

esencia y espacio

No. 23
\$15.00

INSCRIBAS



enero-junio 2006
Edición especial

70

Aniversario
1936 • 2006

ma de
Tres
calle
Laure
cción
le Cien
xima.

en la esquina
mecánica y
aleo Indus-
la superior
uncionar en

ma de

ENC

ES

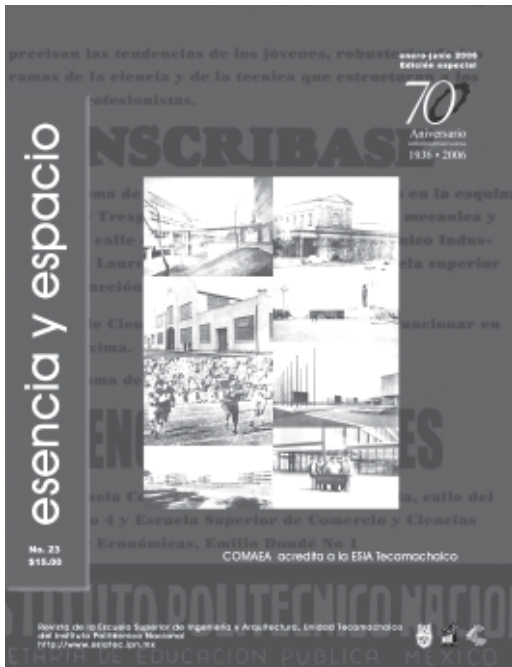
ela Co
o 4 y Escuela Superior de Comercio y Ciencias
Económicas, Emilio Dondé No 1

COMAEA acredita a la ESIA Tecamachalco

Revista de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco
del Instituto Politécnico Nacional
<http://www.esiatec.ipn.mx>



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA MEXICO



Diseño de portada y contraportada:
Tonatiuh Santiago Pablo.

esencia - espacio Nueva época Año 3, número 23, edición especial del 70 aniversario, enero-junio, es una publicación trimestral editada por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, unidad Tecamachalco del Instituto Politécnico Nacional, Av. Fuente de Leones #28, Tecamachalco, Estado de México. CP. 56500 Teléfono: 5729 63 00 ext. 68013 fax: ext. 68028, correo electrónico esenciayespacio@ipn.mx Editor responsable: Marino Bertín Díaz Bautista. Números de Certificados de Licitud de Título y Contenido (en trámite). Número de reserva al título en derechos de autor: 04-2006-020916511800-102 del 9 de febrero de 2006. Los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de su autor y no reflejan necesariamente el criterio de la institución, a menos que se especifique lo contrario. Se autoriza la reproducción parcial o total siempre y cuando se cite explícitamente la fuente. Certificado de licitud de título de publicación en trámite. Impreso en Talleres Gráficos de la Dirección de Publicaciones del Instituto Politécnico Nacional. Tresguerras 27, Centro Histórico, México, DF.

Instituto Politécnico Nacional

José Enrique Villa Rivera, *Director General*; **Efrén Parada Arias**, *Secretario General*; **José Madrid Flores**, *Secretario Académico*; **Víctor Manuel López López**, *Secretario de Servicios Educativos*; **Manuel Quintero Quintero**, *Secretario de Extensión e Integración Social*; **Antonio Ríos Cárdenas**, *Secretario Técnico*; **Jorge Sosa Pedroza**, *Director de Educación Superior*; **Luis Humberto Fabila Castillo**, *Secretario de Investigación y Posgrado*.

ESIA Tecamachalco

Marino Bertín Díaz Bautista, *Director*; **Raúl R. Illán Gómez**, *Maestro Decano*; **Lourdes Lobera Maya**, *Subdirectora Académica*; **Carlos Rodríguez Jacob**, *Subdirector de Extensión y Apoyo Académico*; **Guillermo Guerrero Murguía**, *Subdirector Administrativo*; **Ricardo A. Tena Núñez**, *Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación*; **Paulina Díaz Barriga Martínez**, *Jefa del Departamento de Difusión Cultural*; **Ezequiel Colmenero Búzali**, *Jefe de la Unidad de Informática*.

esencia y espacio Comité Editorial

Carlos Rodríguez Jacob, *Coordinador General*; **María Lorena Lozoya Saldaña**, *Coordinadora Editorial*; **Miguel Ángel Tenorio Trejo**, *Producción Editorial*; **Ricardo A. Tena Núñez**, *Coordinador Administrativo*; **María Verónica Guzmán Gutiérrez**, *Asistente Editorial y Formación*; **Margarita Sam Rodríguez**, *Corrección y revisión*; **Tonatiuh Santiago Pablo**, *Diseño Gráfico*; **Diego Emmanuel Arista Camargo**, **Ricardo Zolozabal Muñoz**, *Servicio Social*.

Consejo Editorial

Héctor Cervantes Nila • Sergio Escobedo Caballero • Jorge González Claverán • Felipe de Jesús Gutiérrez G. • Agustín Hernández Navarro • Angelina Muñoz Fernández • Francisco Javier López Morales • Teru Quevedo Seki • Pedro Ramírez Vázquez • Mauricio Rivero Borrell • Ricardo Antonio Tena Núñez • Sara Topelson de Grinberg • Salvador Urrieta García • Carlos Véjar Pérez-Rubio •

Contenido



3 Acreditación de la carrera de Ingeniero Arquitecto ■ *María Lorena Lozoya Saldaña*

5 Politécnico: siete décadas de servir a la patria ■ *María Lorena Lozoya Saldaña*

6 La ESIA a través del tiempo ■ *Raúl R. Illán Gómez*

9 Historia del Instituto Politécnico Nacional ■



Habitaria

13 Rehabilitación estructural de La Pedrera ■ *Robert Brufau Niubó*

27 Siglo XXI, la tercera revolución urbana ■ *Graciela Lechuga García*

34 Vivienda rural progresiva, opción para el desarrollo ■ *Jorge Arturo Ángeles Valencia*



Territorios

38 Apropiación física y simbólica de un punto de encuentro ■ *José Antonio García Ayala*

44 Contemporaneidad de la arquitectura ■ *Gerardo Torres Zárate*

49 Hospital de Orán, en Salta, República Argentina ■ *Juan Manuel Llauró / Pablo Fco. Peña Carrera*

52 La zona de Los Remedios ■ *Jaime González García*



InterARQ

59 Propuesta de habitabilidad de la colonia Juárez, parte II ■ *Eugenia Acosta Sol*

68 Uso del tren suburbano de la zona metropolitana del valle de México ■ *Juan Manuel Carreón Pérez*



Dintel

71 Despertar sin temor ■ *Lorenzo Ismael Vargas Sánchez*

77 Raro amor ■ *Nicole García López*

78 Homenaje a Raúl Anguiano ■ *María Lorena Lozoya Saldaña*

84 Designación del Jefe de la SEPI ■ *María Lorena Lozoya Saldaña*

86 Hospital de 70 camas ■ *Mario Martínez Valdes / Teodoro Hernández Brito*

88 XII Concurso de Composición Arquitectónica ■ *Mario Martínez Valdes*

90 Concurso de Composición Arquitectónica ■ *Eduardo Contreras Cruz...*

91 Doctorados ■ *esencia y espacio / In memoriam* ■ *esencia y espacio*

92 Propuestas para la enseñanza de la Arquitectura en el IPN ■ *Mario Alejandro Gaytán Cervantes*

96 Premio Pritzker 2006 ■




Voces

Editorial

A setenta años de haberse fundado el Instituto Politécnico Nacional y con él la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, es ineludible traer también a la memoria a quienes han contribuido en forma sobresaliente a forjar esta institución, aportando no sólo una visión crítica y comprometida con el proyecto nacional posrevolucionario y sus principales reivindicaciones sociales, sino una generosa labor educativa.

Evocar estos hechos, sin duda históricos, tiene un sentido de alta significación en la vida académica y en el quehacer urbano-arquitectónico contemporáneo, ya que motiva una reflexión crítica de origen y destino, obligando al contraste entre pasado y presente. En este sentido, *evocar es proyectar*, no sólo si se cuestiona la biografía simplona, la cronología, que al naturalizar, oculta y anula, y la ofrenda oportunista a causas sociales compartidas; sino porque reaviva el debate, pone a prueba la vigencia y continuidad de principios que exhiben evidencias de fuertes cambios, rupturas y discontinuidades, tanto en las ideas y obras de los constructores, como en las iniciativas públicas y privadas que han hecho el país que ahora tenemos. Así, el efecto más importante de la evocación que conmemora, no está sólo en el recuento que busca fijar en la memoria, sino en la reacción y proyección que genera, ya que moviliza los argumentos que arman el debate actual como un dispositivo indispensable para redefinir el rumbo y orientar el proyecto de país al que aspiramos.

Hoy más que nunca es necesario reinterpretar el papel que tiene el Estado y la orientación de las instituciones responsables de la educación, la ciencia y la cultura, pero también de la economía, la política y el derecho, ya que en ellas se configura la concepción y la postura que asume la Arquitectura, el Urbanismo, las artes y las ciencias. Hoy también, al igual que en 1936, emergen con gran fuerza los grandes desafíos que motivaron el proyecto nacional que encabezó Lázaro Cárdenas, en materia de alimentos, vivienda, salud y educación, no sólo se mantienen sino que son inmensamente mayores y están espoleados por las condiciones que impone la globalización económica y el ambiente cultural de la posmodernidad, cuyas mejores ofertas contrastan la fuerte debilidad del Estado, la pérdida de soberanía y la mayor iniquidad en la distribución de la riqueza, cuya concentración ofende ante el brutal aumento de la pobreza, el desempleo y el éxodo masivo a los Estados Unidos; además, se vive una urbanización selectiva con severos problemas de exclusión social, altos niveles de contaminación, corrupción e inseguridad, formas de degradación urbana y arquitectónica donde proliferan espacios carentes de identidad y valor estético, que combinan con la oferta masiva de viviendas caras e insustentables que fragmentan las ciudades y atentan contra la calidad de vida, y la creciente pérdida del patrimonio cultural, histórico y natural, entre otros muchos problemas que aquejan a la ciudadanía.

En esta edición especial de *esencia y espacio* también nos complace informar que la ESIA Tecamachalco fue acreditada por el Comité Técnico del Consejo Mexicano de Acreditación de Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA), lo cual significa el reconocimiento al trabajo académico que diariamente realiza nuestra comunidad y el Instituto 

Reconocimiento a la calidad académica de nuestra escuela

Acreditación de la carrera de Ingeniero Arquitecto

María Lorena Lozoya Saldaña*

Nos complace informar a la comunidad politécnica que con fecha 23 de junio de 2006, el Comité Técnico del Consejo Mexicano de Acreditación de Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA), dictaminó la acreditación del Programa Académico de la carrera de Ingeniero Arquitecto que se imparte en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) unidad Tecamachalco.

La ESIA Tecamachalco se fortalece, tanto a nivel interno como externo, ya que la acreditación representa el reconocimiento de la calidad y excelencia de nuestro programa académico.

Este logro manifiesta el empeño, organización, conocimiento y entusiasmo de nuestra comunidad, además de la participación y el apoyo incondicional de las autoridades de la ESIA Tecamachalco, encabezadas por Marino Bertín Díaz Bautista, director; Lourdes Lobera Maya, subdirectora académica; Carlos Rodríguez Jacob, subdirector de apoyo y extensión académico y Guillermo Guerrero Murguía, subdirector administrativo.

Es importante mencionar el trabajo arduo y sistemático del doctor Alfonso Rodríguez López, quien coordinó en nuestra escuela cada una de las comisiones encaminadas a la recopilación de datos e información para cumplir con los lineamientos del COMAEA.

Es importante reconocer la participación franca y decidida de: alumnos, profesores, personal de apoyo y egresados, pues sin su colaboración no hubiera sido posible tener éxito en el alcance de la acreditación.

Es importante señalar que la acreditación de un programa académico requiere de un proceso caracterizado por ser:

- voluntario
- integral

- objetivo, justo y transparente
- externo
- producto del trabajo colegiado de personas de reconocida competencia en la materia, representativos de su comunidad, con experiencia y capacidad en los procesos de evaluación

- responsable y ético
- temporal
- confiable

Por otra parte, el COMAEA es reconocido formalmente como el organismo acreditador no gubernamental de programas académicos de educación superior, en los niveles de licenciatura técnico superior universitario o profesional asociado, sobre la base de su capacidad técnica, jurídica y financiera.

***Licenciada en Periodismo y Comunicación Colectiva. Coordinadora editorial de *esencia y espacio*.**



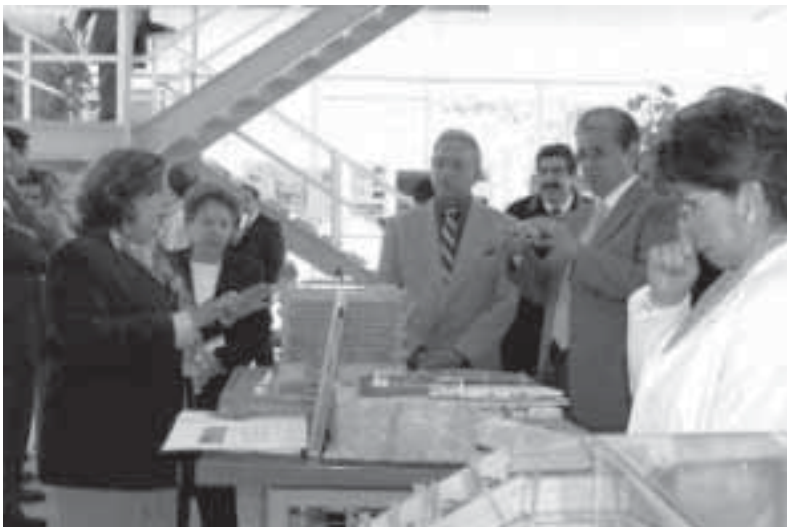
La acreditación es un logro de toda la comunidad.



Busca la superación de la enseñanza de la Arquitectura, mediante la difusión de los beneficios de la acreditación, fundamentada en criterios básicos de calidad, sin dejar de reconocer la diversidad de enfoques en la formación del profesional de la Arquitectura

Los parámetros de calidad de COMAEA son:

- Propiciar que el desempeño de los programas académicos alcance parámetros de calidad nacionales e internacionales.
- Propiciar la comunicación e interacción entre los sectores de la sociedad en busca de una educación de mayor calidad y pertinencia social.
- Promover cambios significativos en las instituciones y en el sistema de formación de arquitectos acordes con las necesidades sociales presentes y futuras.



Los representantes del COMAEA durante su visita a la ESIA Tecamachalco.

- Fomentar que las instituciones y sus entidades académicas cumplan con su misión y objetivos.
- Proveer información a la sociedad sobre la calidad de los programas educativos formadores de arquitectos.

- Contribuir a que los programas dispongan de recursos suficientes, y de los mecanismos idóneos para asegurar la realización de sus propósitos.


Los elementos que se consideran para la acreditación son:

1. Personal académico adscrito al programa.
2. Plan de estudios.
3. Métodos e instrumentos para evaluar el aprendizaje.
4. Servicios institucionales para el aprendizaje de los estudiantes.
5. Alumnos.
6. Infraestructura y equipamiento de apoyo al desarrollo del programa.
7. Líneas y actividades de investigación, en su caso, para la impartición del programa.
8. Vinculación.
9. Normatividad institucional que regule la operación del programa.
10. Conducción académico-administrativa.
11. Proceso de planeación y evaluación.
12. Gestión administrativa y financiamiento.

Propuesta COMAEA

Conforme a la propuesta del COMAEA, la tarea formadora de arquitectos se sustenta en tres elementos básicos: los docentes, el programa académico y los alumnos; complementados por diferentes apoyos académicos, administrativos, de infraestructura y equipo. En este orden se establecen los requisitos básicos indispensables con los que los programas académicos formadores de arquitectos en nuestro país tendrán que cumplir para alcanzar su nivel superior, la acreditación. Tal como lo establece el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), el «fin primordial de ésta (es) reconocer la calidad del programa y propiciar su mejoramiento». De acuerdo a lo que este órgano rector establece, los objetivos de la acreditación de programas académicos formadores de arquitectos en México son, entre otros:

- Reconocer públicamente la calidad de los programas académicos de las instituciones e impulsar su mejoramiento.
- Fomentar en estas instituciones, a través de sus programas académicos, una cultura de mejora continua.

Es así que nuestra escuela pasa a formar parte de las instituciones acreditadas, lo cual nos enorgullece y se demuestra con el trabajo franco, decidido y profesional que nuestra comunidad realiza día con día y que el esfuerzo de quienes confían la educación de sus hijos está en buen puerto 

Politécnico: siete décadas de servir a la patria

María Lorena Lozoya Saldaña

Este año el Instituto Politécnico Nacional (IPN), cumple siete décadas de formar profesionales que contribuyen al desarrollo de México. Setenta años al servicio de la patria, durante los cuales el Politécnico ha forjado generaciones de técnicos, profesionales y expertos que apoyan, generan conocimiento y progreso para México. El IPN, a lo largo del tiempo, se ha consolidado como una de las instituciones públicas rectoras de la educación y está a la vanguardia de la formación académica en Latinoamérica.

La creación del Politécnico, además de representar una opción para mejorar la educación técnica que se ofrecía en la década de los treinta en el país, también contribuyó a la construcción de un proyecto nacional que se formó con las aspiraciones de la revolución mexicana, bajo la conducción del presidente Lázaro Cárdenas del Río y con el cual se buscó que los jóvenes con menores recursos tuvieran la oportunidad de acceder a la educación media superior y superior.


Gracias al IPN fue posible agrupar diferentes escuelas: Especial de Comercio, Nacional de Artes y Oficios, de Maquinistas Prácticos, de Medicina Homeopática, Práctica de Ingenieros Mecánicos Electricistas, Técnica de Maestros Constructores del Instituto Técnico Industrial y del Instituto de Comercio en nuevas escuelas; que dieron lugar a las escuelas superiores de Ingeniería Mecánica y Eléctrica; de Comercio y Administración; de Ciencias Biológicas; de Ingeniería y Arquitectura, de Medicina Homeopática y Nacional de Antropología e Historia, entre otras.

Desde 1936, año de la fundación del Politécnico, la tarea ha sido ardua y fructífera. Con la iniciativa del presidente Lázaro Cárdenas y la decidida participación de Juan de Dios Bátiz, Narciso Bassols y Luis Enrique Erro, se planteó una opción académica innovadora. Al paso de los años esa visión se mantiene, al dar impulso en la última década a nuevas opciones de licenciatura como: Robótica, Informática, Mecánica, Electrónica, Mecatrónica, Microeléctrica y Óptica, entre otras disciplinas.

Durante 70 años, el Politécnico ha participado en el desarrollo nacional, construyendo vivienda y equipamiento e infraestructura para los mexicanos, así como en la especialización en áreas de economía y con significativas aportaciones científicas y tecnológicas como el desarrollo de la tinta indeleble que se utiliza en los procesos electorales.

Actualmente el Instituto cuenta con una matrícula de más de 230 mil estudiantes y tiene instalaciones en 15 entidades federativas. De los 4.5 millones de profesionales del país, 10 por ciento son del IPN. A lo largo de estos 70 años de vida, el Politécnico ha formado a 800 mil egresados, de los cuales, más de 200 mil son ingenieros.

Para celebrar el 70 aniversario del IPN, la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) unidad Tecamachalco, realizó una ceremonia en la cual se recordó el contexto que dio origen al Politécnico, así como la creación de la ESIA. Al evento asistieron: Luis Eduardo Zedillo Ponce de León, secretario de COFAA; Heberto Balmori Ramírez, director de Investigación de la Secretaría de Investigación y Posgrado; Marino Bertín Díaz Bautista, director de la ESIA Tecamachalco; Raúl Illán Gómez, decano de nuestra escuela; Lourdes Lobera Maya, subdirectora académica; Carlos Rodríguez Jacob, subdirector de extensión y apoyo académico; Guillermo Guerrero Murguía, subdirector administrativo; Ricardo Antonio Tena Núñez, jefe de la SEPI; Alfonso Rodríguez López, profesor investigador, y Alfredo Plazola Cisneros, ambos egresados distinguidos de nuestra escuela.

Un aniversario que se celebra con la alegría del deber cumplido y el desafío de seguir con la formación integral de profesionales que enfrenten el presente con las mejores herramientas académicas y tecnológicas, para poder aspirar a un futuro con bienestar y desarrollo para todos los mexicanos 

La ESIA a través del tiempo

Raúl R. Illán Gómez*

En este año, el Instituto Politécnico Nacional celebra 70 años de su creación. Hecho que nos hace recordar los sucesos más relevantes que a través de los años concluyeron con la creación de nuestra institución y nuestra escuela.

La enseñanza de la edificación y de la construcción se inició en la época prehispánica como fenómeno de transmisión de conocimientos y habilidades que por intención o imitaciones se produjeron gradualmente en diversas culturas autóctonas que se establecieron en la tierra del Anáhuac.

Las expresiones culturales de esa época era el arte lapidario, escultórico, arquitectónico y urba-

nístico, en el cual se apreciaban las obras de ingeniería civil, así como los conocimientos de astronomía, matemáticas, escritura, literatura, poesía y artes plásticas.

En la época colonial se da un fenómeno contradictorio. Por una parte, la acción evangelizadora de los misioneros tendiendo a una obra cultural; por otra parte, la dominación por las armas que tiñó de sangre indígena toda esta época. Los antecedentes históricos de la enseñanza técnica en la Nueva España se remontan a los esfuerzos de los frailes franciscanos, tratando de implantar y desarrollar las artes manuales y los oficios entre los indígenas, los cuales contribuyeron con su inteligencia a obtener resultados altamente positivos como lo fue la interpretación dada al tradicional barroco europeo, que llegó a ser considerado como algo nuevo, el barroco mexicano tan admirado y reconocido en el mundo.

La enseñanza de la Arquitectura se inicia en 1781, al crearse la Real Academia de San Carlos, de las Tres Nobles Artes: Pintura, Escultura y Arquitectura, la cual posteriormente se integraría a la Real y Pontificia Universidad de México, creada en 1551.

Es, sin duda, en la etapa conocida como la Reforma, cuando México recupera su soberanía y se consolidan las estructuras del gobierno republicano. La educación técnica da un gran paso al crearse, en 1856, la Escuela de Artes y Oficios para Hombres (ENAOH).

Al término de la revolución mexicana, en 1915, la ENAOH se transforma en la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (EPIME) y a partir de ese momento se concentran los esfuerzos para fortalecer la enseñanza técnica. En 1922, el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial

*Decano de la ESIA Tecamachalco.



Este edificio, ubicado en la esquina de la calzada México Tacuba y Maestro Rural, fue sede de la Escuela Superior de Construcción.

y Comercial de la SEP crea la Escuela Técnica de Constructores, la cual llegó a contar con un total de 15 carreras técnicas.

A fines de 1931, un grupo de jóvenes de la Escuela Técnica de Constructores solicita a Narciso Bassols, secretario de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la reestructuración de los planes de estudio que ahí se impartían, para elevarlos a nivel superior. Para lo cual se integró una comisión redactora del programa de reestructuración integrada por: Luis Enrique Erro, Carlos Vallejo Márquez, José A. Cuevas, José Gómez Tagle y Juan O'Gorman. Esta comisión entregó, el 5 de enero de 1932, el plan de reorganización de las carreras y escuelas técnicas agrupadas en: comerciales, de enseñanza doméstica, de ingeniería y oficios para varones, escuelas industriales y comerciales para mujeres, el centro obrero para varones y mujeres y el proyecto de la Escuela Politécnica Nacional. El 17 de marzo de 1932 es aprobada la fundación de la Escuela Politécnica Nacional (primer nombre que recibió la que a partir de 1936 sería el Instituto Politécnico Nacional), la cual estaba integrada por: Escuela Preparatoria Técnica, Escuela Superior de Mecánica y Electricidad (hoy ESIME) y Escuela Superior de Construcción (hoy ESIA).

Dentro de la Escuela Superior de Construcción se impartieron cursos de:

- a) Preparatoria Técnica en el ramo de la construcción (4 años).
- b) Carrera de Ingeniero constructor (4 años).
Carrera de Proyectista Técnico (3 años).
Carrera de Constructor Técnico (3años).

A fines de 1935, el entonces director de la Escuela Superior de Construcción, José Gómez Tagle, después de un gran número de reuniones con profesores de la escuela y directivos de la Escuela Politécnica Nacional, solicitó al Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial de la SEP, el cambio de nombres de las carreras de Ingeniero Constructor por el de Ingeniero Arquitecto, el de Constructor Técnico por el de Ingeniero de Estructuras, desapareciendo el de Proyectista Técnico, creando la carrera de Ingeniero Civil Sanitario a nivel Posgrado. Lo cual fue aprobado, dándose a conocer públicamente con el inicio de cursos en 1936 este cambio de nombres.

El 14 de febrero de 1936, la SEP, al iniciarse los cursos, da a conocer, por medio de la prensa nacional, el nuevo nombre que a partir de esta fecha llevaría la Escuela Politécnica Nacional que sería el de Instituto Politécnico Nacional, así mismo el nombre de la carrera de Ingeniero Arquitecto.

El 30 de enero de 1937 la Escuela Superior de Construcción cambia su nombre por el de Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA).

Innumerables cambios se han dado en la ESIA desde su creación en el aspecto administrativo, de los cuales destacan los siguientes:

- ♦ De 1937 a 1941, el ingeniero Guillermo Tereza Prieto, director de la ESIA, crea nuevas carreras de ingeniería dentro de dicha escuela, llegando a un número de 12, lo cual causa grandes problemas para su organización y control, ya que se imparten cursos de Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Topográfica, Ingeniería de Minas, Ingeniería Petrolera, Ingeniería Geológica, Ingeniería Química, así como Planificación y Urbanismo en el nivel de Posgrado.

- ♦ En 1949 se separan de la ESIA las carreras de Ingeniero Químico Industrial, Ingeniero Metalúrgico e Ingeniero Químico Petrolero, para crear la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE).

- ♦ En 1971 se reestructura la ESIA en tres áreas: Arquitectura, Ingeniería Civil y Ciencias de la Tierra.

- ♦ En 1974, al instrumentar el IPN el plan de descentralización y construirse tres nuevas unidades destinadas a la terna de escuelas con mayor población escolar, la ESIA acuerda, a través de su Consejo Técnico Consultivo Escolar que la unidad Tecamachalco sea exclusiva para Arquitectura.

- ♦ En agosto de 1990 se aprueba la reestructuración académica y administrativa de la ESIA, quedando integrada por ESIA unidad Zacatenco (Ingeniería Civil), ESIA unidad Tecamachalco (Arquitectura) y ESIA unidad Ticomán (Ciencias de la Tierra).

Como última información veamos los domicilios donde se ha ubicado nuestra escuela:

- ♦ 1922-1932. La Escuela Técnica de Constructores, se ubicó en un vetusto edificio que había sido cuartel en otro tiempo y que ocupaba el predio número 27 de la segunda calle de Tresgue-





rras. En 1934 se construye ahí la Escuela Técnica Industrial con el proyecto del arquitecto Juan O’Gorman (miembro de la Comisión que creó la Escuela Politécnica Nacional; creador y maestro fundador de nuestra escuela y de la carrera de ingeniero arquitecto). Este edificio albergó, en 1935, la Escuela Superior de Artes y Oficios; de 1936 a 1968 la Vocacional Núm. 2 del IPN, y a partir de 1969 la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del IPN. En la actualidad este inmueble es considerado por algunos especialistas como una obra representativa de la Arquitectura Mexicana Contemporánea.

- ♦ 1932 a 1938. La Escuela Superior de Construcción ocupó el edificio ubicado en la Calzada México-Tacuba esquina con la calle Maestro Rural, fue durante la estancia en este recinto que se cambia el nombre de la institución por el de Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) en 1937.

- ♦ 1938 a 1953. La ESIA ocupó uno de los edificios en el Casco de Santo Tomás, a la escuela se le asignó el último edificio de aulas frente al estadio Salvador Camino Díaz. En octubre de 1953 se traslada al nuevo edificio ubicado en la llamada Ciudad Politécnica en la calle de Carpio, esquina con Plan de Ayala.

- ♦ 1957-1959. El terremoto del 28 de julio de 1957 dañó las nuevas instalaciones del Politécnico, entre ellas las de la ESIA, lo cual obliga a trasladar la escuela, provisionalmente, al Palacio de Comunicaciones, ubicado en la calle de Tacuba número 8. En 1959 se reubica la ESIA en la nueva Unidad Profesional en Zacatenco (hoy Unidad Profesional López Mateos del IPN), ocupando los edificios 4 y 5.

- ♦ 1974. El H. Consejo Técnico Consultivo Escolar de la ESIA, ante el gran crecimiento de su matrícula, acordó el 14 de noviembre de 1974 el cambio del área de Arquitectura a la Unidad Tecamachalco, cedida por el programa de desconcentración del IPN.

Es una breve historia de nuestra escuela y carrera. La cual, junto con el IPN, cumple también 70 años. Continuemos siendo una institución y una carrera de vanguardia como lo han sido desde su creación, ejemplos de un modelo educativo de calidad. Aún estamos en deuda con el pueblo de México, a quien debemos su apoyo para adquirir nuestros conocimientos. Cumplamos nuestro compromiso y sigamos engrandeciendo al Instituto Politécnico Nacional y a nuestro país 🇲🇽

Historia del Instituto Politécnico Nacional

En 1932, Narciso Bassols, secretario de Educación Pública, plantea en su informe anual la necesidad de organizar un verdadero sistema de enseñanza industrial, se suman a su propuesta los ingenieros Luis Enrique Erro, jefe del departamento de Enseñanza Técnica, Industrial y Comercial (DETIC) y Carlos Vallejo Márquez, subjefe del mismo. Bassols, Erro y Vallejo establecen las bases y objetivos de una «Escuela Politécnica».

En el Politécnico se agruparon escuelas existentes desde el siglo XIX como la Nacional de Medicina Homeopática, la Nacional de Ciencias Biológicas (hoy ENCB), la Superior de Comercio y Administración (ESCA), la Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) y la Superior de Construcción, entre otras.

1936

El 1 de enero se da a conocer la existencia del IPN con la aprobación de la SEP.

Los edificios que debían albergarlo fueron erigidos en el Casco de la Exhacienda de Santo Tomás; estos terrenos habían sido donados años atrás por el general Álvaro Obregón al ingeniero Wilfrido Massieu Pérez para fundar la Escuela Técnica para Ferrocarrileros, que no entró en funciones.

Para el inicio de sus cursos, la Preparatoria Técnica fue dividida en dos niveles: prevocacional y vocacional. El nivel superior era único.

Los alumnos registrados para los tres niveles fueron 13 mil 103.

