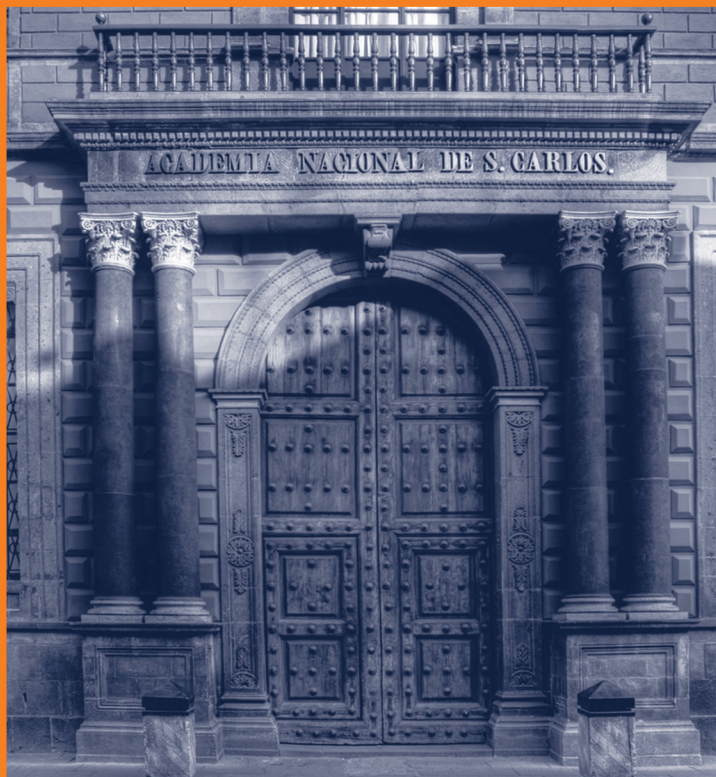


# ACADEMIA

Primera época ■ Año 1 ■ volumen 1 ■ número 0 ■ febrero 2010



## **Imagotipos en el Metro**

Francisco López Ruiz

## **Fragmentación social en Irapuato**

José de Jesús Cordero

## **Las facetas de un arquitecto completo**

Entrevista a Alberto González Pozo

Carolina Magaña Fajardo

## **Las Torres de la Catedral de México**

Xavier Cortés Rocha

## **Todos los espacios**

Olga Orive Bellinger

## **Geometría y mudéjar**

Leonardo Icaza Lomelí

## **Docomomo Ecuador**

Ivan San Martín

# ACADEMIA

Primera época ■ Volumen I ■ Tomo 1 ■ Número 0 ■ Febrero de 2010



## Academia XXII

Revista arbitrada del Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado  
Facultad de Arquitectura ■ Universidad Nacional Autónoma de México  
Primera época ■ Volumen I ■ Tomo 1 ■ Número 0 ■ Febrero 2010

### Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Narro Robles  
*Rector*

Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro  
*Secretario General*

Mtro. Juan José Pérez Castañeda  
*Secretario Administrativo*

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez  
*Secretaria de Desarrollo Institucional*

MC. Ramiro Jesús Sandoval  
*Secretario de Servicios a la Comunidad*

Lic. Luis Raúl González Pérez  
*Abogado General*

Enrique Balp Díaz  
*Director General de Comunicación Social*

### Facultad de Arquitectura

Arq. Jorge Tamés y Batta  
*Director*

Arq. Honorato F. Carrasco Mahr  
*Secretario General*

Arq. Virginia Barrios  
*Secretaria Académica*

M. en Arq. Abel Salto Rojas  
*Secretario Administrativo*

## Presentación

**C**on gran orgullo me permito presentar *Academia XXII*, la nueva revista de investigación de la Facultad de Arquitectura, un logro editorial que permitirá que su claustro académico cuente finalmente con un medio impreso para dar a conocer sus investigaciones, además, al ser una revista arbitrada por especialistas nacionales y extranjeros, su calidad y rigor están garantizados.

Si bien la Facultad de Arquitectura ya había tenido algunas revistas arbitradas hace algunas décadas, desafortunadamente ninguna de ellas permanece vigente, lo cual entraña un vacío institucional que es necesario atender. Las actuales publicaciones periódicas de la Facultad, —como la revista *Bitácora Arquitectura*— se enfocan hacia objetivos distintos al de una revista arbitrada, dirigida al personal de carrera.

La trayectoria como investigador del doctor Ivan San Martín, y su experiencia editorial, auguran riqueza y seriedad en las temáticas, para un acertado desempeño como editor de *Academia XXII*.

La periodicidad de la revista será semestral y podrán publicarse textos de profesores e investigadores nacionales y extranjeros sobre arquitectura, urbanismo, diseño industrial, arquitectura de paisaje y docencia, así como de las distintas áreas de las humanidades, sobre todo aquellas con un enfoque interdisciplinario, con objeto de ofrecer un producto universitario de excelencia, para honrar a nuestra máxima casa de estudios.

*Jorge Tamés y Batta*  
Director

## ***Academia XXII***

Dr. Ivan San Martín Córdova  
*Editor*

Dra. Lucía Santa Ana Lozada  
*Editora adjunta*

Lic. Silvia Bourdón Solano  
*Corrección de estilo y edición*

D.G. Leticia Moreno Rodríguez  
*Diseño gráfico*

Srita. Martha Hernández Ledesma  
*Asistente gráfica*

Arq. Jorge Tamés y Batta  
*Ilustraciones del interior*

Lic. Guillermina Fehér de la Torre  
*Traducción*

M. Gabriela Lee Alardín  
*Revisión de estilo de textos en inglés*

Portada: fotografía de la puerta de la Academia de San Carlos, autor anónimo, sin fecha

*Academia XXII* es una revista arbitrada del Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Interior s/n, Edificio de la Unidad de Posgrado, Ciudad Universitaria, México, D. F., CP 04510, Tel. 5623 00 64 y 5623 00 65  
Correo electrónico: acad22@unam.mx

Primer número: febrero de 2010 ■ Tiraje: 500 ejemplares  
Periodicidad: semestral (febrero y agosto) ■ \$100.00 por ejemplar  
Certificado de Licitud de Título: en trámite  
Certificado de Licitud de contenido: en trámite  
Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2009-022514234700-102  
ISSN: en trámite

Correspondencia: *Academia XXII*, Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México (Tel. 5623 00 64 y 5623 00 65), correo electrónico: acad22@unam.mx

Distribución: Coordinación Editorial ■ Facultad de Arquitectura ■ teléfono y fax: 5622 03 18  
Circuito Interior s/n Ciudad Universitaria ■ Coyoacán D.F. 04510 / México

*El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros. Se autoriza la reproducción de los artículos (no así de las imágenes) con la condición de citar la fuente y se respeten los derechos de autor.*

Impreso en México / Printed in Mexico

Estampa ■ Privada Dr. Márquez número 53 ■ Col. Doctores ■ C.P. 06720, D. F.  
Tels. 5530 5289 / 5530 5526 / 5530 9239 ■ Fax 5530 9179 ■ correo electrónico: estrampa@prodigy.net.mx

## Editorial

**A**fortunadamente, en México existe una amplia tradición en la publicación de revistas de arquitectura y urbanismo, pues prácticamente desde la primera década del siglo xx,<sup>1</sup> se han publicado ediciones dirigidas tanto a profesionales, como para público en general.

Esta pródiga trayectoria hemerográfica ha sido cabalmente analizada por varios estudiosos como Ramón Gutiérrez en el ámbito latinoamericano,<sup>2</sup> y Louise Noelle en el contexto mexicano,<sup>3</sup> donde la pluralidad y variedad de autores y enfoques, contrastan con lo efímero de su existencia, pues pocas publicaciones periódicas lograron una continuidad considerable, como la revista *Espacios* que sacó a la luz 43 números en 11 años;<sup>4</sup> o la revista *Arquitectura México*, editada por Mario Pani, que editó 119 números entre 1938 y 1979. Sólo hasta la década de los setenta comenzaron a aparecer revistas para disciplinas específicas, como las dirigidas a los urbanistas, los paisajistas o los interioristas,<sup>5</sup> ejemplo de ello fue la revista *Entorno*, que era de paisajismo y urbanismo.

Al panorama de revistas mexicanas producidas comercialmente, deben sumarse las que fueron elaboradas en las universidades públicas, donde la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma Metropolitana y algunas otras instituciones de educación superior del interior del país,<sup>6</sup> han tenido una presencia fundamental.

<sup>1</sup> Desde *El Arte y la Ciencia*, editada por Federico Mariscal y Piña, entre 1899 y 1911.

<sup>2</sup> Ramón Gutiérrez, *Revistas de arquitectura de América Latina*, Universidad Politécnica de Puerto Rico, 2001.

<sup>3</sup> Louise Noelle, "La arquitectura mexicana en las publicaciones periódicas del siglo XX", revista *Bitácora Arquitectura*, número 19, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 2009.

<sup>4</sup> Entre el año 1948 y el año 1959.

<sup>5</sup> Algunas de ellas, las cuales pueden consultarse en versión digitalizada en la Facultad de Arquitectura, bajo la coordinación editorial de Carlos Ríos Garza.

<sup>6</sup> Ejemplos: la Universidad Autónoma de Yucatán, la Universidad Autónoma de Puebla y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, entre las más productivas en términos historiográficos.

En nuestra Facultad de Arquitectura, las inquietudes docentes implicaron la publicación de importantes títulos durante la década de los setenta y ochenta: la revista de *Arquitectura Autogobierno*, enfocada a la formación de los futuros profesionales comprometidos con las demandas sociales,<sup>7</sup> y los *Cuadernos de Arquitectura Docencia*, con una directriz pedagógica más conservadora, pero igualmente estricta.

Encauzada hacia los temas históricos, la Facultad publicó durante varios años dos revistas especializadas, dedicadas al análisis arquitectónico de ciertas épocas del pasado: *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* y *Cuadernos de Arquitectura Virreinal*, ambas con un tamaño estándar para asegurar su continuidad, y con un criterio riguroso en la calidad de sus textos, pues contaba con arbitraje internacional, similar al que ahora se aplica en las llamadas revistas arbitradas e indizadas. Desafortunadamente, estas dos revistas dejaron de producirse hacia mediados de los años noventa, pues todos los esfuerzos institucionales se concentraron en la publicación de la revista *Bitácora Arquitectura*,<sup>8</sup> con un formato editorial más atractivo y de divulgación, para captar el interés de un público más amplio.

Desde entonces, la ausencia de una revista dirigida específicamente en la Facultad ha sido sobre todo resentida por su claustro académico, por la inexistencia de un medio formal para la divulgación de sus investigaciones, demanda agravada por el hecho de que cada año varios de sus docentes se incorporan al Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), organismo que reconoce y estimula la participación en las diferentes revistas arbitradas, nacionales o extranjeras.

A este objetivo, se aboca en principio *Academia XXII*, que enriquecerá, sin duda, por los textos de autores provenientes de otras entidades universitarias, para lograr así una publicación semestral de gran calidad que permita difundir las investigaciones arquitectónicas, urbanas, de paisaje y de diseño industrial –las cuatro disciplinas de enseñanza en la Facultad–, representadas en las secciones “Investigación” y “Ensayo”, ambas rigurosamente arbitradas. Además, se contará con los apartados de “Entrevista” y “Reseña”, sin arbitraje, pues su objetivo es brindar noticias cortas de actualidad y novedades. Con ello, se pretende que todas las colaboraciones contribuyan a la solución de problemas específicos del presente y del futuro, pero cimentadas en la solidez de una tradición profesional y universitaria que empezó hace más de dos siglos en el número 22 de la calle de Academia del antiguo Centro Histórico capitalino.

Es un orgullo histórico el título que adopta esta nueva publicación periódica, y que nos lo recordará siempre.

Ivan San Martín Córdova  
Editor

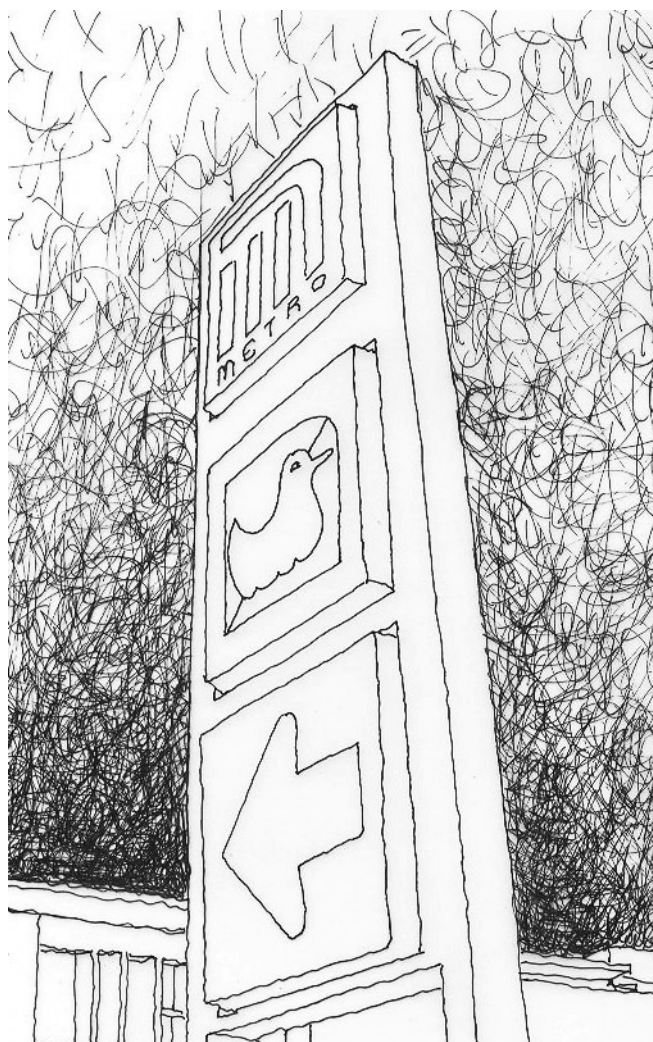
<sup>7</sup> Ha de recordarse que el movimiento del Autogobierno nació en 1972 en la entonces Escuela de Arquitectura, producto de una preocupación social que recogía las influencias del 68 aún reciente. Esa orientación en la escuela perduró durante casi 30 años, hasta 1992, cuando se reunieron todos los grupos académicos en un solo plan de estudios.

<sup>8</sup> El primer número fue en otoño del año 1999.

# Contenido

|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRESENTACIÓN                                                                                                                      |    |
| <i>Jorge Tamés y Batta</i>                                                                                                        | 3  |
| EDITORIAL                                                                                                                         |    |
| <i>Ivan San Martín Córdova</i>                                                                                                    | 5  |
| INVESTIGACIÓN                                                                                                                     |    |
| ■ Sistema de memoria colectiva en el Metro. Imagotipos en la Ciudad de México<br><i>Francisco López Ruiz</i>                      | 9  |
| ■ Fragmentación social en Irapuato, Guanajuato<br><i>José de Jesús Cordero Domínguez</i>                                          | 21 |
| ■ José Damián Ortiz De Castro,<br>arquitecto de las torres de la Catedral de México: un reencuentro<br><i>Xavier Cortes Rocha</i> | 37 |
| ■ Geometría aplicada al número 8,<br><i>Leonardo Icaza Lomelí</i>                                                                 | 49 |
| SEMBLANZA Y OPINIÓN                                                                                                               |    |
| ■ Las facetas de un arquitecto completo. Entrevista a Alberto González Pozo<br><i>Carolina Magaña Fajardo</i>                     | 63 |
| RESEÑA                                                                                                                            |    |
| ■ Todos los espacios<br><i>Olga Orive Bellinger</i>                                                                               | 73 |
| ■ Primera celebración del capítulo ecuatoriano de Docomomo<br><i>Ivan San Martín</i>                                              | 79 |
| COLABORADORES                                                                                                                     | 83 |
| CONVOCATORIA EN ESPAÑOL E INGLÉS                                                                                                  | 86 |

# INVESTIGACIÓN



# Sistema de memoria colectiva en el Metro Imagotipos en la Ciudad de México\*

*Francisco López Ruiz*

## Resumen

El Sistema de Transporte Metropolitano (Metro) de la Ciudad de México ofrece un valor simbólico único en el mundo. Desde hace cuatro décadas las estaciones del Metro son representadas mediante íconos o imagotipos. El objetivo de este artículo es contrastar las características gráficas de dos imagotipos y la vinculación con su contexto urbano e histórico: los ideogramas de las estaciones La Noria (tren ligero) y Cuatro Caminos (línea 2 del Metro). El argumento central establece que los imagotipos del Metro y otros sistemas de transporte capitalino forman parte de la riqueza patrimonial y la identidad de la Ciudad de México, ya que simbolizan de manera creativa diversos elementos culturales y urbanos.

## *Abstract*

*Mexico City's subway icons are unique examples of urban graphic design. The purpose of this essay is to compare two icons –La Noria (urban train) and Cuatro Caminos (subway)– and analyze their historical and cultural meaning or significance. The main argument is that such subway icons stand as symbols of Mexico City's cultural heritage insofar they represent diverse cultural and urban elements.*

\* Esta investigación pertenece al proyecto *Energía y arquitectura sustentable*, financiado por la Dirección de Investigación de la, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México y el Patronato Económico de la misma universidad (FICSAC).

**E**l ingeniero Bernardo Quintana, al frente de Ingenieros Civiles y Asociados (ICA), realizó en 1958 un anteproyecto de construcción de tren subterráneo para el Distrito Federal, después de estudiar la operación de los 33 principales Metros del mundo.<sup>1</sup> Sólo después de la renuncia de Ernesto P. Uruchurtu a la regencia del Distrito Federal y con la llegada del licenciado Alfonso Corona del Rosal, se reconsideró la posibilidad del Metro para la capital mexicana.<sup>2</sup> Quintana propuso un sistema de financiamiento que aprovechaba la política de acercamiento del general De Gaulle hacia América Latina. La tecnología y asesoría francesa resultaron determinantes junto con el apoyo de la empresa del gobierno francés encargada de operar el Metro de París.<sup>3</sup> Por otra parte, el arquitecto Ángel Borja Navarrete integró un grupo de arquitectos que diseñó las estaciones con la participación de experimentados maestros, entre ellos, Enrique del Moral, Félix Candela, Salvador Ortega y Luis Barragán. En algunas estaciones destaca la personalidad de estos

arquitectos, con lo cual se evita la fealdad de las estaciones de Metro en el mundo.<sup>4</sup> En 2008, existían al menos 162 ciudades con Metro.<sup>5</sup> El Metro de la Ciudad de México tiene 11 líneas, 201 388 km de vías en funcionamiento y 175 estaciones: es el sexto a nivel mundial por la extensión de su red después de Londres, Nueva York, Moscú, París y Seúl.<sup>6</sup> Con 1 400 millones de viajes anuales, el Metro de la capital mexicana es el tercero del mundo por el volumen de pasajeros desplazados, después de Moscú y Tokio, con un nivel muy alto de eficiencia.<sup>7</sup> El Metro de la Ciudad de México seguramente es el más barato del mundo.<sup>8</sup>

## Imagotipos del Metro

El diseñador norteamericano Lance Wyman —junto con los mexicanos Arturo Quiñónez y Francisco Gallardo— creó entre 1968 y 1971 la iconografía de las líneas 1, 2 y 3 del Metro, más los servicios del sistema (letreros de entrada, salida, identificación de andenes y otros). Cada línea tiene un color de fondo: si se trata de “correspon-

<sup>1</sup> A partir de la caótica situación del Centro Histórico, Quintana realizó su propuesta durante la administración del presidente Adolfo Ruiz Cortines. La idea fue desechada por la magnitud de la inversión, las limitaciones financieras y las dificultades técnicas para su construcción (éstas últimas, impuestas por las características del subsuelo de la ciudad y por la actividad sísmica de la zona). Armando Palerm, Francisc Alcácer, Eliseo Fuentes, Joaquín Díez Canedo. *Los hombres del metro*, México, Departamento del Distrito Federal, 1997, pp. 21-27.

<sup>2</sup> El gobierno federal, interesado en que el Metro se inaugurara antes de finalizar el sexenio de Gustavo Díaz Ordaz, pidió garantías para que la obra se concluyera en el plazo y costo proyectados. En abril de 1967, se creó el Sistema de Transporte Colectivo (Metro) como organismo público descentralizado, cuya meta es proporcionar trenes subterráneos para el transporte público del Distrito Federal: sólo transcurrieron 50 días entre la creación del organismo y el inicio de las obras. Sistema de Transporte Colectivo–Metro (SCT), *El metro de México. Primera memoria*. México: Sistema de Transporte Colectivo, 1973, p. 17.

<sup>3</sup> Palerm et al, *op. cit.*, p. 21.

<sup>4</sup> Leopoldo González Sáenz, primer director general del Metro, lo expresa así: “El diseño funcional y de buen gusto en las estaciones, que son la fachada del Metro, revolucionó el concepto que se tenía de estos sistemas como lugares anacrónicos, sucios, sombríos, malolientes, escenarios propicios para el crimen y el suicidio”, Palerm et al, *op. cit.*, p. 79.

<sup>5</sup> Este dato se debe a Ernesto Lanz, “Metros del mundo. Viaje subterráneo” en *dv la Revista, México: Reforma*, abril 2008, p. 26-30. Por otra parte, el diseñador británico Mark Ovenden analizó la identidad gráfica y la historia iconográfica de 212 sistemas urbanos de transporte en *Transit maps of the world*, London, Penguin, 2007. El libro ofrece una perspectiva completa y detallada de las soluciones de diseño en ciudades tan distintas como El Cairo, Hannover, Kuala Lumpur, Nagoya, París y Nueva York. Sin embargo, no se trata sólo de sistemas de Metro: los 212 sistemas de transporte estudiados por Ovenden incluyen también trenes suburbanos y trenes ligeros.



Imagotipo del Toreo de Cuatro Caminos, el original es en color azul, versión de Oscar Benítez

dencia” o trasbordo, se usan los colores de las líneas respectivas.

De acuerdo con Norberto Chaves, un imagotipo es un signo no verbal que mejora la identificación de las empresas; se trata de imágenes estables y distintivas que no requieren una lectura verbal. Los imagotipos adoptan características muy diversas, pues su único requisito es la *memorabilidad* y la capacidad de diferenciación: pueden ser anagramas, íconos o reproducciones más o menos realistas de hechos reconocibles, como mascotas, personajes u objetos. Los imagotipos también pueden ser figuras abstractas o composiciones arbitrarias sin significación o referencia explícita.<sup>9</sup> Los imagotipos del Metro parten del sistema *Wayfinding* creado por Wyman para asumir la historia, cultura y esencia de un lugar en su señalética. El proceso de diseño de Wyman incluye el

registro de elementos tópicos representativos, la fotografía de monumentos y la apropiación de detalles arquitectónicos o de señalética urbana.<sup>10</sup> En opinión de la diseñadora Nora Aguilar, la señalética del Metro cuenta con una relación altamente icónica en el eje abstracción figuración.

Los imagotipos del Metro informan al usuario en el menor tiempo posible y parten de una investigación histórica, urbana o contextual. Así, el Metro “La Candelaria” se representa con un ave acuática sobre el lago de Texcoco. Habría sido fácil “traducir” el significado lingüístico del nombre castellano del sitio para representar a la estación (específicamente, con la silueta de la Virgen de la Candelaria, advocación de María). Sin embargo, Wyman, Quiñones y Gallardo privilegiaron el referente prehispánico: antes de la Conquista existía en ese sitio un mercado de patos. La investigación

<sup>6</sup> De las 175 estaciones de Metro, 41 son “correspondencias” para trasbordar y existen 22 terminales (11 de ellas también son correspondencias). La mayor parte de las estaciones son subterráneas (106); también hay 53 estaciones de superficie y 16 en viaducto elevado. 164 estaciones se encuentran en la Ciudad de México y 11 en el Estado de México ([www.metro.gob.mx](http://www.metro.gob.mx)).

<sup>7</sup> En la ecuación entre longitud de vías tendidas y población servida, el Metro de la Ciudad de México tiene una alta utilización (en segundo lugar con París) y en viajes realizados (en primer lugar con Berlín) según un estudio comparativo de redes de metro en once grandes ciudades. Jordi Julià Sort, *Redes metropolitanas. Metropolitan Networks*, Barcelona, Gustavo Gili, 2006, p. 14.

<sup>8</sup> El servicio es gratuito para los adultos mayores de 60 años y personas con capacidades diferentes. Subsidios gubernamentales permiten que la tarifa sea de dos pesos (18 centavos de dólar, sin límite de distancia). En comparación, un viaje sencillo en el *Tube* de Londres cuesta £4; más de 80 veces el precio del boleto mexicano, cuyo costo durante mucho tiempo fue igual a 0.09 libras esterlinas. Ricky Burdett y Deyan Sudjic, *Thee endless city*, London / New York, Phaidon, 2007, p. 140.10

<sup>9</sup> Norberto Chaves, *La imagen corporativa. Teoría y metodología de la identificación institucional*, Barcelona, Gustavo Gili, 1988, p. 51-52.

<sup>10</sup> Agradezco a Nora Karina Aguilar sus amables explicaciones. Esta diseñadora participó en un taller a cargo de Wyman. Nora Karina Aguilar Rendón, entrevista inédita, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, jueves 3 de abril de 2008.

histórica abunda en el Metro y fundamenta la mayoría de los imagotipos.<sup>11</sup>

## Estación La Noria del tren ligero

El Metro de la Ciudad de México ha influido en la cultura visual del país. Guadalajara tiene dos líneas de Metro y 30 estaciones: el sistema fue inaugurado en 1989 y cuenta con imagotipos que identifican cada parada. Metrorrey se inauguró en 1991, y hoy el sistema de transporte regiomontano está formado por 24 estaciones. Los tres sistemas mexicanos de Metro que existen incorporan el uso de íconos. En la Ciudad de México, el tren ligero (18 estaciones), el tren suburbano (7 estaciones) y las dos líneas de Metrobús (81 estaciones) también emplean imagotipos. Cuando existe una correspondencia, la señalética del tren ligero o del Metrobús adopta el nombre y la identidad visual de la estación de Metro. Y viceversa: la estación Olivo de la Línea 12 adoptará el nombre e imagotipo de la estación homónima del Metrobús.

El Tren Ligero de la Ciudad de México presta servicio al sur de la capital mexicana. Es administrado por un organismo público descentralizado: Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal. La única línea comenzó a funcionar en 1986. La red tiene hoy 18 estaciones y 13 km de trayecto. El tren ligero va desde Xochimilco hasta el Metro Taxqueña (Línea 2) en un trazo de superficie.<sup>12</sup> La estación del tren



Toreo de Cuatro caminos, 1984. Versión libre FA

ligero La Noria se inauguró en agosto de 1986. Una falla geológica obligó a cerrar la estación en 2004 y 2006, para cubrir con concreto huecos de hasta tres metros de ancho. La estación La Noria da servicio a la ampliación de la colonia homónima en la delegación Xochimilco. En este barrio se ubican el Museo Dolores Olmedo, el Teatro "Carlos Pellicer", una casa de cultura, la Escuela Nacional Preparatoria, dos planteles del Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios (CETIS) y otras dos escuelas. También en esa colonia se encuentra el centro deportivo del Cruz Azul, equipo de fútbol de primera división que pertenece a una empresa cementera.

El imagotipo de La Noria se inserta, como el resto de los ideogramas del tren ligero, en un círculo azul ultramarino. El nombre de la estación se indica en altas sin remates ("palo seco"»), gracias a una tipografía vertical que cumple con elegancia su cometido. "La Noria" se representa como un pozo techado La conjunción de

<sup>11</sup> Otro ejemplo de la misma Línea 1 del Metro es la estación Sevilla. Habría sido fácil referir algún elemento característico de aquella ciudad andaluza, debido a que la estación toma su nombre de la calle homónima. Sin embargo, el imagotipo presenta una arcada en suave declive, recuerdo de los 904 arcos que surtían de agua a la Ciudad de México desde los manantiales de Chapultepec. En esta estación, se da la feliz conjunción de que físicamente aún existe un fragmento del acueducto en superficie.

<sup>12</sup> <http://www.ste.df.gob.mx/servicios/trenligero.html>.

líneas curvas y onduladas armoniza con una elipse que semeja la boca del pozo, vista en perspectiva. El ideograma no resulta monótono: una manivela a la derecha da ritmo al imagotipo. Al igual que otros imagotipos del tren ligero, La Noria ofrece buena pregnancia: la capacidad de las formas visuales para captar la atención del observador por la simplicidad, simetría, equilibrio, regularidad o estabilidad de su estructura. Sin embargo, la solución gráfica desaprovecha oportunidades más contundentes de identificar la estación con su contexto arquitectónico, histórico y patrimonial.

### Posibilidades patrimoniales del imagotipo "La Noria"

El edificio más destacado y antiguo de La Noria es una hacienda agrícola construida en el siglo xvi por el cacique Apochquiayutzin—cuyo nombre castellano fue Martín Cortés Cerón de Alvarado— en un terreno con varios ojos de agua, recurso que se extraía por medio de norias.<sup>13</sup> La exhacienda se ubica en un predio de 23 mil metros cuadrados a las espaldas del Tzomolco, “cerro que se desgaja”. El edificio ofrece un indudable valor patrimonial: el Patio de los Naranjos, por ejemplo, tiene un balcón cuyo marco ondulante de piedra se vincula con la pictografía prehispánica del agua. Las gárgolas son únicas en su tipo; también hay arcos de medio punto y óculos con marcos tallados en piedra que remiten al templo de Santa



Imagotipo de La Noria. Versión libre de Oscar Benítez

Prisca en Taxco. Los muros internos usan un sistema constructivo mixto basado en piedra volcánica, adobe y argamasa.

