al conjunto Sercometal).

Obras singulares: Fundación Rafael Leoz. Embajada de España en Brasilia. Particulares: Ampliación Bolsa de Comercio Madrid (1º premio Concurso Nacional). Grupo empresarial de proyectos: Stand, Exposiciones, Proyectos Naves Industriales. Viviendas prefabricadas con estructuras de madera (Bloom Frame) construidas en fábrica, montadas in-situ.



Escultura de Rafael Leoz, en el Museo al aire libre del Paseo de la Castellana de Madrid.

Ricardo NOVARO, nació en Río Cuarto (Córdoba. Argentina), el 24/12/1941. Arquitecto por la FAU/ UNC, tesis sobresaliente en 1966.

Becario del INV de España 67/68. Reside en Madrid desde 1967. Convalida su título de arquitecto en Construcción y Urbanismo, en la ETSAM (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid), 1975. Ha colaborado con diferentes arquitectos entre los años 1968 a 1974 (Antonio Lamela, Rafael Leoz, y Fernando Higuera). Socio fundador de la Sociedad Talleres de Arquitectura y Urbanismo (TAU, S.A.) 1975

Ha sido director de los cursos de post-grado de la Fundación Rafael Leoz (1984/1985). Colaborador de la Cátedra de Construcción en Madera de la Escuela Técnica de Superior de Arquitectura de Sevilla. Ha participado en concursos, ponencias, conferencias y escrito artículos en publicaciones sobre su profesión; entre otras: "Racionalización, Normalización e Industrialización en España", publicado por el Ministerio de la Vivienda, 1968. Colaborador en el libro "Redes y Ritmos espaciales". Editorial Blume, de Rafael Leoz.

Es consejero de Naciones Unidas (Nairobi desde 1986), sobre Hábitat y programas de desarrollo. Premio "CINTUS" 1er. Premio Sección Española y Accésit Internacional a las 10 mejores propuestas sobre nuevas tecnologías para la Construcción, otorgado por la ONU, UNESCO y UIA (Unión Internacional de Arquitectos), con Fernán Bravo.

Fernán Bravo Cartabio - COAM 3193  
Ricardo Novaro Bocco - COAM 4022

Para la biblioteca del Colegio  
Oficial de Arquitectos de Madrid.

Septiembre 2016

# Experiencias

con las redes y los ritmos espaciales  
de Rafael Leoz



LETRAS DE AUTOR

© Fernán Bravo Cartabio

© Ricardo Novaro Bocco

© Letras de Autor

Teléfono: 91 151 16 14

info@letrasdeautor.com

www.letrasdeautor.com

Maquetación editorial:JD-M

Primera edición: junio 2016

ISBN: 978-84-16760-40-4

Depósito Legal: M-24139-2016

P.V.P.: 16 € (con IVA)

La reproducción total o parcial de este libro no autorizada vulnera derechos reservados. Cualquier utilización debe ser preferentemente concertada.

Impreso en España - UNIÓN EUROPEA

## EXPERIENCIAS

con las “redes y ritmos espaciales” de Rafael Leoz.

### PRÓLOGO

Este libro no es una biografía del arquitecto Rafael Leoz. Tampoco un cursillo de divulgación sobre la aplicación de la geometría a la arquitectura acompañado de ilustraciones más o menos pintorescas. Por el contrario, con esta publicación tratamos de recuperar del olvido y traer a la actualidad las teorías geométrico-matemáticas que conforman el cuerpo doctrinario de la actividad investigadora de Leoz y, a la vez, mostrar con algunos ejemplos de obras realizadas las posibilidades singulares de sus propuestas.

Primero en solitario y, a partir de 1969 desde la “Fundación Rafael Leoz para la investigación y promoción de la arquitectura social”, hasta su muerte prematura, sus trabajos se dirigieron a desarrollar una metodología general para la creación de formas y, en consecuencia, espacios arquitectónicos compatibles y combinables entre sí que definieran la mayor diversidad de combinaciones y soluciones diferentes, idóneas y adecuadas a circunstancias posibles.

“Menos es más”. Donde “menos” son: medidas, formas, espacios, elementos constructivos, costos... y “más” son mayores y mejores propuestas arquitectónicas de: viviendas, escuelas, oficinas, hospitales.... para todos.