1937

El 27 de febrero se lleva a cabo, en el Palacio de Bellas Artes, la ceremonia oficial de inauguración del IPN.

Por acuerdo presidencial, la Escuela de Economía de la Universidad Obrera, se incorpora al IPN. Es nombrado director del Instituto Politécnico Nacional, de manera económica, el licenciado Roberto Medellín Ostos.

En la ESIME se inaugura la primera estación experimental de televisión en México.

La Escuela Superior de Comercio y Ciencias Sociales cambia de denominación por la de Escuela Superior de Ciencias Económicas, Políticas y Sociales.

1938

El ingeniero Miguel Bernard es designado como director general del Instituto. La Escuela Superior de Construcción cambia su nombre por el de Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA).

Se abre la carrera de Medicina Rural.



Información tomada de la página de la Presidencia del Decanato.
www.decanato.ipn.mx

1939

Se crean las carreras de Enfermera Rural y la de Médico Cirujano Homeópata.

Se designa al doctor Manuel Cerrillo Valdivia como nuevo director del IPN.

Se expide la Ley Orgánica de Educación, la cual se refiere a los objetivos y características de la enseñanza secundaria tipo prevocacional.

Emblema

En 1947, el doctor Manuel Sandoval Vallarta, director general del IPN, convocó a un concurso para la creación del emblema que representara al Politécnico. El ganador fue Armando Fonseca, alumno de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, con el escudo que hoy, con algunas modificaciones de diseño, prevalece. El encargado de su realización gráfica fue Jorge Grajales.

En sus elementos simbólicos el emblema reúne las ramas de la ciencia y su relación con la tecnología y las ingenierías:

El **engrane** representa la ingeniería mecánica y sus ramas afines.

La **torre** corresponde a la ingeniería civil y las ramas del conocimiento que de ella se derivan; esta torre evoca al portón sur de acceso al Casco de Santo Tomás.

El **matraz** al centro, ceñido por una serpiente, simboliza las ciencias médico-biológicas.

La **balanza** con platillo en equilibrio representa las ciencias del comercio y la economía, en equilibrio ideal con las ciencias sociales.

Coronando estos elementos se encuentran las siglas del Instituto Politécnico Nacional.



Lema

«La Técnica al Servicio de la Patria» es el lema del Instituto Politécnico Nacional. Su origen se atribuye, según sus documentos históricos, a dos distintas fuentes: Jesús Robles Martínez, dirigente de la Federación Nacional de Estudiantes Técnicos (FENET), propuso, en 1937, el lema «*La Técnica al Servicio de una Patria Mejor*»; por otra parte, se menciona una carta firmada por Bonifacio Blanco Matas, estudiante de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, dirigida al Presidente de la República en febrero de 1936, en la cual propone la creación de un Museo Tecnológico Nacional de la Revolución, que años más tarde se inauguraría, y cuyo lema sería justo «*La Técnica al Servicio de la Patria*», lema que retomó el Politécnico y permanece hasta nuestros días.

Porra

La porra es un grito de batalla que usualmente se expresa como señal de aliento durante una competencia deportiva. La porra del Politécnico es coreada también habitualmente al terminar actos académicos formales, como símbolo de identidad institucional.

En 1937, alumnos, porristas y entusiastas del equipo de fútbol americano se acercaron al jugador Víctor Chambón para solicitarle la creación de una porra propia del Poli, sabedores de que éste gustaba de hacer canciones alusivas al Instituto.

El grito que usaban los alumnos del Politécnico para reunirse era «huelga... huelga...» basado en esto, Chambón propuso la derivación de la palabra huelga a huélum. El grito de batalla quedó finalmente así:

¡Huélum, Huélum, Gloria!
¡A la cachi cachi porra!
¡A la cachi cachi porra!
¡Pim pom porra!
¡Pim pom porra!
¡Politécnico, Politécnico, Gloria!

Himno

Durante la década de los cuarenta nacieron la mayoría de los himnos, cantos y porras populares del Instituto impulsados por el sentimiento de identidad y orgullo politécnicos, sin embargo, fue hasta los primeros años de la década de los sesenta cuando nació su himno institucional.

Correspondió a la maestra Carmen de la Fuente ser la seleccionada entre más de cien concursantes; la fuerza y vigor contenidos en sus cuatro estrofas, así como en el coro, le valieron, merecidamente, ser la ganadora del concurso y pasar orgullosamente a formar parte de la historia del Instituto Politécnico Nacional.



Politécnico, fragua encendida
con la chispa del genio creador
en ti forja su nueva estructura
nuestra noble y pujante nación.

En la aurora de un día venturoso
te dio vida la Revolución;
una estrella te puso en las manos,
¡que no apague su limpio fulgor!

(CORO)
Su libertad
México crea,
surge la patria
nace la luz.

Nos convoca tu voz, Politécnico.
Nos conduce tu amor, juventud.

En dinámico anhelo conjugas
las dos fuerzas de un mundo viril:
es la ciencia crisol de esperanzas,
es la técnica impulso motriz.

Guinda y blanco, indómita almena
que defiende tu ardor juvenil,
oriflama en las lides gallardas
en tus manos triunfal banderín.

(CORO)
Tus brigadas de nítida albura
ciencia augusta, saber de bondad,
en su diaria tarea resplandecen,
infinita su dádiva ideal.

Energía que modelas paisajes,
insurgente y activo soñar,
un humano concepto sostiene
tu cultura de ser integral.

(CORO)
Mueve al hombre tu fe constructiva,
se oye el ritmo de su despertar,
sinfonía de las urbes fabriles,
alma agreste de un himno rural.

Corazón valeroso y ardiente
que edificas baluarte de paz,
solidaria su acción con tus filas,
vive el pueblo tu hermosa verdad.



Mascota

A dos años de su nacimiento, en 1938, las instalaciones del IPN eran insuficientes. Algunos estudiantes, motivados por dicha situación, decidieron «expropiar» el terreno aledaño al Casco de Santo Tomás, que comprendía la totalidad del parque «Plutarco Elías Calles». Con estacas y alambre de púas procedieron a delimitarlo. El ingeniero Juan de Dios Bátiz, uno de los fundadores del Instituto, reprocha tal actitud, pero luego apoya la acción de los estudiantes y declara: «Todo lo que está dentro de lo limitado es nuestro».

En medio de la algarabía, un hombre se acercó a señalarles que dentro de los terrenos había quedado una burra blanca de su propiedad. Al escucharlo, el ingeniero Bátiz le pagó de su propio bolsillo 20 pesos en oro por el animal, que a partir de entonces se convirtió en la mascota oficial y símbolo del Politécnico.

Decálogo

SOY POLITÉCNICO

porque aspiro a ser todo un hombre.

SOY POLITÉCNICO

porque exijo mis deberes antes que mis derechos.

SOY POLITÉCNICO

por convicción y no por circunstancia.

SOY POLITÉCNICO

para alcanzar las conquistas universales y ofrecerlas a mi pueblo.

SOY POLITÉCNICO

porque me duele la patria en mis entrañas y aspiro a calmar sus dolencias.

SOY POLITÉCNICO

porque ardo en deseos de despertar al hermano dormido.

SOY POLITÉCNICO

para prender una antorcha en el altar de la Patria.

SOY POLITÉCNICO

porque me dignifico y siento el deber de dignificar a mi institución.

SOY POLITÉCNICO

porque mi respetada libertad de joven y estudiante me impone la razón de respetar este recinto.

SOY POLITÉCNICO

porque traduzco la tricromía de mi bandera como trabajo, deber y honor e



Análisis de la metodología de Gaudí

Rehabilitación estructural de La Pedrera

Robert Brufau Niubó*

La casa Milá, popularmente conocida como «La Pedrera», puede ser considerada como la obra más representativa de la madurez del arquitecto catalán Antoni Gaudí (1852-1926). La restauración integral (1989-1997) llevada a término en el edificio por su nuevo propietario¹ para readaptarlo a la previsión de que, a mediano o largo plazo, pudiera reconvertirse en un edificio mayoritariamente público, ha permitido analizar algunos aspectos de la metodología operativa de Gaudí en lo que concierne a sus ideas sobre el trabajo resistente de determinados materiales y tipos estructurales.

La Pedrera se emplaza en el cruce de la importante arteria barcelonesa del paseo de Gracia con la calle Provenza. Fue proyectada en 1905, construyéndose entre los años 1906 y 1910 como promoción privada. Su configuración es la propia del ensanche barcelonés, con una planta subterránea destinada inicialmente para caballerizas, una planta baja de acceso con entresuelo y cinco plantas destinadas a vivienda. En la parte alta se emplaza el insólito espacio de sus «golfas»,² cubiertas con una singular cubierta ondulante.

Rehabilitación de la planta subterránea

El derribo, el año 1993, de un antiguo búnquer de hormigón armado que ocupaba una buena parte de la planta inferior, junto con la retirada de un conjunto de subdivisiones y recubrimientos que configuraban las aulas de una antigua academia, posibilitó la contemplación de su globalidad, del espacio desnudo que Gaudí había proyectado para el sótano del edificio.

El primer aspecto sorprendente de la planta inferior de la casa Milá es la convivencia de tres tipologías de columnas claramente diferenciadas, de los

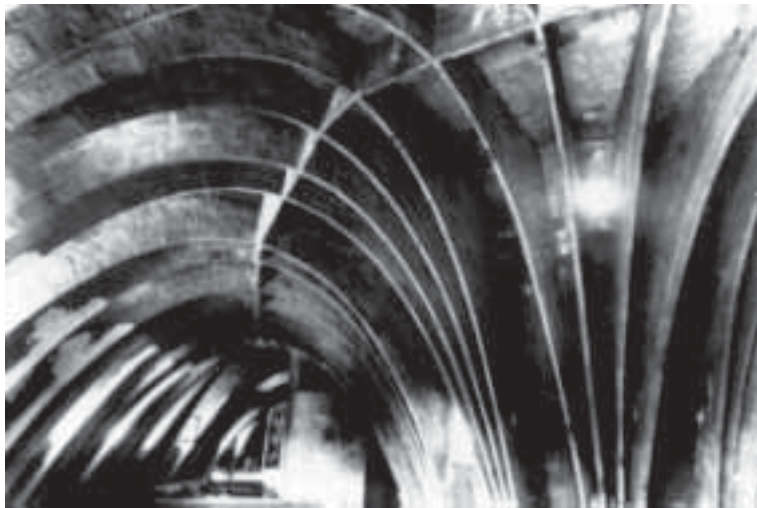


La casa Milá fue proyectada en 1905, se inició su construcción en 1906 y concluyó en 1910.

¹ Una entidad bancaria, la Caixa de Catalunya, adquirió recientemente el edificio. El notable estado de degradación del mismo hizo imprescindible un plan general de actuación, que comenzó por la restauración de las plantas nobles (baja, entresuelo y principal), continuando por la planta subterránea y acabando por los desvanes y la cubierta, mientras que los despachos y viviendas que ocupan las plantas intermedias eran recuperados y rehabilitados a medida que quedaban disponibles.

² La denominación popular «las golfas de La Pedrera» hace referencia al vocablo catalán «golfes», referido al desván que está ubicado bajo la cubierta de un edificio, que tiene como característica principal su doble función: como almacén de trastos y como cámara de aislamiento climático de las viviendas de la última planta. En este caso particular, Gaudí las proyectó, además, como lavadero de las viviendas, dándoles un fácil acceso a la magnífica cubierta, prevista a su vez como tendedero.

*Doctor, arquitecto profesor titular del Departamento de Estructuras en la Edificación, en la Universitat Politècnica de Catalunya.



La arquería presenta numerosas variaciones en espesor, proyección horizontal y en la figura que los arcos dibujan.

aproximadamente cien pilares que conviven en la planta, una veintena son metálicos, aproximadamente una treintena de piedra caliza y el resto de ladrillo. Sea cual sea el material empleado, la mayoría de las secciones son de planta circular.³ Las primeras dudas surgieron a causa de la gran divergencia de hipótesis formuladas por diversos estudiosos respecto a la procedencia de la piedra caliza con que se construyeron las columnas.⁴ Enseguida se hizo evidente la conveniencia de conocer con garantías el material para asegurar que los pilares de la planta baja de La Pedrera tuviesen la seguridad necesaria en previsión del futuro uso público integral del edificio.

Ante esta necesidad, y dadas las circunstancias, se optó por realizar un *test* amplio y definitivo, con extracción de una probeta de cada pilar, que fue ensayada hasta la rotura en laboratorio. Todos los testigos realizados dieron resistencias a compresión, para la caliza, superiores a los 450 kg/cm², resultando una resistencia estimada para el material próxima a los 480 kg/cm², valor que se tomó como referencia para realizar las oportunas comprobaciones. Dada la ausencia de una normativa española al respecto de la construcción con este tipo de material, se consultaron diversos tratados y normativas extranjeras, encontrando una cierta coincidencia en el hecho de que el coeficiente de seguridad global a emplear debería situarse entre 6 y 10. Considerando que se había ensayado el 100% de los pilares, con lo que se obtenía una fiabilidad cierta del comportamiento del material, se optó por acortar dicho coeficiente entre 6 y 7. Ello permitía aceptar que la caliza trabajase, como máximo, a una tensión entre 70 y 80 kg/cm², magnitud que se matizaba en función del estado de conservación de cada elemento y de la calidad del mortero de sus juntas.

Sorprendentemente, al realizar una comprobación ajustada del estado de cargas global del edificio, se pudo comprobar que Gaudí y sus colaboradores⁵ habrían dimensionado sus soportes

³ Gaudí realizó diversas pruebas para comprobar que la forma cilíndrica era, desde un punto de vista estructural, la más adecuada para sus columnas. Lo hizo con las prensas de ensayo de su amigo y cliente Hermenegildo Miralles (véase *La Pedrera de Gaudí*, de Joan Bassegoda Novell, p. 22).

⁴ De un estudio realizado por la cátedra de Petrología de la Universidad Politécnica de Oviedo, se dedujo que Gaudí había llegado a emplear, en La Pedrera, calizas procedentes de, como mínimo, de cinco canteras: Garraf, Vilafranca, Tarragona, La Floresta y Vinaixa, de muy diversa calidad y características resistentes dispares. A causa de las dificultades de acceso y de inspección, los expertos no pudieron conseguir datos concretos respecto a la fiabilidad de la caliza de los pilares de la planta subterránea.

⁵ Entre los colaboradores de Gaudí en lo concerniente a la estructura de la casa Milá, hay que mencionar a Jaume Bayó (1874-1961), catedrático de resistencia de materiales en la Escuela de Arquitectura de Barcelona, desde 1912 hasta 1944. Otros colaboradores fueron los arquitectos Joan Canaleta (1875-1950) y Domènech Sugranyes (1879-1938). Los tres participaron durante el proceso constructivo de la estructura de La Pedrera.

verticales a partir de un proceso de cálculo suficientemente ajustado como para obtener tensiones de compresión acotadas entre 60 y 75 kg/cm² en todas las columnas calizas, con lo que, si éstas se hallasen en buen estado de conservación y no fuera de prevenir un cambio de uso general del edificio, no hubiese sido necesario prácticamente refuerzo alguno.⁶ Resultados muy similares se consiguieron al analizar las columnas de fábrica de ladrillo, contrastándose asimismo resultados concordantes con el dimensionado de Gaudí. En lo que concierne a los pilares metálicos, se repite un hecho significativo: Gaudí los proyectó utilizando únicamente tres opciones de sección. Los cálculos actuales han detectado una transmisión de cargas mayor precisamente en aquellos pilares que el arquitecto dimensionó con mayor sección, y menor cuando los proyectó más pequeños. La constatación de que, fuese cual fuese el material empleado, los valores conseguidos mantienen un paralelismo con la sección que Gaudí le dio a cada columna, confirma que el arquitecto no dimensionó La Pedrera partiendo de criterios experimentales o empíricos, sino que existió un proceso de análisis decididamente numérico.

Este razonamiento va contra la opinión, bastante extendida entre algunos estudiosos de la obra de Gaudí, de que las estructuras de sus edificios las definía y concretaba «sobre la marcha», basándose en una intuición excepcional. Como mínimo, en lo que a la casa Milá se refiere, después de las comprobaciones realizadas se puede afirmar rotundamente la existencia de un procedimiento analítico.⁷

Intuición y conocimiento estructural se manifiestan juntos especialmente en tres unidades constructivas de la casa Milá. La primera de ellas se encuentra precisamente en esta planta subterránea, coincidiendo con la cubrición de la base del patio circular de la esquina del Paseo de Gracia, Gaudí proyectó, para esta zona de casi 13 metros de diámetro, una singular «rueda de bicicleta»⁸ que descansa sobre una circunferencia de soportes perimetrales con 15 radios desdoblados, cada uno de ellos en un cordón superior comprimido y otro inferior traccionado. Las 15 piezas metálicas dispuestas radialmente son recogidas en la parte central por un cilindro de tracción de unos 80 cm de altura que, mediante un ingenioso juego de apriete de la tornillería, postensa ligeramente los radios. La utilización de este singular elemento tipológico evidencia la audacia del arquitecto, avanzado en casi 50 años respecto a la utilización posterior del modelo.⁹

La tipología estructural del cuerpo principal

Una segunda unidad tipológicamente diferenciada queda definida por el conjunto estructural que configura el cuerpo principal de la casa Milá, re-

suelto a base de pilares, vigas y forjados horizontales que posibilitan plantas totalmente diáfanas sin muros de carga interiores que interfirieran el espacio. Actualmente, este sistema edificatorio aporticado es muy convencional y de repertorio cotidiano, pero habría que situarse en el año 1905 para advertir la importancia de la decisión de Gau-

⁶ Fue interesante constatar, a modo de ejemplo, que grupos de pilares muy próximos y que aparentemente realizaban similares funciones resistentes, habían sido dimensionados con diámetros ligeramente diferenciados. Gaudí hubiera podido proyectarlos con la misma sección, pero optó por ajustarlos a su trabajo exacto, aspecto que se ha constatado al realizar las comprobaciones pertinentes, ya que las cargas finales obtenidas resultaron ser sensiblemente proporcionales a las áreas de las secciones respectivas.

⁷ En el libro de J. Matamala *Antonio Gaudí, mi itinerario con el arquitecto* (1960), se cita un comentario de Gaudí al respecto: «¡Qué gran cosa es la inteligencia en la especialidad de cada uno! Hoy, con Bayó, hemos estado inmersos en el cálculo durante muchas horas y no me siento cansado. Lo mismo le ha ocurrido a Bayó, y esto que las operaciones han sido constantes. No hay duda de que Bayó es un caso admirable de rapidez, de mucha utilidad en circunstancias como ésta».

⁸ Prestigiosos cronistas de Gaudí cualifican esta estructura de manera muy dispar, en unas ocasiones como «paraguas», en otras como «cúpula invertida». Ni una ni otra son nomenclaturas que identifiquen correctamente el trabajo resistente de una pieza tan singular.

⁹ Fue en el año 1955 cuando Zetlin proyectó una estructura basada en el mismo principio para la cubrición del techo circular del auditorio de Utica en Nueva York.



Las golfas de La Pedrera ocupan una extensión de 1 275 m².



dí, en franca contraposición al uso sistemático del muro de carga para la resolución de edificios de viviendas. No hay constancia de que con anterioridad se hubiera utilizado en Barcelona una estructura de tales características.

En las diversas etapas recientes de recuperación del edificio, apenas ha habido que incidir en esta estructura, y las pocas intervenciones realizadas han sido motivadas por aumentos localizados del estado de cargas como consecuencia de cambios de uso.

La sorprendente construcción de la planta superior

Restaría una tercera unidad tipológica singular en La Pedrera, probablemente no por su tamaño, sino por su concepción, la más audaz de entre todas las que el arquitecto utilizó a lo largo de su obra. Nos referimos a la estructura de cubierta de su última planta, que sirve de soporte a la singular cubierta ondulante y a los numerosos grupos escultóricos de la azotea. El espacio liberado por esta estructura es conocido popularmente como «les golfes de La Pedrera» y ocupa una extensión de 1 275 m², en un ámbito único que formaliza un «8» en planta, con un trazado que se acentúa con el conjunto de deambulatorios que rodean los dos patios principales de

la casa Milá. Estos deambulatorios, proyectados inicialmente como lavaderos de la finca, eran humildes dependencias de servicio para la comunidad, que fueron reconvertidas, después de la rehabilitación realizada el año 1996, en el llamado «Espacio Gaudí».¹⁰

La mayor singularidad de las golfas radica en su elegante y audaz concepción estructural, a base de 265 arcos diafragmáticos de ladrillo tabicado, todos ellos diferentes,¹¹ con un alzado de trazado parabólico que se adapta, en cada caso, a la forma

¹⁰ El «Espacio Gaudí» acoge en la actualidad una colección de maquetas explicativas de los métodos de trabajo del arquitecto. Tal como se había supuesto, el conjunto arquitectónico de La Pedrera, del que forman parte el «Espacio Gaudí», se ha convertido en uno de los museos más visitados de Barcelona. En su proyecto original, el forjado de base de este espacio se había calculado para una carga total de 450 kg/m². La normatividad española actual exige, para locales de reunión y espectáculo sin asientos fijos, una sobrecarga de uso de 500 kg/m². Considerando que la azotea y las golfas de la casa de Milá tenían que estar preparadas para poder ser utilizadas, en algún momento, como espacio abierto a la realización de actos que congregasen a un público numeroso, se optó por proceder al refuerzo de su forjado de base, mediante la incorporación de una capa de compresión adecuadamente conectada a la vigería metálica inicial.

¹¹ Dado que la distancia de base de cada arco y su altura son diferentes en cada caso, los arcos también deberían serlo.



Reconversión integral, en 1954, del espacio ocupado por las golfas, en apartamentos duplex.



de la singular azotea, tanto en altura (de 2.50 a 7 metros) como en distancia entre arranques (de 3 a 9 metros). La disposición de estos arcos en planta, en torno a los dos patios principales, y con la pauta de las seis grandes torres-escalera interiores,¹² con las cuales inician los arcos un extraordinario diálogo de relación a partir de una singular gama de entregas de éstos en aquéllas, define un espacio único e irrepetible en la arquitectura del siglo XX.

La arquería presenta numerosas variaciones. La primera de ellas la encontramos en su espesor, puesto que si bien mayoritariamente los arcos están conformados con ladrillo macizo de 4.5 cm, en aquellos casos en que Gaudí lo consideró necesario, los dobló o incluso en alguna ocasión los triplicó. La casi totalidad de arcos iniciales estaban formados por tres roscas de ladrillo a soga, completándose el arco con hiladas horizontales del mismo tipo de ladrillo, hasta alcanzar el plano de cubierta.

Una segunda variación la presenta la proyección horizontal de las directrices de los arcos. Curiosamente son muchos los que no definen una proyección en línea recta, sino que se quiebran en su clave girando en torno a la posición de la torre-escalera más próxima, a la cual se subordinan sin perder, no obstante, su identidad como arcos. Como consecuencia de este movimiento en planta, Gaudí dispuso la colocación de unas mamparas verticales del mismo tipo de ladrillo, que unen las claves de todos los arcos, estabilizándose al tiempo que absorbiendo las fuerzas transversales de tracción o de compresión, según las zonas derivadas de sus frecuentes quiebras. En función de la magnitud de estas fuerzas, resulta un espesor u otro de mamparas, lo que confiere a la visión cenital del conjunto un especial aspecto de orden y control de la descomposición de las fuerzas compresivas conducidas por el conjunto de la arquería.

Una tercera variación la encontramos en la figura que los arcos dibujan. Si bien mayoritariamente describen recorridos parabólicos o catená-

ricos, no se puede hablar de una ley geométrica exacta en su trazado, que queda supeditado en cada caso a las exigencias de rango superior impuestas desde la funcionalidad de la azotea y desde la disposición de los patios interiores en planta.

El interjeje de los arcos es también variable, con una distancia en los arranques nunca superior a los 90 cm, pero con frecuentes variaciones motivadas, por un lado, por la disposición de las ventanas de las golfas, y por otro, por la exigencia estructural de concentrar mayor número de ellos en aquellas zonas en que la arquería presenta una mayor sollicitación compresiva. En función del giro de la planta,

¹² Las seis torres-escalera, de planta circular de unos 3 metros de diámetro, podrían ser interpretadas como potentes elementos estructurales con capacidad para canalizar las sollicitaciones horizontales hasta la estructura principal. Sin embargo, Gaudí las asentó con apoyo simple encima de la estructura de vigas del último forjado, sin mayor conexión que la del simple contacto entre los ladrillos de base de la torre y el plano superior de acabado de la capa de compresión del forjado.



La ausencia total de recubrimientos pone de manifiesto la voluntad de sencillez de este espacio.



determinados arcos se unen en grupos de 2, 3, 4 ó 6 en su arranque, separándose al levantarse, mientras que otros, cuyo inicio se produce a distancias considerables, se juntan en la clave, coincidiendo en su encuentro con las torres-escalera, dibujando el conjunto curiosos esquemas de hoja de palmera.

Es interesante conocer el método con que estos arcos fueron trazados. Sobre un paramento vertical enyesado se marcaba una línea horizontal en la parte alta. De dos puntos de ella situados a la distancia coincidente con la abertura deseada para la base de cada arco en cuestión se suspendía una cadena que definiera un cuélgue coincidente con la altura libre deseada para el arco. Conseguido el trazado catenárico propio de la cadena a tracción, Gaudí y sus ayudantes lo reproducían sobre la pared enyesada para que un carpintero pudiera construir la cimbra de encofrado definitiva que se colocaba en su sitio invertida para la construcción de las tres roscas que definirían el arco finalmente. Gaudí aplicaba el principio de la «inversión» para convertir un trabajo de tracción pura en otro invertido de signo contrario, es decir, de compresión pura.

Este procedimiento de obtención de las directrices de los arcos, basado en un principio muy racional de búsqueda del esfuerzo axial puro, in-

curría, sin embargo, en tres pequeñas imprecisiones conceptuales:

a) El trazado de la catenaria debería identificar el centro del conjunto de las tres roscas de la arquivolta, no su cara inferior.

b) Las cargas que los arcos reciben no están uniformemente repartidas sobre el eje de la cadena, sino que tienen una magnitud ligeramente variable respecto a la proyección horizontal del arco, con lo que la correcta geometría de éste debería de ser más parecida a la de una parábola que a la de una catenaria.

c) Al añadir las hiladas horizontales de relleno de los senos que complementan el arco hasta llegar al plano de cubierta, Gaudí mixtificaba el comportamiento resistente de éste, convirtiéndolo en un modelo híbrido, a mitad de camino entre un arco puro y un pórtico de canto variable.

En la conjunción de estas tres pequeñas imprecisiones, que separadamente apenas tendrían incidencia para un hipotético comportamiento irregular de los elementos, y en el efecto manipulador de las innumerables intervenciones arquitectónicas posteriores –el denominador común de las cuales parece haber sido la desconsideración de la lógica estructural que guió a Gaudí en el planteamiento global del conjunto– hay que encontrar la explicación de algunas patologías detectadas a lo largo del periodo de restauración reciente del edificio.

La reconversión integral, el año 1954, del espacio ocupado por las golfas, en apartamentos-duplex,¹³ con abundantes recortes y mutilaciones de

¹³ El proyecto de reconversión de las golfas en 13 apartamentos-duplex fue realizado en 1954 por Francesc Barba Corsini, arquitecto que formaba parte del Group R, conocido movimiento neorracionalista que se desarrolló en Catalunya durante aquellos años y que ejerció una notable influencia en la formación de las nuevas generaciones de arquitectos surgidos después de los 60. El proyecto de Barba Corsini fue considerado en su momento como una intervención modélica de reinterpretación de la arquitectura de Gaudí. No era de extrañar que la demolición de los apartamentos el año 1994 generara una importante polémica entre partidarios de recuperar el espacio proyectado por Gaudí y partidarios de mantener los apartamentos de Barba como muestra de un cierto tipo de arquitectura representativa de un movimiento que tuvo su esplendor en Barcelona a mediados del siglo. Los trece apartamentos-duplex estaban destinados a vivienda y la mayoría se organizaron en dos niveles con extensas zonas a doble altura aprovechando la generosidad del espacio del desván, lo que confería a estos habitáculos un cierto carácter de piezas de un solo ambiente. Barba Corsini compuso una muy particular reinterpretación de la manera de construir de Gaudí, tamizándola a partir de una visión más culta de la textura y del aprovechamiento de las formas preexistentes. Dispuso, en cubierta, trece nuevas chimeneas que pasaron a convivir, con mayor fortuna, con las inicialmente proyectadas por Gaudí, y aumentó el tamaño de las aberturas exteriores, ensanchando algunas ventanas, creando otras nuevas y convirtiendo las más bajas en puertas para ecceder al pasadizo perimetral del nivel inferior de las golfas.

los arcos originales,¹⁴ alteró sensiblemente el equilibrio del conjunto. Un buen número de arcos vieron reducida su arquivolta de tres o dos roscas, mientras que otros sufrieron recortes locales para facilitar la ubicación de algunas piezas del nuevo programa arquitectónico. Eran especialmente notables algunas fisuras en arcos mutilados asimétricamente. Todo ello incrementó notablemente el estado tensional del material y provocó, en no menos de 30 arcos, la separación entre el conjunto de las roscas y de las hiladas de ladrillo que configuraban los senos de los arcos. A causa de esta separación se alteraba totalmente el comportamiento de los arcos afectados, lo que ocasionó pandeos locales en algunos de ellos, fisuras de tracción de cierta entidad que afectaban grupos de arcos contiguos en las mismas zonas de su trazado,¹⁵ e incluso corrimientos laterales de algunos de sus arranques. Estos comportamientos patológicos hubieran sido imposibles de haberse mantenido la geometría inicial de cada elemento.

Otro aspecto importante a considerar era la forma como se transmitían las cargas generadas por los forjados intermedios de los duplex, habida cuenta de que no existían paredes maestras ni tan sólo tabicones en toda la planta libre. Las sospechas al respecto resultaron ciertas, ya que la perfilera metálica de estos altillos se apoyaba directamente sobre los arcos-tabique, entrando en unas ocasiones por testa frontal y en otras oblicuamente. En muy pocos casos se ha observado que se hubiesen dispuesto elementos de reparto de cargas entre varios arcos. La protección antioxidante de estos pequeños perfiles metálicos era escasa, lo que provocaba algunos problemas de degradación en las testas de las viguetas que repercutían en la figuración de los propios arcos, como consecuencia de la fuerza expansiva del acero en fase de oxidación. Si suponemos que la perfilera se había proyectado –probablemente para minimizar el canto de su sección– sin imponer condiciones de flecha, se explica el cimbreo que se detectaba en algunos altillos y que contribuyó a provocar una acentuación de la degradación de ciertos encuentros entre vigueta y arco.