El casco restaurado de la exhacienda hoy es sede del Museo Dolores Olmedo, fundado en 1994. El variado acervo reúne estofados novohispanos y una excelente colección de 800 piezas prehispánicas, principalmente mayas, zapotecas y totonacas: destaca una estela de Calakmul, similar a piezas que se conservan sólo en Hungría, Alemania y el Museo Nacional de Antropología.<sup>14</sup> El Museo Dolores Olmedo exhibe obras de Frida Kahlo, Diego Rivera y Angelina Beloff, entre otros artistas. Destaca también la colección de arte popular: 750 piezas de cerámica, cartonería, cuerno, papel, fibras vegetales, metalistería y vidrio soplado. Sobresale la talavera poblana, el barro negro del poblado oaxaqueño de San Bartolo Coyotepec y las torres michoacanas de ollas decoradas con esmalte verde de Patambán y Tzintzuntzán.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Graciela Romandía de Cantú, “Hacienda de ‘La Noria, recinto cultural en Xochimilco” en De Lara, María Eugenia (coord.), *Museo Dolores Olmedo*, México, Museo Dolores Olmedo, 2007, p.79.

<sup>14</sup> Felipe Solís, “Arte prehispánico, pasado visible” en De Lara, María Eugenia (coord.), *Museo Dolores Olmedo*, México, Museo Dolores Olmedo, 2007, p. 301

<sup>15</sup> María Teresa Pomar, “Arte popular: tradición mexicana” en De Lara, María Eugenia (coord.), *Museo Dolores Olmedo*, México, Museo Dolores Olmedo, 2007, p. 353-355.<sup>16</sup> Romandía, *op. cit.*, p. 92-93.

Los terrenos que circundan el casco de la ex hacienda están poblados por espectaculares especies vegetales que sintetizan el carácter multicultural de México y de Xochimilco. Los jardines de La Noria albergan ahuehuetes, agaves gigantes, tepozanes, ahuejotes, nopalillos, orquídeas y floripondios. Las especies nativas conviven con limoneros, granados, piñoneros, fitolacas y otras plantas que testimonian la transculturación indígena y occidental.<sup>16</sup> Esta idílica belleza botánica se destaca aún más con el exotismo de diversos animales, en especial, los *xoloitzcuintles* o perros pelones. Diego Rivera le regaló a Dolores Olmedo el primer ejemplar de este animal, llamado Nahual. Los *xoloitzcuintles* son la única raza mexicana de perro que sobrevive hasta hoy –junto con el “chihuahuero”–: los mexicas le atribuían valores curativos y dormían con ellos para erradicar reumas y enfriamientos.<sup>17</sup>

Esta rápida síntesis sobre los valores patrimoniales de un museo importantísimo de la Ciudad de México sugiere atractivas opciones de diseño para la estación La Noria. El imagotipo podría haber tenido un enfoque biográfico gracias a la imagen estilizada de Dolores Olmedo, homenaje para esta coleccionista mexicana que restauró el casco de La Noria (y a quien se debe la donación filantrópica que permite la exhibición pública de la colección). Ideogramas de Frida Kahlo o Diego Rivera –artistas ampliamente valorados y conocidos– habrían resignificado la presencia del importante acervo pictórico del Mu-

seo Dolores Olmedo. Metonimias arquitectónicas identificarían a la colonia por algún rasgo arquitectónico de su edificio más importante (los marcos ondulantes tallados en piedra, las gárgolas o alguna fachada de la ex hacienda). La identidad prehispánica habría podido representarse con las urnas antropomorfas zapotecas o la estela maya de Calakmul, piezas únicas en su tipo. La riqueza botánica habría enfatizado la biodiversidad mexicana gracias a la presencia de la “flor de manita” o *macpalxóchitl* (*Chiranthodendron pentadactylon*): el Museo cuenta con un bellissimo ejemplar de este árbol–importante en la herbolaria indígena– cuya flor tiene cinco pétalos vivamente coloreados en bermellón y amarillo. También habrían servido representaciones gráficas de las sirenas de barro de Metepec o las serpientes de laca dorada de Olinalá. Los *xoloitzcuintles* serían dignos emblemas de La Noria: elaboraciones inspiradas en los animales vivos o en la estilizada alfarería de Colima.

Cualquiera de estas posibilidades sugeriría una imagen más poderosa, duradera y precisa en el usuario. Para los residentes, el imagotipo elaborado conforme a una perspectiva patrimonial afirmarí el sentido de pertenencia y orgullo, al valorar que el patrimonio de La Noria excede con mucho la dimensión de su barrio. También se motivaría a otros usuarios a acercarse a un museo que no conocen. Otros ideogramas del tren ligero sí sugieren este sentido de identidad.<sup>18</sup> El imagotipo de la

<sup>16</sup> Romandía, *op. cit.*, p. 92-93

<sup>17</sup> *Idem.*, p. 89 y Solís, *op. cit.*, p. 291.

<sup>18</sup> La estación Xochimilco, por ejemplo, se basa en el glifo prehispánico que significa “en el campo sembrado con flores”. Lo mismo sucede con otras estaciones que conservan el toponímico náhuatl original: Xotepingo, Textitlán, Huipulco, Xomali, Huichapan. En todos estos casos, el imagotipo diseñado cumple con sus funciones identificadoras pero además refiere a los usuarios la historia del lugar y la cultura visual prehispánica, reinterpretada con un lenguaje contemporáneo

estación La Noria, aun con sus elementos pertinentes de diseño, es un signo gráfico que podría emplazarse en cualquier lugar de la ciudad o del país: la “traducción” visual del significado “noria” encontrado en un diccionario. El imagotipo denota el significado lingüístico del nombre de la estación, pero no connota la singularidad de la zona a la que da servicio.

## El Toreo de Cuatro Caminos

De acuerdo con el periodista taurino Xavier González Fisher, la empresa El Toreo, S.A. compró los terrenos de la ex hacienda La Condesa: el poliedro delimitado por las actuales calles de Durango, Salamanca, Valladolid, Colima y Oaxaca.<sup>19</sup> En este sitio (hoy ocupado por El Palacio de Hierro), el arquitecto Alberto Robles Gil proyectó una nueva plaza de toros, cuya obra fue realizada por el ingeniero Eduardo Sabathé.<sup>20</sup> “El Toreo” se inauguró en 1907 y funcionó hasta 1946 en la colonia Condesa.<sup>21</sup>

El Toreo de Cuatro Caminos se inauguró en 1947 en un sitio cercano a San Bar-

tolo (hoy Naucalpan de Juárez). El toponímico castellanizado Cuatro Caminos proviene del náhuatl *nauh campa*, “hacia los cuatro rumbos”.<sup>22</sup> La plaza de toros funcionó ininterrumpidamente de 1947 a 1968, año en que se anunció que el inmueble sería cubierto para realizar otros espectáculos. En realidad, pasaron 26 años antes que Cuatro Caminos reabriera sus puertas. Los espectáculos taurinos cesaron en 1996, después de una temporada accidentada: Cuatro Caminos aportó episodios importantes a la tauromaquia mexicana.<sup>23</sup> En 2008, al iniciarse la demolición del inmueble de 60 m de altura y más de mil 800 toneladas de acero, El Toreo estaba por cumplir seis décadas. En su lugar se construiría un desarrollo comercial y residencial de lujo.<sup>24</sup>

## Imagotipo del Metro Cuatro Caminos

Cuatro Caminos se inauguró el 22 de agosto de 1984: la nueva estación desplazó a Tacuba como terminal de la Línea 2. El ideograma del Metro representa la fachada de El Toreo con una interesante licencia creativa:

<sup>19</sup> Según González Fisher, Ramón López, banderillero retirado y empresario de la Plaza de Toros México –ubicada en la Calzada de la Piedad, cerca del almacén de tranvías de Indianilla– decidió abandonar el negocio de los toros pero vendía acciones de una empresa denominada El Toreo, S.A. Entre los accionistas se encontraban José del Rivero, Lucas Alamán y los periodistas Carlos Cuesta Baqueiro y Carlos Quiroz, *Monosabio*. Xavier González Fisher, “Requiem por una plaza de toros”, sábado 24 de noviembre, 2007, <http://burladerodos.com/nota.asp?38350>.

<sup>20</sup> Afirma González Fisher: “El nuevo coso taurino sería construido a partir de una estructura metálica y de concreto, razón por la cual se importan mil toneladas de acero estructural de Bélgica, se colocan en el sitio 800,000 tabiques y se aplican 3,500 barricas de cemento. La plaza de toros, que tomaría como nombre el de la denominación de su propietaria, es decir, El Toreo, tendría capacidad para 20,000 espectadores, mismos que se colocarían en cuarenta filas de gradería, ochenta y cinco palcos de contra barrera y una amplia zona de lumbreras: el ruedo tendría un diámetro de cuarenta y cinco metros y la barrera que lo delimitaba, una altura de 1.5 metros. Esta barrera tenía la particularidad de que sus tablas estaban colocadas en sentido vertical, quizá para evitar que al rematar en ellas, los toros las sacaran de su lugar, o se dañaran los pitones en ellas. Por último, cabe recordar que sus corrales tenían capacidad para contener holgadamente cinco encierros completos y que las fachadas exteriores de la plaza jamás fueron concluidas”. *Ibidem*.

<sup>21</sup> Según González Fisher, el inmueble fue vendido y reubicado en un predio donde se había pretendido construir la actual Plaza México. A mediados de los cuarenta el accionista mayoritario de El Toreo S.A. era el general Maximino Ávila Camacho (1945†). Su familia donó las acciones a la Beneficencia Pública, institución que a su vez vendió el inmueble a la fraccionadora de Ángel Urraza, quien desarrolló, entre otras, la colonia Del Valle. Por otra parte, el periodista taurino Aurelio Pérez, *Villamelón* afirma: “Para la construcción de la Plaza México se hizo un concurso allá por 1941, en el que participaron diversos arquitectos. El jurado para premiar la mejor propuesta la formaban don Emilio Azcárraga Vidaurreta, don Anacarsis Carcho Peralta y el arquitecto Carlos Contreras. Cuando se pensó en construir la plaza, en 1940, se mencionó un sitio en el Estado de México conocido como Cuatro Caminos”. *Ibidem*.

<sup>22</sup> Cuatro Caminos recibió tal nombre al ubicarse “en la antigua hacienda de Los Leones, el punto de intersección de los cuatro caminos que comunicaban a la Ciudad de México con Cuautitlán, Tacuba y Huixquilucan”, *Crónica*, Jonathan Villanueva, “Adiós

el perfil del inmueble se concibe como una radiografía de sus elementos portantes. La mayor parte de la imagen representa una cúpula geodésica seccionada por seis meridianos metálicos que convergen en el ápice. El domo es intersectado por tres líneas horizontales, cuyos cruces enriquecen el imago tipo y sugieren tridimensionalidad. Dos horizontales “anclan” el edificio: 8 diagonales juegan con el ritmo y completan el “esqueleto” estructural del inmueble.

La resolución formal del imago tipo resulta excelente por su originalidad y pregnancia, aun si idealiza notablemente el domo de El Toreo y le otorga a la cúpula una riqueza visual que el edificio estaba lejos de poseer. No sólo eso: el imago tipo recuerda al usuario del Metro el valor emotivo que Cuatro Caminos tuvo para una parte importante de la población gracias a la notable variedad de eventos convocados. Además de tauromaquia, la programación El Toreo incluyó actos políticos, grabaciones televisivas, espectáculos multimedia, lucha libre y otros acontecimientos deportivos.<sup>25</sup> Vicente Fox y Felipe Calderón iniciaron allí sus campañas presidenciales; en Cuatro Caminos se presentaron Antonio Aguilar y La Scala de Milán. Además,

se realizaron peleas memorables de Rubén Púas Olivares, Julio César Chávez y Últimio Ramos. Todas ellas hicieron vibrar al

país entero. De los miles de aficionados que a dos de tres caídas y sin límite de tiempo aglutinaron los alrededores del cuadrilátero en que se presentaron *Canek*, *Tinieblas*, *Blue Demon* y André *El Gigante* ya no queda ni su sombra. [...] Aquella taquilla que en sus inicios se abarrotó para ver a Manuel Capetillo o Miguel Espinosa Armillita, sin olvidar a Joselito Huerta y a Manolo Martínez, quedó en ruinas, pues a sus alrededores sólo hay máquinas y hombres apilando los escombros de la devastación inducida.<sup>26</sup>

El urbanista Arturo Ortiz Struck opina que durante los próximos años la Ciudad de México será sede de una acelerada modificación del espacio urbano. Este cambio podría aprovecharse para proponer usos mixtos: vivienda, comercios y servicios que generen un sentido de ciudad. Algunos espacios simbólicos desaparecerán: sucedió primero con el parque de béisbol del Seguro Social. Cuatro Caminos, por su parte, era un espacio simbólico, pero sin valor arquitectónico,

pues se había convertido en un espectacular, una estructura que llama la atención por ser una esfera, pero no era un edificio que pudiera hablar de la dimensión cultural de México. Ésta no es propiamente una pérdida arquitectónica o patrimonial importante; un centro comercial puede ser que tampoco tenga gran valor, pero por

a un coloso urbano: demuelen el Toreo de Cuatro Caminos que, además de foro de la fiesta brava, box y luchas, sirvió de escenario a concentraciones de panismo”, septiembre 7, 2008, Ciudad: [http://www.cronica.com.mx/nota.php?id\\_nota=383518](http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_nota=383518).

<sup>23</sup> El redondel de Cuatro Caminos se inauguró el 23 de noviembre de 1947 y hubo corridas hasta el 29 de diciembre de 1968, cuando se decidió techar el inmueble. Aquí, el novillero Paco Pavón recibió en 1959 una cornada mortal de “Barqueño” de Peñuelas. “Buen Mozo” de Ayala hirió en 1960 a Carlos Vera Cañitas, quien desgraciadamente sufrió la amputación de la pierna derecha. En su historial taurino, Cuatro Caminos suma diez matadores heridos, entre ellos el portugués Manolo dos Santos y los españoles Emilio Ortuño, Manolo Vázquez y Fermín Murillo. El mexicano Joselito Huerta fue cornado en el vientre por el burel “Pablito” de Reyes Huerta en 1968 (el médico Xavier Campos Licastro lo salvó de la muerte). Otro mexicano, Antonio Velázquez, fue alcanzado en el cuello por el toro “Escritor” de Zacatepec: los médicos Javier Ibarra y José Rojo de la Vega dieron una vuelta al ruedo en 1958 por curar a Velázquez de la espantosa herida. En 1994, regresó la tauromaquia a Cuatro Caminos: hubo dos

lo menos da vida a la zona. Pienso que ha habido una transformación importante en los últimos años al quitar algunos edificios simbólicos.<sup>27</sup>

Seguramente la cúpula del Toreo, al igual que el resto del Periférico, ofrecía un espacio más para la contaminación visual. Sin embargo, la estructura emblemática de Cuatro Caminos también se emplazaba en la línea divisoria del Distrito Federal con el Estado de México: era uno de los pocos hitos destacables de la zona. Esto no es poca cosa en un ámbito urbano desastrado y anodino.<sup>28</sup> Cuatro Caminos fue un edificio arbitrario, caótico y emotivo: una metáfora de Naucalpan. Si bien es cierto que el Toreo sucumbió ante la especulación inmobiliaria, el imagotipo de la estación homónima evocará su existencia. El Metro ya tiene la edad suficiente para convertirse en registro histórico: una visión de la ciudad que fue (pero ya no es).<sup>29</sup>

## Conclusiones

Fuera de México, los imagotipos en el transporte público son prácticamente desconocidos. Resulta sorprendente que este sistema visual inventado a finales de los sesenta no haya sido adoptado en Metros más recientes: sólo la ciudad japonesa de Fukuoka usa un sistema similar.<sup>30</sup> El Metro de Santiago estableció una se-

ñalética parecida a la mexicana, aunque en la capital chilena el sistema visual no tuvo éxito.<sup>31</sup>

Los imagotipos del Metro son resultado de un proceso de investigación intenso, como sucede en la estación Mixhuca.<sup>32</sup> A veces, las estaciones cambian nombre e imagotipo para responder mejor a expectativas identitarias.<sup>33</sup> En otras ocasiones, las estaciones son consideradas homenajes.<sup>34</sup> Incluso hay imagotipos enriquecidos por nuevos significados.<sup>35</sup> Por ello, es posible potenciar la riqueza simbólica de la señalética del Metro.<sup>36</sup> Aunque la discusión de estas estrategias amerita un texto específico, baste decir aquí que una cuarta parte de los imagotipos del Metro se vinculan con toponímicos en náhuatl.<sup>37</sup>

Se dice que la señalética del Metro nació con la vocación de servir a usuarios analfabetas. En todo caso, después de 40 años de existencia, los imagotipos del Metro son un elemento indispensable de la cultura visual de los capitalinos. No es seguro que la nueva línea 12 del Metro, “Dorada”, esté lista para 2012; sin embargo, en septiembre de 2008 ya estaban diseñados sus 19 imagotipos. Al sumar las estaciones de Metro, tren ligero, Metrobús y tren suburbano, el transporte público de la Ciudad de México cuenta con 281 imagotipos.<sup>38</sup>

El Metro de la Ciudad de México utiliza un sistema visual que aumenta la *imagenabilidad* y *legibilidad*.\* Los imagotipos

rejoneos, un festival y una temporada de diez corridas. Ese mismo año debutó en Cuatro Caminos el matador Manolo Arruza; su padre Carlos se había retirado por primera vez en el Toreo, *Excelsior*, domingo, octubre 12, 2008. Kenya Ramírez. “Símbolos de la ciudad abren paso a la modernidad”, México, Comunidad: [www.exonline.com.mx/diario/noticia/comunidad/pulso\\_capitalino/simbolos\\_de\\_la\\_ciudad\\_abren\\_paso\\_a\\_la\\_modernidad/37...12/11/08](http://www.exonline.com.mx/diario/noticia/comunidad/pulso_capitalino/simbolos_de_la_ciudad_abren_paso_a_la_modernidad/37...12/11/08). *Reforma*, septiembre 5, 2008, Claudio Barrera, Francisco Ortiz, Elías González, “Acabará del Toreo; dan aval para tirarlo”, México: Ciudad, p. 2.

<sup>24</sup> Grupo Danhos, firma que se habría encargado de la construcción de la Torre Bicentenario, es la dueña de los 25 mil metros cuadrados del predio. Este grupo planea construir en el terreno un centro comercial y viviendas de lujo. El proyecto estará a cargo del arquitecto Javier Sordo Madaleno, quien construyó los centros comerciales de Antara, Molière 222 y Angelópolis (*Crónica, cit.*).

activan zonas de la memoria cada vez más en peligro de extinguirse al preservar elementos de identidad y pertenencia. Diseñar emblemas para cada estación seduce al recuerdo; se trata de artefactos visuales que no sólo empalman nombres de calles con no-lugares mayoritariamente subterráneos, sino que vinculan a los barrios con su riqueza patrimonial, histórica y cultural.■

<sup>25</sup> En 1982, *El Santo* se despidió de la lucha libre en Cuatro Caminos, junto a *Huracán* Ramírez, *Gorí* Guerrero y *Solitario*. En 2002, se realizó el torneo *Scorpion KO* con 13 mil 388 tercias de fútbol en un área conocida como Nike Park. En 2007, el domo fue escenario de la serie de HBO Latino *Capadocia*, ambientado en una cárcel de mujeres. Ese mismo año, se presentó en Cuatro Caminos el espectáculo *Vive Terror* con Linda Blair, protagonista de *El Exorcista* (William Friedkin, EUA, 1973). También en 2007 se presentó en el Toreo el espectáculo de lucha libre *Todo x el Todo* con la presencia del Hijo de *El Santo* y otros 15 luchadores. Reforma, viernes, septiembre 5, 2008, cit.

<sup>26</sup> *Crónica*, cit.

<sup>27</sup> *Excelsior*, octubre 12, 2008, cit.

<sup>28</sup> Agradezco al doctor Javier Cuesta Hernández el comentario sobre la visibilidad de Cuatro Caminos y su función simbólica como elemento del paisaje urbano.

<sup>29</sup> Debo esta observación al doctor Jorge Coli, profesor titular de la Universidad Estatal de Campinas. También agradezco a la doctora Ana Torres Arroyo y a la maestra Paula Mues Orts sus comentarios respecto a la cultura visual en los imagotipos y de la concepción urbana novohispana. Aunque por cuestiones de espacio no desarrollé sus sugerencias en este texto, sus observaciones han sido muy importantes para mí.

<sup>30</sup> Sin embargo, Mark Ovenden interpreta que las 35 imágenes del Metro de Fukuoka son solamente una curiosa colección de "atracciones" cercanas: no considera que se trate de signos vinculados a la identidad de lugares o que impliquen valores patrimoniales. Ovenden, cit, 60; p. 131.

<sup>31</sup> El Metro de Santiago de Chile fue inaugurado en 1975: los trenes usaban rodadura neumática y otras características muy similares a la red de la Ciudad de México y a los sistemas de París y Montreal, dado que todos se basan en la misma tecnología francesa. Es posible que el transporte chileno haya recibido la influencia del Metro de la Ciudad de México, inaugurado pocos años antes. Quizá por eso, el Metro de Santiago contaba en sus inicios con imagotipos que, sin embargo, no perduraron. Agradezco esta información al maestro Fernando Guzmán, de la Universidad "Adolfo Ibáñez" de Chile.

<sup>32</sup> En náhuatl, *mixiuqui* significa parturienta: proviene de *mixiui*, parir. *Mixhuca* es el sitio donde una mujer dio a luz, luego de que los mexicas fueron violentamente expulsados de Tizapán. Para el imagotipo de Metro Mixhuca (Línea 9), se impuso una interpretación del *Códice Azcatitlán*, debido a su contenido histórico y simbólico. Agradezco esta información a la doctora María Castañeda de la Paz, del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM.

<sup>33</sup> De acuerdo con la memoria de la Línea B del Metro, publicada en 2000, el Tecnológico de Ecatepec daba nombre a la estación ubicada frente a su *campus*, con una estilización del logotipo de esta institución educativa. Sin embargo, en 2008 la estación Tecnológico cambió su nombre por Ecatepec: el imagotipo actual representa a Ehécatl-Quetzacoatl sobre el glifo *altépetl*. El Metro emitió una tirada especial de boletos con el nuevo imagotipo.

Por otra parte, en la misma línea B existía inicialmente la estación Continentes (ubicada en el cruce de Avenida Central con Boulevard de los Continentes): su imagotipo era una silueta del globo terráqueo. Sin embargo, desde 2002 la estación tiene un nombre mucho más significativo: Nezhualcóyotl. El imagotipo de la estación es una interpretación libre del glifo «coyote hambriento», en honor del Rey Poeta. Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno del Distrito Federal. *Línea B del metro*. Ciudad de México: Gobierno del Distrito Federal, 2000.

<sup>34</sup> La línea B nombró a una de sus estaciones Ricardo Flores Magón. La presencia simbólica del precursor de la Revolución Mexicana y fundador del Partido Liberal fue «un homenaje a solicitud expresa de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal». *Ibidem*.

<sup>35</sup> Dos cambios introducidos en abril de 2009 en la Línea 3 resultan reveladores. El imagotipo de la estación Etiopía / Plaza de la Transparencia muestra el león original, pero ahora junto a la imagen institucional del Instituto de Acceso a la Información Pública del DF, ubicado a unos pasos de la glorieta Etiopía. En la estación Viveros / Derechos Humanos, el nuevo imagotipo muestra la imagen de una planta que germina, pero ahora las hojas surgen de unas manos que se convierten en palomas (imagen representativa de la Comisión de Derechos Humanos del DF). [www.metro.gob.df](http://www.metro.gob.df).

<sup>36</sup> Un ejemplo destacado es el New York Transit Museum, uno de los primeros en su tipo. La sede principal del Museo se ubica en una estación de Metro fuera de uso en el centro de Brooklyn; también hay una sede menor en la Grand Central Terminal. Además de exhibir en los andenes los distintos tipos de vagones del Metro de Nueva York, es interesante el programa educativo del Museo: en abril de 2009 presenta la exposición *The Future Beneath Us*, que discute siete megaproyectos urbanos relacionados con el transporte público de Nueva York. Parte de las estrategias de mercadotecnia y difusión cultural del Museo se entreveran con el valor gráfico de su señalética y sus mapas urbanos.

<sup>37</sup> Si se considera la Línea 12 (en construcción), casi 50 imagotipos se relacionan con el pasado prehispánico de la ciudad de México y sus toponímicos en náhuatl: Acatitla (Línea A); Aculco (8); Apatlaco (8); Atlalilco (8); Axomulco (8 y 12); Azcapotzalco (6); Barrio Tula (12); Bondonito (imagotipo con nopal, 4); Calle 11 (diseño basado en imagen prehispánica, 12); Candelaria (imagotipo que rescata la riqueza biótica prehispánica, 1 y 4); Cerro de la Estrella (traducción castellana del toponímico náhuatl, 8); Ciudad Azteca (diseño basado en imagen prehispánica, 8); Copilco (3); Coyoacán (3); Coyuya (8); Cuatro Caminos (toponímico castellano 2); Cuauhtémoc (1); Cuitláhuac (2); Chapultepec (1); Chilpancingo (9); Ecatepec (8); ESIME Culhuacán (12); Iztacalco (8); Iztapalapa (8); Juanacatlán (1); Mexicaltzingo (12); Mixcoac (7 y 12); Mixhuca (9); Moctezuma (1); Nezhualcóyotl (8); Nopalera (12); Pantitlán (1, 5, 9 y A); Peñón Viejo (imagotipo basado en el toponímico náhuatl, A); Pino Suárez (imagotipo del templo a

Ehécatl desenterrado durante la construcción, 1); Popotla (2); Tacuba (2 y 7); Tacubaya (1, 7 y 9); Taxqueña (2); Tepalcates (A); Tepito (B); Tezonco (12); Tezozómoc (6); Tláhuac (12); Tlalenco (12); Tlatelolco (3); Valle Gómez (imagotipo con maguey, 5); Zapotitlán (12) y Zócalo (imagotipo referido al mito fundacional tenochca, 2).

<sup>38</sup> De hecho, ya en agosto de 2007 se había montado una réplica de la estación terminal de la Línea 12 con vagones del Metro, torniquetes y el imagotipo de la estación en Tláhuac, *Reforma*, viernes 5 de septiembre, 2008b. Valdez, Illich, "Impregnan de historia la línea 12 del metro", México: Ciudad, p. 4

## Referencias

AGUILAR RENDÓN, NORA KARINA, Entrevista inédita, Universidad Iberoamericana Ciudad de México, jueves 3 de abril de 2008.

BURDETT, RICKY Y SUDJIC, DEYAN, *The endless city*, London / New York, Phaidon, 2007.

CHAVES, NORBERTO, *La imagen corporativa. Teoría y metodología de la identificación institución*, Barcelona, Gustavo Gili, 1988.

*Crónica*, domingo 7 de septiembre de 2008, Villanueva, Jonathan, "Adiós a un coloso urbano: demuelen el Toreo de Cuatro Caminos que, además de foro de la fiesta brava, box y luchas, sirvió de escenario a concentraciones de panismo", Ciudad:

[http://www.cronica.com.mx/nota.php?id\\_nota=383518](http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_nota=383518).

*Excelsior*, (domingo 12 de octubre, 2008), Ramírez, Kenya, "Símbolos de la ciudad abren paso a la modernidad", México: Comunidad:

[www.exonline.com.mx/diario/noticia/comunidad/pulso capitalino \(símbolos de la ciudad abren paso a la modernidad/37...12/11/08](http://www.exonline.com.mx/diario/noticia/comunidad/pulso%20capitalino%20(s%C3%ADmbolos%20de%20la%20ciudad%20abren%20paso%20a%20la%20modernidad/37...12/11/08).

GONZÁLEZ FISHER, XAVIER, "Requiem por una plaza de toros", sábado 24 de noviembre, 2007: <http://burladerodos.com/nota.asp?38350>.

JULIA SORT, JORDI, *Redes metropolitanas. Metropolitan Networks*, Barcelona, Gustavo Gili, 2006.

LANZ ERNESTO, "Metros del mundo. Viaje subterráneo", en *DV la Revista*, México, *Reforma*, abril 2008, p. 26-30.

OVENDEN, MARK, *Transit maps of the world*, London, Penguin, 2007 [2003].

PALERM ARMANDO, ALCACÉR, FRANCESC, FUENTES, ELISEO Y DIEZ CANEDO JOAQUÍN, *Los hombres del metro*, México, Departamento del Distrito Federal, 1997.

POMAR, MARÍA TERESA, "Arte popular: tradición mexicana" en De Lara, María Eugenia (coord.), *Museo Dolores Olmedo*, México, Museo Dolores Olmedo, 2007.

*REFORMA*, (viernes 5 de septiembre, 2008a), Barrera, Claudio; Ortiz, Francisco; González, Elías, "Acaba era del Toreo; dan aval para tirarlo", México: Ciudad, pág. 2.

*REFORMA*, (viernes 5 de septiembre, 2008b), Valdez, Illich, "Impregnan de historia la línea 12 del metro", México: Ciudad, p. 4.

ROMANDÍA DE CANTÚ, GRACIELA, "Hacienda de 'La Noria', recinto cultural en Xochimilco" en De Lara, María Eugenia (coord.), *Museo Dolores Olmedo*, México: Museo Dolores Olmedo, 2007.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO-METRO (STC), *El metro de México. Primera memoria*, México, Sistema de Transporte Colectivo, 1973.