Un método para pensar, diseñar y construir. Un “estilo” inédito, racional, amplio en variedad y ofertas de soluciones creativas. Simple como nuestro alfabeto que, a partir de 29 letras (módulos, signos, formas geométricas elementales) permite crear mediante miles de combinaciones posibles, palabras inútiles que nada significan pero también otras, en menor cantidad, con las que desde la niñez, hablamos, escribimos, nos comunicamos expresamos ideas y sentimientos.

Un método que promueve la industrialización de la construcción al proveerle de “formas” seriadas, compatibles y simples como respuesta concreta a una demanda en permanente crecimiento. Evitando repeticiones fáciles, monótonas, deshumanizadas y frustrantes, que agravan los problemas sin aportar las soluciones integrales que requiere su complejidad y urgencia... Y, naturalmente también para construir artesanalmente al racionalizar costos, mano de obra, materiales y, ganar en respuestas variadas, diversas, singulares adaptables a los requerimientos más diversos: climatológicos, sociales, económicos... enriquecedores de calidad de vida.

Un método que en siete propuestas sintetizaría una aproximación al pensamiento de Leoz:

- 1- A la rigidez de la forma singular propone la adaptabilidad formal de la geometría.
- 2- A la uniformidad inmutable del “prototipo” propone la libertad combinatoria de las formas.
- 3- Al desorden confuso de la forma arbitraria propone el orden creativo de la pureza geométrica.

4- A la fabricación demorada y deficitaria de arquitectura social, mediante técnicas limitadas apoyadas en el uso y la práctica de determinado material, propone la coherencia teórica de sistemas de diseño y construcción basados en la racionalidad permanente de la geometría.

5- A las formas equivocadas de volúmenes mutilados forzando su inclusión en un conjunto arquitectónico, propone el acoplamiento perfecto de los "ritmos" poliédricos.

6- A la indiferencia neutra del papel en blanco propone el rigor conducente de las "redes espaciales"

7- Al "modelo" que es reiteración de lo igual propone el "estilo" que es lo similar más adaptación y diversidad.

Un "estilo" como un camino abierto y adaptable a situaciones cambiantes para quienes quieran recorrerlo con la mente despejada. Vale la pena caminar por él. Nunca defrauda. De éstos y más temas trata este libro.

Leoz se adelantó a su tiempo, trabajó para el futuro, intuyó lo que vendría. Pensó con acierto que en la pureza exacta de la geometría estaban las premisas racionales del orden para la producción ordenada de formas materiales y, en la teoría combinatoria de cuerpos sólidos la libertad creadora para la elección de las más aptas con las que hacer arquitectura.

No conoció la prótesis milagrosa de la inteligencia artificial. Cuando se fue, los ordenadores (computadoras), aún no habían llegado.

Por entonces los métodos e instrumentos para el diseño eran los mismos que los usados por los constructores de pirámides: regla, escuadra, compás y, las manos. Tinta sobre papel, maquetas de madera y celuloide para formar cuerpos geométricos buscando en un tetraedro ideal el origen de todos los poliedros regulares.

El perfecto trazo de finísimas líneas de sus tres tramas espaciales lo dibujó con el último tiralíneas de D. José Alcoba, el mejor, más lento y exasperante de los delineantes maquetista que hemos conocido. Leoz ignoró lo que estaba naciendo en los garajes de California, lo suplió con la fuerza de la imaginación. Solo con ellas visualizó formas simples, complejas, aisladas o unidas formando "ritmos" desplazándose por el plano o el espacio tridimensional de sus "redes espaciales"; formas humanizadas, ordenadas, dimensionadas y acotadas por las líneas y ángulos tejidos en sus entramados.

Redactando este escrito me hago una vez más la misma pregunta inútil y sin respuesta que me he formulado muchas veces: ¿Hasta dónde hubiese llegado su talento disponiendo de un poco más de tiempo y de una simple computadora, de las que venden a plazos en la tienda de la esquina y maneja con envidiable desparpajo mi nieta de nueve años?

Fuimos los primeros y únicos en trabajar con Leoz en su Fundación desde el primer día. Juntos colaboramos en los retoques finales del libro "Redes y ritmos espaciales" y, con total fidelidad a su pensamiento, proyectamos, asistimos y dirigimos sus dos obras emblemáticas: un conjunto de 218 viviendas experimentales en Torrejón de Ardoz y la embajada de España en Brasilia.

Dos temas distintos y distantes y, sin embargo, unidos por una misma raíz conceptual, formal y espacial. Un estilo que ha quedado difuminado en el tiempo pero que continúa siendo actual, válido y abierto al futuro. El estilo de un maestro de la arquitectura. Fue un honor y un placer trabajar con él.