Aspectos de la intervención 1994-1996 Consideraciones previas

Cuando un arquitecto se plantea la consolidación de un edificio clasificado como «de patrimonio histórico-artístico», y por tanto encajado dentro de un periodo muy concreto, queda condicionado e inicialmente atenazado en sus decisiones por las imposiciones que el propio edificio le impone, de realidad constructiva, por un lado, y por otro de apariencia formal y sujeción a las reglas de un estilo. Unas y otras, estas imposiciones constituyen lo específico del periodo al que aquél pertenece.

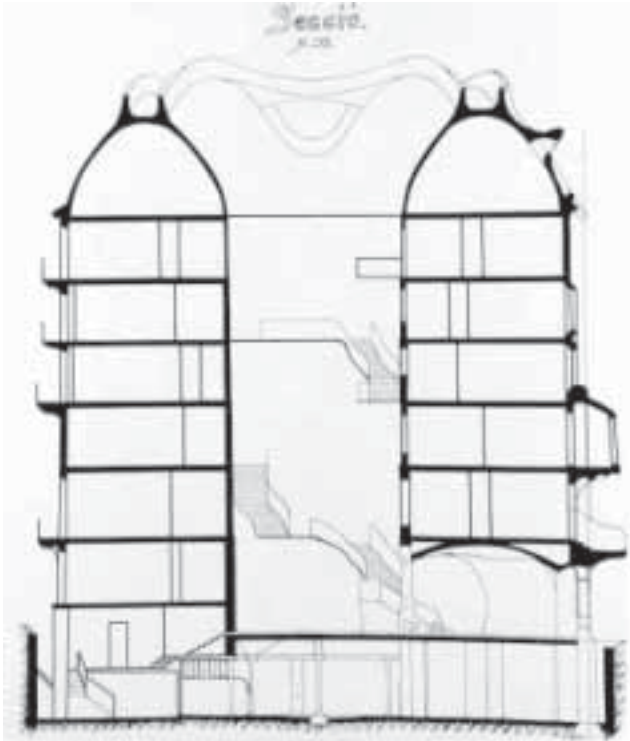


¹⁴ Numerosas manipulaciones posteriores a la remodelación de 1954 acabaron de estropear el conjunto estructural de las golfas, hasta el punto que ordenamos el apuntalamiento total de su estructura en el mismo instante en que pudimos tener conocimiento de su verdadero estado.

¹⁵ Destacaban especialmente determinadas fisuras horizontales de tracción en algunos arcos, en algunas ocasiones con separación frontal de hasta 4 mm. Entre sus labios y en otras con importantes corrimientos tangenciales, poniendo de manifiesto un trabajo muy distorsionado con respecto a las previsiones iniciales de Gaudí. En un reciente estudio, por elementos finitos, de una serie numerosa de arcos afectados, detectamos zonas traccionadas en la rosca inferior de la arquivolta, que coincidían con las figuras constatadas, tanto en la clave como en los arranques de algunos arcos, para geometrías y estados de carga concretos.



La necesidad de albergar un espacio de uso público, lleva a la adecuación térmica del recinto.



La estabilidad general de la planta cubierta, parecía estar garantizada por la estratégica presencia de seis torres escaleras.

En un primer posicionamiento, el arquitecto puede pensar que no podrá enfrentarse a ellas sin incurrir en contradicción con aquello que, precisamente, constituye lo esencial que debe, en unos casos, recuperar –si el edificio ha sufrido manipulaciones ajenas y distorsionadoras– o, en otros, consolidar –si el edificio ha podido sobrevivir fiel a sí mismo, aun con dificultades, a lo largo de los tiempos.

Pero no es ésta la única actitud válida, ya que, a partir del momento en que él es el escogido



Los arcos deben ser revisados en su totalidad para poder adaptarlos a la nueva situación.

para la rehabilitación, el arquitecto puede suponer que la elección está basada precisamente en la aceptación, por parte de la entidad propietaria del edificio, de su «manera» de trabajar y proyectar, hasta el punto de que, la razón de tal encargo puede radicar en la conveniencia de que éste aporte sus conocimientos profesionales para incorporar sus vivencias proyectuales a la intervención, forzando una actitud más personal y subjetiva y menos supeditada a los condicionantes estrictamente históricos. El arquitecto podría, pues, «re-interpretar» el edificio. Esta vía, que reputados profesionales¹⁶ han utilizado con cierta frecuencia y, a menudo, con éxito, presenta, no obstante, un riesgo evidente cuando el proyectista se deja llevar por su deseo manipulador sin calibrar con rigor la trascendencia de ciertas decisiones que, aun sin ser erróneas, sí que podrían llegar a ser irreversibles, negando para siempre la recuperación de las iniciales características esenciales del edificio.

Implicaciones del nuevo uso

La reconversión del espacio de las golfas en futuro museo Gaudí y la recuperación de la azotea como plaza pública, ambos abiertos al numeroso público que a diario visita La Pedrera, introduce un nuevo aspecto en la consolidación, ya que ambos deben dar respuesta a un estado de cargas elaborado de acuerdo con la vigente normativa en lo concerniente a las sobrecargas de uso a considerar en espacios públicos de reunión, máxime si se tiene en cuenta el tipo de visitas turísticas que se organizan, siempre a base de grupos numerosos con acompañamiento de guía, sistema que genera notables sobrecargas concentradas en pequeños espacios. La carga total con que, presumiblemente, fue calculada la base de la última planta del edificio, a tenor de las comprobaciones realizadas respecto a la perfilería de los forjados, nos sitúa en el entorno de los 450 kg/m². El peso propio del forjado está muy próximo a los 200 kg/m², cifra que deja para la suma de pavimentos y sobrecargas un máximo de 250 kg/m², magnitud absolutamente insuficiente¹⁷ para el nuevo uso previsto.

En lo concerniente a la nueva utilización del espacio situado directamente bajo cubierta, la necesidad de albergar un espacio de uso público, lleva a la necesidad de adecuar térmicamente el recinto, con doblado del plano de ladrillo de fachada, tanto de la fachada vertical como de la horizontal,

¹⁶ Es fácil encajar al propio arquitecto Barba Corsini y a su intervención de 1954 en La Pedrera en esta situación.

¹⁷ La normativa española actual exige, para locales de reunión y espectáculo sin asientos fijos, una sobrecarga de uso de 500 kg/m². No cabe ninguna duda de que la azotea y las golfas de la casa Milá han de estar preparadas para poder ser utilizadas, en algún momento, como espacio abierto a la realización de actos que congreguen a un público numeroso.

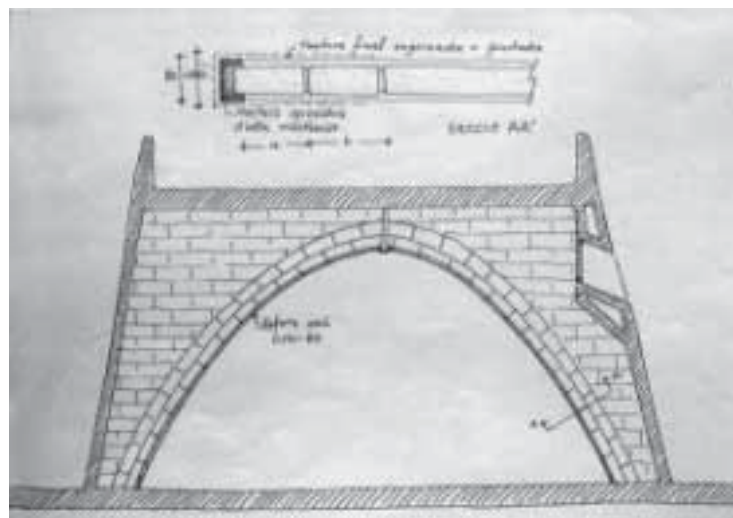
para obtener una cámara interna de acondicionamiento climático. Esta cámara será aprovechada con una triple finalidad, ya que, por un lado, albergará los paneles de aislamiento climático, por otro permitirá el paso de las instalaciones de desagüe de cubierta y, finalmente, en una tercera utilidad, será reconocida como elemento de estabilización de la arquería, pero éste es un aspecto que será comentado más adelante. En cualquier caso, esta intervención introducirá un cierto incremento del peso propio de la cubierta que agrava todavía más la insuficiencia de la perfilaría de base y de la propia configuración de la arquería resistente. Destacar, en último término, que las obras de impermeabilización de la azotea incrementan asimismo el peso propio de ésta, lo cual, si se considera en paralelo al inevitable incremento de su sobrecarga de uso, nos obliga a replantear las premisas iniciales de Gaudí respecto al trabajo de los arcos cerámicos, que deben ser revisados en su totalidad para poder adaptarlos a la nueva situación.

Consideraciones sobre la estabilidad general de la cubierta

La estabilidad general de la planta cubierta parecía estar garantizada por la estratégica presencia de las seis grandes torres-escalera que canalizan la transmisión de las solicitaciones horizontales hasta la estructura principal. En cualquier caso, fue necesaria una comprobación al respecto, puesto



Las primeras opciones incorporaban metálicos corridos en el borde frontal.



Una de las cinco soluciones de refuerzo de los arcos.

que era posible la opción de prolongar alguna de las chimeneas de ventilación de tamaño intermedio, apeadas en la intervención de 1954, hasta el forjado de base del desván, como así se hizo.

Análisis de las torres-escalera. Ya conocidas las reacciones en el encuentro de los arcos con las torres, se procedió a comparar el buen comportamiento de éstas para garantizar la estabilidad del conjunto, en especial en lo que concierne a las hipótesis de fuertes presiones eólicas. La gran dimensión de la torre en planta (\varnothing : 3 m) y su forma circular favorable para garantizar un buen comportamiento sea cual sea la dirección de los vientos dominantes, aseguran un aceptable comportamiento del conjunto. Únicamente una de las seis torres fue reforzada con la introducción de un mallazo envolvente de acero inoxidable en un amplio sector traccionado, con posterior incorporación de una nueva capa de ladrillo adosada que recuperara la imagen especial.

Estudio de los forjados de base del desván. El nuevo estado de cargas obligaba al refuerzo sistemático de la totalidad del forjado de base. Para ello se optó por convertir vigas y viguetas metálicas en piezas «mixtas», con solidaridad de trabajo entre el perfil de acero y la capa de compresión añadida de 6 cm de espesor. La disposición de conectores adecuados entre ambas partes garantizaría el conveniente comportamiento conjunto de hormigón y acero. Respecto del refuerzo de los forjados, cabe mencionar la utilización de hormigones de aceptable resistencia ($f_{ck}=200 \text{ kg/cm}^2$) y baja densidad (1.5 Tn/m^3) conseguidos a base de áridos ligeros y una dosificación con aditivos previamente experimentada en laboratorio. Este bajo peso propio era necesario para no incrementar en exceso el peso propio general de la planta superior.



Consideraciones sobre la reconstrucción de los 265 arcos

Estimación de la resistencia del material. Un aspecto invariante en toda la construcción de las golfas, era la textura y calidad del ladrillo empleado. Mientras que se llegó a detectar el uso de hasta cinco tipos de piedra caliza en la construcción general del edificio, de acuerdo con la función que



Cada arco fue re proyectado para poder responder satisfactoriamente ante los nuevos requerimientos.

cada parte de éste debía desempeñar, Gaudí utilizó, para el ladrillo de la parte alta, una única calidad de fábrica,¹⁸ tanto para las rosas como para los senos de los arcos, al igual que para las mamparas y los cerramientos exteriores de patio. Este aspecto confirma la consideración que Gaudí otorgaba a las golfas como zona de servicio del resto de la finca. La ausencia total de recubrimientos o tratamientos superficiales pone de manifiesto la voluntad de Gaudí de ejemplificar la sencillez de este espacio.

Atendidas estas consideraciones, la primera dificultad fue fijar los límites tensionales que pudieran ser considerados como aceptables para la fábrica de ladrillo que configura los arcos-tabique. Aun disponiendo del resultado de la resistencia a compresión de algunas probetas testimonio extraídas de la propia obra y analizadas en laboratorio, dada la considerable influencia de la intervención de 1954 y la alteración que ésta supuso en el comportamiento general de todo el conjunto, resultaba extremadamente difícil relacionar el estado de figuración del elemento con la tensión admisible de su material. Tampoco se disponía de valores fiables para la determinación del módulo de elasticidad longitudinal (E , módulo de Young) puesto que su determinación, a partir de las muestras extraídas, no ofrecía suficiente confianza como para nuestros cálculos en ello.

Ante esta situación optamos por verificar el comportamiento de aquellos arcos –individualmente y en conjunto– que no habían sufrido daño alguno a lo largo de sus casi 90 años de vida, aun habiendo estado afectados por mutilaciones o por recorte de rosas. Se consideraron sollicitaciones horizontales de tipo eólico de acuerdo con la normativa vigente, cuyo efecto se combinó con el de las máximas acciones gravitatorias que los arcos hubieran podido soportar a lo largo de su historia conocida.

Se utilizaron sencillas técnicas basadas en el método de los elementos finitos para la obtención de los estados tensionales más desfavorables de cada uno de los arcos modelizados. Una vez recogidos los datos de un buen número de entre los más significativos, se recogieron los valores de las máximas tensiones de compresión que cada pieza habría soportado sin haberse fisurado, y en las condiciones de mutilación de rosas que le correspondieran. Estas cifras se afectaban, en cada caso, con un factor de corrección que tuviera en cuenta la altura de la clave del arte, contemplando así los efectos de la esbeltez en la resistencia de los ar-

¹⁸ Para toda la planta se utilizó ladrillo cerámico manual de color rojizo y con excelente cocido. Previamente al inicio del proyecto de consolidación se realizaron algunos ensayos de la fábrica de ladrillo empleada por Gaudí. Ningún resultado dio valores inferiores a los 150 kg/cm² como resistencia a compresión del ladrillo, mientras que el mortero presentaba tensiones próximas a los 60 kg/cm².

cos. Ello nos permitiría una aceptable aproximación de resistencia real de cada arco-tabique, en el estado más desfavorable a que hubiera estado sometido en función de su altura y de su espesor, entendiéndose como «resistencia» la máxima tensión compresiva alcanzada en cualquiera de sus puntos, con una buena respuesta por parte del elemento.

Opciones de refuerzo. A lo largo de los primeros meses del proyecto, cuando aún pesaba mucho la blanca y limpia imagen «enyesada» que ofrecían los apartamentos de Barba Corsini, se debatieron y probaron hasta cinco soluciones de refuerzo de los arcos, realizando una maqueta *in situ* en un arco real para cada opción:

- ◆ Las dos primeras opciones incorporaban pequeños perfiles metálicos corridos en el borde frontal, siguiendo la directriz completa de los arcos [la primera con sección CPN-80 recogiendo las dos roscas de ladrillo encontradas en la mayoría de arcos al derribar los antiguos apartamentos; la segunda con la pletina de 85x10, con numerosas varillas laterales de pequeño diámetro que se anclaban en dos pequeñas capas de mortero de alta resistencia (de 2 cm de espesor) tangentes por los dos lados a la cerámica existente en toda su superficie]. Estas dos soluciones estaban siempre obligadas a ser enmascaradas a base de revocos y pintura, pero presentaban la ventaja de aprovechar los restos de arco resultantes de la intervención del arquitecto Barba Corsini. El inconveniente máximo era la excesiva anchura que cogían los arcos-tabique una vez terminados (alrededor de 10 cm) que desfiguraba totalmente la imagen de liviandad y finura del proyecto inicial de Gaudí.

- ◆ Las dos opciones no utilizaban perfilaría metálica por la dificultad de adaptarla en la propia obra a cualquier curvatura,¹⁹ sino que empleaban morteros de alta resistencia, convenientemente armados longitudinalmente, con vertido líquido sobre moldes de chapa de poco espesor fácilmente adaptables *in situ* a la curvatura específica de cada arco. La diferencia entre ellas radicaba en la forma en que se solidarizaban con el resto de arco cerámico. Estas dos opciones implicaban, al igual que las dos anteriores, un enyesado y pintado para ocultar la textura del mortero, visualmente incompatible con la de la fábrica de ladrillo restante. Con respecto a las anteriores opciones metálicas, podemos mencionar que el grueso final era sensiblemente menor, ya que una de ellas podía ser acabada con unos 6.5 cm. También era una ventaja el hecho de que se podían aplicar directamente sobre los arcos resultantes del derribo de los apartamentos.

- ◆ La quinta y última opción, que fue la escogida finalmente, se basa en la recuperación de la concepción guadiniana de este espacio. Se reconstruirían todos los arcos hasta obtener la imagen y los espesores iniciales, constatables en la abundante documentación fotográfica recogida. Para ello se contactó con un artesano ceramista que estudió la



textura, forma, color y dimensiones de los tres formatos de ladrillo utilizados por Gaudí, con el fin de poderlos reconstruir lo más fielmente posible. Se

¹⁹ No se encontraron, en todas las golfas, dos arcos con el mismo trazado. Se hubieran requerido 265 procesos de curvatura en taller, uno para cada arco, lo cual devenía una dificultad añadida para las dos primeras opciones.



Eran numerosos los arcos fisurados a tracción, como consecuencia de la aparición de comportamientos imprevistos, derivados mayoritariamente de una manipulación asimétrica en su geometría.



realizaron pruebas de la resistencia necesaria, de la consistencia y de la facilidad de aplicación.

◆ Algunos aspectos de la solución escogida. Atendiendo a su comportamiento futuro, cada arco fue re proyectado para poder responder satisfactoriamente ante las nuevas solicitaciones, con varios aspectos mejorados:

a) Recuperando, al recomponer las tres roscas, toda el área útil inicialmente proyectada por Gaudí.

b) Mejorando la calidad del material, añadir, en cada caso, como mínimo, una rosca de fábrica de ladrillo y mortero de mayor resistencia que la del

material inicial. La nueva fábrica de ladrillo asegurará una resistencia característica del conjunto del orden de 120 kg/cm^2 , obtenida con el uso de morteros que en todos los casos garantizarán una resistencia no menor que la del ladrillo.

c) Reconponiendo, con morteros de calidad, las uniones entre el conjunto de roscas y el seno del arco, fisuradas con frecuencia, lo que permitiría asegurar un trabajo solidario entre las dos partes que constituyen el elemento.

d) Colocando, en todos los arcos, una varilla galvanizada de 12 mm de diámetro a lo largo de toda su longitud, colocada precisamente en la llaga entre la primera rosca y la segunda. Para albergar esta varilla se utilizó un nuevo formato de ladrillo manual con «muesca» rehundida longitudinalmente. La varilla quedará protegida al rellenar la junta con mortero sin retracción y de alta capacidad. Esta varilla aportaría una garantía de absorción de las hipotéticas, aunque improbables, tensiones de tracción que pudieran aparecer en el arco en situaciones anónimas de sollicitación.²⁰ Al anclarse en el forjado inferior, estas armaduras aportarían una cierta coacción a hipotéticos movimientos horizontales en la base del arco.

e) Disminuyendo la esbeltez de cada arco, por incorporación de una mampara transversal del mismo tipo de fábrica, colocada paralelamente a la fachada, inmovilizando la tercera rosca de ladrillo, se consigue así un aumento del radio de giro de la sección activa del arco y, consecuentemente, una reducción de su esbeltez. Esta mampara posibilitará la obtención de una cámara de aire que cumpla una triple función, esconderá, por un lado, la red de saneamiento y desagüe de la cubierta, por otro, albergará los mecanismos y paneles de aire acondicionado y, finalmente, actuará como filtro térmico.

◆ Comprobaciones numéricas. Aceptada definitivamente esta solución, y conocidos ya, por tanto, los parámetros geométricos y resistentes de los materiales, procedía aplicar unas ciertas comprobaciones sobre la bondad resistente del nuevo conjunto. A tal efecto se siguió el siguiente proceso:

1. Análisis de los arcos simples. Utilizando el mismo método analítico, por elementos finitos, empleado en la comprobación inicial de los arcos que no habían sufrido figuración, se verificó que, con el nuevo estado de cargas, en ningún punto del nuevo arco se superasen en un futuro las ten-



²⁰ Eran bastante numerosos los arcos figurados a tracción, como consecuencia de la aparición de comportamientos imprevistos, derivados mayoritariamente de una manipulación asimétrica de su geometría. En algún arco los labios de la fisura habían llegado a separarse hasta 4 mm con corrimiento horizontal hacia el exterior. Nótese la alteración respecto al comportamiento previsto experimentalmente por Gaudí, ya comentado anteriormente.



siones que, en aquella primera etapa, teniendo en cuenta la esbeltez del arco, se consideró que eran admisibles. De ser así, se aceptaba el elemento como válido. Si las tensiones resultantes superaban aquellos valores se procedía al doblado del arco, primero con una mano de ladrillo fino, repitiendo la comprobación con la nueva dimensión,²¹ que, en el caso de resultar aún insuficiente, daría paso al doblado del arco con otra mano del ladrillo de 4.5 cm con nueva verificación.

Aun siendo claramente un factor favorable para la verificación de la bondad de los arcos, no se tuvo en consideración la reducción de su esbeltez como consecuencia de la disposición de las mamparas transversales de ladrillo que inmovilizan parcialmente la tercera rosca. Queda esta realidad como un generoso incremento del coeficiente de seguridad de cada arco.

2. Análisis de los arcos quebrados. Aquellos arcos cuya proyección horizontal no es recta, sino que se quiebra en la clave al encontrarse con la mampara vertical allí emplazada, requerían un estudio especial, ya que previamente debía analizarse la composición de fuerzas que se producen en sus claves y que debe canalizarse por las mamparas. A tal efecto se realizó un primer análisis espacial, considerando arcos y mamparas como elementos lineales concentrando su directriz en el centro de gravedad de las tres roscas. Al aplicar los estados de carga pertinentes al conjunto, se obtuvieron las fuerzas transversales que debían ser reconducidas por las mamparas.

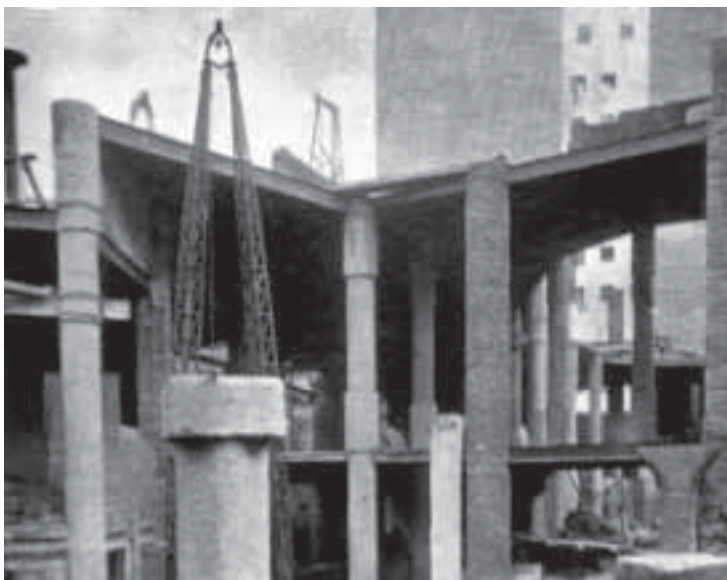
3. Dimensionado de las mamparas superiores.

Conocidos los esfuerzos que deberán soportar estas mamparas a partir del anterior análisis espacial, se procedió a su diseño y dimensionado. Su dimensión en altura es siempre la misma (45 cm correspondientes a la altura de las tres roscas incidentes en ellas), pero su anchura era susceptible de ser cuantificada con exactitud, ya que admitía las siguientes medidas: 4.5, 4.5+4.5, 4.5+4.5, 2.5+4.5+2.5, 4.5+2.5+4.5, 4.5+4.5+4.5, etcétera. Esta gradación era importante para poder ajustar la medida de esta mampara, aspecto que, por su atractivo visual, llegaría a ser uno de los de mayor interés formal de todo el complejo entramado de nervios y mamparas que define el espacio. En este punto es donde centramos la mayor parte de nuestro esfuerzo, buscando la expresividad conceptual propia de Gaudí y sus colaboradores.

Una mirada cenital sobre estas mamparas en las zonas en que se recogen los quiebrros de la arquería, intentando leerlas como si se tratara de comprender el recorrido de las líneas isostáticas del techo, deviene apasionante.

4. Tratamiento de la figuración existente. En aquellos arcos y mamparas en que se detectaron pequeñas fisuras, se procedió a la inyección de morteros epoxídicos fluidos. Cuando las fisuras eran de mayor importancia, o el arco presentaba pandeos locales, se decidió el desmontaje de la zona afectada del elemento, procediendo inmediatamente a la reconstrucción adecuada. Si

²¹ Gaudí utilizó básicamente, en su proyecto inicial, ladrillos manuales de 4.5 cm de espesor, pero también empleó, ocasionalmente y en algunos puntos, ladrillo fino de 2.5 cm de grueso, aunque de la misma textura y calidad.



Ficha técnica de la restauración de las golfas y la azotea de la casa Milá:

- Arquitectos:
Francisco Asarta y Robert Brafau.
- Aparejadores:
Enric Mira y Ramón Garriga.
- Historiadora:
Raquel Lacuesta.
- Museografía:
Daniel Giralt Miracle, Fernando Marzá.
- Colaboradores en temas estructurales:
Busquets y Kenich Kurokawa, arquitectos.
- Constructor: Closa Alegret.
- Promotor: Caixa de Cataluña.
- Fecha de la rehabilitación:
1994-1996.



el arco presentaba lesiones graves con pandeo general, se optó por derribarlo y reconstruirlo en su totalidad.

El trabajo de reconstrucción fue arduo y complejo. En uno de los trece apartamentos apareció, al retirar los recubrimientos, una quincena de pórticos metálicos en sustitución de los 15 arcos iniciales de ladrillo. Al tener que reconstruir la totalidad de los arcos surgió el dilema. Por una parte, disponíamos de modernos métodos analíticos que hacían posible el trazado de la curvatura «exacta» que garantizaría la ausencia de cualquier tensión de tracción. Por otra parte, conocíamos la geometría exacta resultante del método catenárico empleado por Gaudí –confirmada por las comprobaciones que sistemáticamente eran realizadas en cada arco al que se tenía acceso– y que, a pesar de las pequeñas imperfecciones de método antes apuntadas, era la que ofrecían los 250 arcos restantes. Después de realizar a escala real las pertinentes comparaciones entre los dos trazados y constatar que las diferencias eran ciertamente perceptibles a simple vista, optamos –no sin dudarlo– por mantener el trazado más empírico de Gaudí, asumiendo el riesgo de la posible aparición de pequeñas fisuras de tracción. La utilización de materiales de mejor calidad que los empleados en su día por el arquitecto, un ajustado control de la ejecución y la disposición de pequeñas armaduras en ciertas zonas propensas a esta figuración, contribuyeron, por supuesto, a minimizar tal riesgo.

Se eliminó completamente cualquier vestigio de la intervención de 1954.²² Las puertas y ventanas perimetrales volvieron a su posición y tamaño iniciales. Las dos torres verticales de ventilación que habían sido apeadas al construir los apartamentos fueron reconstruidas en su estado inicial, y de las 13 chimeneas añadidas únicamente queda en pie una, que sigue provisionalmente en activo al ser utilizada por una vivienda inferior ocupada y que aún no se ha incorporado a la rehabilitación general del edificio

ⓐ

²² Entre los acuerdos previos con las diversas administraciones figuraba la obligación de mantener –de manera testimonial y como recuerdo de una cierta estética que a mediados de siglo caracterizó la arquitectura barcelonesa– dos apartamentos de Barba Corsini en pie integrados en el complejo museístico. A medida que las obras avanzaban y se comenzaba a percibir la magnificencia del espacio gaudiano, estas mismas administraciones acordaron su demolición integral.

¿Dónde y cómo?

Siglo XXI, la tercera revolución urbana

Graciela Lechuga García†

Este documento póstumo de la profesora Graciela Lechuga es el resultado de profundas reflexiones desarrolladas en el seminario de Sociología Urbana en el que estuvo inscrita como alumna de la Maestría en Ciencias de la Arquitectura de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, en dicho trabajo se analizan, de manera comparativa, las propuestas de Mario Pani y François Ascher sobre las nuevas teorías del urbanismo y la constitución de ciudades policéntricas. En este sentido, la aportación crítica al debate sociológico, arquitectónico y urbanístico es importante, por ello, en homenaje a su trabajo y dedicación académica en Teoría de la Arquitectura, la revista **esencia y espacio** presenta el trabajo «Siglo XXI, Tercera Revolución Urbana, ¿dónde y cómo?» de Graciela Lechuga, descanse en paz.

Al tratar de comparar dos tipos de visión urbanística (Pani y Ascher), implica ubicarlos en el tiempo y las circunstancias que los generaron, ya que hay una diferencia de 50 años, relativamente corta, pero diametralmente opuesta, provocada por los vertiginosos avances tecnológicos que han lanzado al capitalismo como única opción global para la sociedad.

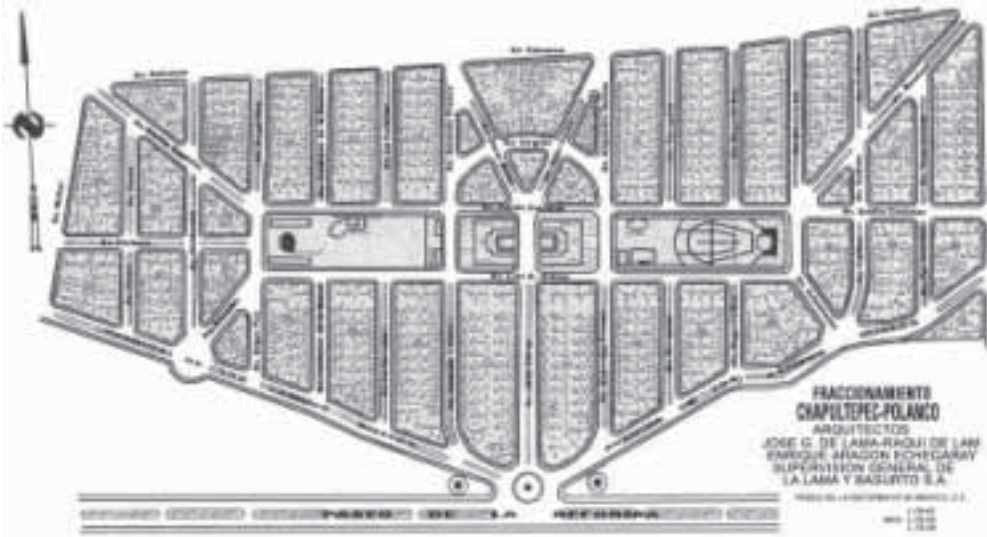
François Ascher, urbanista francés, recientemente ha abordado y expuesto los nuevos retos del urbanismo bajo la denominación de «Tercera Revolución Urbana». De acuerdo con Ascher, las ciudades actuales se distinguen por el movimiento continuo, tanto de la población como de las mercancías e información; por lo que el punto nodal y estratégico de las urbes es el sistema de transporte, que debe apoyarse en la tecnología de punta y así dar autonomía a los individuos, ya que el individuo vive en un lado, trabaja en otro, hace compras o se divierte en otro más.