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, *Línea B del Metro*, Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal, 2000.

SOLÍS FELIPE, "Arte prehispánico, pasado visible" en De Lara, María Eugenia (coord.), *Museo Dolores Olmedo*, México, Museo Dolores Olmedo, 2007.

[www.metro.gob.df](http://www.metro.gob.df)

[www.ste.df.gob.mx/servicios/trenligero.html](http://www.ste.df.gob.mx/servicios/trenligero.html)

## Notas de la edición

La señalética es una actividad perteneciente al diseño gráfico que estudia y desarrolla un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento, como por ejemplo dentro de una gran superficie (centros comerciales, fábricas, polígonos industriales, parques tecnológicos, aeropuertos, etcétera).

La *imaginabilidad*, según Kevin Lynch, es la cualidad de un objeto físico que le da gran probabilidad de suscitar una imagen vigorosa en cualquier observador. Se trata de esa forma, de ese color o de esa distribución que son vívidamente identificadas, poderosamente estructuradas y de suma utilidad. Esto, siempre según Lynch, está directamente asociado con la *legibilidad* del paisaje urbano, indicando con esta expresión la facilidad con que pueden reconocerse y organizarse sus partes en una pauta coherente.

# INVESTIGACIÓN



# Fragmentación social en Irapuato, Guanajuato

*José de Jesús Cordero Domínguez*

## Resumen

Irapuato, es el caso de estudio. Un ejemplo de ciudad media en México y por extensión de Latinoamérica. En México, durante la última década del siglo xx se ha producido un nuevo escenario urbano: la centralidad, la dispersión y la fragmentación de la ciudad como manifestaciones de un nuevo modelo urbano. Estas transformaciones urbanas producen fragmentación social en la ciudad de Irapuato, Guanajuato, la cual se identifica en el Centro Histórico, en la ciudad compacta, y Villas de Irapuato, en la ciudad dispersa. Existe, además, un tercer elemento de dispersión no sólo físico material, sino también socioeconómico: la Plaza Cibeles, enclave comercial que ha sido determinante en la fragmentación social de la ciudad.

## Abstract

*Irapuato is the case study. An example of a city half in Mexico and by extension Latin America. During the last decade of the century XX has produced a new urban scene: the made up of the centrality, the dispersion and the fragmentation of the city like manifestations of a new urban model. These urban transformations are producing social fragmentation in the city of Irapuato, Guanajuato, which identifies through of two representative space the Historical Centre, in the compact city, and Villas de Irapuato, in the dispersed city. It exists, in addition, a third element of dispersion not only fisicomaterial, but also socioeconomic: the Plaza Cibeles, commercial ground that has been determining in the social fragmentation of the city.*

**L**as fragmentaciones social, política y física son quizá hoy conceptos de moda, pero no son un fenómeno reciente; su estudio data de los años sesenta del siglo xx, aunque es en los comienzos de este siglo xxi que adquieren otros significados y condicionan un nuevo modelo en el ámbito urbano, el de la segregación residencial, con centralidades periféricas, en el cual la fragmentación continúa siendo una forma de agrupación social en el espacio, sólo que ahora en ese mismo espacio se recrudecen más que nunca antes las abismales contradicciones del capitalismo mundial.

## Fragmentaciones

Los estudios durante los años sesenta de Henry Lefebvre y de Manuel Castells sobre la fragmentación, la telemática y la segregación urbana convergieron durante los años noventa en un referente: la obra sobre ciudad global de Saskia Sassen, quien da cuenta de la polarización social y económica, es decir, la dicotomía entre los grupos de altos ingresos y la expansión de la pobreza urbana inscrita en una red de ciudades centrales, relativamente pocas, que coordinan, controlan y sirven al capital global, así como donde se asignan la propiedad y las utilidades en unas pocas manos, Sassen considera que la globalización de la actividad económica, junto con el crecimiento y la intensificación de los servicios que se ofrecen a las empresas de todas las industrias y a los gobiernos en la organización de la economía de una ciudad –sitio preferido para la producción de servicios de alto nivel–, apoyada en los avances en telemática para hacer posible

dicha organización, sea en su vertiente física (“real”), sea en su vertiente virtual, genera la fragmentación urbano-social. Señala estos factores como procesos complementarios que van de la mano con el auge del espacio urbano disperso pero a la vez centralizado y conectado mediante la concentración de “funciones de comando”; flujos financieros, comerciales, informáticos, demográficos, sociales y culturales –la cultura, la vivienda, la seguridad y aun los subgrupos sociales como medios de mercantilización para producir dinero– promovidos por las nuevas estrategias de gestión económica (sistemas de crédito e inversión); de servicios para corporaciones; vinculación transnacional con otras ciudades de la red y comunicación en medios informáticos.

Las ciudades medias mexicanas empezaron una fase de competencia para atraer inversiones y empresas, para ello pretenden constituirse en la ciudad modelo como forma ideal que les permita ser consideradas en la competitividad global y la atracción de inversionistas, consumidores, Sánchez y Moura consideran que: “La intención manifestada de participación en el proyecto de internacionalización de la economía implica la adecuación de prácticas e instrumentos de gestión urbana a los preceptos de las relaciones empresariales, así como la adaptación técnica de las ciudades. Son reconocidas, en ese ámbito, la función económica y política de las prácticas culturales y la influencia ejercida por las tecnologías de comunicación e información en la configuración de las ciudades-modelo.” La importancia de la gestión local para insertar a la ciudad en el mapa de las inversiones y

empleo. El gobierno municipal de Irapuato inició en el año 2000, el “rescate” del Centro Histórico con el desalojo de los vendedores ambulantes, empleando el concepto de “calidad urbana” de Francesco Indovino, para atraer inversiones pretende ser una ciudad “Ordenada, sin conflictos y bien administrada; con seguridad; un sistema de conexión, a medio y amplio radio; buenas escuelas; infraestructura de calidad para el ocio de jóvenes y adultos; actividades comerciales eficaces; buenas universidades y centros de investigación de calidad conectados a nivel internacional; red articulada de servicios para las empresas; lugar con entretenimiento, provisto de una imagen de alcance internacional y muchas otras más. Algunos de los conceptos se han alcanzado paulatinamente y otros no, a pesar de ello Irapuato continúa atrayendo inversiones. Miranda: “Irapuato logró en el 2007 la atracción de 11 empresas que tienen comprometidos más de mil millones de dólares y 4 mil 539 empleos (...) la empresa Danone invertirá 180 millones de dólares más que contribuirá con 250 nuevos empleos. Para 2008, la empresa Getrag, líder mundial del sector automotriz que generará mil 200 empleos con una inversión histórica superior a los 500 millones de dólares, para impulsar el desarrollo económico y social del municipio de Irapuato.”

Asimismo, David Harvey relaciona el Estado con el *fordismo* (conforme al modelo financiero de la producción en serie) y el *posfordismo* (conforme al modelo de especialización flexible), en tanto sus impulsos de acumulación flexible del capital, y señala esa relación como el agente que provoca la fragmentación

y la dispersión del espacio para reproducir y mantener las estructuras del propio capitalismo, y de ahí que se generen los cambios sociales, económicos y políticos propios de las ciudades modernas. En éstas priman las relaciones de convivencia diaria caracterizadas por un desigual desarrollo socioespacial, evidente en las formas urbanas, así como la visión utilitaria del individuo y del medio ambiente. Ese desarrollo, esas formas y esa visión a su vez están condicionados por los flujos de capital que aceleran la rotación del dinero en el tiempo para progresivamente producir más dinero, y por el fomento al comercio urbano y la especulación inmobiliaria —en particular, la explosiva y hasta ahora imparable aparición de grandes edificaciones y vías de comunicación—. En su análisis, Harvey advierte sobre los peligros y las oportunidades de la política radical contemporánea en los ámbitos de la cultura, de la tradicional lucha de clases y del medio ambiente en una ciudad fragmentada donde se atienden únicamente los procesos para acumular el capital en lugar de los individuos como generadores de dicho capital, a los productos de su trabajo por cuanto resultado de su esfuerzo y creatividad, a los acontecimientos en el seno de la colectividad albergada por el medio ambiente natural y, por ende, a los costos sociales, geopolíticos y ecológicos que implican tales procesos y sus excesos. Uno de sus puntos de debate es la crisis en el sentido y el sentimiento de identidad a partir de la desequilibrada experiencia personal y colectiva del tiempo y del espacio: lo que él llama “compresión del tiempo-espacio”, provocado por el mito de la modernidad como acto de ruptura definitiva

con el pasado para entrar en una “era de crecimiento y progreso”, y por el cual se desplazan grandes grupos sociales –del centro a la periferia y de esa misma periferia a otras periferias– para dejar lugar a las actividades gerenciales, comerciales y de vialidad; provocado también por la manipulación ideológica que de tal mito se ha establecido para llevar y mantener en el poder a ciertas clases sociales y procurar la legitimación de sus intereses económicos y políticos. Todo ello, genera inseguridad, inestabilidad y conflicto, manifestados en extremos como la delincuencia organizada, el fanatismo religioso y los nacionalismos de tipo fascista, lo cual es muy importante, el propio Harvey también señala que una de las oportunidades la ofrece la diversidad que deriva de la heterogeneidad y el cambio; se trata de una diversidad que escapa a lo efímero y utilitario para definir identidades con distintas maneras de percibir el mundo, de vivir, de ser creativos, de reconocer el pasado histórico, de ser solidarios, de ser moralmente íntegros, conducentes a una visión de la vida más completa, sensible, consciente y crítica.

La región del Bajío guanajuatense ha tenido un proceso de modernización e industrialización que se refrenda con la especialización productiva de cada una de las ciudades y la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio (TLC), factor de cambio, además de la instalación de la planta armadora de la General Motors en la ciudad de Silao, que producen transformaciones territoriales, industriales, comerciales y sociales. También se detectan en las ciudades de Irapuato, León, Salamanca y Celaya. La planta General Motors, vino acompañada

de otras localizaciones industriales con la intención de convertirse en sus proveedores de autopartes, para inducir la instalación de parques industriales, un puerto interior, entre otros megaproyectos.

Para Espinoza y Montes de Oca la producción agrícola descendió “como resultado de las políticas de mercado inherentes al TLC, la producción de maíz y frijol decayó, y el abasto interno estatal colapsó (...) pero el abrupto deterioro del sector rural, a partir de 1994, dio lugar a una ola joven de migrantes dispuestos a movilizarse hacia lugares en donde se han establecido redes con destinos, más o menos delineados por municipios.” Esta migración muestra la disyunción entre la economía industrial y la economía de migrantes al que considera que: “Los jóvenes que “pasan al otro lado” subsidian la producción minifundista (...) financian construcciones, pago de deudas, fiestas del pueblo y consumo de diversos artículos en sus hogares.

Los geógrafos como Axel Borsdorf, Michael Janoschka y Georg Glasze, han realizado investigaciones en ciudades de América del Sur como Santiago de Chile, Quito, Lima, Río de Janeiro y, principalmente, Buenos Aires, conformando lo que viene a validar el modelo de ciudad latinoamericana actual: la *metropolizada*. Centran su objeto de análisis no sólo en los “conjuntos residenciales con acceso exclusivo”, sino también y especialmente en los “barrios (cerrados) separados del resto del complejo urbano”, todos ellos con distinta base territorial y social, distinción marcada por el neoliberalismo y la globalización que ha polarizado el espacio urbano en sus distintas modalidades, aunque con la

peculiaridad de que los barrios cerrados en Latinoamérica tienen raíces de tradición cultural propias, de origen español e incluso mediterráneo, probablemente ahora mutadas. No obstante, también es cierto que esta forma de urbanización corresponde a una copia o reproducción de los modelos de vida y productos de consumo urbano estadounidenses, incluidos los de esparcimiento y ocio, refiriéndonos a que en el paisaje de las ciudades latinoamericanas destacan cada vez más las extensas superficies comerciales y de entretenimiento (supermercados, *malls* y *urban entertainment centers*) junto con los mencionados conjuntos residenciales, que se consideran más como comunidades residenciales (*gated communities*); los centros educativos privados y los “clubes de campo”, si bien éstos últimos se localizan en las áreas rurales colindantes con el territorio propiamente ciudadano; además, lo que Borsdorf denomina “zonas de seguridad”, barrios casi siempre habitados por obreros, originalmente abiertos pero que por necesidad ante la creciente inseguridad han sido cercados. Es así como la urbanización amurallada y enrejada con dispositivos de seguridad privada, así como los procesos de fragmentación geográfica y socioeconómica en las ciudades latinoamericanas poseen matices que las diferencian del resto de las ciudades *metropolizadas* de Estados Unidos e incluso de Europa. En el caso latinoamericano, Sabatini *et al* aborda la segregación de las ciudades chilenas en la conjunción de grandes zonas de pobres y la concentración de los habitantes de altos ingresos en la vía de comunicación entre el centro y los asentamientos humanos, como

una constante también en Latinoamérica. En el mismo tenor, pero en el ámbito mexicano, Aguilar Canché menciona los estudios sobre los fraccionamientos cerrados de Mérida, Yucatán; su trabajo es un acercamiento al imaginario urbano de la violencia y la inseguridad en el fraccionamiento Pino del Norte, relevando a los jóvenes como un peligro, al igual a los trabajadores de los propios fraccionamientos, los vecinos de los asentamientos aledaños, son parte de la peligrosidad y delincuencia en el imaginario urbano.

Por su parte, Janoschka y Glasze particularmente hacen una importante contribución al estudio de las ciudades posmodernas al desarrollar un modelo analítico multidimensional de la ciudad latinoamericana y plasmar su tipología con diferencias “entre la fragmentación del modo de vida individual y la fragmentación de la organización territorial local,” y advierten que en ello prevalecen “verdades simplificadas” que dan por hecho, entre otros aspectos, que la fragmentación del espacio físico y sus consecuencias económicas, sociales, políticas, culturales y medioambientales “son como son” y no hay motivo para ponerlas en controversia, o bien que pretenden discutir las desde una postura determinante de deducción sin fundamentarse en comprobaciones empíricas. Asimismo, por una de esas verdades simplificadas se da por sentado que las urbanizaciones cerradas propias de las ciudades fragmentadas son sólo privilegio e interés de las clases sociales altas, cuando también el resto de las clases sociales han venido sumándose, o ya lo estaban por tradición cultural, a la corriente popular de esa clase de urbanización. Éstos son juicios

parciales y prejuicios que introducen un sesgo importante en el estudio de tal fenómeno.”

Como muchos otros investigadores, creemos que todo ello es lo que, al menos en parte, en México ha impedido conocer las dimensiones y el significado reales de la fragmentación en nuestras ciudades, como ha impedido caracterizar con toda objetividad sus diversos aspectos en el Estado y que la sociedad estén en “una capacidad mayor de averiguar opciones, imponer, evaluar y revisarlas con el fin de alcanzar un desarrollo urbano socialmente justo.”

El modelo analítico multidimensional de Janoschka y Glasze aborda la difusión regional de urbanizaciones cerradas en esta época de posmodernidad considerando dos contextos, el suprarregional y el regional propiamente dicho. El contexto suprarregional está estrechamente vinculado a la globalización, y en él predominan la desregulación tanto nacional como regional de los mercados y de los espacios geográficos (entendidos como usos de suelo y urbanización, principalmente inmobiliarios); las nuevas tecnologías de información, comunicación y transporte, y el aumento de la atracción del modelo de urbanización cerrada como opción de estilo de vida. Asimismo, el contexto regional está estrechamente vinculado a la gobernabilidad, es decir, a los rasgos espacio-temporales de los actores, las instituciones urbanas y sus interacciones, los cuales crean una dependencia de modelo a seguir que aumenta o reduce la atracción del modelo de urbanización cerrada, según sus respectivos intereses. Entre ambos contextos se generan consecuencias concretas que favorecen el modelo de

urbanizaciones cerradas: se encarecen los servicios públicos, se desregula el mercado inmobiliario y se reduce la seguridad a un bien adquirible, se cambia de un Estado jerárquico a un Estado mínimo, aumenta el sentimiento de inseguridad subjetivo, se arraiga la percepción de que una urbanización cerrada es parte de la cultura global y se difunden las urbanizaciones cerradas como productos de un mercado inmobiliario exitoso. También está el proceso de *gentrificación* de la ciudad central. En estas circunstancias generales, los factores de atracción del modelo de urbanización cerrada se potencian porque son presentados como oportunidades para integrarse a una “economía de club”, donde se demandan opciones para lograr estabilidad en un medio social y natural de calidad, así como para adquirir, conservar e incluso aumentar el estatus socioeconómico con distinción. De ahí que la oferta se produzca en términos de la instalación de una autogestión privada que disminuya el riesgo de inversión pero aumente las ganancias. Así, las urbanizaciones cerradas poseen el valor adicional de tener una especie de “Estado local” por el que prácticamente se deslindan del Estado regional legítimo, el cual se ve desahogado de muchas de sus responsabilidades sociales porque no requiere invertir en gastos de urbanización para las zonas cerradas y, a la vez, aumenta sus ingresos por recaudación impositiva, aunque con el riesgo de que el “Estado local” se constituya como institución formal, e incluso pretenda erigirse como entidad pública independiente que demande indemnización para “los habitantes de las urbanizaciones cerradas por los servicios que establecen [...] aun si

no se pueden acceder públicamente.” El riesgo extremo es que estas condiciones deriven en ingobernabilidad absoluta y disolución urbana. Así, las urbanizaciones cerradas se vuelven o no se vuelven una opción “razonable” para los actores.

### Identificación de la fragmentación social en la ciudad de Irapuato: el método

En el contexto del marco teórico, pareció pertinente utilizar el modelo analítico multidimensional de Janoschka y Glasze como un acercamiento inicial a la urbanización actual de la ciudad de Irapuato, para lo cual el concepto de fragmentación urbana se aplicaría desde los dos primeros de los tres niveles consecutivos que proponen: primero, el de la fragmentación fisicomaterial (que los autores mencionan como “física-material”), relativa al medio construido; segundo, el de la fragmentación social que viene como consecuencia directa de la fisicomaterial; y tercero, el de la fragmentación político territorial, que es la culminación de la fragmentación urbana.

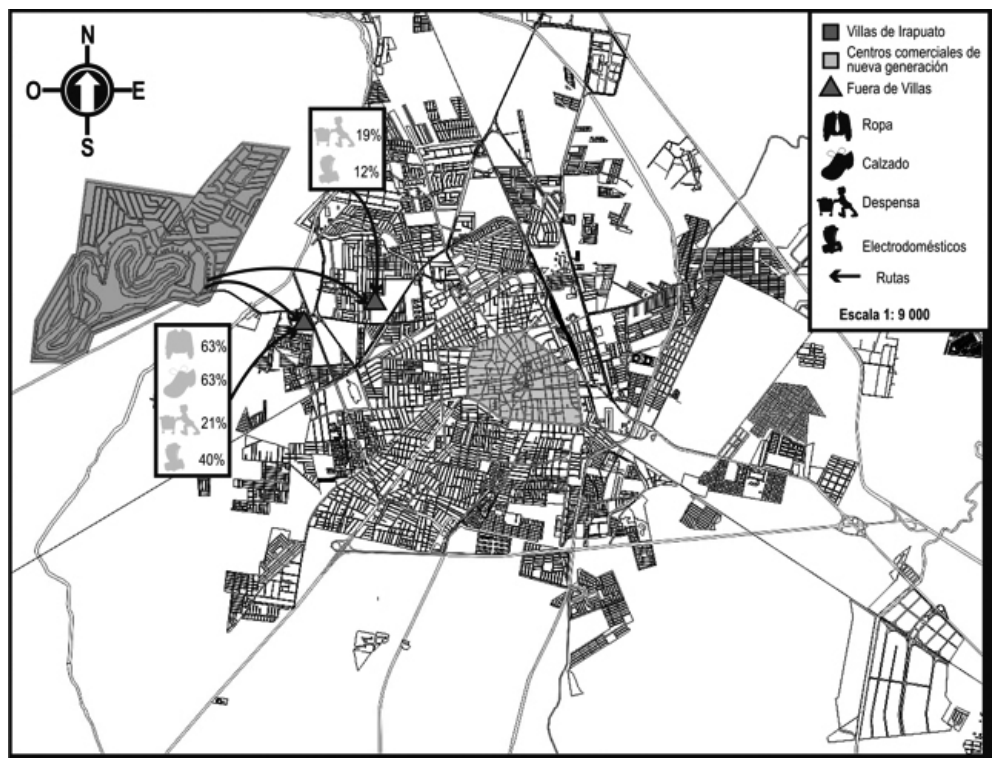
Tal como plantean Janoschka y Glasze, para identificar los elementos de una posible fragmentación social se deben abordar los siguientes parámetros de referencia, toda vez definida la fragmentación fisicomaterial: trabajo, formación-educación, comercio y tiempo libre.<sup>1</sup> De éstos, se hizo énfasis en el comercio: hábitos de compra de algunos productos considerados como básicos para una familia promedio que de-

terminan la adquisición de despensa, ropa, calzado y electrodomésticos; así como en el tiempo libre: hábitos de entretenimiento y ocio concretados en las acciones de acudir al cine, practicar ejercicio, salir a bailar y participar en reuniones familiares. Por otra parte, se realizó la investigación considerando las particularidades de tradición y modos de vida de los habitantes de Irapuato.

Ya puesto en marcha el estudio, en lo operativo, las observaciones preliminares condujeron a identificar y confrontar en primera instancia dos grupos sociales, cada cual en sus respectivos espacios urbanos. Se comprobó que tanto uno como otro son producto de los paradigmas urbanos modernos y la tercera revolución urbana (tercera modernidad), en el sentido económico del *fordismo* y el *posfordismo*. Son, pues: 1) el Centro Histórico de la ciudad, lugar de la identidad y la memoria histórica, donde aún se hace la vida al viejo estilo, si bien como herencia del modernismo; y 2) el fraccionamiento campestre Villas de Irapuato, alejado de la zona urbana de la ciudad, con connotaciones de exclusividad y control no sólo social, sino también administrativo y ambiental, donde se intenta hacer la vida conforme a los dictados del posmodernismo.

Asimismo, se cree que existe un elemento definidor de los actuales hábitos de un sector importante de los irapuatenses, entre ellos los habitantes del Centro Histórico y de Villas de Irapuato, en relación con el consumo y el tiempo libre: el enclave comercial llamado Plaza Cibeles, el

<sup>1</sup>*Ibid.*, p 16: “En el análisis de este artículo, es importante investigar además del aspecto del lugar de la vivienda, las cuatro funciones básicas de la vida diaria: el trabajo, la formación/educación, el comercio y el tiempo libre/amistades. Si fuese posible observar una reducción de interacciones con personas, que se distinguen en su estilo de vida, como consecuencia de la mudanza a una urbanización cerrada, podría hablarse de fragmentación social. Esto se verifica también si no abarca las cuatro categorías.”



El mapa de Irapuato donde se refleja la compra de los habitantes de Villas de Irapuato en Plaza Cibeles y Sam's  
Elaboración: José de Jesús Cordero, 2008

cual también es uno de los ya numerosos fragmentos en que se ha estado dividiendo la ciudad. Así, para continuar con la siguiente fase, se aplicaron aleatoriamente 75 encuestas de un barrio del Centro Histórico y otras tantas en Villas de Irapuato. Las encuestas fueron estructuradas de tal manera que nos permitiera conocer la procedencia de los entrevistados, el número de años de vivir en la zona y el estado de propiedad de la vivienda, además de la distribución geográfica de los lugares de trabajo. Como estrategia para ubicar temporalmente, tomando como referencia los hábitos de comercio y de tiempo libre, se estableció un antes y un después de la apertura de Plaza Cibeles. Esto, con el objetivo de identificar la tendencia o el modelo de estilo de vida de los habitantes

de la ciudad y determinar si este aspecto forma parte del origen de la fragmentación social que se vive en Irapuato.

Descripción general de los fragmentos  
fisicomateriales de estudio

El Centro Histórico de Irapuato está conformado por seis barrios con zonas habitacionales que están progresivamente transformándose en lugares de servicios y comercios; en su zona central se concentran las actividades de gestión local y religiosa, así como los servicios bancarios. Por su parte, Villas de Irapuato es un fraccionamiento campestre de más de cuatrocientas hectáreas y con casi cuatro mil habitantes, localizado en el noreste de la ciudad y a ocho kilómetros del

Centro Histórico; sus residencias abarcan una extensión de 600 a 800 metros cuadrados y cuenta con club y campo de golf de 19 hoyos.<sup>2</sup>

Plaza Cibeles fue construida hacia el año 2002 sobre una superficie de 96 656.582 metros cuadrados de terrenos ejidales, por los cuales hubo batalla legal con algunos ejidatarios, quienes argumentaron una compra ilegal de esos terrenos. La resolución favoreció a los accionistas del enclave, de manera que procedieron a desarrollar su programa. Se trata de un centro comercial de proyección posmoderna, conformado por dos plantas arquitectónicas y dos accesos principales en sus extremos poniente y norte. Su tienda ancla es Liverpool, ubicada en la nave mayor de la plaza ocupando tanto la planta baja como la alta; le siguen como puntos de mayor atractivo el área de comida rápida, Cinépolis (también ocupando las dos plantas) y la tienda de discos Mixup, principalmente. En esa misma planta se encuentran también 54 establecimientos más con gran variedad de giros comerciales, aunque algunos de los locales aún no habían sido rentados al momento de la investigación. En la planta alta se encuentran los departamentos de electrónica, electrodomésticos y muebles de Liverpool, y frente a esta área se localiza la planta alta de Cinépolis; se encuentran también 60 establecimientos dispuestos en dos corredores alternos que rodean un mirador central,

dispuesto así para que el público se desplace mientras observa lo que hay y lo que sucede en ambas plantas de la plaza. El llamado *Street Center* es otra de las áreas de la plaza; se encuentra hacia el poniente y está integrado por los establecimientos de SuperGigante, Office Depot, Kentucky Fried Chicken y Scotiabank; al momento del estudio se encontraban desocupados seis locales más. Asimismo, a un costado de SuperGigante se localizan otros diez establecimientos con diversos giros comerciales, además de un estacionamiento.

## Resultados y observaciones

En general, se encontró que 75% de los entrevistados siempre ha vivido en el Centro Histórico y que 95% es originario de la propia ciudad de Irapuato; también, que 34% de las familias tiene al menos veinte años viviendo en la misma casa y que solamente 10% cuenta con más de setenta años de vivir allí. De todos, 78% es propietario de la vivienda que ocupa.

La actividad económica de los entrevistados se subdivide en grupos según su nivel de estudios: 36% no cuenta con un título universitario y son comerciantes, empleados de niveles medio o bajos o practicantes de un oficio; 33% cuenta con un título universitario y se desempeña en despachos y oficinas de giro administrativo-gerencial, principalmente; 31% está conformado por amas de casa sin remuneración ni reconocimiento a su labor. Por otra parte, en lo que a distribución

<sup>2</sup> Villas de Irapuato se adelantó a su tiempo al incubar una nueva forma de "apropiarse" del territorio, que décadas posteriores sería una moda: la de reconcentrar y conquistar los viejos espacios en desuso para convertirlos en islas de progreso, riqueza y exclusión, no sólo de los habitantes de la ciudad, sino de la autoridad municipal, al propiciar la autodeterminación de los agentes privados por encima de las tradiciones de hacer ciudad. Éste es un fraccionamiento residencial tipo A, familiar; cuenta actualmente con una extensión territorial de 437.5 hectáreas (más de cuatro millones de metros cuadrados). En el momento de su puesta en marcha en 1975, contaba con aproximadamente 196.875 hectáreas, 45% de Villas de Irapuato y 17% de la mancha urbana de Irapuato, que era de 1,145.2 hectáreas. Para el año 2005, Villas de Irapuato formaba parte de 7.56% del total de la mancha urbana.

geográfica de los lugares de empleo se refiere, los de 74% de los entrevistados se localizan en el Centro Histórico, mientras que el restante, 26%, se localiza fuera de él.

## Centro Histórico

Despensa, ropa, calzado y electrodomésticos. Una vez instalada la Plaza Cibeles, se advierte un ligero cambio en los hábitos de comercio respecto a los establecimientos de consumo. Ahora, los lugares de compra tienden a realizarse fuera del Centro Histórico: Super-Gigante de Plaza Cibeles recibe 5% del total de entrevistados; en seguida se encuentra Sam's Club, con el mismo porcentaje. La adquisición de ropa se hace ahora en Liverpool de Plaza Cibeles, con 8%, seguido de Sam's Club y la ciudad de Moroleón, ambos con 1%. El calzado es adquirido en Liverpool por 4% de los entrevistados, mientras que en la Plaza Mayor de la ciudad de León lo

hace sólo 1%. La compra de electrodomésticos la hace 1% en Liverpool y 1% en Sam's Club.

## Tiempo libre

Cine, ejercicio, baile, reuniones familiares y convivencia-alimentación. También han ocurrido cambios en las preferencias de entretenimiento de los entrevistados del Centro Histórico respecto al cine: ahora, 35% prefiere acudir al complejo Cinépolis ubicado en Plaza Cibeles, el cual es el nuevo espacio de reunión de familiares y amigos. La convivencia basada en la alimentación que antes se realizaba en la Zona Dorada o en la casa familiar cambió en 3%, respectivamente, a los lugares de comida rápida de Plaza Cibeles. En cuanto al ejercicio, 1% de los entrevistados cambió de lugar para realizar sus rutinas diarias de ejercitamiento o de entretenimiento, pero prefiere el campo a cual-



Centro Histórico de Irapuato, con la iglesia y la plaza. Fotografía: Jose de Jesús Cordero, 2008



Plaza Cibeles, Fotografía: José de Jesús Cordero, 2006

quier otro espacio. En lo que respecta al baile, sólo 1% expresó que ahora gusta de ir al rodeo.