Por eso, como continuadores de su legado, nos sentimos legitimados para dar a conocer su obra a la que acompañamos como ejemplo, con algunas propias realizadas con igual espíritu e idénticas intenciones.

En el verano de 2015 visitamos las viviendas de Torrejón de Ardóz, población cercana a Madrid con 125.000 habitantes.

Habían transcurrido casi cincuenta años desde su construcción y, sin embargo, nuestra memoria recordó el proyecto y registró los cambios que habían experimentado. Mejoras y "peoras"; unas previsibles. Otras, inesperadas. Es que todos hemos cambiado. Las 218 viviendas. Ellos, los vecinos. Nosotros... que "si veinte años no es nada...", cincuenta años son muchos, demasiados... Toda una vida.

Hicieron reformas: modificaron portales, acristalaron terrazas, quitaron la diafanidad de las plantas bajas pero, están cuidadas y vividas. Mantienen el tipo, el mismo aire sano y juvenil de buena familia de sus primeros años. Recordamos los aciertos del proyecto, justificamos errores ajenos y propios. ¿Y las gentes, qué pasó con ellos...?

Se les veía bien, se decían satisfechos con sus casas, de su distribución y dimensiones, también con las terrazas, las ventanas y los jardines, entonces acabados de plantar ahora crecidos y en plena floración. Quizá fueran felices. Nos sentimos orgullosos de ellas y de nuestro trabajo. ¿Y con el legado...?

Tranquilo Maestro, hicimos buen uso de él. Gracias por todo.

Pese a los años transcurridos desde que fueron concebidas y, solamente con dos obras artesanales realizadas sus teorías sobre la generación de la forma y el espacio arquitectónico permanecen vigentes, mantienen su actualidad e interés. Son eficaces, útiles y accesibles, su conocimiento es siempre provechoso, su práctica una permanente oferta de hallazgos.

Ahora solo queda traspasar este patrimonio de conocimientos y experiencias que, todos estos años fue usado con mesura y guardado con fidelidad y, finalmente ordenado y acomodado para esta ocasión hacerlo más inteligible y directo.

Estudiantes, docentes, profesionales de la arquitectura y del urbanismo, diseñadores... disponen hoy de la herramienta ideal y perfecta para poner en práctica sus posibilidades, saber de su disposición hacia el diseño. Y su actitud para hacerlo realidad.

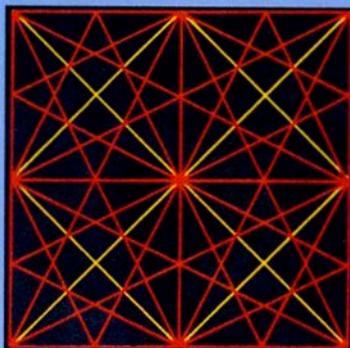
Pero interpretar es suplantar. Tanto la personalidad de Leoz como su discurso visionario no son fáciles de transferir y, la posible banalización en estos escritos es un riesgo advertido que hemos procurado salvar evitando excesivas simplificaciones, falsas alabanzas y frivolidades de hemeroteca.

De estos temas tratan estas páginas. Creemos en su interés y oportunidad de su publicación.

Un “estilo” como un camino abierto y adaptable a situaciones cambiantes para quienes quieran recorrerlo con la mente despejada.

Vale la pena caminar por él. Nunca defrauda.

De éstos y más temas trata este libro. Rafael Leoz se adelantó a su tiempo, trabajó para el futuro, intuyó lo que vendría. Pensó con acierto que en la pureza exacta de la geometría estaban las premisas racionales del orden para la producción ordenada de formas materiales y, en la teoría combinatoria de cuerpos sólidos la libertad creadora para la elección de las más aptas con las que hacer arquitectura.



Así aportamos nuestras experiencias vividas como colaboradores directos de Rafael Leoz, desde el inicio de la “Fundación para la investigación y promoción de la vivienda social”, sus planteamientos y los principios de sus teorías, sus aplicaciones con trabajos y propuestas realizadas durante años, siempre partiendo de formas, basadas en la geometría tradicional que sirven para trabajar en el espacio, con redes y ritmos controlados por pautas geométricas y conceptos que permanecen vigentes para el diseño a todos los niveles, por tratarse de principios elementales que permiten hacer y comprender la forma y el espacio .



www.letrasdeautor.com  
91 151 16 14  
info@letrasdeautor.com

ISBN: 978-84-16760-40-4



9 788416 760404