La tercera modernidad o posmodernidad, es la era del capitalismo de la información y el conocimiento, es decir, el capitalismo industrial está superado a los avances científicos y tecnológicos para innovar los procesos productivos, siendo más sofisticados y eficientes. Este fenómeno tiene implicaciones globales en el sentido que las grandes empresas se extienden y crecen, absorbiendo a otras ubicadas en lugares lejanos y, por tanto, las pequeñas poblaciones se han insertado a las me-

trópolis para constituir una red de ciudades que participan en los procesos productivos y la división del trabajo a nivel mundial.

Entonces, dicha posmodernidad genera la «ciudad hipermoderna», ésta no es ciudad ni metrópoli, sino una metápolis comprendida en una extensión discontinua, donde lo urbano se entremezcla con el campo, con zonas densamente pobladas, pero dispersas y, por ende, la mayoría de la población es urbana, prefiere vivir en las zonas periféricas que en la central, constituyéndose como una sociedad heterogénea. Esta nueva escala socio-económica demanda una ciudad policéntrica, es decir, ir más allá del hipercentro porque la vida de los habitantes está organizada en la periferia, se mueve las 24 horas, en diversos destinos, modalidades e itinerarios, son movimientos irregulares, no estables y complicados, por lo que deben desarrollarse nuevos modos de transporte, tanto público como privado; asimismo los traslados no deben ser radiocéntricos sino tangenciales y alternativos.

Sin embargo, Ascher reconoce que son movimientos caóticos porque el transporte altera la vida cotidiana y la economía metropolitana debido a la multiplicidad de actividades; de ahí la importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) porque proporciona a los individuos autonomía e independencia y por tanto movilidad, por ejemplo el teléfono celular, surgiendo nuevas necesidades urbanas que son el equipamiento móvil



y personal. El desarrollo de la comunicación electrónica ha impactado a la ciudad, por ejemplo los hábitos de compra y adquisición de artículos se realizan a través de internet o por teléfono, y así, ahora, las mercancías se llevan a casa, requiriéndose nuevas rutas de transporte para organizar dichas entregas, y esto cambia el sistema de centralidad de la ciudad.

El aspecto neurálgico de la ciudad hipermoderna son los sistemas de transporte, éstos deben ser periféricos para descongestionar los centros y permitir al individuo movilidad, ya que su geografía urbana es compleja y diversa, es decir, un mismo habitante puede vincularse, prácticamente de manera simultánea, en diferentes entornos (realidad física y virtual), tener actividades compartidas y diferentes; por lo que los individuos hipermodernos son multipertenecientes y multiterritoriales que se mueven en un «hipertexto», lo cual significa que actualmente las «TIC» y los transportes permiten relaciones sociales a escala local y global.

Empero, al mismo tiempo surgen nuevas formas de segregación social como las zonas residenciales y espacios públicos privatizados, o bien, *ghettos*. Ascher asevera que las «TIC» deben emplearse para propiciar el bienestar colectivo bajo condiciones de sociedades diversificadas, heterogéneas e individualistas. Debe proponerse la revitalización de las zonas centrales, mezclando poblaciones modestas y acomodadas con actividades terciarias; esta óptica también debe aplicarse a las zonas periféricas para que toda la población tenga una buena calidad de vida, de tal manera que es necesario desarrollar una sociabilidad local con adaptación y aceptación de otros grupos sociales distintos y no de rechazo o segregación, por lo que las ciudades tienen que exigir ciertas «reglas de desempeño». En conclusión, los habitantes deben ser conscientes de su poder ciudadano para poder

definir lo que quieren y el Estado debe tener más competencia para hacerlo cumplir, esta actitud la denomina «urbanismo voluntario», es decir, un urbanismo que garantice cierto tipo de vida agradable pero «abierto a todos los actores» de esta sociedad hipermoderna.

La ciudad de México, como caso particular de análisis, desbordó sus límites físicos a finales del siglo diecimonónico. Durante el siglo XX la urbe registró un crecimiento acelerado y desequilibrado, tanto a nivel demográfico como en extensión territorial; y obviamente se generaron graves problemas como la sobrepoblación, donde la mayoría carecía de servicios y vivía en condiciones paupérrimas, y hasta la fecha los gobiernos metropo-

litanos no han sido capaces de resolverlos exitosamente, por lo que las demandas sociales han rebasado soluciones y presupuestos para atender a dichos sectores sociales. Paralelamente, en la ciudad surgieron algunas zonas exclusivas para las personas con mayor poder adquisitivo, distinguiéndose dos grandes grupos, los de la clase media y los de la alta sociedad, debido a su sustento económico o bien al ser sujetos de crédito hipotecario, éstos adquirieron viviendas en colonias *quasi* planeadas que contaban con todos los servicios.

Al impulso de los grandes cambios posrevolucionarios, Mario Pani inicia su práctica profesional en la década de 1930, en un país que recién había establecido instituciones y acciones para su desarrollo dentro del ámbito capitalista con preocupaciones sociales que correspondían a la ideología donde el modelo de Estado benefactor jugaba un papel como rector de la economía, de ahí que existieran las condiciones propicias para impulsar la naciente industria de la construcción, pues el país necesitaba todo tipo de instalaciones para subsanar las demandas sociales. En este periodo surgen programas educativos, de salud y habitacionales, y la virtud de Pani es la de ser el primero en incursionar en el campo arquitectónico como promotor, diseñador y constructor, respondiendo a las demandas de la modernización.

Debido a su educación europea, llega a México con la visión funcionalista imperante, sentando las bases de un nuevo desarrollo de la arquitectura y el urbanismo.¹ Es el primer arquitecto mexicano en lograr relevancia internacional en el campo del urbanismo y la arquitectura. A través de la publicación

¹ Paralelamente, otros arquitectos impulsaron la visión funcionalista, algunos de manera dogmática como Juan O'Gorman y Juan Legarreta; y otros, más didácticos como José Villagrán García.

de su revista *Arquitectura/México* (1936-1980) logra difundir y enfatizar los aportes y valores de la auténtica manifestación mexicana de aquellos tiempos, la denominada «integración plástica». Esta manifestación artística consistió en conjuntar el muralismo,² la escultura y la arquitectura; es decir, la concepción espacial incluía la satisfacción de necesidades y aplicación de nuevas tecnologías (estilo internacional); y, simultáneamente, eran diseños de grandes espacios exteriores (concepción prehispánica) para la inserción de esculturas o paramentos para el muralismo, o bien para tratamiento de materiales autóctonos (piedra volcánica, tezontle, mosaico, etcétera); y por ende, esta postura ha sido considerada como una aportación mexicana.

La prolífica actividad de Pani se refleja, en primera instancia, en sus investigaciones, centradas en la solución de necesidades vinculadas al máximo beneficio de sus usuarios, reflejadas en las ciudades mexicanas del porvenir; y, la segunda de relevancia, fue intervenir en diversas comisiones regionales para la elaboración de planes urbanísticos maestros como: El Puerto de Acapulco, Ciudad Universitaria y Satélite; asimismo, construye el primer multifamiliar mexicano y el primer edificio en condominio. En su postura funcionalista, en el campo del urbanismo, propuso dos tipos: la primera, las supermanzanas para racionalizar el crecimiento de las ciudades; y la segunda, bloques habitacionales como concentradores de vivienda y así incrementar las áreas jardinadas, incluyendo servicios y zonas comerciales.

El primer tipo, las supermanzanas, ubicadas en la zona periférica de la ciudad, son áreas de gran magnitud, principalmente residenciales (aproximadamente 1/4 de milla, y perimetralmente una milla -267 y 1 609 metros, respectivamente-), subdivididas para generar calles cerradas, agrupando y ordenando predios de distintas áreas para diferentes tipos de vivienda; otras corresponden a los conjuntos comerciales, escolares, deportivos y cívico-administrativos, a los cuales concurren los moradores con mayor o menor frecuencia para satisfacer esas funciones complementarias; entre estas zonas se intercalan áreas verdes y arbo-

ladas. Es evidente que la planeación está basada en el uso del automóvil. En la zona habitacional hay preferencia a la escala humana, debido a que son casas unifamiliares, máximo de dos niveles, cuyos recorridos internos pueden hacerse a pie por los andadores y así evitar cruces con el tránsito vehicular.

El segundo tipo, bloques de vivienda, son edificios altos para multifamiliares y están insertados como isla en el área central de la ciudad, inicialmente destinados a familias de pocos miembros o de recursos económicos menores (departamentos de una o dos recámaras), sus habitantes concurren a centros de trabajo que están localizados fuera del conjunto. Dichos «rascacielos» están diseñados para que en la planta baja haya establecimientos comerciales para atender las necesidades inmediatas de sus moradores, es decir, alimentación y servicios domésticos. Dada su ubicación, son predios pequeños comparativamente a su alta densidad; sin embargo, cuentan con áreas libres, destinando una parte importante a estacionamiento, y la restante a usos públicos zonificados en juegos para niños, paseo y esparcimiento para adultos y ancianos, así como para la práctica de deportes; conformadas con andadores ajardinados y arbolados cuyo propósito fundamental es propiciar la convivencia social, por ello los edificios no cuentan con patios interiores. La disposición de los edificios en el conjunto debe cumplir un buen asoleamiento y aireación, con vistas exteriores a los parques, recorridos internos cortos y construcción estandarizada. En la zona central de estos bloques de vivienda se localizan la escolar, cultural y de salud.

² El muralismo es la primera acción artística importante posrevolucionaria. Proponía rescatar la expresión pictórica en muros, debido a dos razones fundamentales: primera, desde la época prehispánica y también aplicada en la época colonial, había sido un vehículo de comunicación y expresión artística; segunda, si el pueblo de aquel entonces, era analfabeta, el muralismo sería el vehículo perfecto para adoctrinarlo con respecto a la historia del país y lo que era la nueva visión del mexicano.



Plaza de las Tres Culturas. Foto Tonatiuh Santiago Pablo.



Torres de Satélite (Luis Barragán y Matías Goeritz, 1957).

A partir de estas propuestas se puede deducir lo siguiente:

a) Con respecto a las supermanzanas, ejemplificado en Ciudad Satélite, fue una urbanización que no estuvo encadenada a las condiciones políticas y económicas nacionales –centralismo–, no se previó a largo plazo por objetivos e intereses diferentes entre el Distrito Federal y el Estado de México para controlar el crecimiento y, por ende, Ciudad Satélite generó la carrera especulativa y se convirtió en pivote para la anexión yuxtapuesta y anárquica de zonas industriales y habitacionales de bajos estratos o marginales a la ciudad de México, originándose la conurbación, cuyos problemas son exacerbados por las vías de comunicación que favorecen el uso del automóvil y que obstaculizan la hipermodernidad que propone Ascher, éste propugna por medios de transporte colectivo, multimodal y periférico. Por ello, también se deduce que la capacidad visionaria de los urbanistas funcionalistas de aquel entonces fue miope, ya que suponía que el habitante se quedaría en un solo sitio porque ahí, habitar, trabajar y recrearse sería subsanado en estas miniciudades, pero las condiciones económicas actuales exigen desplazarse donde hay trabajo, donde uno puede pagar la vivienda, o bien donde se promete mayor seguridad –fraccionamientos privados, convertidos en minifortalezas– y por tanto, ha modificado la escala de la vida cotidiana.

b) Con respecto a los bloques habitacionales, ejemplificado con la unidad Tlaltelolco, sucede algo semejante, pues la intención era erradicar los tugurios que acordonaban y aprisionaban la ciudad de México para sustituirlos por vivienda popular que satisficieran las necesidades de los habitantes «modernos»; sin embargo, simultáneamente se liberó espacio que fue propicio para los intereses capitalistas reflejados en la especulación inmobiliaria, cuyo impacto ha sido devastador debido a la casi nula legislación y que con el tiempo han alterado los usos del suelo, especializándose en zonas exclusivas de trabajo y servicios administrativos, educativos y comerciales.

Actualmente el Distrito Federal contiene menor número de población que los municipios conurbados, por lo que una de las políticas actuales del gobierno del DF es promover nuevamente la vivienda «barata» para que la ocupación poblacional esté repartida entre la ciudad y los municipios –propuesta aceptable–. Sin embargo, esta nueva estrategia de ocupación está basada en el hecho de que la ciudad cuenta con todos los servicios –obsoletos– y se ha desaprovechado el espacio con vivienda unifamiliar y horizontal, por lo tanto, es necesario redensificar la ciudad con la construcción de grandes multifamiliares.

Esta óptica también se contrapone con la visión de Ascher de la ciudad hipermoderna que propugna por una diversidad, sociabilidad y alta calidad del hábitat y, por ende, evitar la segregación y sobre todo permitir la movilidad de los individuos. El reto del urbanismo en la «tercera modernidad» es lograr que sea abierto para todos los actores. Por lo que las acciones de «modernizar» el Centro Histórico es para desplazar a los antiguos moradores y crear un ambiente propicio para las inversiones foráneas, favoreciendo la especulación en vez de revitalizarlo para propiciar actividades diferentes (vivienda, oficinas, comercio, recreación, etcétera); asimismo, los segundos niveles sólo favorecen el uso intensivo del automóvil y *a priori* se descarta el transporte multimodal y diversificado, problematizando la comunicación entre los diferentes municipios conurbados y la ciudad, permaneciendo la importancia céntrica y no policéntrica; además, no está prevista la inserción del campo como actividad económica metropolitana, al contrario, las pocas zonas rurales están siendo ahorcadas y conduciendo a la ciudad a una crisis de abastecimiento en víveres y agua.

En la ciudad de México la movilidad física es un problema que no provee la multicitada autonomía, y sólo un sector privilegiado puede vivirlo realmente. Países como México, reflejan las grandes disparidades y paradojas del capitalismo, es decir, existen habitantes que sí viven la hipermodernidad individualista, y aquellos que todavía están en la hiperantigüedad atávica; esto significa una sociedad polarizada y sin visos de mejorarla, porque

dentro de este modelo económico se genera la diferencia de clases sociales, pero en el caso mexicano, por ser un país subdesarrollado, está exacerbado.

La hipermodernidad e hiperantigüedad se puede entender a partir de las siguientes aseveraciones: la cultura urbana mexicana se halla en plena hibridación con las culturas hegemónicas globalizadas y mercantilizadas, y enfrenta dos limitaciones: primera, la rápida destrucción de la cultura propia y la identidad que se construye; y segunda, la reducida apropiación por los sectores populares de los aportes progresivos de la ciencia, la tecnología y la cultura internacionales, por lo que se provoca el agrandamiento de la brecha cultural entre los sectores sociales.

El México actual está subordinado a la ideología del neoliberalismo, pero de manera asimétrica y no homogénea, ya que sufre una desindustrialización y un cambio en su estructura productiva que polarizan los grupos sociales, como: el tipo de empleo e ingresos entre un sector moderno, adecuadamente remunerado y calificado, y otro precario, mal pagado y poco calificado y, obviamente, excluido. Dicha situación se evidencia por la drástica contracción salarial que ha provocado el empobrecimiento de la mayoría de la población y una creciente desigualdad social, y por ende el acceso a los satisfactores esenciales –vivienda, educación, salud, recreación y alimentación–, ahondando la brecha social en términos de apropiación científica y tecnológica, resultando con ello un desnivel en la productividad y competitividad entre los diversos sectores económicos. Asimismo, esta notoria caída de la productividad socio-urbana ha propiciado el deterioro de las condiciones sociales de vida y la exclusión socio-territorial.

La mencionada polarización se ratifica en tres aspectos sobresalientes: *a)* terciarización informal, *b)* acceso a la cultura e información y *c)* acceso a los servicios urbanos. Las actividades terciarias, sobre todo a nivel urbano, son diametrales, ya que paralelamente a la existencia de un reducido sector moderno (servicios financieros y personales, grandes centros comerciales y espacios turísticos de lujo), se asocia el impulso de sobrevivencia del segmento no privilegiado que demanda empleo, y por ende provoca la proliferación de los micro-negocios o el trabajo por cuenta propia (de baja productividad, inestables, carentes de prestaciones sociales), siendo el más extendido el comercio en la vía pública (comercio informal). Por lo tanto, es una ciudad altamente terciarizada donde se entremezclan servicios superiores desarticulados con una economía informal precaria, repercutiendo en un mayor deterioro social y material del hábitat, el entorno urbano, la absorción y la destrucción indiscriminada de las áreas rurales periféricas.

El segundo punto es el consumo desigual de cultura y de información, cuyas causas principales

son los servicios privados que favorecen la individualización, entre sus efectos devastadores encontramos: la fragmentación del tejido social, el uso de los espacios de convivencia ciudadana (aislamiento y privatización del espacio público colectivo), la alteración de la morfología arquitectónica urbana y la disfuncionalidad de las formas de uso de la ciudad. El consumo y oferta a la que tiene acceso la sociedad es muy diversa y con un evidente grado de diferenciación, desde el localizado, que se refiere a los centros de cultura y de recreación –generalmente de consumo restringido, por su costo–, hasta el domiciliado, que son los diferentes medios de comunicación y los nuevos sistemas de interconexión punta a punta. Esta última oferta supondría, para la sociedad en su conjunto, un amplio acceso, sin embargo, en la actualidad, es prácticamente nulo debido a los elevados costos y, por ende, a la información de calidad, cuya difusión es sesgada por la existencia de políticas restrictivas sobre la divulgación de ciertos temas o áreas que pueden motivar la reacción y participación ciudadana, por lo que sólo ciertos sectores sociales tienen acceso privilegiado, y la gran mayoría de la población consume información y diversas formas de aculturación chatarra y desechable, principalmente cuando lo hace a través de los medios de comunicación masiva, espacio público virtual y efímero que cumple con la misión de alienar el comportamiento ciudadano.

El tercer rubro, diametralmente opuesto, son los servicios urbanos (infraestructura, equipamiento urbano), elemento importante del proceso productivo de las ciudades y de la satisfacción de las necesidades de sus habitantes. Los servicios urbanos nunca han sido subsanados plenamente, por el contrario, se evidencia un retroceso en cantidad, calidad y equidad, aunado al rezago histórico y obsolescencia de las mismas que sólo han



Multifamiliares Juárez.

sido modernizadas en las zonas destinadas a los (megaproyectos urbanos) que satisfacen las necesidades empresariales y de los sectores de altos ingresos.

La insatisfacción de los servicios y la insuficiencia en la infraestructura guarda una relación directa con el alejamiento de la responsabilidad social del Estado, traducido en menos inversiones, en la reorientación de los escasos recursos asignados, en el abasto inoportuno, insuficiente y de dudosa calidad de los servicios, en la atomización y descoordinación de instituciones gubernamentales y en la entrega cada vez mayor de varios de estos rubros a la iniciativa privada. Consecuentemente, los problemas urbanos se han multiplicado y hecho más complejos, sobresaliendo el transporte, que ha experimentado un crecimiento descontrolado en todas las modalidades, a tal grado que la infraestructura vial respectiva se encuentra saturada, lo que genera bajas velocidades que inducen a enormes pérdidas de horas hombre, y por lo tanto, a la declinación de la productividad urbana y un alto índice de contaminación.

El incesante cambio tecnológico en la estructura y las actividades urbanas, actualmente están regidos por la lógica del libre mercado, la desregulación y el debilitamiento de la política estatal, la orientación al exterior a través de la inserción subordinada en la mundialización; estos factores acentúan los vectores del proceso de megalopolización de la región central del país, pero de manera desarticulada y, por tanto, muy desigual socialmente.

Contrario al urbanismo hipermoderno, la expansión física periférica, en su mayoría, la conforman los asentamientos irregulares ubicados en áreas de vocación agrícola o de alto riesgo, preeminencia a la centralidad, evidencia de una grave destrucción ambiental y desequilibrio hidrológico, saturación vial y transporte público caótico, déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda, infraestructura y servicios obsoletos o con rezago para los sectores populares, consecuentemente, existe un alto grado de segregación social del espacio y exclusión de un número creciente de áreas urbanas, especulación inmobiliaria indiscriminada, cuyos resultados son: destrucción

y degradación, directa o indirecta, de entornos y tramas urbanas que modifican en forma irreversible la imagen urbana y dificultan su apropiación colectiva; entonces, sí es una sociedad heterogénea por ser hipermoderna e hiperantigua ya que está fragmentada, segregada y desarticulada, pero no es la sociedad heterogénea de la metápolis que está constituida por grupos diversificados multiterritoriales y multipertenecientes que propician la sociabilidad, adaptándose y aceptando a otros grupos sociales distintos para convivir y así tener un bienestar colectivo.

Efectivamente, en la ciudad hay movilidad densa y continua pero caótica, provocando hastio, agresividad e intolerancia entre los habitantes, esta situación se debe al centralismo en los medios de transporte, situación causada por: la incapacidad y falta de voluntad política de las diferentes jurisdicciones de la zona metropolitana, la escasa y desatinada inversión pública y el abúlico comportamiento ciudadano.

Con respecto a la problemática de la vivienda y el despoblamiento de la zona central de la ciudad favoreciendo la terciarización económica, la propuesta del actual gobierno, denominada «redensificación», por medio del incentivo a la construcción de condominios y multifamiliares, este proyecto no corresponde a la ciudad hipermoderna que propugna por la revitalización de las zonas históricas, entremezclando población modesta y acomodada para generar sociabilidad y adaptabilidad local, ya que los conjuntos habitacionales con alta densidad, como se ha visto no sólo a nivel nacional sino también mundial, generan hacia el interior la construcción de miniciudades o *ghettos*, segregación y una actitud de no incorporación al entorno circundante. Por lo que debe reinventarse la continuidad-discontinua, las distancias y mezclas, es decir, partir de la premisa que la mayoría de la población, tanto del Distrito Federal como del Estado de México, no nacieron ni crecieron en estos lugares, por lo que se puede afirmar que algunos sectores nunca se han identificado con sus vecinos o sienten apego al lugar donde viven y sólo se preocupan por sus propios intereses, y que se contraponen



Escuela Nacional de Maestros. Mario J. Pani. Foto: TSP.

con la población que sí creció y está arraigada en estos lugares, por lo cual están más preocupados, en cierta forma, de su entorno que les asegura una continuidad en su modo de vida, cuya identificación es a través de vivir los espacios públicos cotidianos que no tienen un valor artístico e histórico para que sean considerados patrimonio histórico-cultural, y por tanto se pugne el respeto de estos sitios. Empero, es precisamente en estos lugares cotidianos donde la gente aprende a tener arraigo, a reconocerse y tratar de mantener lazos sutiles de solidaridad. Por esto, es cuestionable la inserción de unidades habitacionales en condominio y multifamiliares, pues generarán segregación.

Actualmente, México y el mundo se encuentran en la era del capitalismo de la información y la comunicación, que repercute en el conocimiento científico y tecnológico que apoya al capitalismo hipermoderno; a partir de estas premisas puede deducirse lo siguiente:

1) La sociedad capitalista comprende: poderosos y sometidos; por lo que los países o grupos poseedores del conocimiento serán aquellos que tengan el control de la sociedad global, imponiendo y marcando la ruta a seguir, es decir, cuál es el conocimiento relevante que debemos aprender, cuáles son las noticias que debemos ver, a dónde viajar (si se puede), cuáles son las actividades primordiales, cómo vivir, qué producir, etcétera.

2) En los países subdesarrollados sólo son réplica –y de mala calidad– de los patrones socio-espaciales de las verdaderas ciudades hipermodernas.

3) Hipercentro y periferia para la creación de policentros metropolitanos en países subdesarrollados, trastocan la economía centralista y dependiente del centro-mundo.

4) En los países subdesarrollados la alienación económica restringe el papel del Estado a ser sólo promotor de la gestión urbana, y por ende no atenderá las demandas sociales.

5) Las tecnologías de información y comunicación, punto nodal de la modernidad en los países subdesarrollados, será a través de la chatarra cibernética de los países centrales, ya que tan vertiginosa es la producción e innovación de éstas, que en algún lugar deben canalizarse los productos obsoletos, y dichos gobiernos los adquirirán como productos ultramodernos con altos costos, cuya inversión no se podrá recuperar debido a la constante demanda de modernización pero incapaces de generarlos.

6) Dadas las condiciones desastrosas a nivel económico en los países subdesarrollados, la población marginal, campesina o de bajos recursos, para que pueda tener acceso a las tecnologías de información, dependerá de los «goles» de los diferentes jugadores de soccer, es decir, a través, de fundaciones y donaciones debido a la incapacidad de las autoridades estatales; a pesar de las promesas de que el país está a la vanguardia pues ya se cuen-



Escuela Nacional de Maestros. Foto: TSP

ta con servicios de médico y maestro «virtual». Y sí es virtual, porque hay aumentos salariales, casas, avances virtuales en un país virtual, no real.

Mi opinión, con respecto a la problemática urbana, es propiciar, a través de los medios de comunicación (de todo tipo), el intercambio de ideas para una mayor interacción cotidiana; también es necesario recuperar la historia viva de los espacios públicos, de los hitos urbanos comunes, pues son importantes para una cohesión en la comunidad, generando conciencia de sus derechos ciudadanos pero también de sus obligaciones civiles, y correspondería a las reglas de desempeño, manifestadas en la tercera modernidad, donde los habitantes deben definir lo que quieren y el Estado debería tener más competencia para cumplir, a lo que se denomina «urbanismo voluntario» ⑥

Fuentes de consulta:

Villalobos del Castillo Mena, Gloria T. *Yo Polanco*. México. Editorial del Gobierno del Distrito Federal.

Henry Wright y Clarence Stein (1927). *Las realizaciones de Unwin y Parker, en las ciudades Jardín Inglesas*. Radburn, New Jersey.

Ornelas, Óscar E. (2004). «Las ciudades de la tercera modernidad. El urbanismo debe ser abierto, no de pequeñas fortalezas: Ascher». *El Financiero*. Marzo 18, p. 44.

Cano, José David (2003). «La belleza la crea la gente en las ciudades, no el arquitecto». *El Financiero*. Enero 23. p.47.

García Hernández, Arturo (2003). «Las urbes con buen sistema educativo, generan referencias a escala mundial». *La Jornada*. Enero 24. p. Cultura 3ª.

López Pradilla, Gustavo (2002). «Arquitectura: La competencia de la forma». *El Financiero*. Enero 14. p. 74.

Segundo lugar en vivienda de madera

Vivienda rural progresiva, opción para el desarrollo

Jorge Arturo Ángeles Valencia*

El proyecto que a continuación se presenta, ganó el segundo lugar del concurso "Vivienda de madera" en la categoría de vivienda rural. La naturaleza ofrece todos los materiales que la gente del campo necesita para la construcción de sus viviendas, es pródiga en cuanto a la variedad, abundancia y calidad de los mismos. Estos materiales son supuestamente fáciles de obtener, preparar y utilizar, razón por la cual el problema económico de su adquisición se considera eliminado y

sólo se requiere trabajo personal para recogerlos y utilizarlos. Es evidente que los indígenas y la gente de campo han aprovechado, en forma bastante inteligente, los materiales que encuentran en la región en la que habitan, escogiendo aquellos que rinden los mejores resultados en cuanto agentes protectores tanto del clima como de los cambios atmosféricos.

El campesino construye su propia casa, pero esto no es sencillo ni tarea fácil, primero debe conocer los materiales que va a utilizar. El jefe de la familia es quien, por su edad y experiencia, se encarga de la empresa, pues seguramente de niño ayudó a su padre en la misma tarea de construir su vivienda, así, con la experiencia y el conocimiento transmitido de padres a hijos, puede seleccionar los árboles que debe utilizar, el tiempo propicio de su corte, el acarreo y su habilitación por medio de su limitada herramienta, que normalmente es un machete.

En la zona rural del sureste mexicano y específicamente en los estados de Campeche, Quintana Roo y Tabasco, desde hace 16 años los cocoteros se han visto afectados por una plaga que se transmite por medio del aire y ataca tanto el penacho de la palmera como el fruto. La plaga se llama "plaga de amarillamiento letal" (*Myndus crudus*), y ha devastado este cultivo en un ciento por ciento para Campeche y Quintana Roo, y un 22 por ciento para el estado de Tabasco. Por lo cual las pérdidas que el agricultor ha tenido son considerables. Con este fenómeno la planta de coco sin producto queda sin utilización. Pues bien, el tronco o fuste de esta planta puede ser utilizado como materia prima para la construcción de vivienda rural, además, con esta alternativa, se le ayuda al agri-



*Profesor de la ESIA
Tecamachalco.
arqangeles@hotmail.com

cultor, puesto que recibe por este concepto remuneración económica al vender la madera.

Distinta situación anómala, pero ya común que se presenta en las zonas rurales se debe a que la cercanía de muchos poblados a las ciudades, y el traslape de la zona urbana con la rural, o las modernas vías de comunicación que cada vez se ramifican más por todo el estado aunadas a la decadencia económica y la falta de alternativas de desarrollo familiar y comunitario, han propiciado una serie de transformaciones que ponen en peligro la existencia de esa parte importante de nuestro patrimonio cultural (la vivienda vernácula o rural), misma que ha demostrado ser una respuesta coherente al medio ambiente natural, generándose patrones de uso, tanto espaciales como funcionales y expresivos, que se han traducido desde tiempos ancestrales en una imagen homogénea, identificada como propia.

Aun cuando en el mundo los avances tecnológicos y los cambios sociales establecen en congresos y bienales de arquitectura lo hecho hasta el momento, la tendencia de todos ellos es el de concebir y desarrollar vivienda acorde a los últimos adelantos en la materia pero a *bajo costo* y en *poco tiempo*, o sea con etiqueta de sustentable, meta que se pretende buscar y abordar en esta propuesta.

El concepto de vivienda rural no contempla lo que la tecnología propone y establece en la aplicación de los cambios, aunque sea para resolver una eventualidad producida por un desastre natural. Este tipo de vivienda, y sobre todo la vivienda rural, debe de contener lo que algunos investigadores en la materia admitimos que deba llevar (varios investigadores coinciden con la concepción que a este respecto ha difundido el doctor Ángel Mora), y esto son las cinco «P».

Este concepto de vivienda debe ser:

1. Popular: adquirida con base en su trabajo.
2. Permanente: necesidades de habitabilidad permanente y no eventual.
3. Patrimonial: vivienda que pasa a formar parte del cuerpo de bienes de una vez y para siempre.
4. Personal: para una familia y con identidad propia.
5. Productiva: los espacios se modifican y aprovechan para que las actividades de trabajo que se desarrollen puedan ser en esta vivienda, siendo un motivo más de ingreso económico familiar.