### Villas de Irapuato

Los entrevistados de Villas de Irapuato que cuentan con diez años de vivir en el fraccionamiento son el mayor número de residentes. Por lo tanto, se percibe que la ocupación del mismo ha sido un proceso lento. Los habitantes que tienen de 11 a 20 años son el segundo grupo de entrevistados que cuentan con casi la mitad del porcentaje de los que tienen menos años de vivir allí. Por último, los habitantes de más años de vivir en Villas de Irapuato son en menor porcentaje.

La actividad económica de los entrevistados de Villas de Irapuato está compuesta por profesionales, comerciantes de grandes giros, profesores, practicantes de oficios, jubilados y amas de casa. Predominan los profesionales y las amas de

casa; en menor proporción se encuentran, consecutivamente, los comerciantes, los profesores, los jubilados y los que practican oficios. Los ingresos que perciben los habitantes de Villas de Irapuato por su trabajo en empresas de autopartes, agroindustriales, en los despachos privados y en la administración pública como directivos son sustanciosos en comparación con los habitantes del Centro Histórico.

### Comercio después de Plaza Cibeles

Después de la instalación de Plaza Cibeles los hábitos de comercio de productos por los habitantes de Villas de Irapuato han cambiado de forma radical. La compra se concentra ahora en cuatro lugares: Super Gigante, Liverpool, Sam's Club y en las diversas zapaterías de Plaza Cibeles.

Despensa, ropa, calzado y electrodomésticos. A SuperGigante acude 31% y a Sam's Club 26%, lo cual significa que ahora 57% de los entrevistados hace sus compras de

| Comercio       | Despensa |      | Ropa |      | Calzado |      | Electrodomésticos |     |
|----------------|----------|------|------|------|---------|------|-------------------|-----|
|                | No.      | %    | No.  | %    | No.     | %    | No.               | %   |
| Irapuato       | 8        | 10.0 | 7    | 9.0  | 3       | 4.0  | 2                 | 3.0 |
| Otras ciudades | -        | -    | 3    | 4.0  | 1       | 10.0 | -                 | -   |
| Total          | 8        | 10.0 | 10   | 13.0 | 4       | 14.0 | 2                 | 3.0 |

| Tiempo libre           | Cine |      | Ejercicio |     | Bailar |     | Alimentación |     | Reuniones |     |
|------------------------|------|------|-----------|-----|--------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
|                        | No.  | %    | No.       | %   | No.    | %   | No.          | %   | No.       | %   |
| Plaza Cibeles          | 26   | 35.0 | -         | -   | -      | -   | 3            | 4.0 | -         | -   |
| Fuera de Plaza Cibeles | -    | -    | 1         | 1.0 | 1      | 1.0 | -            | -   | 2         | 3.0 |
| Total                  | 26   | 35.0 | 1         | 1.0 | 1      | 1.0 | 3            | 4.0 | 2         | 3.0 |

Cuadro 1. Comercio y tiempo libre en el Centro Histórico. Fuente: elaboración de José de Jesús Cordero

| Años       |        |            |
|------------|--------|------------|
| Periodos   | Número | Porcentaje |
| 0-10 años  | 49     | 65.0       |
| 11-20 años | 21     | 28.0       |
| 21-30 años | 5      | 7.0        |
| Total      | 75     | 100        |

Cuadro 2. Años de vivir en Villas de Irapuato. Fuente: elaboración de José de Jesús Cordero

| Actividad Económica | Porcentaje | Empleo                                                    | Lugar                                |
|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Profesionista       | 51         | Empresa, despachos privados, Gobierno Municipal y Estatal | Villas de Irapuato, Irapuato y Silao |
| Ama de casa         | 33         | No trabaja                                                | -                                    |
| Profesor            | 5          | Administrativo                                            | Villas de Irapuato                   |
| Comerciante         | 4          | Venta de productos                                        | Centro Histórico                     |
| Jubilado            | 4          | No trabaja                                                | -                                    |
| Oficios             | 3          | Hospital General                                          | Fuera de Villas                      |

Cuadro 3. Actividad económica. Fuente: elaboración de José de Jesús Cordero

| Comercio               | Despensa |      | Ropa |      | Calzado |      | Electrodomésticos |      |
|------------------------|----------|------|------|------|---------|------|-------------------|------|
|                        | No.      | %    | No.  | %    | No.     | %    | No.               | %    |
| Plaza Cibeles          | 23       | 31.0 | 60   | 80.0 | 60      | 80.0 | 37                | 49.0 |
| Fuera de Plaza Cibeles | 20       | 26.0 | -    | -    | -       | -    | 15                | 20.0 |
| Total                  | 43       | 56.0 | 60   | 80.0 | 60      | 80.0 | 52                | 69.0 |

| Tiempo libre           | Cine |      | Ejercicio |     | Bailar |     | Alimentación |      | Reuniones |      |
|------------------------|------|------|-----------|-----|--------|-----|--------------|------|-----------|------|
|                        | No.  | %    | No.       | %   | No.    | %   | No.          | %    | No.       | %    |
| Plaza Cibeles          | 54   | 72.0 | -         | -   | -      | -   | 17           | 23.0 | 15        | 20.0 |
| Fuera de Plaza Cibeles | -    | -    | -         | -   | -      | -   | -            | -    | 2         | 3.0  |
| Total                  | 54   | 72.0 | 0         | 0.0 | 0      | 0.0 | 17           | 23.0 | 17        | 23.0 |

Cuadro 4. Comercio y tiempo libre en Villas de Irapuato. Fuente: elaboración de José de Jesús Cordero

despensa en Plaza Cibeles, proporción ligeramente mayor de la formada por quienes continúan comprando en los mismos lugares después de Plaza Cibeles. En la adquisición de ropa y calzado el cambio de preferencia es altamente contrastante: 80% ahora la hace en Plaza Cibeles, de preferencia en Liverpool y las zapaterías de mayor categoría comercial de la plaza; la diferencia es significativa respecto a quienes mantienen la compra en los mismos lugares, 20%. Por último, los electrodomésticos son adquiridos ahora por 49% de los entrevistados en Liverpool y por 20% en Sam’s Club.

Tiempo libre después de Plaza Cibeles

El tiempo libre de los entrevistados de Villas de Irapuato después de Plaza Cibeles tuvo variación cuantiosa en cuanto a las preferencias de las actividades de entretenimiento y ocio: 72% de ellos acude ahora al complejo Cinépolis, el cual se encuentra en el interior de la Plaza Cibeles; 28% restante continúa asistiendo a los mismos

lugares de entretenimiento antes de Plaza Cibeles. En los demás aspectos de tiempo libre no hay variación significativa.

Conclusiones

Sí existe la fragmentación social entre los habitantes de Irapuato, Guanajuato. Se advierte en un primer momento en la actual fragmentación fisicomaterial respecto al resto de la ciudad por motivo de la búsqueda de una mayor distinción socioeconómica, principalmente. Así, el nuevo modelo urbano por fraccionamientos que nació con Villas de Irapuato a mediados de la década de los setenta del siglo pasado es el modelo de la centralidad periférica habitacional que, tres décadas después, ya en los albores del siglo xxi, ha acrecentado el número de fraccionamientos que se reconcentran territorialmente en la periferia de la ciudad, constituyéndose con enclaves comerciales de exclusividad cuyo referente sigue siendo Plaza Cibeles, donde se han establecido servicios bancarios,

concesionarias de automóviles importados y residencias verticales: es el auge de las centralidades periféricas, comerciales y de servicios en la zona norponiente de la ciudad.

La fragmentación social se advierte, asimismo, en un segundo momento, pero esta vez en los hábitos de comercio y tiempo libre. Antes de la instalación de Plaza Cibeles, la compra y el entretenimiento de los habitantes del Centro Histórico tenían raíces en los lugares y con los modos de vida tradicional de las familias irapuatenses, es decir, de las que son originarias de la ciudad y siempre han vivido ahí con el establecimiento de relaciones basadas en la consanguinidad y la amistad, fomentando los valores de la persona y de la colectividad, para reconocer su pasado histórico (idealización). Sin embargo, numerosas familias jóvenes provenientes de otras localidades, con tendencias hacia la compra y el entretenimiento en los lugares de moda (como todos los jóvenes de clase media), han propiciado el desahucio de los lugares en los que prevalecía la compra en mercados y tiendas de abarrotes. No ocurre así entre los habitantes de Villas de Irapuato, que de origen desde su asentamiento en el fraccionamiento, la compra y el entretenimiento se produce en las tiendas de autoservicio y departamentales de otras ciudades cercanas, después en las instaladas de la Plaza Cibeles.

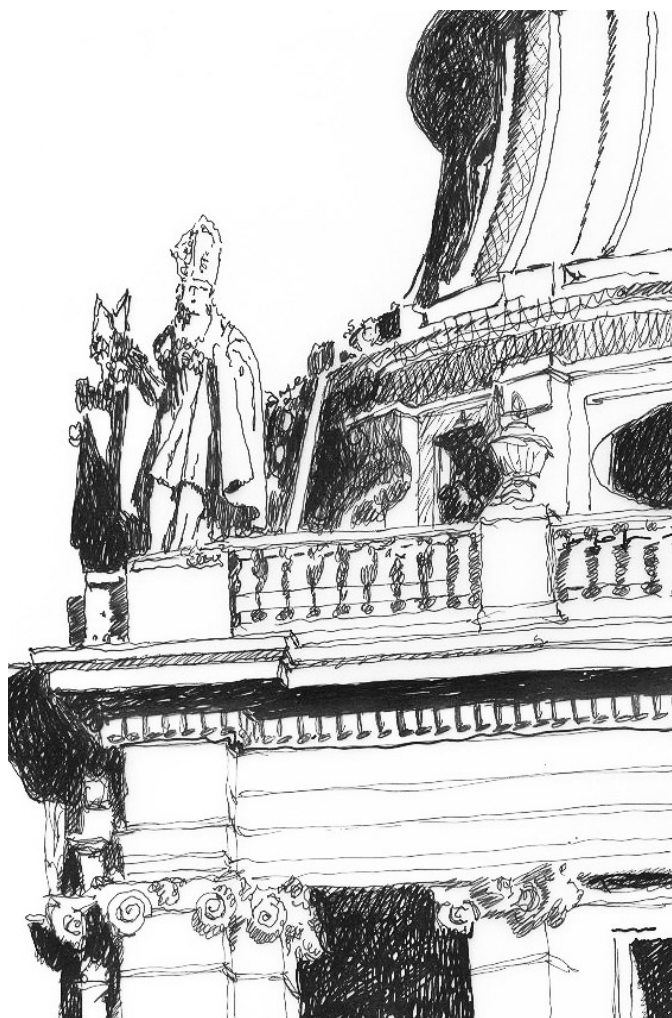
La fragmentación social en Irapuato se advierte, por último, en un tercer momento, con la instalación de la Plaza Cibeles. En la vida diaria que se desarrolla allí se ponen de manifiesto las dicotomías socioculturales y urbanas respecto a la vida cotidiana del Centro Histórico, las cuales han traído como consecuencia la decadencia urbana del Centro Histórico debido a que las autoridades municipales ya no consideran prioritario atender su mantenimiento; sólo concentran sus esfuerzos en la zona principal, la de la Plaza de Armas, pero deja en el abandono los barrios aledaños, y junto con éstos, a los habitantes de la tercera edad y a quienes, aun en edad productiva, no cumplen el perfil del profesional emprendedor posmoderno; todos ellos se encuentran ahora alejados, marginados física, social y económicamente de “las bondades” de la Plaza Cibeles y de los fraccionamientos de lujo. No ocurre así con los habitantes de Villas de Irapuato, que cuentan con los recursos para adquirir formación profesional, con los mejores empleos, con automóvil para desplazarse de un lugar a otro sin mayores inconvenientes, con servicios de mantenimiento y limpieza para sus residencias, además de los de vigilancia y seguridad privadas, pero yendo paulatinamente hacia el encuentro de un nuevo modelo de consumo. ■

## Referencias

- AGUILAR, F., “Representaciones de la inseguridad y violencia entre los habitantes del fraccionamiento residencial Pinos del Norte, Mérida, Yucatán”, revista *Polis*, Universidad Bolivariana de Chile, 2008.
- BORSODORF, A. Y RODRIGO HIDALGO, “Formas tempranas de exclusión residencial y el modelo de la ciudad cerrada en América Latina. El caso de Santiago”, *Revista de Geografía, Norte Grande*, diciembre, número 32, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, 2004
- CASTELLS, M., *La cuestión urbana* (14ª ed.), Siglo XXI Editores, México, 1997.

- ESPINOSA R. Y VERÓNICA MONTES DE OCA, "Envejecimiento demográfico y estrategias familiares rurales en el Bajío mexicano: una reflexión sobre las políticas y la reorganización de la producción de alimentos", en *Memorias del VII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, 24 -24 de noviembre de 2006, Quito, Ecuador.
- HARVEY, D., "El capitalismo: la fábrica de la fragmentación", 1992, traducido por Aurelio Major, *Vuelta* (en línea), México, Letras Libres Interactivas, septiembre de 1992, vol. 16, núm.190. <<http://www.letraslibres.com/pdf.php?id=3612>> (última consulta: 12 de marzo de 2007) Pp 24-25.
- INDOVINO F., *Transformación de la ciudad y el territorio a principios del siglo XXI: El archipiélago metropolitano*, en Gabino Ponce Herrero (Ed.), *La ciudad fragmentada: Nuevas formas de hábitat*, Universidad de Alicante, Alicante, España. 2006.
- JANOSCHKA, M. Y GEORG GLASZE, *Urbanizaciones cerradas: un modelo analítico*, *Ciudades*, Puebla, México, Red Nacional de Investigación Urbana (RNIU), julio-septiembre de 2003, núm. 59.2003
- LEFEVBRE, H., *Espacio y política*, Barcelona, Península, 1976
- SABATINI, F. GONZALO CÁCERES, JORGE CERDA. *Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción*. EURE (Santiago), Santiago, v. 27, n. 82, 2001 en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008200002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008200002&lng=es&nrm=iso)>. (Última consulta: 08 Mayo 2009).
- SÁNCHEZ, FERNANDO, ROSA MOURA, *Ciudades-modelo: estrategias convergentes para su difusión internacional*. Eure (en línea) 2005, XXXI (093): <http://redaly.uaemex/redalyc/inicio/artPdfRed.jps?iCve=19609302> (fecha de consulta: 7 de octubre de 2007).
- SASSEN, S. *Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos*, 1998, traducido por Clara Arditi. *Eure / Revista Latinoamericana de Estudios Urbano-Regionales* (en línea), Santiago de Chile, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales-Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos-Pontificia Universidad Católica de Chile, marzo de 1998, vol. 24, núm. 71. <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71611998007100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71611998007100001&lng=en&nrm=iso)> (última consulta: 16 de marzo de 2007). pp 3-6.
- La ciudad global / Nueva York, Londres, Tokio* 1999, Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires (Eudeba).

# INVESTIGACIÓN



# José Damián Ortiz De Castro, arquitecto de las torres de la Catedral de México: un reencuentro\*

*Xavier Cortés Rocha*

Arquitecto don José Damián Ortiz de Castro, astro fugaz en nuestra historia artística y el más notable arquitecto mexicano de su época.

*Manuel Toussaint*

## Resumen

El proyecto de las torres de la Catedral metropolitana de la Ciudad de México por José Damián Ortiz de Castro es todavía de gran importancia. Limitada en el tiempo sí, pero digna de un “adelantado”. Entender y conocer más acerca de su proyecto, recordar sus aportaciones, su trabajo singular y la significación en la arquitectura del siglo XVIII, es un tema que merece la atención de los especialistas, sobre todo, a la luz de los recientes hallazgos de la caja del tiempo encontrada dentro de la esfera que aún corona la torre oriente.

## Abstract

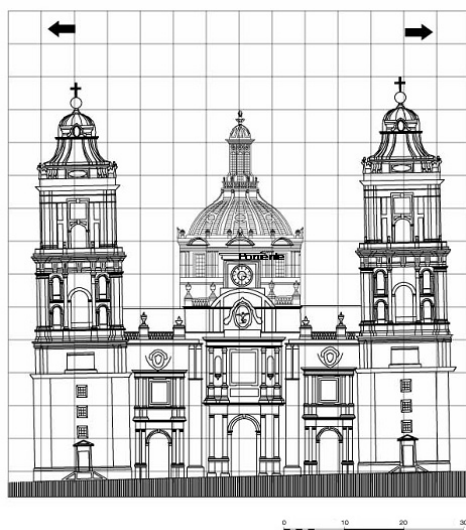
*The project of the towers of Mexico City's Metropolitan Cathedral, carried out by José Damián Ortiz de Castro, is still very important. Although certainly limited in time, it was worthy of a “pioneer”. Understanding and delving closer into this project of his, remembering his contributions and giving new life to the singular importance his work had on 18th-century architecture are topics worthy of the attention of specialists, particularly in the context of the recent discovery of a time capsule within the sphere that still crowns the Eastern tower.*

**J**osé Cosme Damián Ortiz de Castro nació el 28 de septiembre de 1750,<sup>1</sup> en San Jerónimo Coatepec, jurisdicción de Xalapa de la FERIA, Veracruz, según lo afirmó él mismo al pie del plano del proyecto para fachada y terminación de las torres de la catedral de México. La restauración de estas torres, y el hallazgo de una caja del tiempo depositada dentro de la esfera de una de ellas hace más de dos siglos, ha brindado la oportunidad para explorar nuevamente la obra de este notable arquitecto.

Al desarmar la esfera de la torre oriente a finales de 2007 se encontraron dos inscripciones, una de ellas muestra el nombre de Tibursio Cano; en la del hemisferio inferior, se lee: “Governó esta obra Damián Ortiz de Castro”.

La colocación de esta cápsula fue registrada en su momento; 217 años adelante, quedará consignado un episodio más que extenderá los anales del conocimiento de este recinto religioso. Como contribución a este acervo bibliográfico, el presente texto entrega, ante todo, un reencuentro con ese “astro fugaz”, en cuya corta trayectoria profesional, una mente atenta puede encontrar mucho más que unos singulares remates de las torres de la catedral más importante de México.

La de Ortiz de Castro no fue una aportación pequeña. Limitada en el tiempo sí, pero digna de un “adelantado”. Entender y conocer más acerca de su proyecto, recordar sus aportaciones y revalorar la importancia singular que su trabajo significó para la arquitectura del siglo XVIII, es un tema que merece atención.



Dibujo de la fachada Sur de la Catedral por el Dr. Fernando López Carmona y el Dr. Agustín Hernández Hernández

## Antecedentes

Existen fuentes documentales que consignan la formación y trayectoria profesional de José Damián Ortiz de Castro, quien convivió con viejos maestros del barroco como Lorenzo Rodríguez y Guerrero y Torres y con arquitectos neoclásicos como González Velásquez y Castera. Fue, sin embargo, la cercanía que tuvo con Miguel Constanzó, quien por su larga permanencia en la Nueva España realizó su práctica en diversos contextos, la más notoria e indudablemente sobre la que más se ha escrito.

Según Guillermo Tovar, Ortiz de Castro trabajó con Constanzó durante algo más de una década, a partir de 1772,<sup>2</sup> y hasta 1780. Durante ese periodo, el ingeniero militar dirigió las obras en la Casa de Moneda de México y fue autor de la bella fachada neoclásica orientada hacia

<sup>1</sup> Manuel Toussaint, *Arte colonial en México*, p. 219

<sup>2</sup> Guillermo Tovar, *Repertorio*, loc. cit.

la calle de Correo Mayor.<sup>3</sup> Después de ese periodo bajo las órdenes del militar, Ortiz de Castro habría de volver a trabajar en la Casa de Moneda entre 1787 y 1790, en la dirección de las obras con emolumentos por ello de 551 pesos.<sup>4</sup>

En 1779 Constanzó construyó la fábrica de pólvora de Santa Fe, en dos años y medio y reparó la de Chapultepec, destruida por un incendio en 1784, en esas tareas contó con la colaboración de Ortiz. Finalmente la relación entre ambos profesionales continuó durante las obras del empedrado de la Ciudad de México que se llevaron a cabo durante el gobierno del segundo Conde de Revillagigedo.

Fue de hecho Constanzó, quien se encargó, en su carácter de conciliario, de informar sobre la labor de Ortiz de Castro, la revisión y el informe sobre el proyecto de transformación de la Catedral de Tullancingo, el cual fue presentado por éste último para solicitar su distinción como académico de mérito de la Academia de San Carlos. En su reporte, Constanzó describió los planos y dibujos y, salvo por un detalle del coro, opinó que todo tiene “adecuadas proporciones y juiciosa composición” y que “la aplicación del sujeto me es conocida y su idoneidad lo hacen acreedor a la distinción a que aspira.”<sup>5</sup>

También ha quedado registrado que este arquitecto, ejerció su actividad profesional primero conforme a la tradición gremial y más adelante como académico de mérito designado como tal por el

claustro de la Academia de San Carlos. Se sabe también que cerca del final de su vida, consideraba que los miembros de la Junta de Policía de la Academia “(...) con su concepto de aplicar las ordenanzas, los miembros de la Junta vejaban y hacían odiosa la profesión de la arquitectura. En más de una ocasión protestó la suspensión de una obra.”<sup>6</sup>

Se deduce entonces que Ortiz de Castro tuvo la habilidad de captar lo mejor de los maestros renombrados con quienes tuvo contacto, y de cada tradición que ejerció. Fue capaz de conjuntar, seleccionar, depurar y aplicar lo que su criterio le señalaba como lo más indicado. Sobre sus discusiones con la Junta puede inferirse un carácter quizá rebelde, pero ante todo crítico y particularmente alerta en el ejercicio de su profesión.

Por ello, no sorprende que este personaje, designado maestro mayor de la nobilísima ciudad y más tarde, maestro mayor de la Catedral, es reconocido como el introductor del verdadero uso del yeso en la arquitectura, así como de otros materiales nuevos en aquella época, como el fierro. Al respecto vale la pena recordar que: “En 1785 Don José Damián, quien fue un notable constructor e innovador, presentó en la Academia de San Carlos un estudio relativo a la forma de beneficiar el yeso para emplearlo en las construcciones.”<sup>7</sup> Según Constanzó, Ortiz fue el introductor del verdadero uso de ese material en arquitectura.”<sup>8</sup>

<sup>3</sup> Manuel Toussaint, *op. cit.*, p. 218

<sup>4</sup> AGN./Instituciones Coloniales./Ayuntamiento./Obras Públicas.(077), Volumen 28/

<sup>5</sup> Archivo de la Antigua Academia de San Carlos, doc. 264 en Justino Fernández, *op. cit.*

<sup>6</sup> Archivo de la Antigua Academia de San Carlos, doc. 725 en Justino Fernández, *op. cit.*

<sup>7</sup> Zozá, Enrique Gregorio, “Un arquitecto coatepecano en la Catedral de México”, en Punto y Aparte, 24 de junio de 1993; El Dictamen, domingo 11 de julio de 1993

<sup>8</sup> Manuel Toussaint, *Arte colonial en México*, p.219

Es también sabido, aunque quizá por una minoría, que como Brunelleschi, Ortiz de Castro montó taller en las alturas y desarrolló máquinas para apoyar las maniobras de las torres de la Catedral Metropolitana de México. Se conserva como ejemplo el dibujo del carro que inventó para transportar las campanas,<sup>9</sup> y que fue utilizado para desplazar, desde Tacubaya, lugar de la fundición, hasta el pie de la torre poniente la campana Santa María de Guadalupe, de 280 quintales de peso, unas 13 toneladas. Para el izado armó una máquina compuesta por 27 garruchas que permitió realizar la maniobra con aplomo y seguridad.<sup>10</sup> Con orgullo afirmó: “las torres se fabricaron sin que uno solo sacrificara su vida”.

Esta obra, la de las torres de la Catedral Metropolitana de México, pasó a la historia como la más importante de su trayectoria profesional y ha sido tratada, de manera muy clara, en varios textos. Al respecto, vale la pena recordar las dificultades que Ortiz de Castro tuvo que superar en materia de estructura, así como revisar las decisiones tomadas en cuestiones de estilo y composición. La muy destacada manera en que resolvió los remates hablan de un arquitecto detallista, acaso perfeccionista, evidentemente, un digno último Maestro Mayor de Catedral cuyas enseñanzas todavía son vigentes.

## El proyecto de las torres

Sobre el concurso convocado por el cabildo para seleccionar un proyecto en 1786, se ha dicho que la propuesta de Ortiz su-

peró las de don José Joaquín García de Torres y la de Isidoro Vicente de Balbás.

En un documento del Archivo General de la Nación se mencionan los planos de Constanzó junto con los de Ortiz de Castro y García de Torres. El texto da cuenta de un diferendo entre el cabildo de la Catedral y el fiscal de lo civil don Lorenzo Hernández de Alba quien apoyaba que se buscaran planos de Juan de Herrera en lugar de acometer el proyecto ganador del concurso, sin embargo el cabildo desacreditó la hipótesis del proyecto del arquitecto del Escorial y declaró su inexistencia en los archivos arzobispaes.<sup>11</sup>

A partir del análisis de los tres proyectos existentes se observa que el de Ortiz fue el único que mostró una comprensión cabal del problema; completa la fachada sin desfigurarla y la remata de manera sobria y conveniente con un frontón curvo en la portada central, propone un segundo cuerpo que inscribe una sección octagonal en una rectangular y remata con campanas de planta ovalada que denotaban un dominio de la geometría y también de la ornamentación en boga.

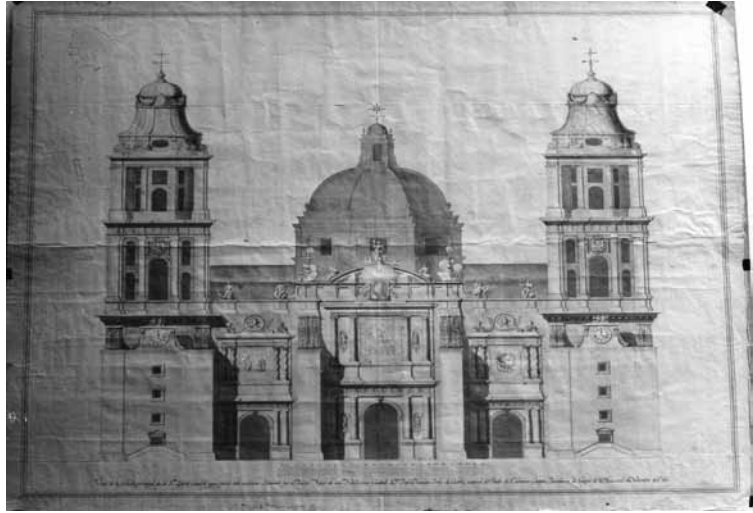
En un documento del Archivo General de la Nación, Ortiz de Castro explica el diseño y el presupuesto que elaboró para las fachadas, costados, atrio, rejas y torres de la catedral, junto con los alegatos en pro y en contra del proyecto que terminaron con la orden de emprender los trabajos con los planos y diseños del arquitecto veracruzano y bajo su dirección.<sup>12</sup>

En el momento del concurso existía el primer cuerpo de la torre oriente, mientras que en del poniente, sólo existía la base, la cual acusaba

<sup>9</sup> Manuel Toussaint, *La Catedral de México*, p.65

<sup>10</sup> Manuel Toussaint, *La Catedral de México*, p.336

<sup>11</sup> AGN. Instituciones Coloniales/ Ayuntamiento/ Obras Públicas (077), Vol.34 fojas 100-132 y 134-177



Proyecto para las Torres de la Catedral de México por José Damián Ortiz de Castro,  
Fuente: Archivo de la Catedral Metropolitana

daños. Las tres portadas de la fachada principal, del siglo xvii, estaban aún sin terminar.

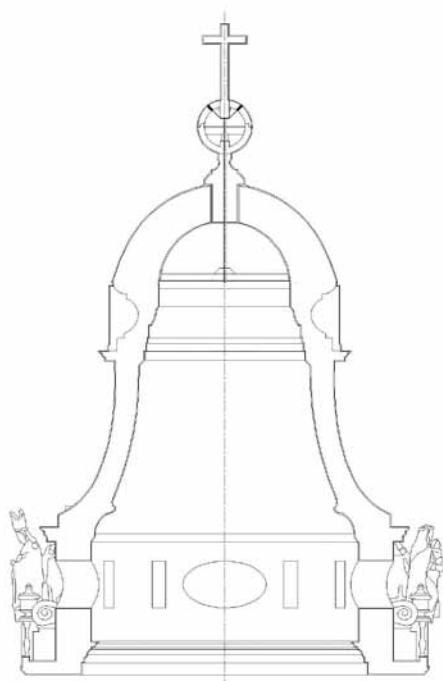
Los cubos que sostienen las torres son cuerpos muy pesados, de planta rectangular, más largos en sentido norte-sur lo cual confiere al proyecto un grado adicional de dificultad. El primer cuerpo de la torre oriente, existente desde el siglo xvii, está construido por tres calles de ancho diferente, más ancha la central que las laterales, enmarcadas por pilastras dóricas con su entablamento de metopas y triglifos y una alta cornisa con dentículos. En las calles centrales se abre un vano en cada una con arco de medio punto; en las laterales se alojan dos vanos sobrepuestos; los vanos altos se desplantan a la altura de las impostas de los arcos centrales.