Para el desarrollo de este trabajo, se propone sumar a este conjunto de conceptos una sexta «P» teniendo como término el de:

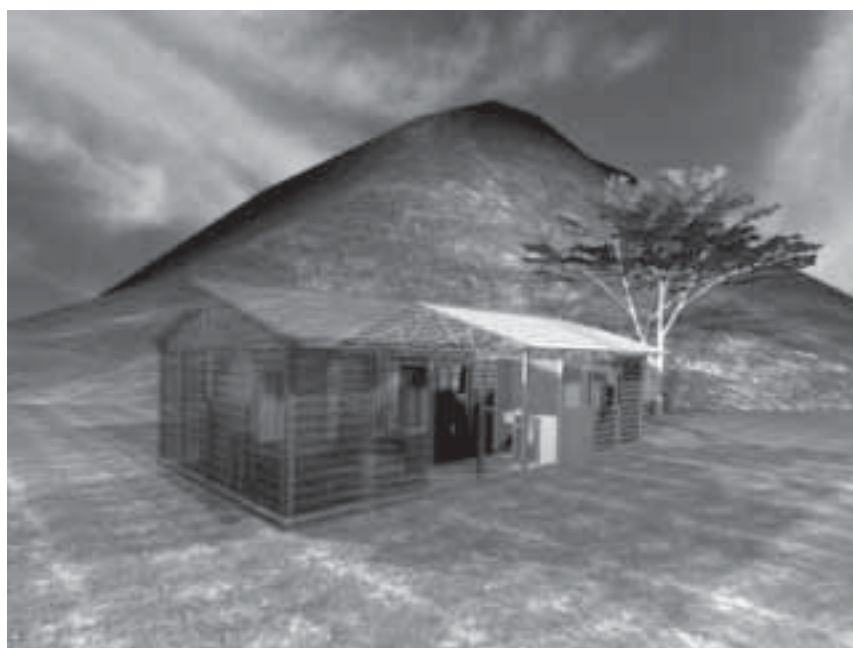
6. Progresiva: los espacios son autoconstruidos de acuerdo a las necesidades de crecimiento de la familia.

Es por esto que la vivienda rural y las alternativas de aplicación de materiales nuevos o naturales que se encuentran en el campo mexicano, aun con los cambios tecnológicos, deben de se-

guir utilizándose para así generar vivienda adecuada y a bajo costo, sin perder de vista el simbolismo y funcionalidad que ella debe de tener.

Una peculiaridad cultural indígena que tiene un resultado determinante en la arquitectura, es la costumbre de usar el espacio interior de la vivienda sólo para dormir y almacenar cereales; mientras que en el exterior, rodeando la casa y entre ésta y el camino o calle, se desarrollan una gran cantidad de actividades y labores. En el desempeño de los espacios dedicados a múltiples quehaceres, la casa se ubica en medio del solar o predio, algunas veces con la cocina adosada o bien en una construcción aparte. Tanto los muros como las cubiertas son aprovechados para depositar alimentos para su secado. El pórtico adquiere vital importancia como cuarto al aire libre o patio sombreado en el que, además de realizar actividades domésticas, sirve como lugar de reunión y convivencia para familiares y amigos.

El proyecto se propone para el sureste mexicano con un área inicial de 36 m² ó 6 metros por lado, cuyo espacio es propuesto para utilizarse como dormitorio por las noches, separándolos por medio de cortinas corredizas, ya que en la zona elegida hay demasiado calor y humedad. Durante el día los espacios se utilizan para el desarrollo de actividades propias del campo, y en el pórtico exterior se ubica el baño y la zona del fogón, aprovechando la orientación y localización externa para provocar que sean más frescos estos espacios. La vivienda es progresiva y se despliega en el futuro crecimiento con un área igual y en forma de espejo, sólo que se elimina el sanitario y la zona del fogón, logrando un pórtico de mayor ampli-



Perspectiva de la vivienda y su posible crecimiento.

tud, donde podrán realizar las actividades de integración familiar alrededor de la cocina.

Las instalaciones hidráulicas no se proponen como tales, sólo se les proporciona una pileta para el almacenamiento de agua, ya que el campesino no utiliza la regadera ni el agua corriente en su vivienda, no lo acostumbran, ya que para esto requerirían un tinaco y sistema de bombeo para el suministro de agua, por lo que prefieren utilizar los recursos en otros aspectos. Lo que sí se propone es la utilización de un sistema de fosa séptica con tratamiento bioenzimático para el desalojo de las descargas sanitarias, para lo que utilizarán el clásico cubetazo en la taza del sanitario y el bañarse a jicarazos. Por las condiciones climáticas no se requiere el calentamiento del agua, por lo cual no hay calentador.

Consideramos las disposiciones sanitarias en vigor que establecen:

«Está fuera de la ley la construcción de fosas sépticas, y el uso de pozos de absorción para la disposición de aguas residuales, ya que está prohibida la infiltración de aguas contaminadas al subsuelo». Por tal motivo, es necesario la instalación de un sistema de tratamiento secundario o avanzado de aguas residuales del tipo urbano municipal, obteniendo así el agua con calidad para riego de jardines, y consecuentemente, reducir la cantidad de consumo de agua potable que para esto se realiza. Con este tratamiento de aguas residuales, el control de la contaminación se reduce en un alto porcentaje.

Planta de tratamiento de aguas residuales para casa habitación

Las plantas de tratamiento que a continuación se especifican, comercialmente cumplen con la función de sustituir la fosa séptica tradicional. Estas fosas son prefabricadas y de fácil de instalación, por lo que sólo se requiere de la excavación por parte del usuario, el abatimiento de costos es al no requerir personal calificado para su instalación y operación. Este tipo de tratamiento permite que el agua pueda utilizarse en riego de áreas verdes, ser infiltrada al subsuelo y en el último de los casos podría verterse a ríos, lagos, barrancas, etcétera.

Ejemplificaremos y mostraremos para este caso las plantas de tratamiento de aguas residuales de tipo celular cuya marca comercial pertenece al Grupo Asiste (o similar), y que en su patente cuenta con el siguiente proceso:

La planta de tratamiento, en este caso, está integrada por un *cribado manual*, *trampa de grasa*, *digestor*, *filtro* y *desinfección* en donde este último se divide para dos sitios:

Para comunidades rurales (proceso con cloro)

Para zonas urbanas (proceso con radiación)

¿En dónde se puede instalar?

- ◆ En construcciones nuevas o existentes.
- ◆ Localización topográfica (funciona por gravedad)
- ◆ La planta es hermética por lo que podrá estar enterrada o a la intemperie.

La instalación y operación de esta planta no requiere de personal calificado, y es fácil de transportar por lo que la hace muy versátil y económica.

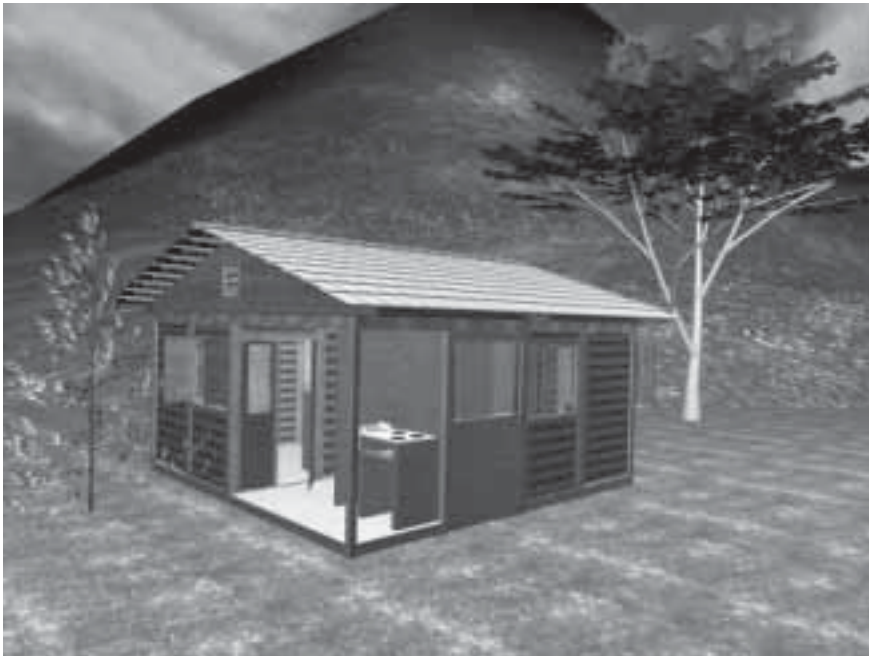
Es totalmente modular; se puede adquirir (*cribado*, *la trampa*, *digestor*, *filtro* y *desinfección*) por separado, por lo que es más rentable.

Podrá utilizarse el agua tratada en riego, infiltrar para recarga del manto acuífero o descargar a ríos, lagos, barrancas o lagos, por contar con desinfección, ya que del proceso se obtiene un agua no potable, pero no contaminante.

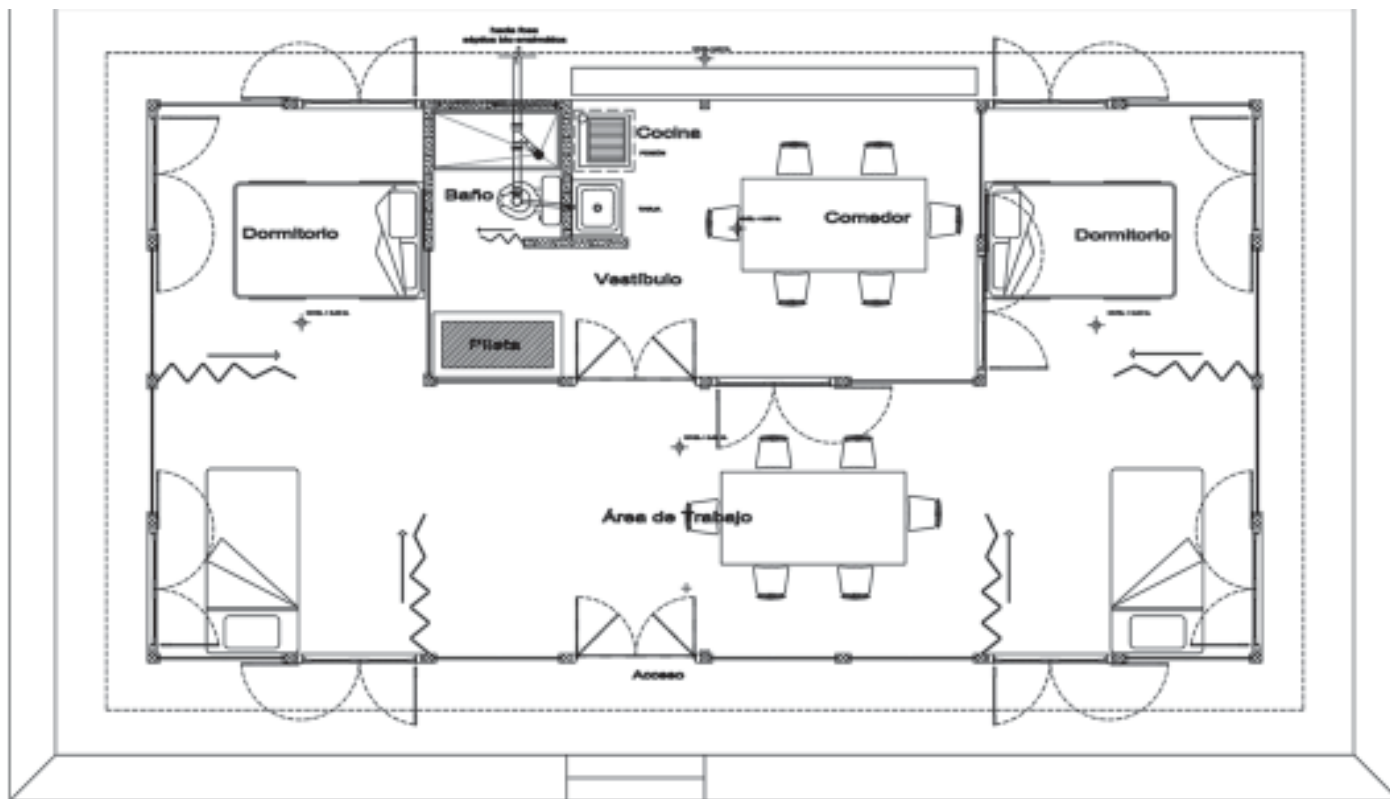
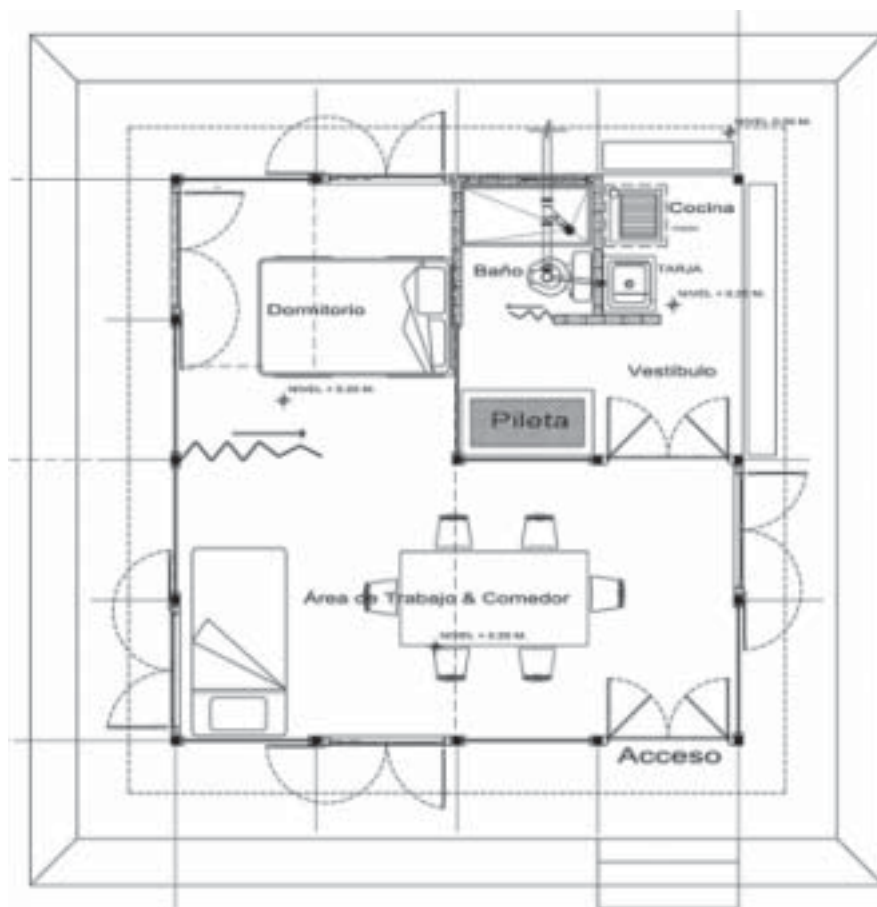
Los componentes de la vivienda vienen seccionados en tamaños que se consideran manejables, las piezas de mayor longitud son las trabes de liga, con 3.05 metros, por lo que el sistema de embalaje se propone por módulos de elementos que conforman las secciones referentes a:

- ◆ estructura de techumbre
- ◆ tapas de estructura
- ◆ postes o columnas (por cada cuatro piezas)
- ◆ tabletas o tablas para muros (un embalaje por cada módulo de 1.50 metros)
- ◆ trabes de liga (por cada cuatro piezas)

Los solares que comúnmente son utilizados en el área rural, oscilan alrededor de entre 450 hasta 1 200 m², esto dependiendo de la zona y de las actividades a desarrollarse e



Perspectiva del módulo base de la vivienda.



Plantas arquitectónicas: planta base, primera etapa, y planta del crecimiento progresivo.

"Maracaná" en la Jardín Balbuena Apropiación física y simbólica de un punto de encuentro

José Antonio García Ayala*

La ciudad de México está conformada por un mosaico de lugares de alta significación donde se escenifica el discreto encanto de la vida cotidiana. Este tipo de lugares concentra una trama de múltiples valores sobre las características físicas, sociales y culturales que contiene.

Tales valores, que expresan la correspondencia física y social, se refieren a los procesos de apropiación espacial, a la formación de territorios¹ y a su relación con la configuración de significados y símbolos. Por medio de estos significados y símbolos comprobamos una apropiación del espacio a partir de rituales urbanos, que hablan del deseo compartido de vivir simbólicamente esa relación con el territorio común (Guzmán, 2001:67).

En este espacio compartido se puede cristalizar la expresión de sentimientos de colectividades sociales locales, haciendo del lugar un hito,² un punto de encuentro, que se inscribe en lo cotidiano, pues permite autorreconocerse por uno mismo y a partir de los demás.

De esta forma el territorio se convierte en un lugar cargado de significaciones que establece una comunicación con las personas que lo habitan, determinando en un instante en el tiempo, sentidos y relaciones sociales. Estas relaciones se pueden manifestar a través de la sociabilización que da cuenta de un significado y unos límites acotados física y socialmente, de acuerdo con un comportamiento personal previsible manifestado a través de las actividades realizadas en él.

Por consiguiente, los lugares donde se realiza la sociabilización se convierten en territorios donde los habitantes interactúan con los elementos naturales y artificiales cuando se apropian del espacio,

¹ El territorio como un lugar apropiado social y culturalmente por los habitantes para asegurar su reproducción y satisfacer sus necesidades vitales, que pueden ser materiales o simbólicas, por consiguiente, se le considera como un lugar de inscripción de una historia o de una tradición, como la tierra de los antepasados, como un recinto sagrado, como repertorio de geosímbolos, como reserva ecológica, como bien ambiental, como patrimonio valorizado, como solar nativo, como paisaje al natural, como símbolo metonímico de la comunidad o como referente de la identidad de un grupo (Giménez, 2002).

² Un hito puede ser considerado como un geosímbolo, es decir, un lugar, un itinerario, una extensión, o un accidente geográfico cargado de significaciones, que por razones políticas, religiosas, económicas o socio-culturales, reviste a los ojos de ciertos habitantes, una dimensión simbólica que aumenta y conforta su identidad (Giménez, 2002).

*Maestro en ciencias,
profesor de la Sección
de Estudios de Pos-
grado de ESIA Teca-
machalco.
joangara76@yahoo.com.mx



Foto 1. Estacionamiento de la Unidad ISSSTE 5, 2004. Fotos: José Antonio García Ayala.

es decir, cuando ocupan o toman posesión de estos sitios a través de las actividades cotidianas encaminadas a la convivencia social que realizan dentro de ellos, como: pasear, jugar, practicar algún deporte, descansar, asolearse, circular, conversar o comprar, entre otras.

Cada una de las colonias que integran a la ciudad de México contienen lugares de sociabilización donde se manifiesta cultura³ y estilo de vida de sus habitantes, conforma no sólo la identidad de su identidad sino la del propio lugar.

Los lugares de sociabilización locales que existen en la colonia Jardín Balbuena son un claro ejemplo de lo anterior. Estos sitios se caracterizan no sólo por convocar a gran cantidad de habitantes de los distintos conjuntos habitacionales, sino por ser sitios que se conocen a nivel local debido a que se han convertido en puntos de encuentro tradicionales para los habitantes de la colonia. Estos lugares se caracterizan por conformar territorios íntimos de escala menor, que funcionan como una extensión de la vivienda al encontrarse próximos a ella.

Dentro de este tipo de lugares se encuentran los espacios abiertos de carácter local que son estacionamientos, plazas o jardines apropiados mediante las actividades cotidianas por los vecinos y/o los grupos de amigos que han vivido durante muchos años en la colonia, que de generación en generación han tomado a estos sitios como sus puntos de reunión cotidianos, que son usados para realizar determinadas prácticas que para los habitantes se han convertido no sólo en una costumbre, sino en una tradición relacionada con cada lugar. Así, cada generación usa estos espacios de acuerdo a su propio estilo, adaptando estos sitios tanto a estas actividades tradicionales como a otras nuevas de acuerdo a sus intereses, aficiones y necesidades.

En estos lugares los niños crecen, juegan, hacen amistades; los jóvenes se encuentran, practican algún deporte, conversan y fortalecen sus amistades, apropiándose de estos sitios y convirtiéndolos en lugares de esparcimiento donde se afirma su cultura e identidad. Es en estos sitios donde se juega al fútbol, soccer y americano o al basquetbol, donde se reúnen los amigos hasta altas horas de la noche, proporcionando a sus habitantes una sociabilización más amplia que la existente en la familia y más profunda que la comparada con el resto de la sociedad.

En estos espacios abiertos se establecen relaciones de sociabilidad profundas, al realizarse en ellos actividades lúdicas que no poseen una finalidad ni un resultado específico que no vaya más allá de la convivencia social, donde las personas, como parte de un grupo comparten los mismos valores, gustos, aficiones y circunstancia de vida. Las situaciones sociables que tienen como escenario estos lugares, dependen de aquellos entre quienes ocurre, que serán las personas que guardarán estas actividades en su recuerdo porque



Foto 2. Partido de fútbol en el "Maracanã", 2004.

forman parte de su aprendizaje en la vida y significan algo para ellos.

Estos lugares de sociabilización son vividos como propios, como una extensión del hogar, no es un sitio peligroso o raro, es una fracción de la colonia donde las personas no sólo comparten el mismo espacio, sino emociones y relaciones afectivas que los unen y los diferencian de los demás. Es el lugar donde los grupos de jóvenes, en sus conversaciones, se identifican como parte de la unidad habitacional a la que pertenecen, como en el caso de los de la cinco (denominación con la cual hacen referencia a la Unidad Habitacional IS-SSTE 5 de la colonia Jardín Balbuena). Desde que un niño empieza a relacionarse fuera del ámbito de la familia con los amigos de la cuadra, conoce a estos lugares por su nombre de pila que se ha transmitido de padres a hijos, y que forma parte de su lenguaje local, de la imagen urbana⁴ y del imaginario urbano⁵ de cada uno de estos sitios.

³ Según Gilberto Giménez (1994:171), la cultura es un conjunto de formas simbólicas (esto es, comportamientos, acciones, objetos y expresiones portadores de sentido) inmersas en contextos históricamente específicos y socialmente estructurados, dentro y por medio de los cuales dichas formas simbólicas son producidas transmitidas y consumidas.

⁴ La imagen urbana se construye a partir de los elementos que son identificados por los habitantes, tanto físicos como sociales, que están íntimamente relacionados no sólo a través de las acciones que los habitantes realizan sobre los elementos físicos, sino también a través de los significados otorgados a estos elementos por las acciones sociales.

⁵ Es una construcción social e histórica, por medio de la cual los habitantes, representan, significan y dan sentido a elementos espaciales y las actividades que realizan cotidianamente en torno a ellos.



Foto 3. Cancha de basquetbol en el "Maracanã", 1988.

Tal es el caso del "Maracanã" nombre de pila con el cual los habitantes de la colonia Jardín Balbuena denominan al estacionamiento principal de la Unidad Habitacional ISSSTE 5 (foto 1). Este nombre le fue asignado alrededor del año de 1960 por los hijos de los trabajadores del Estado que llegaron a habitar la colonia cuando se inauguró esta unidad habitacional y hace referencia al Estadio Municipal de Río de Janeiro, Brasil, utilizado para la celebración de la final del Campeonato Mundial de Fútbol de 1950 y conocido como "Maracanã" debido al barrio humilde en que se encuentra.

En esa época el estadio de Maracanã era uno de los más famosos a nivel mundial, tenía una capacidad para albergar 205 mil espectadores y era con-



Foto 4. Rejas en el "Maracanã", 2004.

siderado el estadio más grande del mundo. De acuerdo con los habitantes, la analogía a ese estadio se debió a que este estacionamiento de la Unidad Habitacional ISSSTE 5 era el lugar más grande de la colonia utilizado por los adolescentes como cancha de fútbol.

Desde sus inicios, el "Maracanã" fue utilizado como un punto de encuentro y reunión de los jóvenes y niños de la colonia para jugar fútbol (foto 2), fútbol americano o beisbol, policías y ladrones, o pasear con la bicicleta, durante todos los días de la semana. Con el pasar de los años algunas costumbres se volvieron tradiciones, como el partido de fútbol que los habitantes jugaban en el "Maracanã" todos los domingos en la tarde, ese día se reunían en este lugar los niños y jóvenes que querían demostrar su gusto por este deporte. También fue utilizado para otras actividades como juntas de vecinos, reuniones entre los políticos y los habitantes de la colonia en época de elecciones, reuniones con las autoridades delegacionales, pista de entrenamiento para el manejo de automóviles, realización de eventos recreativos como festivales o torneos deportivos entre otros.

Desde 1960 hasta la actualidad, el "Maracanã" ha sufrido diferentes transformaciones físicas. El primer cambio tuvo lugar a mediados de la década de los ochenta como parte del Programa de los Módulos Deportivos por parte de Promoción Deportiva del Departamento del Distrito Federal (PRODDF). El Programa de Módulos Deportivos consistía en acondicionar algunos lugares de la ciudad para la práctica de deportes. Con este propósito fueron instalados pasamanos, barras, canastas (necesarias para conformar dos canchas de basquetbol) (foto 3) y se perforaron cuatro hoyos en el piso para sustentar los postes y redes de voleibol. A partir de este momento el "Maracanã" se volvió punto de encuentro de los amantes del deporte ráfaga: el basquetbol, que se reunían todas las tardes para practicar este deporte.

El segundo cambio realizado al "Maracanã", tuvo lugar a principios del siglo XXI y fue producto del ambiente de inseguridad que se vivió en la Jardín Balbuena en esa época, identificado principalmente con el robo de vehículos. Este cambio realizado con el apoyo del gobierno de la delegación Venustiano Carranza y algunos representantes vecinales, consistió en enrejar con malla ciclónica al "Maracanã" (foto 4), y demoler los postes de basquetbol con el fin de utilizar este lugar como estacionamiento. La intención era que este lugar sirviera para guardar los automóviles de los habitantes de la unidad habitacional durante la noche, para lo cual se tenía que construir una caseta de vigilancia que controlara el acceso de vehículos.

Sin embargo, este propósito no llegó a concretarse debido dos aspectos: el primero fue que los representantes vecinales no contaron con el apoyo del resto de los habitantes de la unidad habita-

cional para construir la caseta y contratar personal de vigilancia que controlara el acceso al estacionamiento; el segundo aspecto fue que los grupos de jóvenes, niños y familias siguieron utilizando al "Maracaná" como un punto de reunión, esparcimiento y recreación, a pesar de que estos representantes vecinales trataban de impedir este tipo de prácticas, incluso con el apoyo de la policía. También se intentó construir en el "Maracaná" una casa de cultura para los ancianos y una cancha de fútbol rápido. Todos estos proyectos fracasaron debido a que no contaron con el apoyo vecinal, sin embargo, dejaron sus huellas, como la malla ciclónica y el cambio de pavimento de una parte del "Maracaná".

Actualmente este lugar sigue siendo utilizado por las familias, los jóvenes, los adultos y los ancianos para realizar diferentes actividades, algunas nuevas y otras viejas que se siguen conservando. De manera que por las mañanas se puede ver dentro del "Maracaná" a un grupo de mujeres de la tercera edad realizar ejercicios físicos, a algunos alumnos provenientes de la escuela primaria que se encuentra a unos pasos del "Maracaná" jugar fútbol, a un grupo de jóvenes que acostumbran sentarse en círculo sobre el costado oriente del "Maracaná" para conversar una vez terminado su partido nocturno de fútbol rápido, permaneciendo en el lugar hasta las dos de la mañana aproximadamente.

Pero, ¿cómo afectó el enrejado del "Maracaná" a las actividades que se realizan en su interior? Este enrejado permitió principalmente a los adultos y viejos sacar a pasear a sus perros dentro del lugar sin el temor de que su mascota se llegara a cruzar la calle. También incentivó a los grupos de jóvenes y adultos a seguir jugando fútbol, soccer, americano o voleibol hasta muy avanzado el día (foto 5), debido a que la malla ciclónica impide que las pelotas abandonen el área de juego. Los grupos de niños siguen jugando a lo largo del "Maracaná" o debajo de las barras que se instalaron para el módulo deportivo. A estos grupos se han añadido otros como los jóvenes *skates*, que han utilizado el sitio como campo de prácticas para la patineta, principalmente por las tardes, momento en que realizan sus acrobacias sobre un marco de metal que ellos mismos ponen en el lugar.

Últimamente, tanto el gobierno de la delegación Venustiano Carranza como el gobierno del Distrito Federal, han convocado a los vecinos de la zona a que asistan a los talleres familiares que se realizan en el "Maracaná" y a las juntas de información sobre el Programa de Rehabilitación de las Unidades Habitacionales. Durante los talleres familiares se instalan mesas y sillas, donde acuden padres a convivir con sus hijos, realizando las actividades indicadas por los especialistas de la delegación.

Para citar a los habitantes a los eventos realizados en el estacionamiento, los gobiernos de la delegación y el Distrito Federal han distribuido volantes en donde se puede observar que denomi-



Foto 5. Jóvenes jugando fútbol por la noche en el "Maracaná", 2004.

nan a la sede de la reunión como el "Maracaná", este aspecto muestra cómo, un nombre asignado a un lugar por parte de los habitantes, con el paso de los años traspasa el ámbito popular y se convierte en una denominación oficial, reconocida por las propias autoridades de gobierno (foto 6).

Pero ¿cómo se apropian simbólicamente del "Maracaná" sus habitantes? En las entrevistas realizadas a algunos habitantes de la Unidad Habitacional ISSSTE 5, se pudo observar que el significado del "Maracaná" (foto 7) está basado en su importancia como un lugar de sociabilización, como una extensión de la casa, debido a que está relacionado con sucesos de la vida cotidiana relevantes para sus habitantes.

Esta sociabilidad está relacionada con las actividades que se realizan en este lugar, que es iden-



Foto 6. Volante que cita a los habitantes de la Unidad 5 a una junta en el "Maracaná" Fuente: Procuraduría Social del Distrito Federal, 2005.



Foto 7. Estacionamiento de la Unidad 5 conocido como el "Maracaná", 2004.

tificado como punto de reunión y convivencia de los niños y jóvenes que se reúnen tradicionalmente en este sitio para practicar el fútbol, actividad que en este estacionamiento de la Unidad 5 es relacionada con personajes que en alguna época formaron parte de los asistentes al "Maracaná", como el futbolista mexicano Hugo Sánchez (famoso por sus títulos de goleador en la liga española) que han contribuido al prestigio de esta cancha informal de fútbol.

Pero éste no es el único personaje que los habitantes relacionan con el "Maracaná". El lanzador de béisbol mexicano, Fernando Valenzuela (famoso por su nombramiento de mejor *pitcher* y novato del año en las Ligas Mayores de Béisbol de los Estados Unidos) vino a inaugurar el módulo deportivo construido por el Departamento del Distrito Federal, acontecimiento que transformó la fisonomía de este lugar debido a que instalaron postes de basquetbol en el estacionamiento, aspecto que no fue del agrado de las personas que practicaban el fútbol, por dos razones, la primera es que estos cambios fueron vistos como una intervención del gobierno en un lugar privado que pertenece a la Unidad 5, y la segunda porque las canchas de basquetbol dificultaban la práctica del fútbol, que es el deporte tradicional del "Maracaná".

Así, la construcción del módulo deportivo fue un intento por aprovechar la principal característica del "Maracaná", ser un punto tradicional de reunión de los habitantes de la Jardín Balbuena, que asisten a este sitio para convivir y realizar actividades lúdicas; sin embargo, de acuerdo con los habitantes de la colonia, éste no ha sido el único intento por aprovechar este polo de atracción, también se han realizado eventos políticos, como las reuniones entre los candidatos y los habitantes

de la colonia; eventos deportivos como los torneos de ajedrez y eventos comerciales como las kermeses.

En la actualidad este punto de reunión y convivencia ha sido transformado quitándole las canastas de basquetbol y enrejando el estacionamiento (aspecto que restringió el acceso al lugar), cambiando, para algunos habitantes, ese sentimiento de libertad que se sentía por uno de inseguridad y desconfianza.

Estas transformaciones no han impedido que el "Maracaná" siga siendo usado para realizar actividades deportivas y recreativas, concentrando significados relacionados con la práctica del fútbol, el ejercicio y la recreación, actividades que estimulan la convivencia y la unión de los habitantes de la colonia y que significan a este estacionamiento como un lugar de sociabilización integrado a la imagen de la Jardín Balbuena.

Sin embargo, el "Maracaná" no sólo es significado como un lugar de sociabilización, también ha sido como un lugar político, comercial, de acuerdo a las actividades y los eventos que se realizaban en el estacionamiento, como los partidos de fútbol de los jóvenes, las reuniones entre los habitantes de la colonia y los candidatos políticos, o las kermeses, respectivamente.

Cada uno de los significados asignados al "Maracaná" forma parte del carácter propio de este lugar. Este carácter, proveniente de los elementos urbano-arquitectónicos, las actividades cotidianas, las anécdotas, los sucesos, los acontecimientos, los eventos, las colectividades sociales y los personajes que tiene como escenario a este lugar, va a diferenciar a este sitio a través de los años, determinando que un habitante puede reconocerlo y recordarlo como el lugar vivido, sensitivo e identificable.

Por otra parte, el "Maracaná" es visto como un estacionamiento cuyo afecto se debe a la fama que adquirió, debido a que está relacionado con significados más íntimos producto de la sociabilización que a través del tiempo se ha realizado en este estacionamiento, como los partidos de fútbol, las reuniones de amigos, entre otras actividades a través de las cuales se relacionan y conviven los habitantes de la colonia.

Los habitantes manifestaban sentimientos de dolor, molestia, tristeza, opresión e incomodidad cuando recordaban las rejas instaladas en el "Maracaná", aunque comprendían que éstas fueron puestas para tener una mayor seguridad; cuando hacían referencia a ellas expresaban un sentimiento de inseguridad, aparte de que se sentían como presos.

Pero los sentimientos anteriormente descritos no son los únicos relacionados con el "Maracaná", también fue vinculado con sentimientos de orgullo, bienestar, agrado, aprecio, familiaridad, satisfacción, comodidad y amor, debido a que es un sitio donde los habitantes pueden asistir, convivir y reunirse con otras personas y además de que tiene

prestigio, fama, trascendencia y reconocimiento.

En general, el "Maracaná" es un lugar de sociabilización en donde la gente convive y practica algún deporte, es un lugar que otras colonias no poseen y que le dan a la Jardín Balbuena un estatus, formando parte de su identidad y por consiguiente de la identidad de sus habitantes. Es decir, a través de los significados y sentimientos que desencadena el recuerdo de su nombre, las características de los edificios que lo rodean, las anécdotas que ocurrieron en él, así como los habitantes y personajes que están inscritos en la memoria de los habitantes, se va creando una adscripción a este lugar.

De manera que un lugar identificado a través de elementos significativos relacionados con la sociabilización, se producen significados profundos en la memoria de los habitantes. Por consiguiente, se puede decir que la sociabilización provoca la existencia de lugares evocativos y emotivos a través del recuerdo de anécdotas y acontecimientos con los cuales están relacionados, o de los sentimientos con los que están vinculados, así, estos lugares son apreciados por los propios habitantes como escenarios donde se representan pedazos de la historia cotidiana de la colonia que sirven para construir una cultura urbana, la de la propia Jardín Balbuena.

Por lo que este lugar de sociabilización que opera como un elemento de identificación de su imagen urbana, puede ser considerado como una referencia socio-espacial de la ciudad, que establece vínculos de pertenencia entre estas fracciones del espacio urbano y las personas que los habitan, proporcionando un sentido a los elementos físicos y sociales localizados en estos sitios a través de los significados de las actividades que realizaban en él.

Como se puede observar, el "Maracaná" originalmente concebido como un estacionamiento, trascendió esa función para convertirse en un punto de encuentro de la Jardín Balbuena que representa más que una muestra de las disputas que pueden tener lugar entre diferentes grupos de la sociedad, es un ejemplo del arraigo que algunas actividades cotidianas tienen en los habitantes de la colonia. Los múltiples significados que tanto estas actividades lúdicas, como las características físicas del lugar, los puntos de referencia, los sonidos, los olores, los colores, las historias de la vida cotidiana o los relatos que evocan el "Maracaná" son el sustento que da sentido de lugar a este sitio y que lo identifican como un hito que forma parte de la imagen elaborada sobre Jardín Balbuena y por consiguiente sobre la ciudad de México.

Así, la apropiación física y simbólica se entremezcla en un lugar de alta significación donde se escenifica la vida cotidiana. Como se observó anteriormente, el uso y significado de este tipo de lugares es determinado por los propios habitantes a través de los años, conformando escenarios

donde ocurren actividades, eventos y acontecimientos que refuerzan la identidad y cultura que caracteriza a una fracción de la ciudad.

Los especialistas del espacio urbano, como arquitectos, urbanistas, sociólogos y antropólogos, deberían enfocar su mirada hacia estos lugares, que son una muestra de cómo la historia cotidiana que ocurre en la ciudad es determinada por los propios habitantes, y no sólo mirar hacia las instancias externas a los habitantes, como tendencias políticas y económicas, toma de decisiones, tecnología y medios de comunicación entre otras para explicar las características de la ciudad ☺

Fuentes de consulta:

Giménez Gilberto (1994). *Modernización e identidades sociales*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

_____ (2002). *Cultura, territorio y migraciones. Aproximaciones teóricas*. Alteridades, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, México; www.uam-antropologia.infoc

Guzmán, Ríos Vicente (2001). *Perímetros del encuentro. Plazas y calles tlacotalpeñas*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; México.



En el "Maracana" se mezclan la apropiación física y simbólica.

Contemporaneidad de la Arquitectura

Gerardo Torres Zárate*

*La velocidad es la forma de éxtasis que la revolución técnica ha brindado al hombre
La lentitud, Milan Kundera.*

*Maestro en ciencias, profesor investigador de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Tecamachalco. olin2000@att.net.mx

El siglo XX se caracterizó por la velocidad. Revisar los acontecimientos arquitectónicos resulta tan vasto debido a las múltiples manifestaciones culturales que cambiaron de manera pronta la vida humana y la forma de concebir y hacer la arquitectura. Estamos cerca de entrar al séptimo año del siglo XXI y es común escuchar o leer en revistas y pláticas de arquitectos, profesores y alumnos, los términos de moderno, modernismo, contemporáneo, actual, modernista, posmoderno, entre otros, en varias ocasiones como si fuesen sinónimos algunos de ellos. Ante esto cabe preguntarse: ¿cuál es la arquitectura contemporánea?, ¿cuál es la temporalidad de dicha arqui-

tectura?, ¿desde cuándo y hasta dónde radica la contemporaneidad de la arquitectura?

De acuerdo a las definiciones más simples, contemporaneidad se refiere a aquella cualidad de lo contemporáneo y esto último a lo existente en el mismo tiempo que otra cosa o persona.¹ Entonces habría que determinar cómo es la época en que vivimos para saber cuál es la arquitectura a la que llamaremos contemporánea.

Ya desde el siglo XIX, algunos pensadores como Duruy, se cuestionaban cuál era la época contemporánea. Benedetto Croce afirma que la historia siempre es contemporánea. Desde luego que cada época que el hombre vive la aclama como moderna y/o contemporánea. Por lo que resultaría banal denominar así a alguna época determinada.

Aun así, al ubicar nuestra contemporaneidad, resulta complejo y aún más dentro de la arquitectura. Algunos filósofos ubican la edad contemporánea en el periodo histórico que sucede a la denominada edad moderna, es decir, las tres últimas décadas del siglo XX y hasta nuestros días.

Otros ubican la contemporaneidad a partir del fin de la segunda guerra mundial. Las últimas décadas del siglo XX, se afirma, corresponden a la sociedad postindustrial, en ella predomina el sector terciario de producción, y se caracteriza por el crecimiento en la automatización y el rápido desarrollo de la cibernética. Los cambios sociales y económicos que se producen en las últimas décadas del siglo XX muestran cómo el sector primario y el secundario fueron sustituidos por el terciario, es decir, por los servicios y con ello una nueva for-



Music Center de Los Ángeles, EU (Frank Gehry, 2003).
Imagen tomada de: www.epdlp.com/arquitecto.php

¹ Microsoft, enciclopedia multimedia Encarta 2004.

ma de dominio cultural. El mercado del dinero lleva las riendas de nuestra cultura, ¿pero qué ocurre en el campo de la arquitectura?, ¿debemos reducir lo contemporáneo a las tres últimas décadas del siglo XX? La correspondencia entre la economía de mercado y las edificaciones recientes han llevado a una arquitectura de la globalización; así, ésta definiría a la arquitectura contemporánea. Sin embargo, no es tan sencillo, pues habría que analizar las características invariantes de la arquitectura y determinar desde cuándo se plantearon.

Si establecemos cronológicamente las tendencias arquitectónicas que se han sucedido recientemente, con el fin de establecer las características que determinan dicha arquitectura contemporánea, tendríamos que el inicio del siglo XXI no nos dice nada al respecto. Este joven siglo es heredero de cuanto se planteó a finales del XX, por ello no hay todavía alguna tendencia que marque una diferencia con la arquitectura desarrollada en el siglo pasado.

Por ejemplo, si se revisa la obra reciente de los arquitectos galardonados con el Premio Pritzker de los últimos años, Zaha Hadid (Irak) Pritzker 2004, Jorn Utzon (Dinamarca) 2003, Glen Murcutt (Austria) 2002. Es notorio que ni los aspectos formales, técnicos o tecnológicos, denotan la entrada al siglo XXI. Por el contrario, son obras netamente posmodernas, de aquí que la arquitectura contemporánea, es decir, la que se realiza actualmente, sería el posmodernismo. Realmente no debe ser tan simplista la visión que se plantea. Es necesario saber cuál es la constante en las diversas tendencias del siglo XX y cuál es el origen de la misma para poder establecer a partir de dónde inicia la arquitectura contemporánea. Esperaremos, y seguramente no mucho tiempo, la aparición de la tecnología que marcará la arquitectura del siglo XXI y así mismo esperamos que alguien la bautice. Mientras tanto, como hombres contemporáneos, seguiremos atados al siglo XX.

Al hacer revisión de las diversas arquitecturas del posmodernismo, resultan a veces contradictorias por tantos elementos variantes en ellos. Lo que puede observarse en común, son dos vertientes: por un lado, el retorno a un nuevo historicismo y, por el otro, a la marcada denotación de la tecnología.

Las características generales de la arquitectura que se ha denominado posmoderna, se ha dividido, según Jenks, en dos grandes grupos de tendencias, la tardomoderna y la propiamente posmoderna. Considerando, dentro de éstas, todas las tendencias surgidas a partir de los años 60. Aunque de acuerdo a Renato de Fusco, en Escandinavia, en 1937, se realizó la ampliación del ayuntamiento de Gotemburgo, esta obra fue la primera que intentó integrarse a un edificio clasicista, rompiendo así con los estatutos del movimiento moderno.

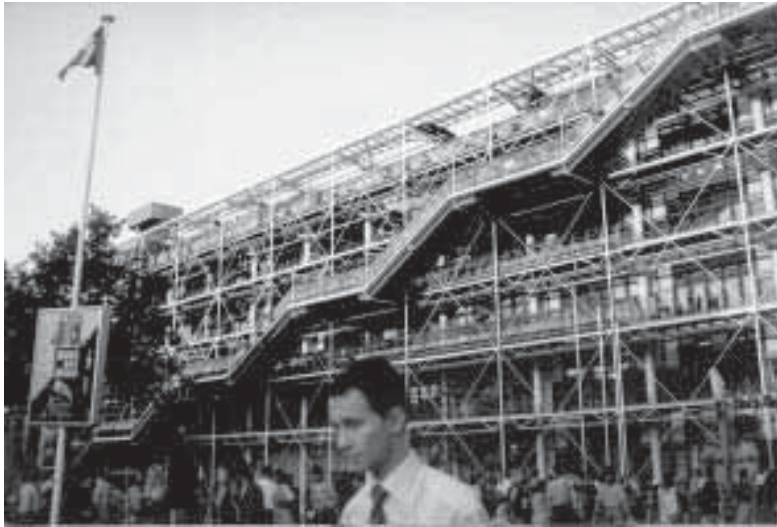


Centro de Arte Contemporáneo, Cincinnati, EU (Zaha Hadid, 2003).
Imagen tomada de : www.epdlp.com/arquitecto.php

En la década de los 60 se publicaron dos libros de marcada postura contradictoria al movimiento moderno o internacional: *La arquitectura de la ciudad*, Aldo Rossi, y *Complejidad y contradicciones en arquitectura* de Robert Venturi. El primero cuestiona la imposición de los edificios del estilo internacional en los centros históricos, lo cual agredía a los edificios históricos, y el papel de la memoria histórica de la población en la recuperación de los



Hass Building, Viena, Austria (Hans Hollein, 1990).
Fotos: Gerardo Torres Zárate



Centro Pompidou, París, Francia (Richard Rogers y Renzo Piano, 1977).

espacios públicos. El segundo es la postura de una contraposición ideológica al movimiento moderno, en la cual Venturi invita a tomar una postura contraria e irónica a lo que él considera los dogmas del movimiento moderno.

Charles Jencks² define algunas características generales del periodo posmoderno. Por otra parte, Renato de Fusco en su *Historia de la arquitectura contemporánea*,³ denomina como «un código virtual» al periodo posterior a la segunda guerra mundial. El posmodernismo se ha caracterizado en un inicio por contraponerse a la arquitectura



Joyería, Viena, Austria (Hans Hollein, 1975).

racional funcionalista. Las diversas tendencias, desde ironías hasta lo pastiche, y sobre todo lo kitch hasta llegar al deconstructivismo, pasando por el revival y el neovernacularismo hasta la alta tecnología; todas ellas utilizan elementos que aportó la arquitectura del racional funcionalismo: la estructura libre, la fachada libre, los edificios multifuncionales, el uso del acero y el concreto armado como estructura. Pero formalmente se supone una mayor riqueza, aunque no en todos los casos, pues se ha llegado a extremos de los kitch.

Entonces el posmodernismo sólo ha sido una continuación de los hallazgos del movimiento moderno. Cabe entonces revisar el origen de dichas aportaciones del racionalismo arquitectónico.

Las aportaciones de la Bauhaus (1919) encabezada por Gropius y las de Le Corbusier en *L'esprit nouveau* y *Vers une Architecture* (1926) con sus cinco puntos, y que más tarde Gropius refrenda con *Alcances de la arquitectura integral*, son el eje del racional funcionalismo que decayó en el movimiento llamado internacional, después de la segunda guerra mundial.

El aspecto más importante en la evolución de la arquitectura es el que se refiere al espacio. El concepto del espacio sobre un plano horizontal libre con fachada y de mayor transparencia. «El vacío fluido gira en torno a los elementos puntuales y verticales de los pilares de hormigón armado y queda dinamizado por planos recortados que no cierran recintos octogonales y muchas veces no llegan hasta el techo.»⁴ Esta concepción del espacio, que fue la gran aportación del movimiento moderno, y hasta ahora el posmoderno ha hecho uso de él llevado a extremos dicho concepto con el deconstructivismo.

Pero ¿realmente este concepto fue una aportación que debe adjudicarse al racional funcionalismo? Al parecer los cubistas y el movimiento neoplástico en Holanda ya habían planteado, en 1905 y 1917, respectivamente, esa nueva forma de ver el espacio. Así mismo, hay que recordar el Palacio de Cristal en Londres en 1851, que básicamente era una planta libre y la estructura organizada por una serie de columnas de acero.

La Bauhaus fue el resultado de una política alemana que sumó artesanos, artistas y la producción en serie, lo cual llevó a establecer años más adelante los principios que bien conocemos de estandarización, economía y alejamiento de la ornamentación.

² Jencks establece una cronología de obras y arquitectos en la que va denominando las diversas corrientes surgidas en contraposición al movimiento moderno.

³ De Fusco argumenta que, por la diversidad de tendencias de las últimas décadas, hace casi imposible encontrar un movimiento homogéneo, sin embargo, reconoce y determina algunas características invariantes, de allí la denominación a este periodo como un código virtual.

⁴ Montaner, Joseph. *La modernidad superada*.

Este último aspecto, considerado hasta el siglo XIX por todos los tratadistas de arquitectura, fue puesto en tela de juicio en 1908 por Adolfo Loos en su famoso escrito *Ornamento y delito*, en pleno auge del *art nouveau*. La arquitectura que se desarrolla inmediatamente al fin de la primera guerra mundial y hasta la aparición del racional funcionalismo, De Fusco la bautiza como arquitectura del protorracionalismo, y efectivamente esta arquitectura comenzó a eliminar la ornamentación y llevó al desarrollo la nueva técnica del concreto armado, nacida a finales del siglo XIX, estableciendo un verdadero rompimiento con los aspectos formales del *art nouveau*. Esto sirvió de sustento más adelante al racional funcionalismo y por ende al posmoderno.

Por su parte, el *art nouveau* nació en 1885 en Bélgica, y de acuerdo a cada nación tomó diferentes nombres: estilo secesión, *floreale liberty*, modernismo o estilo 1900; llegó a su fin con el inicio de la primera guerra mundial. Cabe preguntarse si este movimiento aportó algo al llamado movimiento moderno de la arquitectura. El *art nouveau* tiene la cualidad de haber sido el primer movimiento que rompe con las estructuras morfológicas del pasado. Cosa que años más tarde se adjudicó el movimiento racional funcionalista al afirmar «nos levantaremos de las cenizas del pasado», por otra parte el *art nouveau* desarrolló la utilización del acero en



Casa Milà, Barcelona, España (Antonio Gaudí, 1910).

gran escala y como elemento estructural heredado del desarrollo de la ingeniería de los puentes, máquinas y salas de exposiciones de inicios del siglo XIX. El uso del acero, no sólo como estructura, sino formalmente, también debemos adjudicarlo al *art nouveau*, sin embargo, los arquitectos tardomodernos dicen ser los descubridores de esta cualidad del material.

El eclecticismo historicista nace con la revolución industrial, según los historiadores, en 1730 con la primera máquina de vapor, otros más señalan 1780; la realidad indica que desde finales del siglo XVII se comenzó a trabajar en inventos que llevaron a la máquina de vapor del siglo XVIII. El cambio importante en la sociedad lo marca precisamente el paso de la producción primaria a la era industrial y con ello el surgimiento de nuevos géneros de edificios. Con los puentes para la comunicación, así como las primeras grandes naves industriales y salas de exposición, se presentaron las primeras exposiciones mundiales en Inglaterra en 1756 y 1757 y la Torre Eiffel en 1889.

Con ello nació la estandarización en la edificación y la esbeltez de elementos estructurales. En el Chicago de los años 50 a 80 del siglo XIX, surgen los rascacielos y edificios plurifuncionales. La era del maquinismo nació en dicho periodo, y debe recordarse que Le Corbusier en 1926 --170 años más tarde-- proclama la ideología del maquinismo, en su famoso concepto de la casa máquina de habitar. En las exposiciones, así como en las fábricas, se realizaron plantas libres, las fachadas propiamente lo fueron, pues cada arquitecto recubría la estructura libre con la neotendencia histórica de su preferencia.

Tanto Benévolo, como De Fusco y Frampton coinciden en remontarse hasta los inicios de la era industrial para referirse a la historia de la arquitectura moderna. Y como podemos observar, de ésta al posmoderno no han habido grandes aportaciones.



Casa Batlló, Barcelona, España (Antonio Gaudí, 1906).



L'Arche de la Défense, París, Francia (Johan-Otto von Spresckelson, 1989).

Así vemos que el cambio del fin de la era industrial y la entrada de la denominada era postindustrial, que lleva por encima de todo al sector servicios, son periodos que definitivamente generan grandes cambios en la sociedad, pero en la arquitectura parece ser que los postulados que siguen vigentes en el posmoderno e ismos actuales, tienen raíces en el inicio de la revolución industrial, y sólo hemos ido adaptando, a lo largo de 250 años de evolución arquitectónica, los aspectos formales y la incorporación de elementos tecnológicos



La casa de la Secesión, Viena, Austria (Joseph M. Olbrich, 1897).

para la adecuación climática, elevadores más rápidos pero con origen en aquel elevador de vapor *Otis* de 1864. Espectaculares posibilidades en el manejo del espacio, pero con las bases en el concepto espacial del Cristal Palace de 1851. Un exagerado rebuscamiento de manipulación libre de las formas en la tercera dimensión, que Picasso mostró desde "Las bañistas de Aviñon" en 1905 ②

Fuentes de consulta:

Amsoneit, Wolfgang. *Contemporary European Architects*. Taschen, España, 1991.

Benévolo Leonardo. *Historia de la arquitectura Moderna*. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1974.

De Fusco, Renato. *Historia de la arquitectura contemporánea*. Blume, Madrid, España, 1988.

Framton, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Gustavo Gili, Barcelona, España, 1988.

Gössel, Peter. *Arquitectura del Siglo XX*. Taschen, Alemania, 1991.

Jencks, Charles. *Arquitectura tardomoderna*. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1982.

———. *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1980.

Montaner, Joseph. *La modernidad Superada*. Gustavo Gili, España, 2002.

Portoguesi, Paolo, *Después de la Arquitectura moderna*. Gustavo Gili, Barcelona, España, 1980.



Torre Eiffel, París, Francia (Gustave Eiffel, 1889).

Reseña de una arquitectura ejemplar cerca del Trópico de Capricornio

Hospital de Orán, en Salta, República Argentina

Juan Manuel Llauro*
Pablo Francisco Peña Carrera**

Con un cuarto de siglo de servicio, el edificio del Hospital de San Vicente de Paul –diseñado por los arquitectos Llauro y Hampton– se destaca por su inusual forma arquitectónica dominada por la presencia de una cubierta –ligera y transparente al aire– cuya función es servir de escudo térmico al edificio de tres niveles que aloja a la noble institución.

Este hospital se encuentra enclavado en el noroeste de la República Argentina en un área de importancia agrícola cercana al Trópico de Capricornio.

Las condiciones climáticas son extremadamente rigurosas (46°C de temperatura máxima con humedades relativas del orden del 80 por ciento, la temperatura media en invierno es alrededor de los 19°C), la vegetación es tropical y las principales explotaciones son las hortalizas, los frutales y la caña de azúcar. La necesidad de mano de obra en las zafras y cosechas hace confluír a una gran cantidad de población peregrina de bajísimos recursos. La zona padece de algunas enfermedades endémicas de tipo tropical.

El programa de este "hospital regional" enfatiza, en consecuencia, la atención de pacientes ambulatorios, la asistencia de la población rural y las campañas de prevención e instrucción sanitaria.

Conceptualmente, la arquitectura utilizada parte de la base de "áreas funcionales" compuestas por módulos y ceñidas por entrepisos técnicos y un diseño basado en los análisis de sistemas de particiones, cielorrasos, conducciones de fluidos, y que produce ese carácter indiferenciado, resultado propio de este modo de diseño.

Estas "áreas funcionales" indiferenciadas en su estilo arquitectónico y que pueden crecer con toda independencia mediante el adiciónado indiscriminado de módulos, se organizan y adquieren su sentido mediante dos elementos: uno es el vestíbulo de entrada, centro del esquema centrífugo del diseño y del crecimiento del hospital, concebido como una plaza cubierta de orientación hacia la masa de pacientes poco ilustrados que son los destinatarios de los servicios.

El otro elemento es el techo de sombra gigantesco (cubre un área de 10 000 m²) cuya función tecnológica es la generación de un microclima que permita lograr un confort térmico sin la necesidad de consumir grandes cantidades de energía y que arquitectónicamente unifica el sistema agregado de módulos volumétricos utilizado en el diseño del hospital, generando un diálogo de espacios abiertos y sólidos volúmenes.

Más allá de su justificación como factor atenuante de la carga térmica que por insolación recibiría el edificio, la cubierta le dota de una envolvente virtual que amplifica su presencia arquitectónica y la singulariza estableciendo contraste con la masa geométrica del cuerpo del inmueble.

La cubierta es, además, la feliz responsable de la amable atmósfera del vestíbulo principal, uno de los espacios clave de este proyecto cuya composición arquitectónica está responsablemente resuelta por lo que hace a los aspectos funcionales ☺

* Arquitecto argentino, director del Estudio Llauro-Urgell, profesor en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires.

mllauro@arnet.com.ar
** Consultor en ingeniería estructural, maestro en ciencias, profesor investigador de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Tecamachalco. pfpc@prodigy.net.mx

Obra:

Hospital regional de
San Vicente de Paul

Ubicación:

Orán, provincia de Salta, Argentina

Proyecto:

Llauró-Urgell Arqs.

Diseño arquitectónico:

Arquitectos: Juan Manuel Llauró y
Jorge Hampton

Superficie cubierta:

14 500 m²

Material gráfico:

Archivo de Juan Manuel Llauró



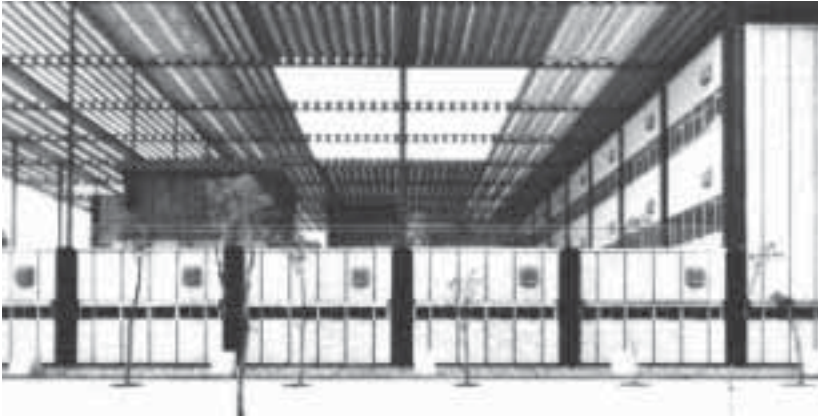
El edificio del Hospital de San Vicente de Paul se destaca por su inusual forma arquitectónica dominada por la presencia de una cubierta –ligera y transparente al aire– cuya función es servir de escudo térmico al edificio que aloja a la noble institución.



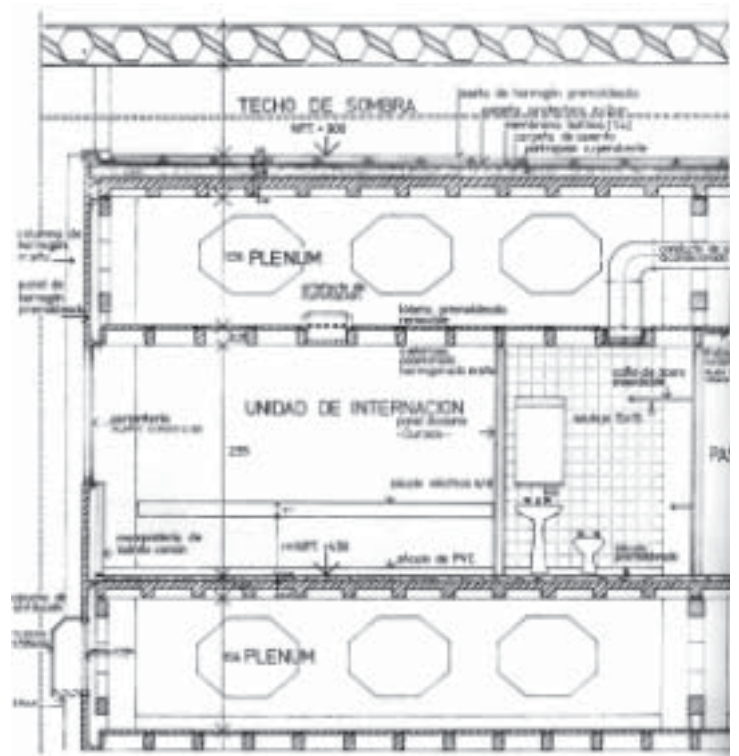
Acceso al edificio.



La cubierta –elemento característico de este proyecto– se levanta, apoyada sobre esbeltas columnas, por encima de la azótea del tercer nivel creando una terraza que funciona como cámara aislante.



El techo de sombra, arquitectónicamente unifica el sistema agregativo de módulos volumétricos utilizado en el diseño del hospital, generando así un diálogo de espacios abiertos y sólidos volúmenes.



Corte esquemático.



La cubierta es, además, la feliz responsable de la amable atmósfera del vestíbulo principal, uno de los espacios clave de este edificio.

Pedazos de historia urbana

La zona de Los Remedios

Jaime González García*

Arquitecto, profesor de la ESIA Tecamachalco. Candidato a maestro en Diseño por la UAM.

Este artículo forma parte de la investigación titulada «La zona de Los Remedios como espacio de identidad urbana y cultural en el Estado de México»

jaimegonzalezgarcia@att.net.mx

Dentro de las identidades urbanas de esta gran ciudad, la ciudad de México, la zona de Los Remedios (al norponiente de la ciudad de México) se caracteriza por ser uno de los ejemplos de identidad urbana y religiosa con características espaciales y arquitectónicas bien definidas, el Santuario de Los Remedios, ubicado en el cerro del mismo nombre así como el acueducto cerca de éste, tienen una historia muy peculiar, llena de anécdotas y relatos interesantes que enriquecen esa parte de la ciudad. Expongo aquí un resumen de los aspectos más importantes de la historia de este lugar.