Al reiniciarse las obras, ya bajo la dirección de Ortiz de Castro, los cubos tenían un desplomo apreciable y los muros estaban parcialmente dañados por el tequesquite, o sea sales existentes en la mezcla de la mampostería. Sabiamente,

se respetó la solución del primer cuerpo y se repitió en la torre poniente, sin embargo la genialidad se inicia en el segundo cuerpo: podría haberse repetido el desplante del primero como se hizo en los campanarios de la sede poblana o bien optar por un segundo cuerpo de planta ochavada como en la catedral de Morelia. No se usó ninguna de estas soluciones; se propuso, en cambio, una combinación de ambas, con pilastras que definen ochavos alargados inscritos en un segundo juego de pilastras que recuperan el rectángulo, lo cual genera una estructura dentro de otra y una impresión de cuerpo calado. Los vanos paralelos a las fachadas son dobles, cerrados por arcos rebajados los bajos y en platabanda los altos. Las pilastras son jónicas, como deben serlo, y con volutas a 45°. La diferencia en los anchos se toma en los vanos centrales.

Los remates en forma de campana de planta ovalada, cuyo trazo ha sido analizado de manera hábil por Fernando Pineda

<sup>12</sup>AGN Instituciones Coloniales/Ayuntamiento/Obras Públicas (077), Vol. 34 fojas 100-132 y 134-179



Dibujo de la cúpula de la torre oriente, por la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural

y Fernando López Carmona, son la gran aportación para coronar el conjunto. Se levantan separados del segundo cuerpo por tambores o cilindros, siguiendo los óvalos rectores y se aligeran con óculos alargados horizontalmente. Es preciso hacer notar que la planta ovalada añade un grado de dificultad a la estereotomía de las superficies de doble curvatura.

Las campanas de remate tienen nervaduras exteriores que refuerzan la fábrica y que aligeran la imagen, las nervaduras bajan y a la altura del tambor se convierten en ménsulas invertidas; una escocia hace cintura y marca la separación de las superficies convexas respecto de las cóncavas, y sobre ese elemento las campanas llevan como adorno óvalos que sostienen festones de estilo francés. La parte supe-

rior está rematada en cada caso por una peana, un orbe de dos varas menos una sesma de diámetro, orbe y cruz de la misma cantera chiluca.

Los remates fueron objeto de atención especial en su trazo, como ya se explicó, pero también en su procedimiento constructivo, ya que los casquetes que rematan el cuerpo de las grandes campanas fueron contruidos con bolsores, o sea dovelas, de tezontle, piedra volcánica porosa y ligera, aplanados por el interior y recubiertos exteriormente por escalones, piezas delgadas de chiluca de perfecta estereotomía, con huecos para ventilación.

Sobre los dos cuerpos de las torres se propusieron balaustradas que dan unidad y escala al conjunto y en las esquinas superiores de cada torre y sobre la fachada se

propusieron pares de esculturas según un completo programa iconológico que incluía las virtudes teologales y los evangelistas sobre la fachada, y sobre las torres los doctores de la Iglesia, los doctores españoles, los patronos de la Ciudad de México, la protectora contra los rayos y el que defiende contra los terremotos. Las esculturas de las torres, colocadas por pares resolvían además el hueco que deja el remetimiento de las campanas en las esquinas.

Se han analizado otros ejemplos donde se han usado campanas a guisa de remates en torres de campanario: Santa Inés de Borromini en la Plaza Navona de Roma, la Catedral de San Pablo en Londres, y más cercana, la catedral de Pamplona obra de Ventura Rodríguez; las iglesias de San Miguel Chalma, San Martín Ocoyoacac y de San José de Morelia, entre varias más. Francisco de la Maza cuenta más de 20 en México, sin embargo en ninguno de los ejemplos mencionados los remates tienen una importancia relativa en el conjunto y un desarrollo de proyecto como el que tienen los de la Catedral de México.

Las líneas anteriores reflejan un Ortiz de Castro observador de las proporciones y juicioso de la composición, experto en arquitectura y geometría —materias que impartió al lado de Constanzó—, y con una mente analítica que le permitió no solamente superar las cuestiones estructurales de manera magistral durante el proceso de construcción, sino además, dar unidad al conjunto, aportar una solución destacada a los remates al tiempo que un diseño estructural gracias al que las torres han permanecido, en palabras de Toussaint, “impávidas” ante varios terremotos en un subsuelo con caracterís-

ticas particularmente complicadas como las que presenta el del Centro Histórico de la capital mexicana.

### Sobre el proceso de restauración

El proceso de restauración de las torres realizado durante la primera década de siglo **xxi**, dio la posibilidad de complementar los registros que ya existían sobre la descripción de las torres, pues al intervenirlas, fue necesario explorar cada una de sus partes. Así se descubrió —y en complemento de lo ya descrito en fuentes documentales— paso a paso, cada detalle de la manufactura de estos elementos arquitectónicos.

Es preciso señalar que para conocer a detalle las condiciones de las torres y sus remates, se decidió colocar un andamiaje interior para valorar el estado de conservación de los remates campaniformes, y un andamiaje exterior mediante un sistema tridimensional para alcanzar la parte exterior de los mismos. Este andamiaje exterior permitió realizar un estudio de videoscopía mediante el cual se pudo conocer el sistema de fijación al interior de las esferas de remate. Fue así que pudo observarse que en el extremo superior del vástago de sujeción dentro del remate campaniforme, la cruz estaba apoyada en una placa de hierro y un par de tensores con extremo roscado y tuercas que sujetan el hemisferio superior. Estas tuercas se ubicaban en cajas labradas en la superficie del hemisferio, y por ello las tuercas quedan ocultas, recubiertas por un mortero a base de cal y arena.

En el arranque de las cúpulas que cierran los remates, se construyeron sendos

diafragmas, conformados por tablados de madera con pequeños huecos como registros para acceder a la parte superior. Una cruz horizontal, conformada por grandes gualdras, ancladas en la campana de mampostería, sirve de elemento de atraque a los grandes pernos de fierro que aseguran desde abajo las peanas y los orbes, los cuales, a su vez, están troquelados por gualdras cruzadas, remate superior de los pernos, sobre las que se sostienen las cruces que penetran en las esferas y se sostienen sobre columpios constituidos por bandas diagonales de fierro, atornilladas a la parte superior de las esferas con grandes tuercas del mismo metal.

Este análisis revela un avanzado e ingenioso sistema que muestra técnicas y procedimientos constructivos únicos y poco comunes en los años en que fueron empleados por Ortiz de Castro. Cabe destacar también que tanto la cruz como el hemisferio superior fueron separados con relativa facilidad debido a la precisión de la manufactura. Al desarmar la esfera, se observó que ésta se ensambla perfectamente por medio de un machihembrado labrado con gran exactitud que impide el paso de agua al interior por esa parte. Dentro de la esfera se encontró el conjunto de refuerzo interior construido con vigas de madera.

La cruceta fue reconstruida con madera de cedro y estufada y recibió tratamiento; los metales de la placa y los tensores se limpiaron y recibieron tratamiento para “pasivar” el óxido.

Es interesante señalar que el sistema ideado por Ortiz para la base de la esfera, incorporó un anillo o collar de refuerzo en donde se asienta el hemisferio inferior

de la esfera, fabricado con fierro forjado siguiendo la circunferencia y con una sección de ángulo que se adapta a la geometría del elemento de cantera. Este sistema funcionó adecuadamente por más de dos siglos, pero como ha quedado establecido en documentos que definen los criterios de restauración, si se trata de garantizar la perdurabilidad de un monumento, las técnicas tradicionales pueden ser complementadas por técnicas de conservación y construcción ya probadas desde el punto de vista científico. Este criterio se empleó para reinterpretar el sistema de Ortiz de Castro, al sustituir el fierro por acero inoxidable y reforzando la cantera con este mismo material.

Los encargados de la intervención han dejado asentado que la integración de un sistema de reforzamiento adicional y el uso de materiales contemporáneos con mayor durabilidad respondieron al interés de asegurar la estabilidad del remate a largo plazo sin alterar sus características morfológicas, con una mínima o nula necesidad de darle mantenimiento.

Lo concerniente al sistema de fijación del vástago que sujeta la cruz y la esfera, los estudios indicaron la necesidad de restituir las vigas de acuerdo al sistema original, con las aberturas necesarias en la fábrica para poder incorporar las vigas nuevas y asegurarlas con los pernos ideados por Ortiz de Castro. Estas acciones permitieron restituir la eficiencia del sistema original.

Los componentes del sistema estructural en el remate campaniforme fueron restaurados, tanto las vigas de madera como los elementos de mampostería. Los procesos de restauración de la cantera



Reproducción de la fotografía de Guillermo Kahlo, Torre Poniente de la Catedral

del remate campaniforme se basaron en la sustitución de elementos que hubieran perdido su forma o función, o bien, aquellos que no resistieron el paso del tiempo.

En términos generales, el criterio de restauración para la torre oriente de la Catedral fue respetar los elementos originales y, en su caso, sustituir algunos materiales empleados hace más de 200 años, por unos contemporáneos que cumplen de manera más eficiente los requerimientos actuales y responderán mejor en el futuro.

Es preciso insistir en que los estudios realizados por el equipo de especialistas conformado desde 1989, permiten afir-

mar que las torres son seguras, a pesar de los efectos de los severos hundimientos y de los movimientos sísmicos que han ocurrido desde que se inició la construcción de la obra. Ello manifiesta, no sólo lo atinado del esquema estructural realizado por Ortiz de Castro, sino también la alta calidad de ejecución de la obra.

También se debe insistir en que el equipo de trabajo mencionado considera que una de las principales aportaciones que nos legó el arquitecto Ortiz de Castro fue la utilización de elementos metálicos integrados como refuerzo en grandes construcciones de mampostería.

Irónicamente, no sólo fue poco utilizado por sus contemporáneos y por generaciones siguientes, sino que el empleo de elementos metálicos en la rehabilitación de edificios históricos es poco utilizado e incluso objetado por muchos restauradores.

Lo valioso de la historia es que podemos regresar a ella siempre y en cualquier momento. Ortiz de Castro escribió su parte al construir las torres y tener intervenciones en otras varias edificaciones. Su tiempo, sus circunstancias, el material que tenía a su alcance o todo aquello que su ingenio pudo entonces imaginar, idear y crear, lo dejó plasmado en su trabajo. Es nuestro turno repasarlo para evaluar los posibles usos a la realidad actual.

Conviene asimismo destacar las previsiones que planeó Ortiz de Castro para la preservación de esta obra; por ejemplo, los anclajes con las tuercas que permiten separar los hemisferios de las esferas de remate, o bien, los diferentes elementos de hierro forjado colocados durante el proceso constructivo de los remates ideados seguramente para facilitar el mantenimiento de argollas, escalerillas y los tensores para sujetar las guirnalas.

Por otra parte, el hallazgo de esta cápsula del tiempo nos obliga a reflexionar sobre la tradición ancestral de disponer cápsulas de

dedicación para conmemorar ocasiones importantes, y nos remite a una época en la que arquitectos como Ortiz de Castro sabían que habría un futuro para sus obras; que habría quien cuidaría de ellas y para ellos, depositaban muestras de lo que era México hacia 1791; su sentir, sus creencias, sus anhelos.

Por lo pronto, al restaurar las torres, en el caso del nuevo collar de refuerzo inspirado por la idea original de Ortiz de Castro, la pieza de acero inoxidable fue grabada con la fecha de intervención. Asimismo, se depositó una nueva caja del tiempo en 2008, con objetos contemporáneos.

Esta tradición ha sido renovada no como mero formalismo, sino como un principio, ese que guió a personas como Ortiz de Castro, quienes construían haciendo gala de lo que es ser un arquitecto: un constructor de espacios que se esmere en cada uno de los detalles que dan forma a su creación para que su obra trascienda en el tiempo, principio que Sócrates, en voz de Paul Valéry, denomina solidez y duración. El reencuentro con Ortiz de Castro a través de su obra motiva nuevas reflexiones tanto en el ámbito técnico, como en el de los principios. La búsqueda de la excelencia y de la innovación, así como el aprecio genuino al oficio son, sin lugar a dudas, su mayor legado. ■

## Referencias

- FERNÁNDEZ, JUSTINO, *Guía del Archivo de la Antigua Academia de San Carlos 1781-1800*, suplemento 3 del número 37 de los *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, UNAM, México, 1968.
- FUENTES ROJAS, ELIZABETH, "La Academia de San Carlos y los constructores del neoclásico", *Primer Catálogo de Dibujo Arquitectónico, 1779-1843*, Escuela Nacional de Artes Plásticas, UNAM, s/f.
- KATZMAN, ISRAEL, *Arquitectura del siglo XIX en México*, Tomo I, Centro de Investigaciones Arquitectónicas, UNAM, México, 1973.
- KATZMAN, ISRAEL, *Arquitectura religiosa en México, 1780-1830*, Universidad Nacional Autónoma de México/Fondo de Cultura Económica, México, 2002
- MONCADA MAYA, JOSÉ OMAR, *El ingeniero Miguel Constanzó, un militar ilustrado en la Nueva España del siglo XVIII*, IG/IIS/ DGAPA, UNAM, 1994.

TOVAR DE TERESA, GUILLERMO, *Repertorio de artistas*, Grupo Financiero Banamex, Tomo II, México, 1996.

TOUSSAINT, MANUEL, *Arte colonial en México*, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México, 1962.

TOUSSAINT, MANUEL, *La Catedral de México*, Porrúa, México, 1948.

Fondos documentales

SIGLAS

AASC Archivo de la Antigua Academia de San Carlos, México

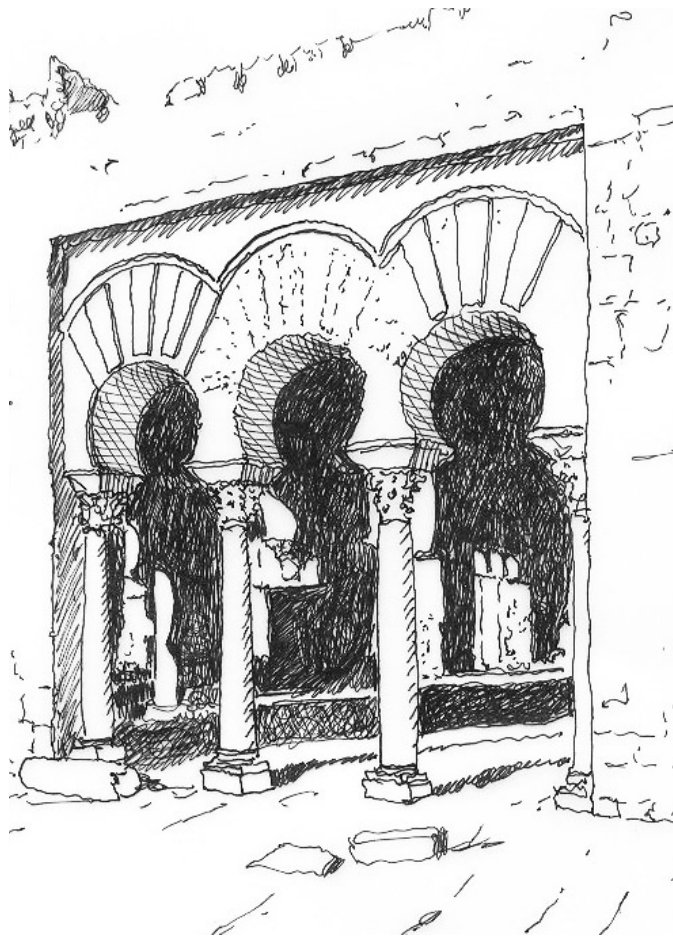
ACM Archivo de la Catedral de México, Cuentas de la fachada y torres

AGI Archivo General de Indias, Sevilla

AGN Archivo General de la Nación, México

\*Para la elaboración de este texto se tomó información derivada de la intervención realizada por la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural en las torres de la Catedral Metropolitana de México, en el que participaron el arquitecto Julio Valencia Navarro, el doctor Roberto Meli Piralla y el ingeniero Roberto Sánchez, a quienes agradezco su colaboración.

# INVESTIGACIÓN



# Geometría aplicada al número 8

*Leonardo Icaza Lomelí*

## Resumen

En este texto se plantea como objetivo descubrir en la arquitectura y sus elementos, nociones de geometría de manifestación mudéjar, a través de indagar y determinar principios en el *ocho* como número y sustento geométrico, y de cómo éstos contribuyeron para constituir una identidad, ya que al ser aceptados y permanecer, se integraron en la arquitectura española y novohispana. La hipótesis a probar es cómo se conservan nociones de geometría griega aplicada a instrumentos y trazos en aquellos hechos de la arquitectura que pasados por el tamiz de lo mudéjar, se han convertido en ejemplos singulares.

## *Abstract*

*The purpose of this text is to discover Mudejar geometry concepts by researching and establishing principles for eight as a number and as a geometrical basis, analyzing how these principles contributed to developing an identity which, when accepted, was preserved in Spanish and New Spanish architecture. The hypothesis to be proved is how Greek geometric concepts remained and were applied to instruments and designs in architecture which, when selected by the mudéjar, became unique items.*

**A**l escuchar una ponencia y luego leer los trabajos referentes al mudéjar de Alberto Ruy Sánchez,<sup>1</sup> me percaté de la noción que destaca, sobre todo, el de la *geometría profunda* que se encuentra entre las soluciones de la arquitectura novohispana. Eso provoca mi curiosidad y da el motivo para elaborar la siguiente propuesta.

En este trabajo se ha planteado como objetivo descubrir en la arquitectura y sus elementos nociones de geometría de manifestación mudéjar, a través de indagar y determinar principios en el ocho como número y sustento geométrico, y de cómo éstos contribuyeron en constituir una identidad, ya que al ser aceptados y darse, permanecieron.

La hipótesis a probar es como se conservan nociones de geometría griega aplicada a instrumentos y trazos en aquellos hechos de la arquitectura que pasando por el tamiz de lo mudéjar, se han convertido en ejemplos singulares.

El tema tiene como eje de articulación al ocho utilizado por los oficiales o especialistas que aplican una tradición mudéjar a soluciones de espacios y tiempo definidos; pretendemos obtener sus códigos de

acuerdo al conocimiento de principios regentes, desarrollándolo en dos argumentos: uno, dedicado al patrón (número y geometría) y otro, al de su aplicación (tributo y mestizaje) considerados los sitios de un fin, mediación del mencionado eje donde se unen las nociones.

Utilizar para el análisis conceptos tales como geometría, mudéjar, número y patrón, me llevó a la necesidad de intentar situarlos en algún contexto. La definición griega de geometría es medida de la tierra<sup>2</sup> aunque sabemos que sus alcances no se limitan sólo a eso; en árabe se denomina *ilmul-handasati* o *âilm el-hándasa*. De la palabra mudéjar, Diego de Guadix determina que “Es MUDECHEL y este a su vez viene dèste verbo CHEDEL que —en arábigo— significa ‘engañar, o falsificar’. Y corrompido dizen *mudéjar*”,<sup>3</sup> Sebastián de Cobarruvias dice que su procedencias del árabe *mudayan*,<sup>4</sup> que le da el significado de sometido, tributario.<sup>5</sup> Número en árabe es *‘adadun, raqamun*.<sup>6</sup> Por último, la palabra *‘itárun* o marco, a su vez procede del latín *quadrū mensortum*, de *quadrū*, cuadrado, simetría y *mensortum, mensura-æ*, proporción,<sup>7</sup> asimismo es “patrón u original por donde se deben reglamentar

<sup>1</sup> Alberto Ruy Sánchez, “El viaje hacia nuestra geometría profunda” en *Mudéjar en México*, Granada, España, El legado andalusí 2002 pp. 9-13; “Por un orientalismo horizontal” en *Arte mudéjar. Variaciones México, Artes de México*, 2001, número 55, pp. 30-37

<sup>2</sup> Sebastián de Cobarruvias Orozco, *Tesoro de la lengua castellana o española*, Copia facsimilar (1610), Madrid, México, Ediciones Turnemex., 1984. En adelante Cob. *Geometría. Ciencia que trata de lo mefurable en quanto menfurable: esto es en quanto se puede medir, dividir aumentar, &c. sin atender a la materia ni a sus qualidades. Es voz griega que significa Medida de la tierra.*

<sup>3</sup> Diego de Guadix, *Diccionario de arabismos*, estudio preliminar y edición María Águeda Moreno Moreno, Prologo de Ignacio Ahumada, España, Universidad de Jaén, 2007

<sup>4</sup> Cob. op. cit., “*Mudéjares. Vocablo árabe vale tanto como moros vasallos de Christianos*”.

Mudéjar (ár. *mudaggar*, aquel a quien se ha permitido quedarse). Martín Alonso, *Enciclopedia del Idioma*, Madrid, Aguilar, 1982 Mudéjar, del ár. *mudāggān* aquel a quien se ha permitido quedarse, participio pasivo de la 2ª forma de *dāgan* ‘permanecer’. J. Corominas y J.A. Pascual, op. cit.,

<sup>5</sup> Rafael López Gúzman, op. cit., p. La definición de mudéjar podría ser “el que es sometido y no emigra” o [<<aquel a quien ha sido permitido quedarse>>].

<sup>6</sup> Maurice G. Kaplanian, *Diccionario Árabe-Español Español-Árabe*. Barcelona, España. Ediciones Librería Universitaria. 2004. En adelante Dea.

<sup>7</sup> Alonso, Martín. op. cit., Marco se define como “un patrón o tipo por el cual debe regularse o contrastarse las pesas y medidas”

los pesos y medidas”,<sup>8</sup> es también dechado que sirve de muestra para obtener otra cosa semejante.<sup>9</sup>

## Patrón

### Patrón de número

Si se considera el título del tema como una definición a la manera aristotélica, patrón sería el género próximo y número la diferencia específica.

Como número el ocho tiene distintas maneras de llamarse, expresarse y convertirse en signo. Llama la atención que la palabra en sánscrito sea *o-catasrah* (doble de cuatro)  $4 + 4 = 8$  lo que nos lleva a la reflexión que tanto para la tradición romana como la árabe, la construcción de ese número de origen se dé con la V expresión del cinco y repitiendo tres veces la I mayúscula latina III que si se juntan VIII forman el ocho romano<sup>10</sup> para esta primera y la de los números arábigos tres y cinco sean muy semejantes en su manifestación gráfica y sumen ocho.

Es conocido el uso de este número que hacen los oficiales mudéjares, uniéndose a otros, no menos importantes como el diez y el seis.<sup>11</sup> Se transcribe a continuación el siguiente párrafo donde se destaca la importancia que los especialistas griegos le otorgaban al número ocho:

Depues porque  
confideraró entrambos numeros fer perfectos,  
el de feys,y el de diez, juntaronlos entrambos  
en vno, hizieron el numero perfecti[simo] de  
diez y feys.E[st]o tomaron de el pie,porque quá-  
do del cobdo fe quitan dos palmos,queda el pie  
de quatro palmos,y el palmo tiene quatro dedos,  
y de aqui es, que el pie tenga diez y feis dedos,  
y el denario de metal tenga diez y feys a[ve]s.  
Pues fi el numero fe inuento de los arartejos  
del hombre,tambien conuerna de los miembros,  
apartados a la vniuer[sa]l e[sp]ecie del cuerpo,aue[r]  
correfpondencia de laparte rata de la medida.

Libro tercero capitulo tercero f 36<sup>12</sup>

Al unirlos se va a obtener un número doblemente perfecto que es el 16 que al ser dividido entre dos dará el número ocho utilizado como ejemplo que a través de su análisis se puedan comprender y destacar sus propiedades matemáticas, para poder regular y contrastar otros números y sobre todo como patrón entender sus principios ya que:

..., es el que tiene más divisiones dentro de la década pues el uno, el dos y el cuatro entran en él; estos números que lo dividen muestran que las raíces del ocho están en la mónada, en la díada y en la tétrada. Los antiguos lo relacionaban con

<sup>8</sup> Real Academia Española. *Diccionario de la lengua castellana, llamado de autoridades*, Madrid. 1726-1739. (tomos I-VI)

<sup>9</sup> Joan Corominas y José A. Pascual, *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*, Madrid, Gredos, 1981, (Biblioteca Románica-Hispánica) y Martín Alonso, *Enciclopedia del Idioma*, Madrid, Aguilar, 1982. “Siglo XVI-XX. Dechado que sirve de muestra para sacar otra cosa igual”

<sup>10</sup> Se debe destacar que el V (cinco romano) pero con la v invertida A tenga el equivalente arábigo de ocho.

<sup>11</sup> *Apud.*, M. Vitruvio Pollion, *De Architectura*, Versión facsimilar (Alcalá de Henares. Iuan Gracian, 1582). España, Albatros Ediciones, 1978, (Colección Juan de Herrera) Dirigida por Luis Cervera Vera. Número 4. Fol 35v.

Vitruvio como tratadista de arquitectura considera la existencia de dos números perfectos, el 10 y el 6. Del primero juzga que son géometras los que más lo emplean. Se infiere esto porque le da un nombre en griego *Telior* y lo vincula a Platón. Del 6, en cambio, el mencionado autor atribuye su aplicación a matemáticos que al utilizarlo le conceden preferencia

<sup>12</sup> *Ibid.*, Fol. 36 r.

la justicia y lo llamaban ‘parmente par’ pues puede ser dividido continuamente por la mitad hasta llegar a la unidad,...<sup>13</sup>

### Mónada (el uno)

Por un lado, el uno considerado como padre de los números y primera de las raíces del ocho y por otro, la intención de conocer la ubicación del centro del círculo, génesis de la figura perfecta, así como la relación que guarda con los elementos que lo constituyen nos conduce a estimar que:

La mónada o unidad, expresada como un punto y un círculo, es la base de nuestra construcción geométrica del mundo. Las tres partes del círculo -centro, circunferencia y radio que forma el espacio interior- corresponden a los tres principios de la mónada: la igual expansión, el carácter cíclico y el espacio eficiente. Estos principios, junto con la totalidad, están en todos los objetos y acontecimientos, como el número uno está en cada entero.<sup>14</sup>

### Díada (el dos)

Al ser el dos, la madre de los números y del ocho la segunda raíz, la díada se revela como el lugar de paso entre lo uno y lo múltiple, entre la unidad y los demás números. Como principio, el inicio de búsqueda a través del número dos dará la *vesica piscis*, la cual:

“...encierra una línea así como indica su centro, creando la apariencia de una división pero al mismo tiempo proporciona la puesta a través de ella. Los polos opuestos de la díada retienen su recuerdo del uno; en cada oportunidad tratan de unirse y llegar a ser otra vez el todo.”<sup>15</sup>

### Tríada (el tres)

Para que pueda existir la tríada se requiere de la intervención de los padres: el masculino, uno, que será el modelo, y el femenino, dos que es el espacio o lugar de nacimiento, por lo que el tres será el primer número verdadero.

Como uno y dos se consideran los padres de los números, entonces el primer número sería el tres, la tríada, el primero nacido de la unión del uno y del dos.<sup>16</sup>

### Tétrada (el cuatro)

La tercera raíz que conforma el ocho será el cuatro como número. Nos podemos encontrar con este número, si dividimos el ocho por la mitad ( $8/2 = 4$ ) o si multiplicamos el divisor por dos ( $2 \times 2 = 4$ ).

El arquetipo de la cuaternidad, llamado tétrada por los griegos, se expresa en la geometría como volumen, como espacio tridimensional. La tétrada proporciona el marco de cualquier cosa a la que podamos apun-

<sup>13</sup> César González Ochoa, *Música congelada. Mito número geometría*, México, Ubari Ediciones, 2003. p. 184

<sup>14</sup> César González Ochoa, *op. cit.*, p. 41. La mónada y la díada no se consideran números, sino los padres de los números. Su unión, la fusión de los principios del uno y el dos, punto y línea, unidad y diferencia, da nacimiento a todos los principios subsecuentes revelados como números, simbolizados como números y vistos como formas en la naturaleza. p. 54. En la díada vemos la mónada refractarse como dos. La díada enfatiza la diferencia, muestra los límites aparentes del mundo, los conflictos y los ecos de nuestro sentido de separación. Los opuestos aparecen cuando empieza la separación. p. 57.

<sup>15</sup> *Ibidem.*, p. 37

<sup>16</sup> *Ibidem.*, p. 64

tar. El tres es sólo un principio de creación que constituye el paso de lo trascendente a lo manifiesto; el cuatro, por su parte, es el producto del proceso de procreación, es el salto del mundo de la naturaleza; como forma el cuadrado es la primera cosa nacida y representada la materialización.<sup>17</sup>

Desconozco si es por una intención o por una coincidencia la relación entre el número ocho y el Tribunal de aguas de Valencia,<sup>18</sup> el cual está formado por un representante de cada una de las Comunidades de Regantes de las acequias (Cuart, Benageber y Faitanar, Tormos, Mislata, Mestalla, Favara, Rascaña y Rovella) que forman la Vega de Valencia.

El tribunal lo componen ocho magistrados llamados síndicos, que representan cada uno a una de las ocho acequias. Se, instalan ocho sillones de cuero, para los Síndicos, y una mesa. Los “Guardas” de las acequias respectivas, les cambian el traje por un blusón negro con ribetes rojos, a manera de toga, que es la que usaban los moros, tan arraigados en la región, que se ha venido conservando como la vestimenta de los campesinos.<sup>19</sup>

Aprovechando aspectos referentes a la legislación para el uso del agua la medida de un ochavo (octava parte de la vara castellana) es equivalente a medio palmo mayor (10.5 cm) será uno de los lados para conformar la data denominada *sulco* (surco).<sup>20</sup>

Asimismo si un tablero de ajedrez tuviera una superficie de una vara por lado las divisiones serían de un ochavo.