La virgen de Los Remedios y su relación con la llamada "Noche Triste"

El fundamento de la presente investigación nos referencia directamente a una pequeña talla de madera de alrededor de 20 cm de altura, esta virgen fue traída por Hernán Cortés durante la conquista de México.

Recordemos que una de las políticas religiosas del clero español en la conquista era sustituir a los ídolos de los indígenas por nuevos dioses, adaptándolos a sus virtudes conocidas. De esta manera, el construir templos católicos sobre los antiguos templos de adoración indígena se volvió algo muy común durante el proceso de sometimiento y evangelización de los pueblos indígenas, no sólo en México, sino también en otras colonias de América donde se llevó a cabo el mismo procedimiento, incluyendo el de «apariciones milagrosas».

La virgen de Los Remedios se convirtió por lo tanto en una "virgen conquistadora" más, sin embargo, su papel fue doble, por un lado, el ser sustituta de idolatría indígena, y por otro, «madre protectora en la misión de Cortés».

Una vez lograda la invasión de los españoles en la gran Tenochtitlan, Cortés solicita a Moctezuma el establecimiento de un altar de la virgen de Los Remedios sobre el Templo Mayor; establecido el altar y ante la mirada reprobada de los indígenas, la imagen de la talla de la virgen permanece sobre el *teocalli* hasta la llamada "Noche Triste", noche en que Cortés emprende la retirada ante la rebelión indígena contra los conquistadores, la fecha, 30 de junio de 1520. (Cfr. García Olivera, 1991:63).



Parroquia de Nuestra Señora de Los Remedios. Litografía de Rivera Cambas.



Talla original de la virgen de Los Remedios. Gustavo Casasola.

Se toma pues la decisión de abandonar Tenochtitlan con el amparo de la oscuridad, el ejército español sale de la ciudad, pero son sorprendidos por el gran ejército mexicana que impide que los españoles lleguen sanos y salvos a tierra firme.

Aquí comienza una gran disputa, sobre dónde se encuentra en realidad el famoso «Árbol de la Noche Triste», ya que a lo largo del tiempo se nos ha enseñado que éste se encuentra en Popotla, en la antigua Calzada de Tacuba.

Sin embargo, algunos cronistas –principalmente mexiquenses– se han encargado de desmentir tal aseveración, ya que no es posible que Cortés se haya detenido a descansar y a llorar justo donde los mexicas aún podían darle alcance, debido a que la distancia del árbol de Popotla a lo que fue el canal atravesado (hoy calle de Puente de Alvarado) es relativamente poca.

Por todo lo anterior, y de acuerdo a diferentes investigaciones de algunos autores, se establece que el lugar donde lloró Cortés la derrota del ejército español, fue en un sabino situado en la riva de un arroyo de Totoltepec, poblado localizado precisamente en las faldas del cerro de Los Remedios. Ricardo Poery Cervantes, cronista de Naucalpan, hace referencia a los relatos de Bernal Díaz del Castillo para justificar el lugar exacto en donde Cortés lloró:

En aquel cu y fortaleza nos albergamos y se curaron los heridos, y con muchas lumbres que hicimos, pues de comer ni por pensamiento; y en aquel cu y adoratorio, después de ganada la gran ciudad de México, hicimos una iglesia que se dice Nuestra Señora de los Remedios, muy devota, y van ahora allí en romería y a tener novenas mu-

chos vecinos y señores de México[...] (Díaz del Castillo, 1972: 174-175).

Finalmente y a manera de conclusión, cito un párrafo del autor García Olivera quien menciona las consecuencias y significados que trajo la llamada *Noche Triste* y su relación directa con la virgen de Los Remedios, recordemos que la talla de ésta fue siempre resguardada y protegida por el ejército español, ya que era la protectora de aquella misión:

En esta perspectiva, la llamada Noche Triste implica para los conquistadores en general y de Cortés en particular, una rebelión contra la Corona y la traición de un aliado. Un suceso de esta magnitud, tuvo necesariamente que acarrear repercusiones en los conquistadores. Una de ellas a nivel ideológico, fue la aparición de un culto expresado en la forma de dos capillas: la Ermita de los Mártires, llamada posteriormente de San Hipólito y la ermita de Santa María de la Victoria, que cambió su nombre a Nuestra Señora de Los Remedios. (García Olivera, 1991:74).

El santuario de Los Remedios

La leyenda sobre la construcción de un santuario dedicado a la virgen de Los Remedios se remonta precisamente a hechos ocurridos 20 años después de la "Noche Triste".

Después de aceptar la derrota e impedir que la virgen fuera arrebatada por el ejército mexicana, el ejército español continuó su ruta hacia Tlaxcala dejando a la virgen en la oquedad de un gran maguey (¿olvidada, abandonada o protegida?) en el mismo cerro de Otoncalpolco. Es ahí donde 20 años después el indígena Ce Cuauhtli (o *Ce Quauhtli*) que significa "el Águila", quien posteriormente toma el nombre de Juan Tovar lleva a cabo tal hallazgo, la virgen de Los Remedios "se le aparece" (dentro



Triple arcada de entrada al santuario. Vivaldo Oregel Cuevas.



Caracol Oriente. Manuel Romero de Terreros.

de la tradición popular ella realmente se aparece sobre un maguey y se materializa posteriormente en la talla de madera citada).¹

Ce Cuauhtli da aviso a los franciscanos de tal hallazgo ya que él trabajaba como peón en la construcción de la iglesia de Tacuba (jurisdicción franciscana que abarcaba el convento de San Gabriel de Tacuba, San Bartolomé Naucalpan y se extendía hasta Huixquilucan). La tradición popular cuenta que la virgen al aparecerse ante Ce Cuauhtli le deja el mensaje de la construcción de un templo para su veneración en la cima del cerro, precisamente el mensaje que la tradición popular cuenta, dejó también la virgen de Guadalupe a Juan Diego. Ahora bien, si ubicamos que los hechos de conquista ya habían quedado atrás, la colonización de la corona española en la Nueva España comenzaba a imponerse y por supuesto, la táctica utilizada fue mediante la evangelización de todo el territorio. Después de mediados del siglo XVI cuando comienza la construcción formal de diferentes templos sobre los mismos *teocallis* mexicanos, táctica para erradicar definitivamente el culto a dioses paganos, tenemos así que en 1573 se comienza a

¹ Es por eso que la virgen de Los Remedios es representada siempre sobre un maguey y no dentro de una penca de éste (indicando el lugar de su aparición). Claramente la tradición popular alude al indígena que pasaba circunstancialmente por ahí y como en caso de la aparición de la virgen de Guadalupe le solicita la construcción de un templo para su adoración.

construir la Catedral de México sobre el Templo Mayor; en 1609 en el cerro del Tepeyac, la Basílica de Guadalupe se construye sobre las ruinas de adoración a la diosa indígena Tonantzin y justo entre estos años, 1575 se da la orden de construcción del Santuario de Nuestra Señora de Los Remedios sobre las ruinas del *Cu de Otoncalpolco*.

La construcción del santuario siguió creciendo y fue adecuándose a los modelos espacio-formales de aquella época. Uno de los pintores representativos del siglo XVI, Alonso de Villasana, realizó diferentes pinturas al fresco en todos los muros del santuario (abarcando los muros laterales de la iglesia, partiendo de ambos lados del retablo mayor). En 1692 se construyó el camarín de la virgen adornado con lacería dorada de yeso estilo barroco y paredes adornadas con frescos (hoy en día desaparecidos).

A partir de que se erigió formalmente el santuario, éste se consideró como lugar de culto importante en las cercanías de la ciudad de México, por lo que la fama de la virgen de Los Remedios comenzó a propagarse, principalmente sobre su aparición y sus milagros realizados, es entonces cuando la virgen es trasladada en varias ocasiones y en peregrinación hacia la catedral de México, con el fin de curar epidemias y alejar sequías e inundaciones (remediar calamidades públicas). Es importante señalar el papel de los indígenas en las peregrinaciones, quienes ya convertidos al catolicismo, participaban efusivamente en estos eventos acompañando a la virgen en su camino hacia la Catedral con danzas, arcos, flores y luces. (Cfr. Rivera Cambas, s/a: 373). Hoy en día la presencia de danzas indígenas son representadas en el atrio de la iglesia de Los Remedios en el día en que la virgen es venerada.

En 1595 y a partir de los milagros realizados por la virgen, comenzó una tradición que ha persistido durante siglos, la representación gráfica de éstos en las paredes del templo, los llamados *ex votos*; tradición iniciada por el doctor José López, vicario del templo en ese año, quien hizo pintar en el cuerpo de la iglesia los milagros más significativos de la virgen; esta tradición continuó hasta el siglo XX, en agradecimiento de los favores recibidos de los fieles, eran ellos mismos quienes pintaban rústica o profesionalmente la forma en que habían sido beneficiados por la virgen, teniendo como sede de exposición, las paredes del patio de la casa parroquial, sin embargo, llegaron a ser tantos que actualmente ya no se permite colocar ni uno más.

Dos sistemas de ingeniería hidráulica para llevar agua al santuario: los caracoles y el acueducto

Parte importante de la zona del santuario de Los Remedios es definitivamente una de las obras más antiguas de ingeniería hidráulica en nuestro país,

tan majestuosa como decepcionante en su funcionamiento (de acuerdo al objetivo por el cual había sido construida) el acueducto de Los Remedios y las torres caracoles que lo flanquean.

Este conjunto hidráulico debió haber sido impresionante (aún lo es) dentro del paisaje semidesértico del lugar, su historia es tan antigua y tan apasionante como la del santuario, sin embargo, es difícil concebir que un proyecto de tal envergadura estuviera destinado al fracaso y a la larga, al abandono.

Se ha especulado sobre si los elementos estudiados forman parte de un solo sistema hidráulico o se trata de sistemas independientes construidos en diferentes épocas, lo que sí se concreta es que ambas obras hidráulicas tuvieron el mismo fin: llevar agua al santuario de Los Remedios.

Estas construcciones constituyen dos intentos fracasados de llevar agua al santuario de los Remedios con una diferencia en su construcción de casi 150 años (caracoles, 1616 y acueducto 1765) tomaré este dato como válido y continuaré con la parte histórica de cada uno de estos sistemas hidráulicos.

Tomando en cuenta la teoría de que se tratan de obras totalmente independientes comencemos a describir la primera; "los caracoles"; se trata de un sistema de conducción rudimentario de agua llamado «sifón», consistente en una tubería de barro subterránea que conduce el agua por un determinado trayecto, este sistema debe tener algunos elementos que impidan que la tubería, debido a la presión del agua, se rompa; estos elementos son tuberías (también de barro) altas y abiertas perpendiculares al sifón que logran liberar el oxígeno acumulado por el agua sin derramar el líquido conducido y continuar con la presión suficiente para seguir su camino. Con el tiempo, el sifón quedó desaparecido al construir el acueducto, sin embargo, los «tubos respiraderos» permanecieron, debido a que, en el momento fueron diseñados de tal manera, que éstos pudieran permanecer en pie por su gran altura, así que fueron construidas dos torres alrededor de éstos simulando la bíblica Torre de Babel, creando dos esculturas sin igual en el paisaje de Los Remedios.

En octubre de 1616 surge este primer proyecto para abastecer de agua al lugar, don Alonso Tello de Guzmán, corregidor de la ciudad de México obtiene el permiso del virrey don Diego Fernández de Córdoba, marqués de Guadalcázar para la construcción de esta obra y dotar de agua al santuario de Los Remedios procedente del manantial de San Francisco Chimalpa, es importante mencionar que la distancia entre ambos es de aproximadamente 4 km y la topografía muy complicada.

A este mismo sistema pertenecen dos elementos más, una pileta (ya desaparecida) y una caja de agua conocida como "el cedazo" (se encuentra actualmente a unos metros del caracol oeste). El sistema entonces se componía principalmente de los cinco elementos mencionados; el agua era al-



Acueducto de Los Remedios. Vivaldo Oregel Cuevas.

macenada en la pileta y conducida a través de una canaleta hacia una caja de agua elevada (con el fin de comenzar a ejercer la presión), a partir de ahí el agua se conducía por la tubería de barro cocido (sifón) liberándose del oxígeno acumulado a través de las dos torres (caracoles) respiraderos. Debido a la difícil topografía del lugar, los cálculos para llevar a cabo el propósito de conducir el agua al santuario no fueron los correctos, y esta obra resultó un total fracaso, ya que el lugar de donde se lograba traer el agua se encontraba en un nivel más abajo del nivel donde se encontraba el santuario de Los Remedios.



Imagen actual del acueducto. Foto: Jaime González García.



Acueducto y caracol oriente. Manuel Romero de Terreros.

Tuvieron que pasar casi 150 años para dar otra solución al fracasado sistema del sifón y las torres caracoles; en 1765 el virrey marqués de Cruillas ordenó la construcción del acueducto con el fin de abastecer de agua al santuario de Los Remedios, los encargados de la obra fueron el ingeniero del rey de origen irlandés, Ricardo Aylmer, el maestro mayor de arquitectura, Ildefonso Iniesta Bejarano (quien propuso librar la barranca por medio del acueducto situado entre las dos torres, quizá aprovechando la infraestructura preexistente) y el maestro de obras Antonio Baeza; la construcción de la arquería duró siete meses y se terminó en 1765 (Crf. BANOBRAS, 1996: 139).

De acuerdo a los cálculos realizados para este proyecto, originalmente el acueducto de Los Remedios debería haber constado de dos niveles y de esta manera lograr alcanzar la altura requerida para la conducción del agua no precisamente al santuario sino a sus inmediaciones de tal forma



Rotonda y corona imperial. Vivaldo Oregel Cuevas.

que el agua estuviera asequible. Sin embargo, de nueva cuenta esta obra monumental no funcionó, de hecho, ni siquiera se intentó construir el segundo nivel, ya que ni así se podía alcanzar el nivel requerido para la conducción del agua, convirtiéndose en un gran fracaso de obra hidráulica y por supuesto financiero.

Construidos al mismo tiempo o no, ambos sistemas resultaron ser un fracaso, esto se debió principalmente a la difícil topografía del lugar, sin embargo, hoy en día y desde el siglo XVII, tanto los caracoles como el acueducto han constituido elementos primordiales del paisaje de Los Remedios.

La conformación del santuario de Los Remedios y sus hitos más representativos en el siglo XX

Los tres elementos mencionados: templo, acueducto y caracoles, han sido, a lo largo de los años, punto de referencia en aquella zona y definitivamente se han convertido en hitos urbanos y arquitectónicos del lugar, sin embargo, a éstos se han agregado otros (principalmente escultóricos), que han enriquecido la identidad propia de Los Remedios, me refiero a los agregados que se hicieron en el siglo XX alrededor del templo conformándolo en un santuario de adoración. Las mejoras realizadas al templo y sus alrededores (sin tomar en cuenta tanto al acueducto como a los caracoles) realzan su majestuosidad y su importancia dentro del mapa urbano religioso de México.

Es a partir de 1937 cuando el señor canónigo (más tarde nombrado monseñor) Eleuterio Flores Tello se constituye como vicario y representante de la parroquia de Los Remedios y es él quien constituye un parteaguas en la conformación religiosa y arquitectónica del santuario de Los Remedios dándole gran importancia y majestuosidad al lugar.

La celebración del IV centenario de la aparición de la virgen de Los Remedios fue un buen pretexto para comenzar obras de mayor envergadura, a fin de construir todo un conjunto religioso con áreas bien definidas y que a la larga se han convertido en hitos representativos de identidad. Un año importante en la historia de este lugar es 1943:

1943 Mons. Eleuterio Flores, párroco del Santuario de Los Remedios de 1937 a 1967, construye en 1943 el CONJUNTO MONUMENTAL A CRISTO REY; comprende el Cristo, la corona imperial con su gran columna, la antorcha votiva y los dos leones. Todo esto es obra del escultor queretano Federico Mosqueda Fuentes [otros documentos mencionan también al escultor Isaías Cervantes y al arquitecto Federico Mariscal]. El águila real que está a los pies de Cristo, empuñando un cetro imperial, es obra del escultor Isaías Cervantes Rodríguez, realizada en 1944. Este monumento es un exvoto a Jesucristo Príncipe de la Paz, por la terminación de la Segunda Guerra Mundial. (Oregel Cuevas, 2000: 13).

La corona imperial sobre la gran columna fue colocada en una rotonda muy cercana a la estatua de Cristo Rey, se trata de una columna estriada de orden jónico sobre cuyo capitel descansa un cojín que sostiene una corona de cobre. Con la creciente afluencia de peregrinos al santuario de Los Remedios, el mismo monseñor Eleuterio Flores planea generar un espacio mayor para la realización de misas, éste lo sugiere como un gran espacio al aire libre construyendo una fuente monumental enmarcada por un anfiteatro con mucha capacidad.

La fuente monumental (llamada así por su gran tamaño) es rematada por una enorme escultura de San Miguel Arcángel (quien siempre se representa matando al demonio y considerado protector del santuario), obra también del escultor Federico Mosqueda Fuentes. Es importante mencionar que esta fuente (actualmente en desuso como tal) se ha convertido en un hito de referencia de Los Remedios, éste incluso puede observarse desde algunos kilómetros de distancia, como en el caso del templo. La función que tenía esta fuente era quizá la de captar más gente a las ceremonias religiosas, ya que al conformarse de una torre de concreto armado de tres niveles con un elevador que subía al último, el cual se encuentra envitrinado desde donde el párroco oficiaba la misa, al terminar y dar la bendición final, se encendía la bomba que subía el agua hasta la escultura y la dejaba caer libremente de manera simplemente espectacular.

Para 1962, y con el fin de dar conclusión a todas estas obras, se construye el triple arco monumental para acceso al santuario del lado norte, este acceso desemboca directamente al estacionamiento.

Las obras de mejoramiento y adecuación del santuario continuaron, sin embargo, es la misma institución religiosa que colabora para romper la armonía del conjunto monumental; pues a partir de abril de 1979, cuando se establece el Seminario Mayor Diocesano de Tlalnepantla, se toma la decisión de que éste debería contar con sus propias instalaciones, las obras de construcción comienzan a fragmentar la armonía espacial del conjunto escultórico realizado 35 años antes. Este seminario que se encuentra a un costado del templo, impide el acceso público a este "conjunto monumental" completo y queda restringido sólo a la estatua de Cristo Rey, ya que a partir de la construcción del seminario, éste se encuentra «aislado» de la parroquia de Los Remedios marcando sus límites con una malla ciclón partiendo este conjunto monumental en dos, quedando la estatua de Cristo Rey en el área pública, y los leones y la antorcha votiva confinados en el rincón de una de las bardas levantadas para separar el seminario del santuario.

La rotonda que incluía la corona imperial fue después motivo de lucha entre fieles y autoridades religiosas, ya que al encontrarse en terrenos del seminario, se pretendía destruirla y construir



Conjunto monumental del santuario de Los Remedios. Archivo INAH, Departamento de Monumentos Coloniales.

las canchas de basquetbol (octubre de 1983) para los alumnos de esa institución religiosa, finalmente la rotonda fue destruida y las canchas construidas, aunque se conservó la columna imperial.

Debido a la afluencia de visitantes al lugar, el atrio de la parroquia de Los Remedios comenzó a llenarse de comerciantes, y es a partir de una colaboración del gobierno del Estado de México, el Ayuntamiento de Naucalpan y las autoridades religiosas, que de 1975 a 1981 se lleva a cabo la




Fuente monumental de San Miguel Arcángel. Vivaldo Oregel Cuevas.



remodelación de la parte sur del santuario, construyendo una parte importante dentro del conjunto espacial de Los Remedios, esto es, la parte social y comercial, actividades directamente ligadas al santuario.

Todas estas mejoras tienen un solo propósito: lograr elevar el santuario de Nuestra Señora de Los Remedios a basílica menor, hecho que se logra a través del decreto proclamado por el Papa Juan Pablo II el 22 de octubre de 1998.

Finalmente, podemos concluir que la zona de Los Remedios, conformada por el santuario y sus diferentes hitos arquitectónicos, así como el acueducto y los caracoles son parte importante de la historia urbana de la ciudad de México, este conjunto espacial se convierte entonces en puente que enlaza parte de la historia prehispánica con la historia de la conquista, y finalmente con la historia religiosa y cultural de nuestro país, haciendo de este lugar un espacio lleno de tradiciones, historia e identidad .

Bibliografía:

- Banobras, *Acueductos de México*, 1996, 144 pp.
- Casasola Zapata, Gustavo, *Sels Siglos de Historia Gráfica de México*, Tomo 1, México, 1978, 316 pp.
- Díaz del Castillo, Bernal, *Historia verdadera de la Conquista de la Nueva España*, México, Porrúa, 1972, 700 pp.
- Domínguez Asslayn, Salvador. «Los Remedios», *México en el Tiempo II, el marco de la capital*. Excélsior, México, 1940, pp. 156-161.
- García Ollivera, Jesús A., *Nuestra Señora de los Remedios, su culto y su cofradía*, México, UNAM, 1991.

Granados Vázquez, Daniel. "Los arcos y los caracoles de Naucalpan (proyecto de restauración y conservación del sistema hidráulico de Los Remedios)". *Expresión Antropológica*, I.M.C., Toluca, Méx., año 1, núm. 4, abril-junio de 1991, pp. 22-31.

INAH, Expediente: *Acueducto de Los Remedios*. Departamento de Monumentos Coloniales, Archivo Geográfico.

INAH, Expediente: *Santuario de Los Remedios*. Departamento de Monumentos Coloniales, Archivo Geográfico.

López de Gómara, Francisco, *Historia General de las Indias*, Barcelona, 1985.

Oregel Cuevas, Vivaldo. *Cien fechas memorables sobre la Basílica de Nuestra Señora de los Remedios, desde 1519 al año 2000*. México, 2000, 104pp.

Poery Cervantes Zebadúa, Ricardo, Naucalpan de Juárez, *Monografía Municipal*, IMC, Toluca, Méx., 1999, 178 pp.

Rivera Blanco, Lucila, "El Santuario de Los Remedios". *Crónicas y Leyendas de esta Noble, Leal y Meffítica Ciudad de México*, México, V.4, Nueva Época, 2000, pp. 71-80.

México a través de los siglos, Historia Antigua de la Conquista, Tomo 1, Ed. Cumbre, México, 1953, 926 pp.

Rivera Cambas, Manuel. *México Pintoresco Artístico y Monumental* Tomo II, México, 534 pp.

Romero de Terreros, Manuel. *Los Acueductos de México en la Historia y en el Arte*, UNAM, 1949, pp. 248.



Monumento a Cristo Rey. Salvador Domínguez Asslayn.



InterARQ

Un estilo "moderno y elegante de vivir"* Propuesta de habitabilidad de la colonia Juárez

Parte II

Eugenia Acosta Sol**

La modernidad urbana y arquitectónica experimentada por nuestra ciudad en las décadas finales del siglo XIX y primeras del XX, se expresó privilegiadamente en la urbanización y construcción de vivienda de la colonia Juárez. A fin de exponer la propuesta urbana y arquitectónica plasmada en esa colonia en el lapso mencionado, la primera entrega de este trabajo (*esencia y espacio* número 21), presenta un análisis de su ámbito urbanístico, tras el cual pasamos a fijar ahora la mirada puertas adentro de la vivienda, en el ámbito arquitectónico.

Queda fuera del enfoque del presente estudio el análisis estilístico de la arquitectura porfiriana en la colonia Juárez, acerca de la cual existen excelentes estudios.¹ Desde un enfoque sociológico, trataremos aquí de dar cuenta de los cambios y continuidades observables en la organización y utilización del espacio de la casa en la colonia estu-

da, con respecto a los de la vivienda tradicional de la ciudad, partiendo de la premisa de que modificar la casa, aceptando nuevas formas de habitar, implica modificar el espacio cotidiano e íntimo, la práctica inmediata de cuerpo y emotividad, es decir, la propia manera de ser.

****Profesora e investigadora de la ESIA Tecamachalco. Candidata a maestra en Sociología por la Universidad Iberoamericana. Becaria de la COFAA. atlantida277@hotmail.com**

* La expresión "Un estilo moderno y elegante de vivir" proviene de un artículo propagandístico sobre la colonia Juárez, publicado en el periódico *Gil Blas*, el 21 de octubre de 1896.

¹ Véanse las obras: Carlos Lira Vázquez, *Para una historia de la arquitectura mexicana*; Israel Katzman, *Arquitectura del siglo XIX en México*; Vicente Martín Hernández, *La vivienda del Porfiriato en algunas colonias de la ciudad de México* y *Arquitectura doméstica de la ciudad de México (1890-1925)*; Elena Segura-Jáuregui, *Arquitectura Porfirista, la colonia Juárez*; Ramón Vargas Salguero, *Historia de la Teoría de la Arquitectura: El Porfiriato*; Francisco de la Maza, *Del Neoclasicismo al Art Nouveau*; INBA, *Catálogo de la Exposición de la Arquitectura en México, Porfiriato y Movimiento Moderno*.



Casa Gargollo, hoy *University Club*. Reforma núm. 150. Fotos: Eugenia Acosta Sol.

El ámbito arquitectónico, rupturas y continuidades

Es preciso advertir que tanto en la traza colonial, como en las colonias formadas con anterioridad a la Juárez, venían observándose innovaciones en la vivienda desde principios del siglo XIX.² No obstante, y como queda dicho líneas atrás, es a finales del siglo XIX que aparecen las propuestas más acabadas en términos de innovación de la casa.

Asumimos, con Enrique Ayala Blanco, que «al igual que en el ámbito urbano, al interior de la casa se producen demandas derivadas de la evolución del pensamiento, los valores y los intereses predominantes en alguna época. Estas demandas pueden reclamar modificaciones en un tipo de casa que pudo antes funcionar adecuadamente. El cambio de hábitos alimenticios, higiénicos, de intimidad, vida social, etcétera, pueden hacer nece-

sarios nuevos locales, restringir o ampliar los usos de los existentes, o bien hacer prescindibles algunos de ellos».³

A fin de evidenciar los cambios en la disposición y uso de los espacios de la vivienda, y su relación con los valores de la modernidad, abordaremos dos rubros de análisis para la casa, a saber: a) La zona de transición de la vivienda, esto es, la manera de separar espacio público y privado; b) el uso, distribución y acondicionamiento de los locales dentro de la casa. En el desarrollo de estos temas, anotaremos algunas consideraciones generalizables a la propuesta global de habitabilidad en la colonia que se investiga, sin perder de vista que cada tipo y nivel social de vivienda posee sus propias especificidades. Para abordar estas últimas, se procede a observar tres ejemplos de vivienda correspondientes a diferentes estratos sociales y conceptos constructivos: una vivienda unifamiliar vertical, tipo *hotel* en tres plantas; un departamento del conjunto habitacional del Buen Tono, y la gran casa Gargollo de Reforma núm. 150 (actualmente *University Club*).

La zona de transición

Las grandes aportaciones de la vivienda moderna lanzadas en las últimas décadas del siglo XIX, y cuyo impacto en los usuarios alcanza hasta mediados del siglo XX, e incluso llega hasta nuestros días, enfatizan las necesidades de privacidad, salubridad y avance en la individualización del núcleo familiar.

A diferencia de la gran casa de patio enclaustrado, implantada en el borde del predio y con un gran espacio abierto en su centro, la vivienda media y de lujo de la colonia Juárez deja a descubierto el espacio frontal y/o circundante de la casa. Los nuevos materiales de construcción permiten producir edificios más altos y compactos, y el desarrollo de la energía eléctrica posibilita la iluminación interior de grandes espacios por la noche. Esta tendencia –no necesariamente seguida– a la «inversión» de la ubicación de espacios abiertos y cerrados en las mansiones, aporta amplios y, en ocasiones, elaborados espacios de transición entre la calle y las áreas más privadas de la casa. El espacio social e íntimo de la familia se cierra sobre sí, a diferencia del patio enclaustrado que permitía el acceso visual desde la puerta de la zona de circulación de la familia y albergaba un tránsito per-

² Vid., Enrique Ayala Blanco, *La ciudad, la casa y la Reforma Liberal*, p. 185 y ss.

³ Enrique Ayala Blanco, *La habitabilidad en la casa y la ciudad...*, p. 149.

manente de personas ajenas a la familia: inquilinos, artesanos, vendedores, mensajeros, etcétera. Entre el exterior y el interior, o si se quiere, en el acto de penetrar en la casa, se trasponen diversos espacios de recepción o «retención»; en el caso de las villas, puede tratarse de jardines cercados con rejas, logias, *porches*, escalinatas o pórticos, sin contar con que dentro de la construcción se encuentren *halls* de recepción y pequeñas salitas informales. Por su parte, el formato y ornamentación de las ventanas, dificulta la vista desde el exterior con toldos, cortinajes, vitrales y otros elementos. La altura en que se ubican en su gran mayoría aleja su contenido del campo visual del transeúnte, a diferencia del balcón abierto a la calle de las viejas casonas que facilitaba la interacción —visual, relacional entre lo público— y lo privado de día.

Los llamados palacetes se desplantan al borde del predio, pero separan la entrada al cuerpo de la casa con jardines, pórticos o escalinatas. En el caso de las residenciales señoriales y mexicanas más tradicionales, la relación inmediata con la calle o el visitante se conserva a través de balcones que permanecen abiertos al nivel de la calle. Las puertas de entrada pueden comunicar directamente a la sala y, en ocasiones, comunican al patio lateral.

La vivienda unifamiliar de formato vertical en dos o tres pisos o residencia urbana, carece de espacios de transición como jardines, *porches*, etcétera, ya que abarca la totalidad del predio (unos 7 por 15 metros aproximadamente), pero su fachada es hermética, y sus pequeños balcones se ubican en el segundo piso. En el interior cuenta con *halls* de distribución —que llegan a ser bastante espaciosos en la casa de tres pisos— que hace también las veces de espacio transitivo entre la calle y las «piezas» de uso social e íntimo. Finalmente, los conjuntos habitacionales con calles cerradas al interior como los del Buen Tono, Vizcaya, Gaona (en los linderos de la Juárez, sin pertenecer a ella los dos últimos), encuentran en la cerrada un espacio que aleja el ruido y filtra el acceso, restringido por medio de rejas y portería, y clausurado por la noche. Esta distribución aleja al habitante del tránsito y ambiente de la calle, aunque acerca cotidianamente —para bien o para mal— a los habitantes del conjunto, a la manera en que lo hiciera la vecindad, respecto de la cual, sin embargo, la calidad e independencia de la vivienda, dimensión y servicios, experimentan una enorme mejora. Todas estas formas de utilizar elementos de construcción en fachadas de desplante de la edificación u organización de conjuntos, dan como resultado un aumento de la privacidad de los habitantes respecto del espacio exterior, que literalmente aleja del mundo cotidiano a los moradores de la casa.