### Patrón de geometría

La anterior definición la constituiría el patrón como género próximo y la geometría<sup>21</sup> sería la diferencia específica, y siendo más precisos la fijaríamos en tanto la matriz de las figuras geométricas donde deben regularse, en tanto obtener medidas y proporciones.

Los patrones *vesica piscis*, Aliento del Misericordioso y Cambija servirán de modelo en el análisis y utilización del ocho como número y el octagrama como geometría.

La mónada cuyo principio es lo cíclico, el uno su número, el punto su geometría, y la manifestación gráfica el círculo.

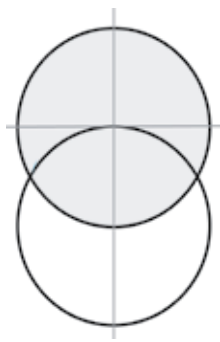
<sup>17</sup> *Ibidem.*, p. 80. La tríada es la forma de la compleción de todas las cosas y es el primer número verdadero; posee una materia definida y formada con el potencial para todas las cualidades p.61. Como uno y dos se consideran los padres de los números, entonces el primer número sería el tres, la tríada, el primero nacido de la unión del uno y del dos p. 64. Ahora bien, con la habilidad para expresar las construcciones geométricas de la mónada, la diada y la tríada, podemos representar el punto la línea y la superficie. Los principios del número nos conducen ahora a otra dimensión del universo, a la profundidad. El proceso emerge de la mónada punto de la diada línea y la tríada superficie; esto es, de la dimensión cero a la unidimensionalidad y de allí a las dos dimensiones p. 77

<sup>18</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Tribunal de las Aguas de Valencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Tribunal_de_las_Aguas_de_Valencia). “Además, el origen musulmán se ha venido apoyando en tres detalles: el hecho que se celebre cada jueves (día anterior al viernes, el cual es festivo para los musulmanes): en el exterior de la catedral (antigua mezquita y ágora de la ciudad en tiempos prerromanos); y que el derecho de hablar se otorga en los juicios por el presidente, que señala con el pie (al igual que muchas tribus nómadas del Norte de África cada hombre sabio otorga la palabra al resto de indígenas de su propia tribu)

<sup>19</sup> Juan B. Climent, *El tribunal de las aguas*, México, *Novedades*, 1 de diciembre de 1988. A21

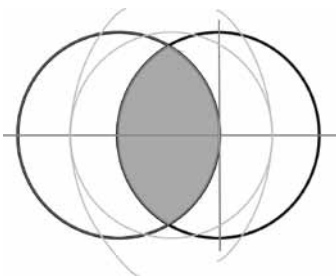
<sup>20</sup> El surco es la 48ª parte del “buey de agua” (una vara por una vara), o sea una sesma (0.14 cm) por una ochava (0.105 cm) de vara.

<sup>21</sup> Cob., op., cit., *Geometría. Ciencia que trata de lo medible en cuanto medible: esto es en cuanto se puede medir, dividir, aumentar, & c. Jin atender a la materia ni a sus cualidades. Es una de las partes principales de la Mathematica, y se divide en especulativa y practica. La especulativa manifiesta jolamente la verdad de las proporciones y atributos de las cosas medibles: y la práctica da reglas con que dirige las operaciones, para que salgan con acierto. Es voz griega que significa Medida de la tierra.*

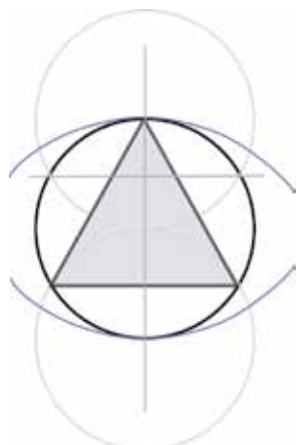


La díada al ser paso entre la unidad y lo múltiple tiene a la dualidad como principio, el dos el número, la línea su geometría y la repetición del círculo origina una *vesica piscis*. Considerada el patrón de síntesis geométrica, matriz de trazos por excelencia mencionaremos como es que la *vesica piscis* se construye:

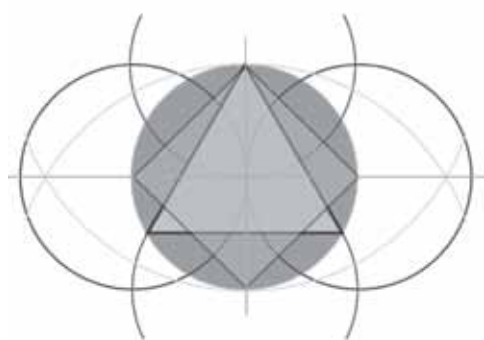
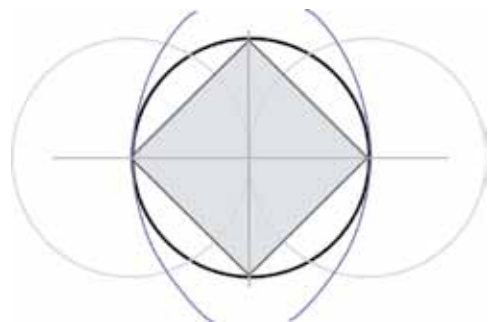
“Se marca un centro, con una abertura unitaria en el compás, se traza un círculo. Con ese mismo radio y con un centro en un punto de la circunferencia, se traza otro círculo; este segundo círculo es como una emanación original”<sup>22</sup>



En la tríada aparece la función del equilibrio, tres es el número, la superficie es su geometría y el triángulo su manifiesto gráfico.



La tétrada tiene el principio de la forma material, cuatro es su número, el volumen su geometría y se representa con el cuadrado.



Síntesis geométrica

<sup>22</sup> *Idem.*,

## Aplicación

### Tributo y mestizaje

El uso que da el oficial de tradición mudéjar a la geometría griega se puede considerar en dos razones. Una, la de establecer un tributo con el uso de patrones geométricos (vesica piscis, aliento del misericordioso, proporción cordobesa, gnomon y cambija) y otra considerada de mestizaje, al aplicar dichos patrones a soluciones de la nueva España. Estos van desde la organización del espacio de un asentamiento en función de los vientos,<sup>23</sup> del trazo y proporción de elementos en el control del agua (forámenes o datas) en plantas de geometría octogonal (fuentes, norias, rollos) así como la utilización del “arco de herradura”, en Mezquitas, Mih Rab, Alhamas), así en el diseño y fábrica de: instrumentos (cartabones, niveles) aplicados a estructuras de madera (lazo de a ocho) y materiales de construcción (azulejos) entre otros.

### Geometría. Del árabe *âilm el-hândsa*<sup>24</sup>

La aplicación que hacen los árabes de la geometría, de origen aparentemente griego, y de Euclides, el principal y probable autor de una obra donde se sustentan la mayoría de los principios que utilizan. Testimonios documentales nos muestran

que los *Elementos de la geometría de Euclides*: “eran ya conocidos en la España musulmana, como mínimo en el siglo x desde el momento en que ‘Abd al- Raham\_b. Badr (m. c. 1000) recibió el apodo del *Euclides español*”<sup>25</sup>

La influencia de la cultura árabe en la península Ibérica durante los siglos x y xi, el origen de la enseñanza estaba agrupada, según Jwarizmī,<sup>26</sup> en dos disciplinas: las autónomas o musulmanas (teología, gramática, administración de Estado, poesía) y las importadas (filosofía, lógica, medicina, aritmética, geometría, astronomía, música, mecánica y alquimia).

Al pertenecer la geometría a una de las disciplinas importadas y para apoyar lo antes dicho, el texto *Ra sâ’il de los “Hermanos de la Pureza”*, proponen que las ciencias matemáticas sean cuatro: aritmética, geometría, astronomía y música, las cuales tienen correspondencia con el *quadri-vium* de los romanos.<sup>27</sup>

Se puede notar que durante los siglos x y xi en lo que ahora es España, la geometría practicada por los árabes pertenecía a una disciplina que se había importado y que no era autónoma, así como que su estructura en tanto una ciencia matemática era de tradición grecorromana, lo que no se destaca es la contribución que tienen los árabes en lo que es su aplicación, generando una geometría de características muy propias.

<sup>23</sup> Véase, Vitruvio Polio, Marco, *Los X Libros de la Arquitectura*, según la traducción castellana de Lázaro de Velasco. Estudio y transcripción de Francisco Javier Pizarro y Pilar Mogollón Cano-Cortés, Cáceres, España, Cicon Ediciones, 1999. Fol. 16v. y 17 r. Vitruvio, El uso de “la rosa de los vientos” en tanto la determinación del sol en función de la dirección de los vientos.

<sup>24</sup> Dato proporcionado por Antonio Hidalgo Mateos.

<sup>25</sup> Juan Vernet, *op. cit.*, p. 179

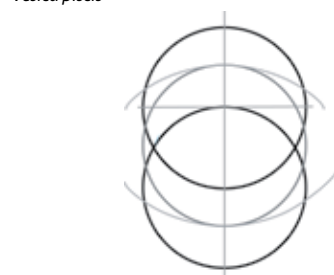
<sup>26</sup> Habría que recordar que Jwarizmī también lo escriben Al- Khwarizmi y que no es sólo uno de los fundadores de la ciencia árabe sino un antagonista de la ciencia griega.

<sup>27</sup> *Apud.*, Juan Vernet, *Lo que Europa debe al Islam de España*, Barcelona, El Acanilado, 1999 p. 57

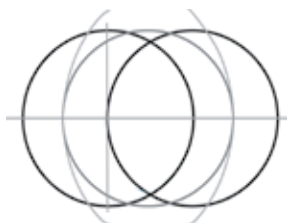
### *Vesica piscis*

Probar que la geometría griega es una aplicación de matrices, a través de la *vesica piscis*<sup>28</sup> y como patrón constituir los elementos que conformarán el tributo mudéjar a las soluciones novohispanas.

*Vesica piscis*



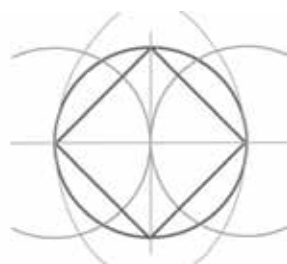
Vertical



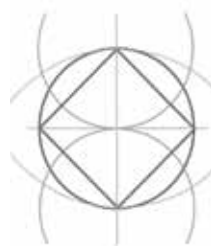
Horizontal

abertura con una dimensión del eje menor se traza un círculo, la obtención del cuadrado inclinado de 45° se construye uniendo las intersecciones de las rectas con el círculo inscrito en la *vesica piscis* por lo que su geometría:

Horizontal



Vertical



### Aliento del Misericordioso

Utilizar la *vesica piscis* para el trazo, como génesis geométrica de la estrella de ocho picos y cruz,<sup>29</sup> ya que: “la geometría del octágono es similar a la del cuadrado construido en una relación de  $\sqrt{2}: 1$ ”.<sup>30</sup>

La descripción del procedimiento es: al tener trazada la matriz, se dibujan por su centro dos rectas una vertical y otra horizontal, con una punta en el centro y una

Se comienza con la construcción de un cuadrado, símbolo de la forma material en los cuatro estados de la materia; este cuadrado evoluciona para convertirse en un octágono y un octagrama (cuadrados entrelazados), en donde se contienen los elementos de la respiración completa. Con las ocho esquinas desdobladas, apuntando hacia fuera, se crea el símbolo de expansión cósmica, la exhalación; con

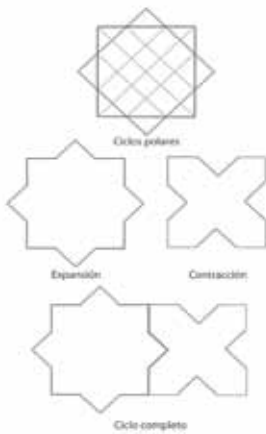
<sup>28</sup> *Ibidem.*, pp.49-55.

<sup>29</sup> César González Ochoa, *op cit.*, p. 186-187.

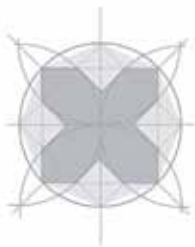
“La tradición islámica mantiene que existen cien nombres de Dios, pero sólo 99 se pueden conocer y pronunciar; el más alto de estos es el Misericordioso. Desde su bondad infinita, el Misericordioso exhala e inhala y, por el ciclo polar divino aliento, el universo se crea periódicamente, se mantiene, se disuelve y se renueva. El diseño islámico, que prohíbe la figuración de animales y de humanos, simboliza ese proceso por medio de la geometría. El patrón conocido como el aliento del Misericordioso aparece en arte y arquitectura, en mosaicos, en ornamentación, en puertas, ventanas, alfombras, iluminación de manuscritos, etcétera. Para construir este patrón, el geómetra a los factores de ocho (uno, dos, cuatro), con lo cual teje los principios de mónada, la diada y la tétrada, que expresan como se ha dicho, lo cíclico, la polaridad y la forma material”.

<sup>30</sup> *La música congelada, op cit.*, p. 186

las esquinas vueltas hacia dentro se tiene la contracción o inhalación. Las dos figuras se combinan para cubrir el espacio y forma teselas, así como la compasión divina llena el universo sin dejar huecos; con ello se produce un motivo geométrico recurrente en todo el diseño islámico como recordatorio de la divina presencia; este motivo dice que el proceso por el cual se cristalizan los patrones arquetípicos en configuraciones materiales es un proceso polar tan simple y efímero como la respiración.”<sup>31</sup>



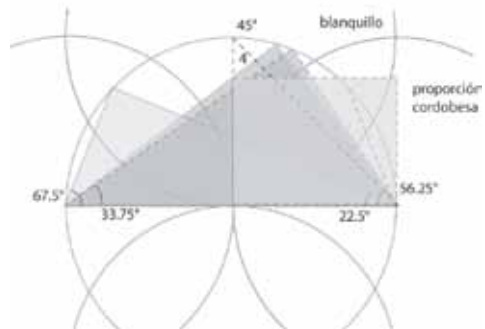
Patrón geométrico “Aliento del Misericordioso”<sup>32</sup>



Trazo de octágono a partir de la *Vesica piscis*.

## Proporción cordobesa

Con el trazo del octágono inscrito en un círculo se puede construir un rectángulo que tenga una relación entre el radio y el lado de 1.3: 1 conocido como proporción “cordobesa”<sup>33</sup>. La solución geométrica se establece determinando el centro del círculo y el octágono (*cola*), este centro se une con una línea donde se corta con el vértice punto tres (*baifs*); haciendo centro en dicho punto y tomando la medida del lado 1/8 parte (punto dos) haciendo un arco con el compás hasta que intercepte la vertical (*cathetus*), si trasladamos el punto dos girado con una línea horizontal paralela a la línea que pase por el centro y corte la vertical obtendremos el rectángulo con las proporciones antes mencionadas, por lo que si unimos dos vértices opuestos con una diagonal se formarían dos triángulos o cartabones.



Proporción cordobesa o relación 1:1.3 (si el radio es 1.3 el lado del octágono será 1)

<sup>31</sup> *Idem.*

<sup>32</sup> *Ibidem.*

<sup>33</sup> Claudio Favier Orendaín, *Ruinas de utopía*, Instituto de Cultura de Morelos, Fondo de Cultura Económica - Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México, 1998. Rafael de la Hoz Arderius es el que llama a estos ángulos de 53° y 37° proporción cordobesa.

## Gnomon

La noción que del *gnomon* tenían los geómetras griegos es la de un demostrador de sombras que producía un objeto vertical (estilo de metal,<sup>34</sup> o el de una aguja de bronce o de hierro<sup>35</sup>) llamado también *scothiras* o bien *gnomó*<sup>36</sup> (γνώμων). Diego López de Arenas lo denomina *nemón*.

La figura de tal instrumento (*gnomon*) es la de una escuadra o cartabón constituido por dos rectas, la horizontal o la del nivel, amuso<sup>37</sup> o losa de mármol y la vertical por el perpendicular o varilla, teniendo como fundamento la formación de un ángulo recto.

## Cartabón<sup>38</sup>

El *Vocabulario* de Nebrija<sup>39</sup> denomina al cartabón como *gnomon.onis* y *umbilicus-i* si se trata de la escuadra de carpintero. Diego de Guadix nos dice en su diccionario que:

Lllaman los árabes y los christianos d'España a 'un instrumento o herramienta tablilla de que usan los oficiales carpinteros'. ES CARTABUN que —en árabigo— significa el dicho instrumento o herramientilla.<sup>40</sup>

Sebastián Cobarruvias en tanto lo describe como un:

Instrumento de los ensambladores con que hacen sus cortes para las juntas de las maderas. Díxose quasi cartabón, trocadas las dos letras T y R, del verbo griego χαταρτιζω, perficio, praeparo, compono, o el patrón que se haze destos cartones o papelones, para el justo desbastar la piedra o la madera, y darles la forma cortada y señalada en él. La quarta parte de un cuadrado con que se ajusta el ángulo recto.<sup>41</sup>

Con la anterior expresión queremos introducir al análisis de dos instrumentos que siguen y obtienen del mismo patrón: el cartabón y el *gnomon* mismos que servirán para obtener la *cambija*<sup>42</sup> de donde surgirán, los cartabones y sus ataperfiles o bien la “escuadra” formada por la posición del sol, una varilla y la sombra producida por esta, esto a la vez plasmarlo en distintas soluciones conocidas como *gnomon*, “rosas de vientos”, además de elementos, asentamientos y arquitectura.

El trazo para la construcción de dos cartabones (ocho y cuatro) y un ataperfil

<sup>34</sup> Vitruvio Polio, Marco, *Los X libros de la Arquitectura*. Según la traducción castellana de Lázaro de Velasco. Estudio y transcripción de Francisco Javier Pizarro y Pilar Mogollón Cano-Cortés, Cáceres, España. Cicon, Ediciones, 1999. Fol. 16v. y 17 r.

<sup>35</sup> M. Vitruvio Pollion, *De Architectura*, facsimil de la versión de Miguel de Vrrera, Impre[ss]o en Alcalá de Henares por Iuan Gracian, 1582, Valencia, España, Albatros Ediciones. 1978. (Colección Juan de Herrera, dirigida por Luis Cervera Vera). F. 16v.

<sup>36</sup> *Ibidem.*,

<sup>37</sup> *Idem.*, En el *Vocabulario de Nebrija*. Regla de carpintero amu[ss]is. Amussis —is. regla, nivel. // fig. ad amussim, exactamente. Joan Corominas y José A. Pascual, *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*, Madrid. Gredos. 1980. (V. Diccionarios 7) Amuso, “losa de mármol sobre cuya superficie se trazaba una rosa de los vientos; del lat. Amusis, regla escuadra”.

<sup>38</sup> *Diccionario de Autoridades*, op. cit. Cartabón. Instrumento de madera que usan los ensambladores y carpinteros para hacer sus cortes en las maderas en ángulo recto. Dijose así como Quartabon. Phrase que equivale a tomar las medidas, formar líneas y discursos para conseguir con arte y maña alguna cosa. Refrán: *Cartabón y escuadra uno sin otro no vale nada*.

<sup>39</sup> Nebrija, Antonio de, op. cit.

<sup>40</sup> *Diccionario de arabismos*, op. cit.,

<sup>41</sup> Cobarruvias Orozco, Sebastián de, op. cit.

<sup>42</sup> Léxico de Alarifes, op. cit., Cambija (Carp., Mat.) Semicírculo trazado en el papel con un radio proporcional a la luz del edificio que se quiere cubrir.



plano perpendicular a ésta. La finalidad de dicha observación de las sombras es determinar la dirección septentrión-meridiano, definida esa dirección se puede pasar por el centro una perpendicular y localizar el oriente y el poniente y al girar 45 grados se obtienen otros cuatro puntos que servirán para determinar las ocho direcciones de los vientos. Su aplicación práctica puede ejemplificarse en la determinación del trazo de una ciudad o de cualquier solución de la arquitectura donde tengamos como condicionante los vientos.

#### Arcos de herradura y *vesica piscis*



La *vesica piscis* y el arco de herradura <sup>45</sup>

#### Proporción Cordobesa en el *Mih Rab* y el salón Rico de *Madinat-al Zahra*

El caballo árabe de pura sangre como un modelo de proporción y belleza queda

inscrito en un rectángulo 1:1.3, su diagonal da la inclinación de 37° 25' 45" la que es utilizada para las pendientes de techumbres y por lo tanto corresponder al trazo de la inclinación de las alfardas en armaduras de par y nudillo. Asimismo, con una base 1 y una altura 1.3 tenemos la proporción del *Mih-Rab* árabe o el de la Sinagoga judía,<sup>46</sup> la aplicación a otras soluciones podría destacarse en el enmarcamiento de portadas que se denomina *alfiz*.<sup>47</sup>

#### Materiales de construcción (azulejos octogonales)

Como una coincidencia afortunada entre los ejemplos dados a conocer en el libro *Islam Arte y Arquitectura* <sup>48</sup> se muestran cuatro azulejos (dos estrellas y dos cruces) del palacio *Tajt-i-Sulaiman*, que forman un cuadrado girado al que le dan una dimensión de 24.8 cm de altura, de donde se pudo deducir el patrón con el que fueron diseñados, trazados y construidos, resultando ser el codo *rassasi* de treinta dedos con una equivalencia en centímetros de 52.24.<sup>49</sup> Al dividir esta dimensión (52.24 cm) en seis partes, de lo que resultó 8.71 cm, que equivale a uno de los lados de un azulejo, pero como en la ilustración son dos nos darían 17.42 cm, por lo que la longitud de un vértice hacía su opuesto (hipotenusa -altura o ancho de un cuadrado girado) es de 24.63 cm, resultado de  $17.42^2 + 17.42^2$  que es raíz cuadrada de 606.91 cm<sup>2</sup>.

<sup>45</sup> Mahmud Ali, "Balance global de la cultura de Al-Andalus y su contribución a la cultura universal" en *Al-Andalus Allende el Atlántico*, Granada, España, UNESCO, *El Legado Andalusi*, Junta de Andalucía, 1997, p.

<sup>46</sup> *Ibidem.*, p. 106

<sup>47</sup> Diego De Guadix, *Diccionario de arabismos, Albanega*. Llamen en España a una 'parte de pared o edificio, que es un triángulillo que se acusa entre la rosca de un arco y lo cuadrado del alfiz'.

<sup>48</sup> Markus Hattstein y Peter Delius, *Islam arte y arquitectura*, Italia, Könemann, 2004

<sup>49</sup> Véase a Joaquín Vallvé Bermejo, "El codo en la España Musulmana" en *Al-Andalus*, España, 1976 (Tomo XI), pp. 339-354.

### Carpintería de Lazo (de a ocho)

El patrón “aliento del Misericordioso” utilizado en este peculiar oficio del trabajo de la madera donde se muestra el producto de diferentes soluciones de trazos en una lámina. Así como un fragmento de un tratado de carpintería del siglo xvii, en el cual se presenta la aplicación del lazo de a ocho, Otro destino del octagrama como figura geométrica se hace en acabados tanto de soluciones con mezclas (esgrafiados, ajara-cas), así como en la pintura aplicada en muros, cubiertas y escaleras.■

# SEMBLANZA Y OPINIÓN



# Las facetas de un arquitecto completo

## Entrevista a Alberto González Pozo

*Carolina Magaña Fajardo*

**E**ntrevistarlos<sup>1</sup> es tener la oportunidad de conocer a una de las figuras centrales de la arquitectura mexicana de la segunda mitad del pasado siglo, no sólo por la calidad de su obra arquitectónica y los diferentes géneros en los que ha incursionado,<sup>2</sup> sino porque su dimensión profesional se ha extendido a muchas áreas afines al quehacer arquitectónico: trabajos de rehabilitación de centros históricos de varias ciudades de la República Mexicana,<sup>3</sup> planes de desarrollo urbano y reglamentaciones, así como una intensa participación gremial en el Colegio de Arquitectos y en la Academia Mexicana de Arquitectura.

Nacido en la Ciudad de México, realizó sus estudios profesionales en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), después, hizo estudios de perfeccionamiento en la Universidad Técnica de Darmstadt en Alemania de 1958 a 1959 y el doctorado en la Universidad Autónoma Metropolitana, donde se desempeña actualmente como profesor investigador, actividad que combina con seminarios y tutorías en el Posgrado de Arquitectura de la unam.

La entrevista se llevó a cabo en su despacho localizado en la colonia Xotepingo de la Ciudad de México<sup>4</sup> —diseñado por él mismo, ubicado muy cerca de una iglesia que

<sup>1</sup>Esta entrevista se deriva del proyecto de investigación “Biografía intelectual de un arquitecto mexicano representativo para la segunda mitad del siglo XX: Arq. Alberto González Pozo” realizado durante 2008-2009, gracias a una estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>2</sup>En relación con proyectos y dirección arquitectónica de edificios tiene una amplia gama de intervenciones arquitectónicas (iglesias, vivienda, oficinas y fábricas) que van de 1960 a 1987.

<sup>3</sup>Ha sido miembro de organismos como el Consejo Nacional de Monumentos Históricos del INAH, el Consejo Nacional de Monumentos Artísticos del INBA, entre otros.

<sup>4</sup>El 21 de noviembre de 2009.

también realizó<sup>5</sup>—, en su propio ambiente profesional desde donde ha dirigido y proyectado muchas de sus obras y escrito algunos de sus más de 60 artículos en periódicos y revistas especializadas en México y en el extranjero, con el enfoque riguroso y crítico que lo caracteriza, pero con un lenguaje propio para el público al que va destinado, pues si algo tiene este arquitecto, es una vocación innata de explicar los temas más complejos con palabras claras y llanas.

—Díganos doctor, desde 1980 a la fecha, usted ha pertenecido a diversos consejos y comités de varios organismos moderadores del patrimonio histórico. ¿Qué cambios ha observado a lo largo de las últimas décadas?

Han sido organismos que asesoran al poder público, tanto aquellos creados dentro de las dependencias gubernamentales como los que se crean en la sociedad civil

Por lo que respecta a los primeros, yo diría que había más rigor en la década de los setenta, cuando el Consejo de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) estaba formado por investigadores de la talla de Francisco de la Maza y otros de la misma calidad. Por lo que se sabe, era una comisión muy selecta que determinaba la procedencia o no de ciertas intervenciones importantes. Realmente hacían una excelente labor, aunque el número de obras que se realizaban en aquel entonces era menor que en la actualidad, además no había el suficiente número de expertos conocedores de estos temas.

Ya en los ochenta, comencé a participar en actividades del Consejo Internacional



Portada de la iglesia de San Antonio Xotepingo  
Fotografía: Ivan San Martín

de Monumentos y Sitios (Icomos), organismo no gubernamental cuando lo presidía Jorge Alberto Manrique y, después, cuando me tocó presidirlo a mí. En esa época enviábamos cartas a jefes o funcionarios protestando, inconformándonos a través de esa organización no gubernamental (ONG). La labor era a veces ingrata porque no siempre obteníamos respuestas, aunque en ocasiones si surtía efecto lo que planteábamos, y por lo menos se detenían un poco las cosas y se intentaba reencauzar los proyectos para tomar en cuenta sólo algunas de nuestras propuestas.

A mediados de los años noventa comencé a formar parte, ocasionalmente, de un Consejo Externo de Monumentos Históricos del INAH, integrado por exper-

<sup>5</sup>La iglesia de San Antonio Xotepingo, en División del Norte y calle del Museo, Coyoacán.

tos que no son personal de la institución, sino que provienen del ámbito académico o profesional. Desde 2004, he sido invitado por los sucesivos directores generales para formar parte y presidir ambos consejos, el interno y el externo, en reuniones conjuntas. Generalmente, son grupos muy grandes, mínimo de 20 o 25 personas, y en un equipo así es más difícil lograr un consenso. Cuando éste se logra, se le comunica al director general para que tome la decisión final, ya que el carácter de estos cuerpos es consultivo y no decisorio.

Tanto en el Consejo de Monumentos Históricos como en el Consejo de Monumentos Artísticos del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) donde también participo desde 2004, se da la oportunidad a los interesados y a las autoridades locales para que expongan sus casos personalmente. Yo pienso que todavía se pueden reforzar esos mecanismos, por ejemplo que la facultad para convocar los consensos no sean sólo de las autoridades sino de los propios miembros del consejo. Hay asuntos cuya decisión puede ser difícil, pero si las autoridades consideran que lo pueden resolver solos, tienen la facultad para hacerlo sin necesidad de convocar al consejo.

—Como ejemplos de mecanismos de consulta exitosos, el doctor González Pozo comentó que existieron dos importantes casos: el de la línea 8 del Metro en la Ciudad de México en la década de los ochenta y el proyecto Alameda, hacia mediados de los noventa.

Concretamente, creo que uno de los más relevantes fue el cambio de trayecto de la línea 8 del Metro que iba a pasar por el Zócalo y generaría una salida adicio-

nal a las que ya existen de la línea 2. La directora de Monumentos Históricos, la maestra Sonia Lombardo, había ordenado suspender las obras que ya se estaban iniciando y reunió a un grupo de expertos, entre los que me encontraba, para conocer nuestra opinión. En esa ocasión decíamos que se iba a alterar más el uso del suelo aledaño a la estación, en detrimento de la conservación de la zona. Creo que la estación estaba ubicada en la esquina sur-poniente del Zócalo, cerca del hotel de la Ciudad de México, pero nos oponíamos porque la estación que ya hay, tiene varias salidas, causa mucha aglomeración y comercio ambulante. Fue tan grande la protesta, no sólo la nuestra sino la de amplios sectores de opinión pública, que decidieron parar las obras y encontraron otra alternativa, por lo cual quedó la línea 8 del Metro como está actualmente.

En el proyecto de la Alameda, en la primera versión había proyectos de muchos arquitectos muy importantes mundialmente, estaban el japonés Toyo Ito, el italiano Aldo Rossi, además de otras personas de fama mundial, muchos de ellos serían autores de algún edificio. No había ningún autor de nuestro país, pues lo único que se les dejaba a los mexicanos en ese proyecto era la coordinación del conjunto a cargo del arquitecto Ricardo Legorreta.

—¿Participaron todos ellos?

Nos convocó el INAH, a través de la doctora María Teresa Franco que en ese entonces era la Directora de este Instituto. Estábamos la plana mayor de los arquitectos mexicanos reunidos en el despacho de Legorreta. En la maqueta del proyecto había varias torres

que sobrepasaban a la Torre Latinoamericana, eran proyectos descomunales...

—¿Allí querían esos edificios altísimos?

Era una inversión totalmente extranjera, no mexicana, estaba el país en el apogeo del gobierno de Carlos Salinas de Gortari, con el licenciado Manuel Camacho Solís como regente del Distrito Federal, el proyecto venía con el agrado de todos los políticos del país.

En la reunión estaban Teodoro González de León, Pedro Ramírez Vázquez y otras personalidades como Juan Urquiaga y Salvador Aceves, quienes manifestaron diplomáticamente su oposición a la escala del proyecto, pero yo me opuse total y abiertamente, era un abuso. Todos decían que sí, que no..., pero nadie se comprometía, además como Ricardo ya era un profesional muy importante y entre arquitectos no se acostumbra criticar unos a los otros, por muchas razones, quizá una ética profesional mal entendida, por lo que sea... Yo si me lancé y dije que me parecía muy mal, en primer lugar porque estaba dentro del perímetro "B" del Centro Histórico, justo frente a la Alameda, que es un espacio público desde el siglo xvii y ahora se encuentra dentro del perímetro "A", aparte de que la capilla de Corpus Christi, también de la época virreinal y otros inmuebles de valor del siglo xx que aún quedan en pie se veían ridículamente pequeños en la maqueta por el contraste con las enormes torres, algunas de las cuales estaban sobre el alineamiento de Avenida Juárez.

En segundo término, porque el sitio ya había demostrado sobradamente la vulnerabilidad de la arquitectura contempo-

ránea ante sismos: primero en 1957, cuando el recién construido Conjunto América resultó con diversos daños que obligaron a hacer reparaciones a fondo en algunos de sus edificios, y luego en 1985, cuando los daños en ese conjunto fueron tan severos que obligaron a demolerlo. Entonces ya nadie argumentó nada a favor de ese proyecto, nadie argumentó en su favor y como la doctora Franco constató que todo mundo se quedaba callado se dio por terminada la sesión, y se tomó la decisión de negar la autorización a ese proyecto.

En la siguiente década el proyecto renació ya con otra escala, dos torres que alojarían dependencias públicas, la mitad de altas que las que se planearon anteriormente, muy remetidas respecto al frente de Avenida Juárez, donde siguieron los inmuebles representativos de la primera parte del siglo xx. La iglesia de Corpus Christi no quedó agobiada por la contigüidad de un megaproyecto, y lo que se realizó finalmente quedó a cargo del propio Ricardo Legorreta.

—¿Y bien, en su opinión, qué ciudades de la República Mexicana considera que están mejor cuidadas?

Yo creo que depende sobre todo de la opinión pública. Depende de que exista una opinión pública consciente y bien informada sobre la importancia que tiene el patrimonio cultural para sus comunidades. Entre sus habitantes, muchos tienen la tradición de defender las cosas de valor y preservarlas. También hay grupos locales importantes como la autoridad estatal y federal, o el Ayuntamiento, entre otros. No siempre ocurre, pero hay ocasiones en

las que ellos encabezan la conservación del patrimonio cultural.

—¿Entonces, cuáles estarían mejor conservadas..., Guanajuato?

Diría que las principales son Morelia, Puebla, probablemente el Centro Histórico de la Ciudad de México, y está difícil escoger entre Campeche, Guanajuato, Zacatecas y Oaxaca ya que cada una de ellas tiene sus peculiaridades. El caso de Tlacotalpan es crítico, porque allí no ha funcionado bien el mecanismo, y San Miguel de Allende que se incorporó recientemente, también presenta algunos problemas.

La ciudad de Zacatecas es singular, porque hace pocos años el gobierno estatal tenía planes para construir un viaducto elevado que pasaría contiguo al perímetro A del Centro Histórico, se vería desde todos los puntos de observación panorámicos más importantes de esta joya de nuestro patrimonio. Afortunadamente, allí sí funcionó el mecanismo de consulta al Icomos mexicano por parte de la gobernadora Amalia García y cuando la opinión solicitada, en cuya elaboración participé fue adversa, tuvo la valentía de suspenderlo, lo que habla muy bien no sólo de su conciencia como gobernante en estos temas, sino también de la efectividad que pueden tener los organismos de consulta de la sociedad civil.

—¿Y del sureste, alguna?

Están Campeche y Oaxaca, que ya mencioné. Pero con respecto al Valle de México, mencionaría aparte a las chinampas de Xochimilco, consideradas en la categoría de patrimonio cultural de la humanidad. Los demás sitios son

arqueológicos y también dependen del INAH, pero de esos lugares se toma en cuenta la opinión del Consejo de Arqueología. También están las áreas de reserva natural cuya conservación depende de una autoridad diferente: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

—¿Entonces serían sitios...?

Tratándose de la lista del patrimonio Mundial, la UNESCO distingue entre sitios naturales y culturales. Son patrimonio natural y patrimonio cultural de la humanidad, respectivamente, o sitios mixtos en algunos casos. Dentro del patrimonio cultural puede haber centros y zonas de monumentos históricos, o por ejemplo el caso de Xochimilco, que es un paisaje cultural. Todas las zonas se consideran en conjunto o por algunos de sus edificios individuales. Ejemplos de ello son el Hospicio Cabañas en Guadalajara o la Casa Luis Barragán en Tacubaya, que son edificios, o bien, cuando se trata de conjuntos como la Ciudad Universitaria. Todos ellos son patrimonio cultural, incluyendo los de interés arqueológico.

—¿Qué problemas ha observado a lo largo de su experiencia con respecto a la planificación y el diseño urbano en nuestro país?

Son otro tipo de problemas. Lo que sucede, es que la planificación y el diseño urbano son áreas que a veces se confunden una con la otra, siendo que son distintas, que pueden estar conectadas pero más bien una es consecuencia de la otra. Desde mi punto de vista, la planeación viene primero, y se ocupa de analizar el organismo urbano desde el territorio, el complejo uso del suelo, las

construcciones, el equipamiento urbano, la infraestructura, los servicios y las actividades que ocurren en ese territorio. Procura detectar qué problemas tiene, cuáles podrían solucionarse, dónde se requieren propuestas. Entonces la planeación necesariamente debe concluir con propuestas y estrategias o pueden ser programas para mejoras, construir obras, remediar lo negativo y ordenar, en fin, éste es el propósito de la planeación urbana a nivel de toda ciudad o de un distrito de una ciudad.

En cambio el diseño urbano, para mí, se refiere generalmente a la ubicación de los edificios en tejidos y conjuntos arquitectónicos; a las condiciones que guardan con respecto a los espacios públicos, a los espacios abiertos, y las vialidades.

Hace medio siglo ni siquiera se empleaba el término “planeación urbana”, se decía urbanismo que abarcaba lo que ahora entendemos como planeación urbana y diseño urbano, o sea, juntaba las dos áreas. Una era consecuencia de la otra. El diseño urbano era la etapa del detalle, la etapa ya a escala más pequeña, más local; grandes decisiones que se tomaban con el urbanismo. El urbanismo era a mayor escala pero las dos se fundían en el urbanismo.

En realidad, los conceptos utilizados actualmente de planeación urbana provienen de la década de los setenta, y son consecuencia de dos sucesos: el primero fue que la Organización de las Naciones Unidas (onu), convocó en 1975 a una conferencia mundial, la primera que hubo sobre asentamientos humanos en Vancouver, para analizarlos como un problema de planeación y de vivienda. Ésta era la célula más importante de esos organis-

mos. Entonces, convocaron una gran conferencia con todos los países miembros.

Eran tiempos de Luis Echeverría, México quiso quedar muy bien y participó en esa conferencia con una ley nueva: la de Asentamientos Humanos promulgada a fines del sexenio. Fue una ley en su momento importante porque –sin decirlo con estas palabras– a partir de esa fecha, no iba a haber urbanismo sino planeación urbana, no habría ciudades sino asentamientos humanos. Eso significaba que podría haber una gran metrópoli, ciudades medias, ciudades chicas, pueblos o aldeas; todos son asentamientos, todos se pueden planificar. Entonces, de ahí arrancó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), establecida en el siguiente sexenio, y se debe a su primer secretario, el arquitecto Ramírez Vázquez, la conformación de un equipo que comenzó a hacer la planeación urbana con ese nuevo concepto a la que pronto, por efecto de la misma Ley, se agregó una metodología que subsiste en lo esencial hasta la fecha.

En la década de los ochenta se empezaron a elaborar muchos planes de desarrollo urbano en la mayoría de las ciudades del país, porque eran necesarios, porque había una secretaria que tenía la obligación de hacerlos, pero la Ley General de Asentamientos Humanos obligó a las entidades federativas a promulgar sus propias leyes estatales. Además, tanto la ley como las reformas al artículo 105 constitucional ampliaron las facultades a los municipios, para que fueran responsables de sus propios mecanismos de planeación. En ese sentido, la federación y los estados se volvieron entidades normati-



Interior de la iglesia San Antonio Xotepingo. Fotografía: Ivan San Martín

vas, mientras que la planeación pasó a ser un asunto local. Y creo que eso si fue un avance, aunque desgraciadamente hasta los noventa empezó la planeación en ese nivel, y eso sólo en aquellos municipios que tenían suficiente personal preparado para ello. No ha sido sino hasta la primera década del siglo xx que la planeación de los asentamientos humanos es mayoritariamente un asunto local.

—¿Tiene usted en mente algún ejemplo de una mala planeación o, por el contrario, de una buena planeación?

Entre los primeros planes, hubo algunos que tuvieron la fama de estar bien elaborados, como el de Tampico-Ciudad Madero, realizado por un equipo coordinado por Xavier Cortés Rocha. En mi caso, el último plan que elaboré fue en 2002, el Plan Municipal del Valle de Banderas,

contiguo a Puerto Vallarta, que se volvió oficial, pues más o menos durante un sexenio todos lo siguieron, hasta que el gobierno municipal decidió actualizarlo, situación que no sé si ya se haya terminado.

El doctor González Pozo comentó también que en el área del diseño urbano durante los años ochenta realizó varios ejercicios para el Instituto Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), por ejemplo, sembrando prototipos de vivienda en un terreno en la colonia Agrícola Oriental. Por la misma época incurrió en la planeación de centros históricos, como el de San Luis Potosí en 1987. Orgulloso de su plan comentó:

Ahora San Luis Potosí es muy distinto a como era en 1987 cuando hicimos el primer intento de planeación con énfasis en la conservación, por encargo de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural a cargo del arquitecto Sergio Zaldívar y radicada en aquel entonces en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), sucesora de la SAHOP. Antes pasaba todo el tráfico por el centro, mientras que actualmente se procura desviarlos por sus márgenes; también propusimos una serie de calles peatonales, y además se generó cierta dinámica para que no se maltrataran los edificios y se construyeran ciertas obras, algunas aceras que estaban innecesariamente angostas fueron ampliadas para que los peatones pudieran circular con más comodidad. Todo eso le fue dando más vida al centro y empezó una mecánica de los propios dueños para arreglar sus inmuebles.

—¿Actualmente en qué proyecto está trabajando? Después de esto, a fines de los ochenta, sin dejar de hacer lo que antes hacía

(planes de desarrollo urbano y planes de centros históricos), empecé a elaborar proyectos de restauración de edificios, y actualmente, planes de conservación o planes maestros que son visiones a mediano y largo plazo de lo que debe hacerse con un edificio importante. Asimismo, he elaborado planes maestros para las catedrales de México y de Oaxaca, para el Hospicio Cabañas y otros más pequeños. Además, trabajo ocasionalmente como consultor para gobiernos municipales, por ejemplo, hace dos años terminé un plan muy bonito de conservación para el Centro Histórico de Ixmiquilpan en Hidalgo, colaboración que me dejó muy contento. Espero, bueno..., en primer lugar, que se hagan las cosas o que, cuando menos, las empiecen a hacer y las den a conocer.

—¿Va a publicar próximamente algún libro?

Quiero publicar pronto los trabajos que he elaborado con un equipo de compañeros de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Se trata de una investigación sobre la catalogación de chinampas, ya que es el primer paso para preservarlas; es una base para establecer las acciones concretas de su rescate. Pero si no se sabe que son, ni dónde están, ni cuál es su valor y en qué estado de conservación se encuentran, es muy poco lo que puede hacerse por ellas. Por eso es importante su catalogación.

—¿Cuántos años lleva trabajando en el tema de las chinampas?

Es un trabajo que elaboramos entre 2005 y 2006. También hemos organizado varios seminarios anuales sobre este tema y posiblemente nuestro estudio se publique

en el primer semestre del 2010 por la propia UAM, producto de mi labor académica reciente en esa institución como investigador.

—¿Algo más que deseé agregar sobre su trabajo actual?

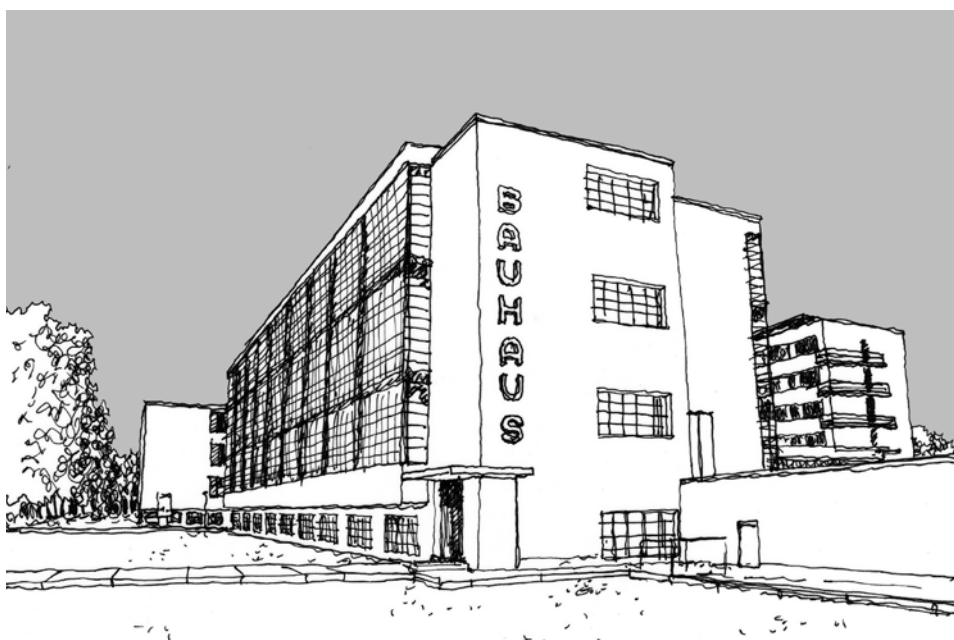
Que a veces extraño el trabajo inicial de mi labor arquitectónica. Teodoro González de León me previno alguna vez, hace más de tres décadas nos reuníamos de cuando en cuando y conversábamos: “Alberto, céntrate, no te distraigas con otras cosas, concéntrate, vas bien pero no te disperses...”

Era su comentario sobre mis primeras preocupaciones de índole gremial, pero como me encanta explorar otros terrenos, me he desperdigado a otras labores: gremial, planeación urbana, conservación del patrimonio, incluso cuestiones de normatividad y por supuesto la académica, que ahora es mi principal actividad. A veces quisiera volver a hacer arquitectura, pues ahora estoy bastante alejado, ya casi nadie me busca para realizarla, siendo que hace más de 50 años —usted lo sabe muy bien—, estaba yo haciendo mi primera casa...

Son tal vez, doctor, los costos de llegar a ser un arquitecto completo....■

Coyoacán, D. F. a 21 de de noviembre de 2009

# RESEÑA



## Todos los espacios

*Olga Orive Bellinger*

La arquitectura es vida o, por lo menos,  
es la vida misma tomando forma y, por lo tanto,  
es el documento más sincero de la vida,  
tal como fue vivida siempre.

*Frank Lloyd Wright*

**D**esde 2003, la asociación Documentación y Conservación del Movimiento Moderno (Docomomo, México) lleva a cabo actividades de investigación, documentación y publicación. El libro *Documentar para conservar. La arquitectura del Movimiento Moderno*, es una recopilación de artículos publicados en boletines electrónicos de 2003 al 2007, a instancias del doctor Ivan San Martín, coordinador general del Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Incluye las más diversas transformaciones del patrimonio arquitectónico moderno: desde la triste demolición, hasta las buenas noticias de intervenciones respetuosas que conservan la expresión arquitectónica original de los inmuebles.

Los textos están repartidos en varios apartados: “Las obras”, “Las historias”, “Las noticias”, “La memoria” y “Las fichas”. Al leer el libro, se tiene la sensación de haber asistido a un diálogo cordial entre especialistas: una visión panorámica de lo que ha sucedido con la arquitectura mexicana en los últimos cien años.

Se ven casos disímboles de 42 construcciones representativas: escuelas, hoteles, parroquias, edificios habitacionales o corporativos, casas, capillas, mercados, museos, restaurantes, conjuntos comerciales, plantas embotelladoras y la Ciudad Universitaria.

Louise Noelle abre, hablando de la necesidad de dar "... a conocer la importancia de la arquitectura del siglo xx", y subraya los estatutos de Docomomo, en lo relativo a obtener "... un registro de edificios relevantes..." para formar "... una conciencia para la protección" y el doctor San Martín refuerza la idea afirmando que: "La importancia del legado incluye, aparte de sus características [...], la riqueza cultural que aportan a la comunidad en donde se ubican, un concepto de patrimonio arquitectónico más flexible e incluyente..." Queda claro el objetivo del libro. San Martín añade que la selección de obras no se limita al estudio de arquitectos de gran trayectoria y reconocidos, sino a analizar y documentar las edificaciones de autores menos famosos o anónimos, y pone en la mesa el viejo tema de discusión, señalando que es importante notar la dificultad de conservar a ultranza, pensando que todo tiene valor por ser producto del pasado, sin considerar la calidad; pero también es inaceptable la destrucción de casas y ciudades, basada en el planteamiento de los "futuristas", como si no aportara ningún elemento cualitativo al presente.

Sara Topelson, en la sección "*In Memoriam*", aborda una serie de escuelas funcionales y habitables para clima cálido que han sido destruidas, lamentablemente, sin considerar que eran verdaderos aciertos de la arquitectura. Lourdes Cruz, revisa el edificio Casas Jardines, con influencia de Le Corbusier, y subraya la atención sobre el peligro de la llegada de los especuladores inmobiliarios y la necesidad de una restauración inmediata. Alejandro Ochoa Vega muestra la obra

de tres sinaloenses. Alejandro Aguilera presenta la escuela "Carlos A. Carrillo", y señala la labor de Juan O'Gorman, en el diseño, la construcción y la reparación de escuelas en 1932, a partir de "...nuevas tendencias que proponían construcciones funcionales y económicas soluciones, más racionales en relación con los problemas sociales del país."

No podría describir el sentido de cada una de las participaciones, pero quisiera señalar algunas de las ideas expuestas por sus autores:

Louise Noelle señala que Enrique del Moral se preocupó por conocer y adaptar: "... los materiales y acabados disponibles, para que la vivienda esté ligada con las costumbres locales, y que logró expresiones plásticas apropiadas, sin que ello elevara en exceso los costos o influyera negativamente en la conservación del inmueble", en tanto Gabriel Chávez de la Mora: "Con gran dedicación ha llenado las necesidades de diseño dentro del campo de la religión, mientras conjuga hábilmente lo espiritual y lo funcional". También nos describe un edificio de departamentos recuperado, de Mario Pani y de su reciente restauración, a cargo de Juan Carral, quien conservó sus cualidades plásticas, a la vez que proporcionó a los interiores una condición adecuada para los tiempos actuales.

Alejandro Ochoa habla de la edificación de inmuebles multifuncionales: oficinas, sala de exposición, áreas comerciales y cuartos de hospedaje, y aborda el tema de la destrucción de espacios entrañables, al hablar del Hotel Casino de la Selva, donde la especulación comercial acabó con elementos de *art déco* y estructuras

de cascarón de Félix Candela, forzando una reivindicación (el centro cultural) ante el reclamo social. Más adelante, detalla la extinción de los palacios del cine. Finalmente, nos anima con su reflexión sobre “Buenas noticias en la Condesa”, al hablar de “...intervenciones que mostraban un respeto por la expresión arquitectónica original, sin alteraciones o inserciones agresivas” y una reflexión acerca de la “Ciudad Universitaria, patrimonio cultural de la humanidad”, tema ideal para cerrar la sección, que concluye con la consideración de este monumento, como primera zona de monumentos artísticos del siglo xx, y su inserción en la lista de patrimonio cultural de la humanidad de la UNESCO, el 29 de junio de 2007, resultado del esfuerzo de académicos, tema que también aborda Lourdes Cruz, quien observa, en el siguiente capítulo, la Unidad Independencia del IMSS, un conjunto que se basa “... en la tesis de seguridad social, proponiendo servicios, esparcimiento, educación, abastecimiento, confianza en la convivencia y garantía de seguridad personal...”, que acerca a las distintas clases sociales mediante la convivencia en el empleo de servicios comunales.

Sara Topelson analiza la carencia de instrumentos legales efectivos para la protección del patrimonio del siglo xx, contra la especulación desmesurada debido a los valores comerciales del terreno urbano y relata cómo Juan O’Gorman utilizó los preceptos de Le Corbusier “... mediante una adaptación a la identidad cultural mexicana y a un racionalismo canónico...” y sienta las bases del movimiento racional en escuelas y vivienda obrera, como coautor del proyecto de la



Portada del libro *Documentar para conservar*

biblioteca del *campus* de la UNAM y autor de su mural de piedra, plasmando en el datos históricos y la cosmogonía mexicana. También señala “... la emoción espacial concebida por Mathias Goeritz para el Museo Experimental El Eco...”, testimonio del Movimiento Moderno, reinaugurado rescatando tanto los espacios originales como los materiales y colores. Luego nos habla de “El legado de Carlos Obregón Santacilia”, impulsor del movimiento moderno y precursor del *art déco*, quien mantiene gran influencia en arquitectos como Juan O’Gorman, José Villagrán y Enrique del Moral; y del Centro Cultural Bella Época, como alternativa de recuperación del antiguo Cine Lido, después Bella Época, un arquetipo de los

cines de salas grandes, convertido en librería del Fondo de Cultura Económica, como ejemplo de recuperación urbana en la colonia Condesa. Finalmente, cierra su participación con el caso de la estación de bomberos y policías, el edificio *art déco* de Vicente Mendiola, recuperado como Museo de Arte Popular.

Peter Krieger afirma que es de vital importancia documentar, conservar y registrar tanto las grandes obras, como aquellas que configuran el perfil plural del lugar y del tiempo: "... aquellas edificaciones, conjuntos e instalaciones cotidianas que hacen funcionar la vida urbana, según una concepción específica, la llamada modernidad en la arquitectura". Describe las cualidades de la casa de Vladimir Kaspé en la colonia Nápoles. También, Raquel Franklin participa con un breve texto sobre "Vladimir Kaspé y el concurso del Hospital Israelita, y continúa con "Pan, circo y constructivismo", donde afirma que: "La inclusión del motivo carnavalesco no significaba la renuncia al resto de las fuentes que nutrían el constructivismo: la mecanización o la síntesis de las artes, por el contrario, era sólo uno más de sus componentes, aquel que lo distinguía de su contraparte europea.", para terminar hablando de la "Vivienda experimental de Hans Sharoun de 1929", donde aclara que "... la concepción social de dichas viviendas se acercaba a los experimentos realizados en torno a las comunas constructivistas".

Alejandro Aguilera menciona la desaparición de La Casa del Risco, de Francisco Artigas, en el desarrollo urbano de Jardines del Pedregal, que exploraba "...el contraste del cuerpo geométrico perfecto con la

piedra volcánica...", enfrentando naturaleza y artefacto, y respetaba "... la topografía del terreno, al tocarla con sutileza, y las columnas que soportan la estructura son como mudos conectores de ambas realidades..."

Alberto González Pozo describe la Bolsa de Valores de México en el Centro Histórico, que representó: "... un avance notable en la doble capacidad estructural y expresiva que introdujeron los cascarones de concreto armado". Dicho espacio abovedado, una bóveda de arista a base de dos mantos paraboloide-hiperbólicos entrecruzados, uno de los más representativos de la madurez del Movimiento Moderno en México, materializado por Enrique de la Mora y Félix Candela, con la colaboración de Fernando López Carmona, y dice que: "... pocas veces la arquitectura del siglo xx en México logró resolver tantos problemas al mismo tiempo, con pocos recursos y un resultado estético tan convincente."

Marco Tulio Peraza elogia "El Parque de las Américas", en Mérida Yucatán, construido por Manuel Amábilis Domínguez, que constituye su sueño de integración e identificación latinoamericana, como expresión del regionalismo yucateco. Dice Peraza: "La idea fundamental de la obra es rendir homenaje a la unidad y cohesión entre los países del continente americano, pero desde una expresión plástica, inspirada en la cultura maya. De ahí que cada república del continente esté representada."

Enrique Urzaiz muestra el proceso de demolición del Centro Escolar "Felipe Carrillo Puerto", en Mérida, y señala: "... con el paso del tiempo y la llegada de la modernidad, este enorme e interesante

complejo arquitectónico fue cambiado de uso y se abandonó hasta quedar prácticamente en ruinas”, ya que, “... en 1989 el edificio fue violentamente desocupado y rápidamente demolido”. Luego nos habla del funcionalismo en evolución del Mercado Santos Degollado, un interesante ejemplo del proceso evolutivo del funcionalismo en Yucatán, y de la modernidad en Campeche, en el cine Sélem, que: “... constituye un hito insoslayable dentro del espacio y la historia del recinto amurallado y, al mismo tiempo, es un ejemplo único que representa la irreverente irrupción del Movimiento Moderno en el Centro Histórico de la ciudad de Campeche.”

Lourdes Díaz se refiere ampliamente a la estación de Ferrocarriles Nacionales de México, en Buenavista, y señala que:

Ahora se inicia una nueva etapa en el transporte urbano y que se ha decidido aprovechar las instalaciones ferroviarias, para elevar la calidad de la zona urbana que le rodea, como aconteció hace poco más de cincuenta años.

Asimismo, presenta la hermosa escuela “Belisario Domínguez”, en el Centro Histórico de la Ciudad de México, diciendo que fue: “... el primer conjunto educativo ambicioso, concebido con espíritu revolucionario...” y que “... se planteó como ‘muy moderno’”. Lamenta que en parte se haya destruido por falta de recursos económicos.

Gabriela Lee muestra el *Atomium* de Bruselas, construido como pabellón temporal para la Exposición Universal de 1958 y denostado por arquitectos contemporáneos. Actualmente es símbolo de

la ciudad y de Bélgica. Su controvertida “renovación” con materiales diferentes a los originales permitió usos contemporáneos para exposiciones temporales, salas de usos múltiples y otros. Más adelante, afirma que el edificio del “Liceo Franco Mexicano” de Vladimir Kaspé, en la Ciudad de México: “... ejemplifica la aplicación de los principios del Movimiento Moderno [...] funcionalidad, uso de materiales industrializados de bajo mantenimiento, composición equilibrada entre elementos horizontales y verticales e interés por integrar las artes plásticas a la arquitectura.”

Finalmente, Iliana Miranda habla de la arquitectura moderna en el centro de Veracruz y la atención que ha recibido en años recientes, concluyendo que es de esperarse que “... este interés por el patrimonio inmueble del siglo xx se extienda a toda la ciudad y no se quede sólo en los límites del Centro Histórico.”

En el siguiente apartado del libro, “Las historias”; Lourdes Cruz inicia con “Los archivos de arquitectura” y señala que, aunque “En México, desde hace algún tiempo existe la preocupación de conservar y preservar los archivos de los arquitectos representativos del siglo xx [...], falta mucho por hacer”. En esta misma sección, atiende el tema de documentación de arquitectura moderna, donde habla de la publicación de los Documentos de Arquitectura Moderna en América Latina, cuya intención es: “...presentar un conjunto de obras, textos y publicaciones [...] de un periodo limitado por los principios del Movimiento Moderno”, y también presenta el “Rescate digitalizado de revistas de arquitectura”, presentando el

disco Traza, con la digitalización de algunas publicaciones periódicas y de revistas mexicanas de arquitectura del siglo xx. Enseguida, Fernando N. Winfield observa el “Patrimonio arquitectónico moderno” y reconoce recientes esfuerzos por dar atención a edificios y monumentos en riesgo de destrucción e incrementar la calidad de la catalogación de edificios del periodo moderno generando beneficios.

Silvia Mejía aborda el tema “Acerca de la modernidad” y concluye que: “El principal desafío es lograr la conservación de edificios que ya no cumplen con los lineamientos actuales...” y que “El éxito de la conservación se logra cuando la iniciativa, la economía de materiales, el buen diseño y la artesanía se combinan; sin embargo, la restauración de la arquitectura moderna demanda un vínculo entre conservación y diseño, además de comprender la esencia de la concepción original del proyecto”.

Cierra esta sección Alejandro Ochoa, con una reflexión sobre el patrimonio del siglo xx

y xxi, a partir del xv Coloquio del Seminario de Estudio y Conservación del Patrimonio Cultural, del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM.

La sección “Las noticias”, agrupa una serie de reseñas escritas por algunos de los autores ya mencionados y otros más. Y la sección “La memoria” presenta cinco semblanzas de homenaje, escritas por Sara Topelson, Louise Noelle e Ivan San Martín, a los maestros: Ángel Borja Navarrete, Fernando Barbará Zetina, Alejandro Caso, José Hanhausen y Héctor Velázquez, y en la última sección se incluyen las cuidadosas fichas técnicas que describen, catalogan y documentan los inmuebles.

De esta manera, agradezco haber sido invitada a la presentación y tener el honor de comentar el trabajo del equipo de Docomomo, en una obra que nos brinda un panorama diverso de la arquitectura moderna en México.

Muchas gracias■

#### Nota de la edición:

Texto leído por la arquitecta Olga Orive Bellinger el miércoles 24 de junio del 2009 durante la presentación del libro *“Documentar para conservar. La arquitectura del Movimiento Moderno en México,”* realizada en el Museo Experimental El ECO, de la UNAM.

## Primera celebración del capítulo ecuatoriano de Docomomo

*Ivan San Martín Córdova*

**H**ace algunos meses, del 9 al 12 de noviembre del 2009, el grupo de académicos que integran el recién creado capítulo ecuatoriano de la asociación Documentación y conservación del Movimiento Moderno (Docomomo) celebraron su primera reunión internacional con el título de “Reflexiones sobre arquitectura moderna” en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, instancia universitaria que fungió como anfitriona de esta primera fructífera reunión, que contó con la asistencia de profesores y alumnos de diversas universidades públicas y privadas del país, frente a quienes se celebró el acto protocolario para dar a conocer el capítulo ecuatoriano, con la asistencia de sus miembros fundacionales, invitados académicos y autoridades universitarias

Ha de recordarse que fue en septiembre del 2008, durante la reunión mundial de la Asamblea Internacional del Docomomo realizada en la ciudad holandesa de Rotterdam, cuando se aceptó la fundación del capítulo ecuatoriano, aunque con la recomendación expresa a sus miembros de que llevarsen a cabo actividades para su consolidación como grupo de trabajo académico durante los siguientes dos años, con el fin de lograr su ratificación definitiva durante la asamblea del Congreso de 2010 en la Ciudad de México. De ahí la importancia de este primer evento académico en suelo ecuatoriano, donde coincidentemente, la ciudad anfitriona de Guayaquil posee importantes ejemplos de arquitectura moderna de las décadas de los cincuenta y sesenta, sobre todo en la zona central de la ciudad, en la cual se puede apreciar la síntesis de la expresión moderna sabiamente adaptada al clima y costumbres de la ciudad.

La parte medular de las actividades de este evento consistió en una serie de conferencias de diversos académicos relacionados con la divulgación de la arquitectura

moderna en Ecuador y el resto de Latinoamérica, comenzando con la de quien esto escribe, con el título de “Retos, rutas y ritos al aplicar la noción de patrimonio a la arquitectura del Movimiento Moderno” charla que transitó desde la revisión de la historicidad de las diversas nociones relacionadas con la valoración del patrimonio arquitectónico –como monumento, monumento histórico, antigüedades, patrimonio artístico, etcétera– hasta los problemas axiológicos que implica la valoración de una producción arquitectónica sin parangón en los siglos precedentes. Incluye una variedad de géneros, soluciones espaciales, expresiones formales, sistemas constructivos y criterios estructurales inéditos en su tiempo, hasta los actuales retos que implica la preservación de materiales nunca antes utilizados –como el concreto armado, aluminio, plásticos, etc.– y que obviamente implican una herramienta metodológica distinta, tanto en su conservación como en su valoración.

La otra colaboración del ámbito internacional consistió en la conferencia de las arquitectas chilenas Paulina Kaplan y Karen Fried, quienes abordaron el patrimonio moderno de la arquitectura en Valparaíso, donde existen importantes ejemplos de gran calidad. Basta nombrar, por ejemplo, el edificio de Correos, obra del arquitecto Marcelo Deglin, en la temprana fecha de 1936, con una gran influencia de la arquitectura alemana de aquél entonces, edificio que funcionara para las actividades postales hasta el 2003, cuando se restaura y que actualmente se destina como sede para el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de ese país.

Las colaboraciones ecuatorianas, por su parte, se centraron por mostrar la gran calidad de sus producciones dentro del Movimiento Moderno, empezando por las grandes obras gubernamentales, comerciales y de servicios que se hicieron en la ciudad de Quito hacia mediados del siglo xx, un importante legado moderno que fue abordado en la conferencia la arquitecta Inés del Pino, obras edificadas en una capital ya mundialmente conocida por su casco antiguo, primer patrimonio cultural de la humanidad. Obras modernas como el edificio para la Cruz Roja Ecuatoriana realizado en 1956 por el arquitecto Enrique Lionel Ledesma Mariscal (1892-1957), el Palacio Legislativo de Ecuador hecho hacia 1956-1960 por el arquitecto Alfredo León Ceballos (1928-1981), el edificio para la Contraloría General del Estado diseñado en 1965 por el arquitecto Andrés Chiriboga, o la iglesia

Edificio Superintendencia. Fotografía: Ivan San Martín





Sociedad Unión Libanesa. Fotografía: Ivan San Martín

El Girón dedicada a Santa María Auxiliadora por el arquitecto Eduardo Gortaire realizada ya hacia 1970, que nos muestran la destreza compositiva y el dominio estructural y constructivo de sus autores.

Por su parte, el legado de la propia ciudad anfitriona del evento corrió a cargo del arquitecto Florencio Compte Guerrero proveniente de la anfitriona Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, además de ser el autor del libro *Arquitectos de Guayaquil* y miembro también del capítulo ecuatoriano. Como ejemplo de este legado, baste mencionar obras como el edificio para el Banco de Descuento, hecho en 1954 por el arquitecto checo Karl Kohn Kagan (1894-1974) que inmigrase al Ecuador huyendo de la Segunda Guerra, o bien, el edificio para la Sociedad Unión Libanesa, realizado hacia 1958 por el arquitecto guayaquileño Rafael Rivas Nevárez (1914-1984), por citar sólo algunos.

La tercera conferencia ecuatoriana corrió a cargo de la doctora Augusta Hermida, también miembro del capítulo ecuatoria-



Portada del libro *Miradas a la arquitectura moderna en el Ecuador* por María del Cisne Aguirre y Amanda Domínguez  
Fotografía: María Isabel López

no, quien abordó el importante legado moderno de la ciudad de Cuenca, un entorno histórico que, si bien mucha gente identifica por su legado vernáculo y virreinal por pertenecer al patrimonio cultural de la humanidad, también posee importantes obras de la modernidad arquitectónica, como la propia Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, del arquitecto Álvaro Malo, realizada hacia 1973-77, ya con una marcada influencia de

Louis I. Kahn, con quien trabajó durante una estancia académica y laboral en Pensilvania.

También la arquitectura moderna de la ciudad de Loja posee importantes ejemplos, los cuales fueron atinadamente señalados en la conferencia de la maestra Rosita Medina de la Universidad Técnica Particular de Loja, quien por cierto fue una de las principales promotoras del capítulo ecuatoriano y que derivaron en su feliz y actual conformación. Como buen ejemplo lojano, se puede citar el edificio del Palacio Provincial, obra del arquitecto Juan Espinoza Páez y el ingeniero Carlos Abarca M., una obra gubernamental para los poderes locales que se yergue con un rotundo lenguaje *lecorbusiano* frente a la plaza principal de la ciudad.

Finalmente, para complementar el trabajo de reflexión auspiciado por las con-

ferencias presentadas, los organizadores programaron durante los días del evento la inauguración de dos exposiciones alusivas al patrimonio arquitectónico: “Veinte arquitectos del siglo xx en Guayaquil” provenientes de la investigación que realizara Florencio Compte para su libro, y “Acuarelas de Fernando Naranjo” dirigida a promover la valoración de la arquitectura vernácula. Asimismo, se aprovechó también para llevar a cabo la presentación del tomo I del libro *Miradas a la arquitectura moderna en el Ecuador*, producto del trabajo colectivo de los alumnos de la maestría de conservación de la ciudad de Cuenca, publicación que nos muestra no sólo el interés universitario por entender la importancia de la modernidad arquitectónica, sino que además nos comprueba las razones de valor, para contar con el capítulo ecuatoriano del Docomomo.■

## Colaboradores

### Francisco López Ruiz

Doctor en Crítica, Teoría e Historia de la Literatura y de las Artes por la Universidad Católica de Milán (2003). Maestro en Letras Iberoamericanas y diplomado en Diseño y Construcción Sustentable por la Universidad Iberoamericana (UIA) *campus* Puebla, en 1999 y 2006 respectivamente. Es arquitecto por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (1990).

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología (Conacyt) en el nivel 1. Ha publicado obra crítica y narrativa en español, inglés e italiano. Actualmente es director del Departamento de Arte en la UIA.

### José de Jesús Cordero Domínguez

Doctor en Arquitectura. Actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo en el Departamento de Estudios Culturales de la Universidad de Guanajuato, donde desarrolla los proyectos de investigación: “La vida cotidiana en el Centro Histórico de Guanajuato”, “Imaginarios urbanos en la ciudad de Guanajuato y León”, y “Fragmentaciones urbanas”.

Entre sus artículos más recientes se encuentran: “El imaginario urbano de la ciudad de Guanajuato” y “Los actores privados y la fragmentación político-territorial de Irapuato”.

## Xavier Cortés Rocha

Profesor titular de carrera en el Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Doctor en Arquitectura, maestro en Urbanismo y arquitecto por la misma Facultad. Fue su director de 1990 a 1996, y secretario general de nuestra máxima casa de estudios de 1996 a 2000, además de director de Monumentos y Sitios del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta) de 2001 a 2009.

## Leonardo F. Icaza Lomelí

Profesor investigador en la Dirección de Estudios Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

Especialista en arquitectura novohispana y autor de numerosos textos sobre este tema. Ha sido profesor de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México y tutor de tesis doctorales en el Posgrado de Arquitectura.

## Carolina Magaña Fajardo

Arquitecta por la Universidad Nacional Autónoma de México (2000). Diplomado universitario en planeación y diseño en arquitectura de interiores (Universidad Iberoamericana, 2000). Maestría y doctorado en la UNAM (2004 y 2007). Cursó una estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones Estéticas, con especialización en teoría e historia de la arquitectura de la primera mitad del siglo xx.

Actualmente, cursa una estancia posdoctoral en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

## Olga Orive Bellinger

Arquitecta por la Universidad Nacional Autónoma de México. Maestría en Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios Históricos por la Universidad de Roma.

En el Instituto Nacional de Antropología e Historia, ha sido investigadora y docente, así como directora del Museo Histórico de Churubusco y jefa del Departamento de Documentación y Registro Público de Zonas y Monumentos Históricos. Ha sido también funcionaria en la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), en el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) y miembro activo en el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (Icomos) desde 1971, además de vicepresidenta del Consejo Directivo Nacional, de julio de 2003 al 2009. Actualmente, es presidenta del Icomos Mexicano, A.C. para el trienio 2009–2012.

## Ivan San Martín Córdova

Arquitecto y maestro en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México, doctor en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

Investigador titular de tiempo completo en el Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado (CIEP) de la Facultad de Arquitectura desde 2001, del cual fue Coordinador General de 2005 a 2009.

Autor del libro *Medio siglo de arquitectura: historia y tendencias* y de artículos en revistas nacionales e internacionales; compilador del libro *Documentar para conservar. Arquitectura del Movimiento Moderno*, responsable del Archivo de arquitectura religiosa mexicana del siglo xx.

Miembro fundador de la asociación Documentar para Conservar (Docomomo) México. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores ■

## ACADEMIA XXII

Revista de investigación

### Instrucciones para los autores en el envío de sus propuestas

*ACADEMIA XXII* es una nueva revista científica de investigación con periodicidad semestral, que acepta para su publicación textos originales, inéditos, actualizados y especializados, que no sean producto de congresos o coloquios, ni propuestos a otras revistas, mismos que serán sometidos a los especialistas nacionales e internacionales que integran la cartera de árbitros. La **temática principal** de la revista es en torno a la arquitectura, el urbanismo, el diseño industrial, la arquitectura de paisaje, así como las líneas afines estudiadas en el Posgrado y el área de investigación de la Facultad de Arquitectura, temáticas que podrán ser analizadas tanto en el ámbito de su reflexión, como en el objeto u obra producida, así también desde su práctica docente, con enfoque interdisciplinario.

Se publicarán los materiales que tengan nivel y calidad adecuados; el contenido será responsabilidad de los autores. Al ser aceptado un texto, el autor no podrá participar en el mismo número en dos secciones de la revista, ni tampoco en publicaciones consecutivas. Todas las colaboraciones aprobadas pasarán a ser propiedad de *ACADEMIA XXII* con respeto a los derechos intelectuales del autor.

Las propuestas de publicación podrán ser en alguna de las siguientes secciones:

#### a) Textos con arbitraje riguroso

**Ensayos:** formato libre, con aparato crítico (notas y referencias bibliográficas de sus fuentes de consulta). Escrito en tercera persona, un solo autor, máximo cuatro imágenes y/o gráficos.

Extensión del texto: **10** cuartillas máximo

**Artículos de investigación:** sobre algún aspecto de la temática general, escritos en tercera persona, máximo dos autores, de una a tres imágenes y/o gráficos.

Extensión del texto: **16** cuartillas máximo.

**Avance de investigaciones a nivel de posgrado:** puede escribirse en primera o tercera persona, a elección del autor. De una a dos imágenes y/o gráficos por cada colaboración.  
Extensión del texto: **5** cuartillas máximo.

Estos textos deben contener:

Título del artículo: 12 palabras como máximo, que refleje la temática específica del texto

Resumen: máximo 200 palabras (en español e inglés)

Breve introducción

Desarrollo del(os) tema(s)

Conclusiones finales

Referencias de consulta

Apostillados (palabras clave): máximo cinco (en español e inglés)

Anexos:

Nombre del(a) autor(a), correo electrónico, teléfonos laborales, y dirección institucional a la que se encuentra adscrito (no se aceptan investigaciones independientes).

Síntesis curricular del autor(a): máximo 60 palabras

Los textos se remitirán a los especialistas en la materia, que pueden rechazar, aceptar, o emitir recomendaciones que condicionen su eventual publicación. En este último caso, al autor se le remitirán las recomendaciones del(os) árbitro(s) de manera anónima, para corregir el documento, someterlo nuevamente a una segunda y última evaluación. La decisión de los árbitros, será inapelable.

## **b) Textos sin arbitraje**

**Entrevista:** a algún personaje relevante sobre la temática general de la revista, inédita y con un año máximo de su realización. Deberá contener una introducción sobre el personaje entrevistado y comentarios finales. Máximo dos autores, con una o dos imágenes y/o gráficos.

Extensión: **5** cuartillas máximo.

**Crítica:** de un proyecto u obra arquitectónica, urbana, de paisaje, o de un objeto de diseño industrial. Puede escribirse en primera persona. Un solo autor, con una o dos imágenes y/o gráficos por cada crítica.

Extensión: **5** cuartillas máximo.

**Reseñas:** sobre eventos, libros, revistas impresas, digitales o sitios *web* en torno a la temática principal. Puede escribirse en primera persona. Un solo autor, con una imagen y/o gráficos.

Extensión: **3** cuartillas máximo.

## **Lineamientos para todos los textos**

**Cuartillas:** para su cuantificación, se estiman en hoja carta, en *Word* (para PC, versión 97 en adelante) con párrafos a doble espacio, foliadas, con todos los párrafos justificados, con mayúsculas y minúsculas, en tipo *times new roman*, número 12 (o bien, cuantificar 60 golpes por línea, 27 líneas y/o 1620 caracteres por cuartilla). Usar mayúsculas y minúsculas en todo el texto, sólo utilizar cursivas cuando se trate de palabras en lenguas distintas al español (galicismos, anglicismos y neologismos) además de títulos de libros, revistas, periódicos.

**Notas al pie de página:** escritas en la misma hoja en donde se cita (no al final del artículo) con letra *times new roman*, número 10. Cuando la obra se cite por segunda vez, sólo bastará con el nombre y apellido del autor, la locución latina *op. cit.*, o el título si son más de dos obras, y número de páginas referidas. Las locuciones latinas deberán ir en cursivas (*idem*, *ibidem*, *op. cit.*, *cfr.*, *vid*).

**Abreviaturas y unidades:** cuando sea necesario incluir alguna sigla o acrónimo, será indispensable que el autor especifique, entre paréntesis, el significado completo en la primera cita. Ejemplo: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y en las veces subsecuentes escribir sólo Conacyt (o siglas, según se trate).

**Citas:** incluidas en el texto, marcadas con comillas, en caso de sobrepasar cinco líneas se colocarán con punto y aparte, sangradas todas las líneas, un punto menos que el cuerpo del texto.

**Referencias:** las referencias que no se encuentren en las notas al pie, deberán insertarse al final del texto de acuerdo a los siguientes lineamientos:

Nombre, apellido, título de artículo entre comillas, título de libro en cursivas, editorial, país, año y número de páginas. Si la cita siguiente se refiere al mismo libro o artículo que el anterior, sólo será necesaria la locución latina: *ibidem*, o *Ibid*. En caso de citar una obra que se haya mencionado anteriormente, escribir el nombre del autor y posteriormente la locución latina: *op. cit.*, y número de página de la actual cita.

**Imágenes:** deberán estar referidas en el texto, en formato digital en archivo electrónico independiente (es decir, no insertadas en el documento de *Word*), con resolución mínima de 300 *dpi* (puntos por pulgada) al tamaño de impresión de 10 x 15 cm, guardadas en archivos con extensión *tif*. Las imágenes deberán ser originales, o en su defecto, entregar un documento que compruebe el permiso de reproducción.

En el caso de provenir de una publicación anterior, proporcionar de manera completa el original (no se publicarán imágenes sin especificar la fuente) para decidir sobre su eventual publicación. Queda estrictamente prohibido enviar fotos bajadas de la *Internet* (aunque se señale la fuente). Las imágenes, gráficos o dibujos estarán numerados en el orden en el que aparecerán en el texto, lo que señalarán de la siguiente manera: *entra foto no. 9*.

**Gráficos:** cuando el autor considere indispensable la inserción de tablas, cuadros o alguna otra figura, deberán estar siempre referidos en el texto, entregados en archivo electrónico independiente del texto (es decir, no insertados al documento de *Word*). Los números, deberán ser siempre arábigos. Las tablas no se considerarán como imagen, ya que es necesario adecuarlas al formato de la revista. Usar una sola cuadrícula para figuras o tablas, sin espacios ni tabuladores.

**Dibujos:** dibujos a línea o tintas a 1200 *dpi* en alto contraste (*line art*), guardados en archivos con extensión *tif* e impresos al tamaño del dibujo (100%).

**Pies de foto:** imágenes, gráficos o dibujos, con un máximo de 35 palabras, incluidos al final del archivo electrónico de *Word*. Después del texto, se añadirán los créditos correspondientes al autor de la ilustración, al fotógrafo o quien detente los derechos de reproducción. Ejemplo: Número X. Autor, *título de la imagen*, especificaciones varias (técnica, lugar, fecha...).

Fuente o acervo. Crédito fotográfico. © o a quien correspondan los derechos patrimoniales de la imagen para edición en papel y electrónica.

Algunos permisos de uso de imágenes requieren el pago de derechos de autor, razón por la cual el autor deberá especificarlo al momento de presentar la propuesta. El dominio público debe ser tratado con cuidado para evitar dañar los intereses universitarios o a terceros, es importante recabar la mayor cantidad de información acerca de las obras que se pretenden utilizar en los proyectos editoriales.

**Ecuaciones y fórmulas:** serán escritas con los elementos del procesador de *Word*.

### **Entrega de las propuestas de publicación:**

Todo tipo de colaboraciones pueden entregarse en cualquier día hábil del año (su recepción no compromete su publicación), de la siguiente manera:

Envío por mensajería privada: una versión impresa por un solo lado de la hoja y foliada, acompañada de un disco compacto (CD) con los archivos electrónicos adjuntos del texto e imágenes independientes.

Revista *ACADEMIA XXII*

Dr. Ivan San Martín Córdova y/o Dra. Lucía Santa Ana Lozada

Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado

Edificio Unidad de Posgrado

Circuito Interior s/n, junto a la Torre II de Humanidades,

Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510

México, D.F.

Teléfonos: (55) 5550-66-64

Correo electrónico: **acad22@unam.mx**

Envío por correo electrónico: los archivos de texto e imágenes independientes. Sólo en el caso de que la colaboración fuese aceptada, deberá enviar sus imágenes y/o gráficos por el medio señalado en el inciso a.

En el Programas de Posgrado de la Facultad de Arquitectura, se incluyen temáticas provenientes de los campos de investigación de la Historia, Geografía, Sociología, Ingeniería, Estética, Historia del Arte, Psicología y Antropología.

En el Área de investigación del Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura se incluyen los siguientes campos de estudio: Historia, Teoría y Diseño de la Arquitectura, Urbanismo, conservación y restauración del patrimonio construido, Geometría y Tecnología.

## **ACADEMIA XXII**

### Research Journal

#### Instructions to authors for the submission of manuscripts

*ACADEMIA XXII* is a new scientific biannual journal. Submission of manuscripts is welcome provided that they are original, previously unpublished, updated and specialized, not a product of congresses or colloquia. They should not have been submitted for publication elsewhere. Manuscripts shall be refereed by the national and international specialists of the advisory board.

**The main topic** of the journal revolves around architecture, urbanism, industrial design, landscape architecture, and related lines of study from the Postgraduate Program and research areas, both as areas for reflection and finished objects or works, also focusing on their didactics with an interdisciplinary approach.

Manuscripts of adequate level and quality shall be published. Content will be the responsibility of authors. Once a text is accepted, the author will not be able to participate in two sections of the same issue nor in consecutive issues. All accepted submissions will become property of *ACADEMIA XXII*. The intellectual rights of authors shall be respected.

Publication proposals may have one of the following formats:

#### **a) Strictly refereed articles**

**Essays:** Free format, with critical apparatus (notes and bibliographical references of primary source material). They must be written in the third person, by only one author and may include four images and/or graphs at most.

Text length: **10** pages at most.

**Research Articles:** They shall deal with an aspect of a general nature. They must be written in the third person, by two authors at most and may include one to three images and/or graphs.

Text length: **16** pages at most.

**Research advances at postgraduate level:** May be written in the first or third person singular, according to the author's choice. They may include one to two images and/or graphs per contribution.

Text length: **5** pages at most.

**These texts will include:**

The title of the article: 12 words at most, conveying the specific topic of the text

An abstract: 200 words at most (in Spanish and English)

A brief introduction

Topic development

Final conclusions

Source references

Key Words: five at most (in Spanish and English)

Biodata:

Author's name, e-mail address, office telephone numbers and address of institution where working (no independent research studies shall be accepted)

Résumé summary: 60 words at most

Texts shall be submitted to specialists in the field, who may reject, accept or make recommendations that may condition the final publication of the text. In the latter case, recommendations by the referee(s) will be submitted anonymously to the author so that the text may be corrected and resubmitted for a second and final evaluation.

**b) Non-Refereed Texts**

**Interview:** to a relevant person in accordance with the general topic of the journal; it shall have been unpublished and a year old. The interview will include an introduction about the interviewee, as well as final remarks. Two authors at most, including one or two images and/or graphics.

Text length: **5** pages at most.

**Critique:** of an urban or landscape architectural project or work, or of an industrial design object. May be written in the first person singular. One author only. May include one or two images and/or graphs per critique.

Text length: **5** pages at most.

**Review** of events, books, printed or digital journals, or web sites related to the main topic. May be written in the first person singular. One author only. May include an image and/or graphs.

Text length: **3** pages at most.

**Author Guidelines****Formatting Requirements**

**Pages:** They shall be calculated based on the A4 paper format in Word (Windows Office 97 and onward), with double-spaced paragraphs, numbered pages, justified format for all paragraphs, and Times New Roman font size 12 (or 60 strokes per line, 27 lines and/or 1620 characters per page). Capital and lower-case letters shall be used throughout the text. Italics will only be used for non-Spanish words (Gallicisms, Anglicisms and neologisms) and book, journal and newspaper titles.

**Footnotes** will be included on the page where they are indicated (not at the end of the article) in Times New Roman font, size 10. When a reference is cited a second time, the name and surname of the author will suffice, together with the Latin phrase *op. cit.* The title shall be included if two

or more works are quoted, along with the referred page numbers. Latin phrases shall be written in italics (*idem*, *ibidem*, *op. cit.*, *cf.*, *vid.*).

**Abbreviations and units.** If acronyms need to be included, the author must indicate their whole meaning when first used. For instance: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) the first time, and only Conacyt (the acronym) thereafter.

**Quotations.** They will be included within the body of the text, in quotation marks. In case the reference is over five lines long, it shall appear after a full stop, indenting each and every line by setting the left indentation of the quotation at ½ inch.

**References** not found in footnotes shall be included at the end of the text, per the following guidelines:

Name and address; title of the article in quotation marks, title of the book in italics, publishing house, country, year and number of pages. If the next quotation refers to the same previously quoted book or article, it will suffice to use the Latin phrase *ibidem* or *ibid.* When quoting a previously mentioned work, the name of the author shall be included, followed by *op cit* and the page number of the current quotation.

**Images** will be referenced in the text, in digital format and in an independent electronic file (that is, not inserted within the Word document), with a minimum resolution of 300 dpi (dots per inch) for a 10 x 15 cm print, saved in *tif* graphic file format. Images must be original; otherwise a copyright clearance for image reproduction must be submitted.

If using an image from a previous publication, the total original must be submitted (no images will be published without source reference) so make a decision about its final publication. It is strictly forbidden to submit any images downloaded from the Internet, even when the source is cited. Images, graphs and/or drawings will be numbered in the order they will appear in the text, indicated by: "*insert picture no. 9*".

**Graphs.** Tables, charts or any other graphs considered necessary by the author will be referenced in the text and submitted as an independent electronic file (that is, not inserted within the Word document). Only Arabic numbers will be used. Tables are not considered images, as they must be adapted to the journal format. Only one grid will be used for figures or tables, without spaces or tabs.

**Drawings.** Line art drawings with a 1200-dpi resolution will be saved in *tif* graphic file format, printed to the size of the drawing (100%).

**Footnotes:** images, graphs and or drawings, with 35 words at most, included at the end of a Word electronic file. Illustrator, photographer or copyright owner credits will be added after the text.

Example: Number X. Author, *title of image*, specifications (techniques, place, date...); source; photographer or © credits (or whoever is the holder of the patrimonial rights on the image for its paper and electronic publication).

When submitting his or her proposal, the author must indicate whether the license for use of

images requires copyright payment. Public domain must be carefully used to avoid damaging the interests of the university or of third parties. It is important to collect as much information as possible about the works to be used in publishing projects.

**Equations and formulas** will be written out with the elements included in Word.

**Submission of publication proposals:**

All kinds of manuscripts may be submitted any working day of the year (submission does not guarantee publication) as follows:

By private delivery: text printed on only one side of each numbered page, enclosing a compact disc with the electronic text files and independent image files, addressed to:

Revista *ACADEMIA XXII*

Dr. Ivan San Martín Córdova and/or Dra. Lucía Santa Ana Lozada

Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado

Edificio Unidad de Posgrado

Circuito Interior s/n, junto a la Torre II de Humanidades

Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510

México, D.F.

Mexico

Telephone number: (55) 5550-66-64

**E-mail: [acad22@unam.mx](mailto:acad22@unam.mx)**

E-mail: submitted files will include text files and, separately, image files. If submission is accepted, images and/or graphs will be sent by private delivery, as previously indicated. accepted, images and/or graphs will be sent by private delivery, as previously indicated.

The Postgraduate Program of the School of Architecture includes courses from research areas in History, Geography, Sociology, Aesthetics, Art History, Psychology and Anthropology.

The Research Area from the Center for Research and Postgraduate Studies of the School of Architecture includes the following fields of research: History, Architecture Theory and Design, Urbanism, Conservation and Restoration of Constructed Patrimony, Geometry and Technology.

## CARTERA DE ÁRBITROS

### Internos

#### Universidad Nacional Autónoma de México

##### Facultad de Arquitectura (FA)

- Dra. Mónica Cejudo Collera
- Dr. Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes
- Dr. Carlos L.A. González y Lobo
- Dr. Juan Gerardo Oliva Salinas
- Dr. Héctor Quiroz Rothe
- Dra. Julieta Salgado Ordóñez
- Dr. Oscar Salinas Flores
- Dr. Antonio Turati Villarán

##### Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE)

- Dra. Martha R. Fernández García
- Dr. Peter Krieger
- Mtra. Louise Noelle Gras Gas

### Externos

- Dra. Raquel Franklin Unkind, Universidad Anáhuac (UA)
- Dr. Alejandro Ochoa Vega, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)
- Dr. Leonardo Icaza Lomelí, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)
- Dr. Ramón Abonce Meza, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
- Dra. Eugenia María Azevedo Salomao, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)
- Dra. Blanca Paredes Guerrero, Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)
- Dra. Rebeca Trejo Xelhuantzin Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), campus Ciudad de México
- Dr. Jesús V. Villar Rubio, Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP)
- Dr. Fernando N. Winfield Reyes, Universidad Veracruzana (UV)

##### Universidad de San Carlos de Guatemala (USCG)

- Dr. Mario Francisco Ceballos Espigares
- Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez