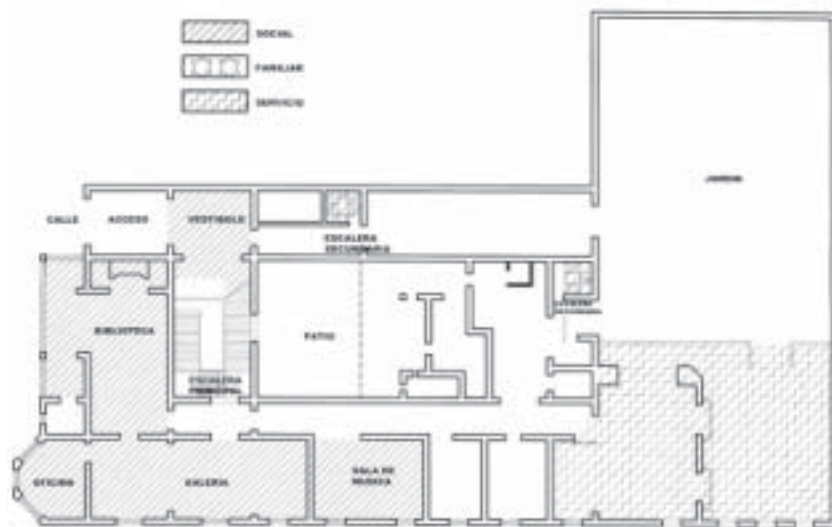
Uso, distribución y acondicionamiento de locales dentro de la casa

El proceso moderno de individualización implica una demanda de mayor privacidad, tanto de los miembros de la familia entre sí, como de ésta en relación con el exterior. Consecuentemente, la modernidad en la casa avanza en el sentido de desprender al núcleo familiar principal —madre, padre e hijos— de parientes, arrendatarios y amigos que comparten el mismo domicilio; no se piense, sin embargo, que la vivienda en la Juárez cambió decididamente la costumbre colonial de compartir la casa en un extenso núcleo familiar que podía incluir hermanas y hermanos solteros, algunos tíos sin familia, abuelos y hasta amigos en desgracia. Muchas residencias de gran tamaño contaban ex profeso con un departamento independiente, por lo general en la parte del jardín trasero, pensado para la habitación de algún pariente cercano.

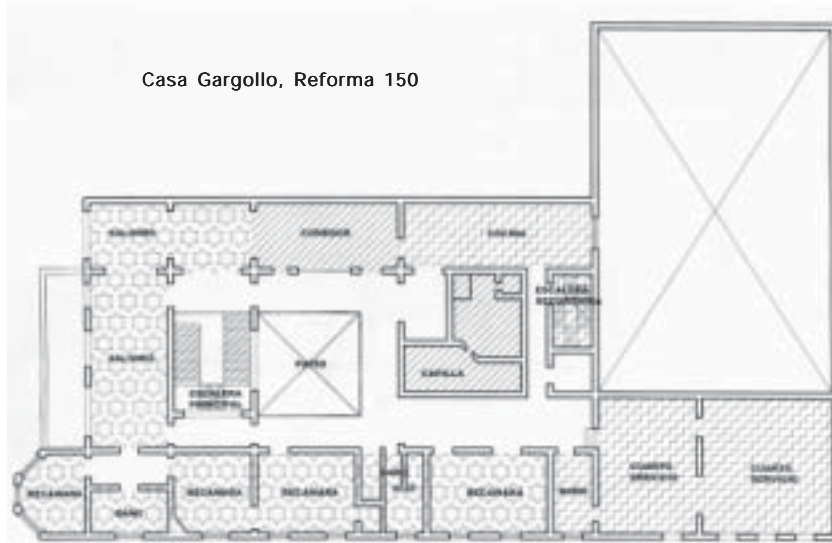
Otra forma de compartir la vivienda —y explotar económicamente su espacio— sigue siendo, en la colonia que se examina, la renta de cuartos dentro de la casa, departamentos independientes y loca-



Villa señorial entre las calles de Hamburgo y Havre.



Casa Gargollo, Reforma 150



incluye cuartos dentro de la casa, con y sin asistencia, y departamentos independientes, para personas solas, matrimonios o familias; los cuartos se ofrecen con o sin muebles.

Anuncios publicados en el periódico *Excélsior*

11 de julio de 1920 pág. 6

**Piezas exteriores, elegantemente amuebladas, con asistencia. Versailles 82 col. Juárez.*

15 de febrero de 1923 págs. 6 y 7

**Departamento hermoso en casa particular, extranjera. Atenas 25.
*Especial oportunidad. En familia honorable cuartos amueblados y asistencia magnífica. Precio cómodo. 3ª. de Atenas 60, colonia Juárez.
Elegantes departamentos y cuartos bien amueblados, asistencia 2ª. de Londres.

22 de marzo de 1925 págs. 6 y 7

**Casa particular pieza con asistencia Paseo de la Reforma 114.
*Amueblado Nápoles 79 referencia mutuas. Frunces room Nápoles 79, referencias.
*High class mexican ladies rent two frunces room all conservences; Liverpool 102.
Magnífica casa, buen cuarto, buen baño, buena asistencia familiar, Londres 39.

les comerciales. Estos últimos aparecen en los conjuntos habitacionales como el Buen Tono, Vizcaya y Gaona, y en otras grandes casas y edificios de departamentos, sobre todo de la zona que fuera colonia Arquitectos y colonia Bucareli. En las mansiones eclécticas y francesas, así como en las viviendas urbanas tipo *hotel*, no se instalaron originalmente locales comerciales, aunque con el correr del siglo XX y el decidido cambio en la vocación de la colonia, muchas de ellas han incluido estas instalaciones.

En la revisión de una muestra aleatoria de la sección de anuncios del periódico *Excélsior* de los años 1920 y 1925, encontramos anuncios frecuentes sobre cuartos en renta, incluso en las calles más elegantes. Algunos anuncios se publican en inglés. Es seguro que la oferta de cuartos y departamentos en renta prosperó durante la década de los veinte debido a que la ciudad recibió gran cantidad de inmigrantes durante el movimiento armado.⁴ La oferta anunciada en el periódico es variada,

Para estudiar la distribución y uso de los locales, atenderemos a la clasificación usual de éstos, que se refiere al uso que los habitantes hacen de ellos y al tipo de relación social que se desarrolla en cada caso, a saber:

I. *Locales para uso social.* Recintos de socialización con personas externas a la familia o la vivienda, como el salón, la sala, antesala, comedor formal, despacho, fumador, billar, logia, la sala de música, la capilla.

II. *Locales para uso de la familia,* o espacios donde se congrega la familia o recibe visitas de confianza. Por ejemplo el comedor informal, la biblioteca, el billar, la sala de música. También lo son las áreas íntimas como las recámaras, alcobas, retretes o baños, vestidores o *boudoirs* y las salas de costura.

⁴ La capital mexicana pasó de 471 mil habitantes en 1910 a 659 mil en 1921. Es decir, que recibió, en el curso de once años, el equivalente a un poco más de la tercera parte de su población total al inicio de ese lapso.

III. *Locales para uso del servicio*. Dentro de la casa son las cocinas, alacenas, baños y dormitorios para la servidumbre, principalmente doncellas y amas de llaves. En el exterior son recintos como caballerizas, garajes, bodegas, cavas y dormitorios para la servidumbre masculina.

Vivienda de gran formato

Como ejemplo de vivienda de alto costo, veamos las características de la casa Gargollo, hoy *University Club*, Residencia señorial de carácter urbano, construida por el arquitecto José Luis Cuevas. El primer propietario, Juan Urquiaga, vendió el inmueble a José Manuel Gargollo en 1901, quien utilizó en el acondicionamiento interior de la mansión materiales verdaderamente palaciegos: «La monumental escalera de hierro fue manufacturada en París por la empresa Val D'Osne; la casa Mercier, también francesa, decoró los comedores e hizo las columnas y pilastras de mármol, los candelabros de bronce y los tapices del comedor y el vestíbulo. Los paneles de las mesas principales fueron diseñados por la casa Block, y la gran puerta de fierro y el farol de la entrada por la compañía Schwartz y Meurer».⁵ En el año de 1925 Manuel Gargollo compró a un anticuario las hojas de madera de la puerta de la Real y Pontificia Universidad de México, las cuales mandó restaurar y cortar para utilizarlas como lambrín o guardapolvo en lo que hoy es el bar del inmueble.⁶ Durante los años de la prohibición de cultos decretada por el presidente Plutarco Elías Calles –1926 a 1929–, la casa de Manuel y Alicia Rivas de Gargollo, esta última, hija de Antonio Rivas Mercado, desempeñó un importante papel para la comunidad cristiana de la ciudad de México, ya que en su capilla se celebraban misas, bodas, bautizos y primeras comuniones.⁷

La residencia se desplanta prácticamente al borde del predio en la esquina de Reforma y Lucerna, dejando un pasillo de jardín sobre la entrada en



Viviendas tipo hotel en dos niveles, en la calle de Tokio.

Reforma, y un *porche* cubierto. La construcción es sólida, con un amplio jardín trasero y un pequeño patio al centro para iluminar y airear el edificio. La planta baja alberga locales de servicio y uso social, pero la planta alta exhibe aún el comedor y la cocina, que tenderán a desaparecer de los altos de las residencias según avance el siglo XX (véase plano). La mansión está compuesta por las siguientes piezas:

Planta baja. *Porche*, vestíbulo, corredor para carruajes o automóviles y jardín. Locales sociales: vestíbulo, gran escalinata familiar, biblioteca con gabinete y baño; oficina, galería, sala de música y otros locales pequeños no identificados. Locales de servicio son: dos escaleras de servicio, una sobre a la cocina y otra al comedor; dos amplios espacios techados que pudieron usarse como garaje, caballerizas, bodegas de carbón y leña, cava, etcétera.

Planta alta. Espacio familiar: cuatro recámaras, dos baños con retrete y «placeres» separados, dos salones de gran tamaño. Área social: comedor, posiblemente los salones y la capilla con su pequeña sacristía. En el área de servicio está la enorme cocina, dos escaleras para la servidumbre, un baño y dos locales de grandes dimensiones marcados como habitaciones para la servidumbre, que debieron de ser dormitorios colectivos, uno para hombres y otro para mujeres.



Fachada: multifamiliares del Buen Tono.

⁵ www.universityclub.com.mx

⁶ Héctor Manuel Romero (coord.), *Enciclopedia Te-mática de la Delegación Cuahtémoc*, p. 322.

⁷ Entrevista con el señor Donald Blair, sobrino de Alicia Rivas Mercado y Manuel Gargollo.

Como puede verse, la vivienda de gran tamaño propuesta por la modernidad decimonónica presenta una gran variedad de habitaciones en las que se creaban diversos efectos, ambientes *ad hoc* para diferentes «estados de ánimo» y actividades; se ha dicho que cada habitación correspondía a un verbo: el salón de fumar, la sala de estar, la galería para mirar, la biblioteca para leer, el salón para jugar, y así sucesivamente. Hay en los espacios creados por la arquitectura y el diseño del mobiliario, un juego laberíntico, una generación de espacios sorprendentes, diversos en tamaño colorido y ambientación. La elegancia en el diseño de interiores establecía ciertas prescripciones, en general la decoración (paredes, techos, pisos, ventanas y puertas) y muebles en estilo gótico e isabelino se empleaban en comedores, vestíbulos, bibliotecas y despachos. Los estilos franceses, sobre todo el rococó se reservan para los *boudoirs* («arreglador» de las damas) y dormitorios. El salón, era el espacio central de exhibición y vida social de la familia, ya que se trataba del lugar más cuidadosamente decorado de la casa, donde se ostentaban las riquezas de sus propietarios y se recibía con ceremonia.

Llama la atención, por último, la enorme cantidad de espacio utilizado en estas mansiones para albergar al numeroso grupo de personas que se encargaban del servicio. Moisés González Navarro⁸ menciona que las grandes casas empleaban por término medio 15 sirvientes para mantenerse en funciones.

Vivienda unifamiliar media

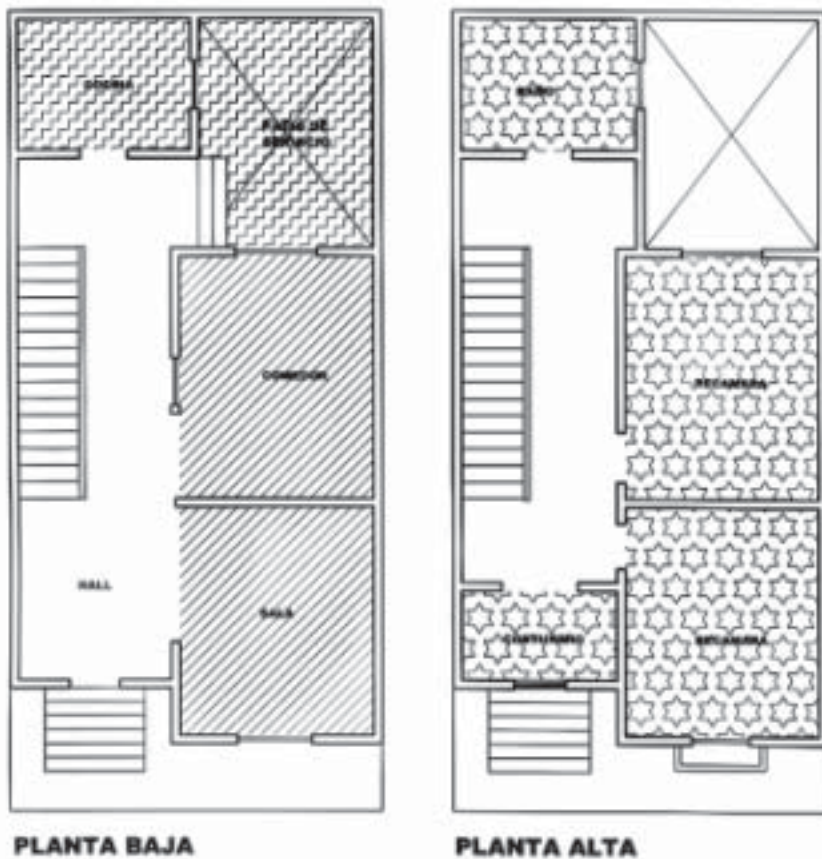
Las casas unifamiliares del tipo *hotel*, fueron construidas por particulares y bancos para ofrecerse, generalmente con financiamiento, a miembros de la clase media y media alta; este tipo de vivienda que se produjo desde fines del porfiriato hasta la década de los cuarenta, priva en calles como Venecia, Havre, Florencia, Estrasburgo, etcétera; es muy frecuente en todas las calles de la Zona Rosa. Los modelos fueron muy variados y se diseñaron verticalmente en dos y tres pisos. La construcción, sin embargo, es bastante amplia para los cánones actuales, ya que en el primer caso de unos 235 m², incluyendo la buhardilla. En este tipo de casa existe ya una clara solución entre zona social en planta baja e íntima en la alta. El modelo en dos plantas se edificó sobre lotes de 7 por 15 metros aproximadamente, esto es, unos 105 metros cuadrados. Su distribución es como sigue:

Planta baja. Locales de uso social y/o familiar: sala y comedor separados (4.50 por 5 metros aproximadamente cada uno), un pequeño *hall* de distribución junto a la entrada. Locales de servicio: cocina (3.40 por 3 metros aproximadamente) y patio de servicio de unos 17 m². Las habitaciones de la servidumbre estaban en buhardilla.

Planta alta. Es la zona familiar, consta de dos recámaras de aproximadamente 4.50 x 5 metros cada una, un baño al fondo y un pequeño costurero con vista a la calle.

Cuando se trata de tres niveles, la casa es muy amplia, ya que ocupa predios de 7 por 30 ó 40 metros (210 a 280 m²), lo que arroja de 450 a 500 metros cuadrados de construcción o un poco más. No cuenta con jardín ni caballerizas, pero sí con garaje. La casa se distribuye en tres pisos especializados, el primero en locales de servicio, el segundo de socialización y el tercero en locales familiares.

Desafortunadamente carecemos de descripciones o fotografías que nos permitan conocer el acondicionamiento interior de estas casas. Es muy posible que se acercaran desde soluciones de menor costo a los cánones de lujo y elegancia aceptados e impuestos por las clases dominantes.



⁸ Moisés González Navarro, «El Porfiriato, la vida social», en: Cosío Villegas, Daniel, *Historia Moderna de México (1867- 1910)*, p. 342.

Vivienda multifamiliar

El enorme conjunto de departamentos del Buen Tono, o conjunto Mascota, se ubica en la esquina de Bucareli y Turín, frente al mercado Juárez, a una cuadra de avenida Chapultepec, en el predio que antes ocupara una plaza de toros. Fue construido en estilo ecléctico, entre 1912 y 1913, por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo para Ernesto Pugibet, propietario de la cigarrera del Buen Tono. El multifamiliar estaba pensado para alojar a los funcionarios de la cigarrera del Buen Tono, empresa que venía de antiguo arrastrando el problema de alojamiento para la gran cantidad de trabajadores y trabajadoras que empleaba.⁹ En la puerta principal de cada departamento se encuentran grabadas las iniciales de la esposa de Pugibet, a quien éste cedió la propiedad para explotar las rentas. Cuando la tabacalera comenzó a decaer, los departamentos se rentaron al público, y finalmente el multifamiliar fue vendido.

Los edificios de departamentos y conjuntos en privadas fueron una forma de vivienda multifamiliar innovadora, que se consolida hacia finales del porfiriato y las primeras décadas del siglo XX en las nuevas colonias. Su novedad estriba –por ejemplo respecto de la vecindad o la accesoria– en constituir una opción de vivienda de calidad, ahorradora de espacio y costo, dirigida a sectores de empleados con poder adquisitivo medio. En la colonia Juárez, aparte del conjunto del que se viene hablando, existieron otros ejemplares de edificios de departamentos con altos estándares de calidad en el diseño exterior, en acabados y equipamiento, así como relativamente amplios locales; por ejemplo el edificio de departamentos Pigeón –hoy desaparecido– de la esquina de Versalles y Berlín, construido para albergar a empleados de las legaciones extranjeras asentadas en la Juárez. Otros ejemplos notables, en el borde de la Juárez son, por supuesto, el conjunto Gaona y los bellos y lujosos edificios Vizcaya, ubicados en los números 52 y 128, respectivamente de Bucareli.¹⁰

El conjunto Buen Tono consta de 176 departamentos y se organiza en tres calles cerradas que recibieron el nombre de otras tantas variedades de hojas de tabaco, a saber: Ideal, Mascota y Gardenia. Cada patio está flanqueado por sendas hileras de edificaciones en dos niveles, con un hogar por nivel y sótanos compartidos. Existen seis tipos de departamentos, el promedio de metros construidos es de 180, el sótano incluido, que se distribuyen de la manera siguiente:

Planta principal. Locales sociales/familiares: pequeño vestíbulo de entrada, sala, comedor. Locales familiares: tres recámaras, cuarto de baño con zona de aseo y retrete separados. Locales de servicio: patio con lavadero, cocina, azotehuela, bodega y escaleras hacia el sótano.



Palacete entre Hamburgo y Amberes, rehabilitado como restaurante.

Sótano. Consta de 2 ó 3 locales, dependiendo del modelo y ubicación de cada departamento; fueron proyectados como cuarto de servicio y cuarto de costura o planchado.

Los departamentos fueron dotados de acabados que hoy consideraríamos de lujo, como estucados en el techo y pisos de gruesa losa con motivos decorativos; originalmente el multifamiliar tenía servicio de conmutador, cada departamento estaba equipado con caja fuerte y un bote de basura, especialmente diseñado para el conjunto. Todas las puertas y ventanas originales se conservan hasta la fecha.¹¹

Un estilo moderno y elegante

La dimensión, distribución y vocación de los espacios de las viviendas aquí mostrados, nos aproximan –junto con los ítems antes tratados– a la forma de habitar de diversos estratos sociales en la colonia Juárez en sus primeras décadas. Habiendo tomado nota de las especificidades de cada tipo de vivienda, enumeremos algunas innovaciones y continuidades comunes a los tres tipos de vivienda vistos:

⁹ María Amparo Ros T., *El monopolio del tabaco y sus expresiones urbanas*, p. 235.

¹⁰ En esta avenida, pertenece a la colonia Juárez la acera de números nones.

¹¹ Entrevista con la señora Cecilia Sáenz, auxiliar de administración de los edificios del Buen Tono desde 2001. Entrevista con el contador Adrián Paredes Blancas, administrador del inmueble desde 1989. Oficinas de Administración del edificio. Jueves 25 de marzo de 2004.



Una de las cerradas interiores de los multifamiliares del Buen Tono.

I. Atendiendo a las prescripciones sanitarias de la época, las viviendas se distinguen por la amplitud de sus locales, muy representativa de la época, ya que «el plan científico de la vivienda» prescribía, como necesario a la salud «un volumen mínimo de 50 metros cúbicos como campo respiratorio indispensable por cada persona».¹²

II. Otra característica determinada por los avances sanitarios, es la inclusión en todas las viviendas del cuarto de baño (local anteriormente conocido como cuarto de los «placeres», y ausente o sin ubicación fija en las casas coloniales). El baño deviene en un espacio *ex profeso* para la limpieza del cuerpo, alrededor del cual la modernidad constituye una verdadera revolución: reconocimiento del cuerpo, aseo, deporte, etcétera. Un nuevo mobiliario se hace necesario, apareciendo la instalación fija de la tina, la regadera, grifos, biombos, espejos, etcétera. Complejas instalaciones se implementan también en la construcción de la casa para servir al aseo y descarga aséptica del cuerpo con tubería, calentador de agua, luz, inodoros y cañería. De esta forma el baño constituye para los habitantes de la casa moderna toda una reeducación –y hasta se diría, reconceptualización– del cuerpo; para el nuevo esquema habitacional, el establecimiento del cuarto de baño se convierte, en lo sucesivo, pieza indispensable del programa arquitectónico.

III. Respecto del modelo típico alrededor del patio enclaustrado, y otros modelos ensayados hacia la segunda mitad del XIX, las viviendas examinadas de la colonia Juárez tienden a ubicar de diferente modo las zonas social, familiar y de servicios, observándose la tendencia –muy generalizada en el siglo XX– a la zona íntima en los altos, los locales de servicio en la parte trasera o en

los sótanos y las piezas de socialización cercanas a la entrada. Sala y comedor aparecen separados todavía en todas las distribuciones, este último guarda un lugar más reservado.

IV. Reminiscencia de la casa de patio enclaustrado o la residencia señorial, son los cuartos intercomunicados «en tren», que obligan en ocasiones a atravesar las recámaras, para ir al baño o a la cocina.

Anuncios publicados en el periódico *Excélsior*

Bonita casa moderna con garaje y todas las comodidades, luz, calefacción, campana, calentador, baño eléctrico. Sótanos habitables. 6ª de Londres 107 frente legación americana. puede verse a toda hora Informan en Joyería la Perla.¹³

Chiquita, 2 recámaras, comedor, cocina, cuarto de baño, cuarto criada, \$75.00 a 10 metros del paseo de la Reforma. privada de Hamburgo 9.¹⁴

Génova 16 a 10 pasos del paseo de la Reforma, 4 recámaras, amplio hall, comedor, cocina, despensa, sala, garaje para 2 coches, cuartos de criados, cuarto de baño para 1ª familia y baño para criados \$220.00 a cualquier hora Informan.¹⁵

V. Siendo la cocina un sitio de trabajo de mujeres del servicio, es quizá la pieza menos atendida en lo que se refiere a adelantos y comodidades. Hasta bien entrada la década de los veinte, los alimentos se siguen preparando con leña o carbón, la estufa de petróleo comienza a introducirse como un gran adelanto que reduce sensiblemente los humos y ahorra drásticamente espacio, ya que en el mismo mueble se encuentra el horno; sin embargo, su difusión es aún lenta. La combustión con carbón y leña determina, por una parte, el gran tamaño de las cocinas que utilizan hornillas de carbón, y por otra la necesidad de ubicar las cocinas en sitios con salida para la campana de humo. Otra consecuencia de la utilización de carbón y leña en la cocina y calentador del baño, es la ocupación, relativamente, de grandes espacios para almacenar estos combustibles.

VI. Los cuartos de servicio son un elemento infaltable en todos los tipos de vivienda revisados. Esto permite suponer que incluso las familias menos adineradas podían darse el lujo de pagar al menos una persona para realizar las faenas del hogar.

VII. El equipamiento de servicios de la vivienda es notable en su contexto, incluso en las mora-

¹² Vicente Martín Hernández, *op cit*, p. 148.

¹³ *Excélsior*, 1 de agosto de 1920, pág. 6.

¹⁴ *Excélsior*, 1 de marzo de 1925, pág. 7.

¹⁵ *Ibidem*.



Acabados de lujo en el techo de los departamentos de Buen Tono.

das de clase media. Los anuncios reproducidos aquí ilustran elocuentemente la calidad de servicios habitacionales implementados en la colonia Juárez, mismos que representaban una verdadera revolución en la concepción, organización y uso de los espacios para habitar.

En términos generales, puede afirmarse que todas las viviendas construidas *ex novo* en la colonia Juárez, gozaban de las comodidades más adelantadas en infraestructura urbana: agua entubada, luz, atarjeas, alumbrado público, pavimentos y, además, de la última palabra en materia del confort doméstico: calentadores, calefacción, cuarto de baño, garaje, etcétera. Ciertamente, un estilo *moderno y elegante de vivir*

Fuentes de consulta:

Ayala Alonso, Enrique. «La habitabilidad en la casa y la ciudad de México en la época de la Ilustración». En: Lombardo de Ruiz, Sonia (coordinadora), *El Impacto de las reformas Borbónicas en la estructura de las ciudades*. México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México/Gobierno de la Ciudad de México, 2000.

—. «La ciudad, la casa y la Reforma Liberal», en: María Dolores Morales y Rafael Mas (coordinadores), *Continuidades y rupturas urbanas en los siglos XVIII y XIX*. México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México/Gobierno de la Ciudad de México, 2000.

De la Maza, Francisco. *Del Neoclasicismo al Art Nouveau*. México, Sep Setentas, 1974.

González Navarro, Moisés. «El Porfiriato, la vida social», en: Cosío Villegas, Daniel, *Historia Moderna de México (1867-1910)*. México, Editorial Hermes, 1973, Vol. VII.

Instituto Nacional de Bellas Artes. *Catálogo de la Exposición de la Arquitectura en México*,

Porfiriato y Movimiento Moderno. Cuadernos de Arquitectura y Conservación del patrimonio Artístico. México, INBA, Núms. 28-29, 1983.

Katzman, Israel. *Arquitectura del siglo XIX en México*. México, FCE, 1985.

Lira Vázquez, Carlos. *Para una historia de la arquitectura mexicana*. México, UAM-A, 1990.

Martín Hernández, Vicente. «La vivienda del porfiriato en algunas colonias de la ciudad de México». *Revista Arquitectura Autogobierno*, México, Escuela Nacional de Arquitectura/UNAM, No. 10, Junio 1979.

—. «Arquitectura Porfiriana. Análisis comparativo de la colonia Juárez, 1910-1980». En: INBA. *Apuntes para la historia y crítica de la arquitectura mexicana del siglo XX: 1900-1980*. México, Col. Cuadernos de Arquitectura y conservación del patrimonio turístico Núms. 20-21, Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Nacional, 1982.

Romero, Héctor Manuel (cord.). *Enciclopedia Temática de la Delegación Cuauhtémoc*. México, DDF, 1994, vol. II.

Ros, María Amparo. «El monopolio del tabaco y sus expresiones urbanas», en: Lombardo de Ruiz, Sonia (coordinadora), *El impacto de las reformas Borbónicas en la estructura de las ciudades*. México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México/Gobierno de la Ciudad de México, 2000.

Segurajáuregui, Elena. *Arquitectura Porfirista, la colonia Juárez*. México, UAM-A, 1990.

Vargas, Ramón. *Historia de la Teoría de la Arquitectura: El Porfiriato*. México, UAM-



X, 1995.

Utilización de las vías del ferrocarril

Uso del tren suburbano de la zona metropolitana del valle de México

Juan Manuel Carreón Pérez*

El sistema ferroviario responde a una red de transporte de pasajeros y de carga que se hacía entre los estados y la zona central de México, la distribución de líneas son reflejo de las necesidades eminentes de comunicación entre poblaciones y la producción que generaban éstos en los diferentes puntos cardinales de la República.

Los recorridos del ferrocarril en las ciudades es, por demás, corto ya que cuando se planeó el trazo del FFCC, no existían interferencias para su paso, lo que acortó la distancia entre estos puntos.

*Ingeniero arquitecto,
profesor de la ESIA
Tecamachalco.
rajconsa@yahoo.com.mx

Si en estos momentos quisiéramos planear estos recorridos en las ciudades, serían motivo de problemas sociales por las afectaciones que generarían.

La operación del sistema ferroviario de carga y pasajeros no se consolidó ni actualizó con el crecimiento de las ciudades, debido, entre otras cosas, a los largos tiempos de operación que presentaban, por lo que paulatinamente fue sustituido por sistemas que acortaron estos tiempos y que a la fecha funcionan generalizándose en toda la República y que son los sistemas de vehículos automotores de transporte de carga, privado y de pasajeros.

Sin embargo, el sistema de transporte ferroviario no atrajo inversiones que actualizaran su sistema para eficientar sus servicios, provocando la inoperatividad y desuso.

Por otro lado, la infraestructura y espacio que tiene en su recorrido y estaciones tienen un valor inestimable por sus derechos de vías, espacios y versatilidad de uso (como se opera en diversos países del orbe, donde el sistema troncal de transporte de pasajeros y carga foráneos se hace por medio de la infraestructura ferroviaria generada en los nacimientos de estos mismos países), y no como aquí que se nos invita a imaginar diversos megaproyectos (bibliotecas, centros comerciales, estaciones de metro, etcétera), mismos que nos alejan de reconsiderar el uso de este sistema ya establecido.

Hacia 1984 se planteó una primera etapa en la renovación del sistema ferroviario en el tramo comprendido entre Buenavista y Querétaro, que eficientara la operación por medio de un ferrocarril eléctrico, al cual se le inyectaron recursos a fin de revertir el poco uso en el que éste había caído, esta



renovación consistía en cambiar todo su sistema de durmientes, sustituyendo los de madera por concreto armado así como tendiéndose una catenaria a fin de electrificar la línea para el uso de máquinas de arrastre (mismas que también se suministrarían) con mayor eficacia y potencia, y disminuir considerablemente los tiempos de recorrido y la contaminación.

Así mismo, se detectaron los posibles puntos de interferencia que tendría este recorrido con los cruces de vehículos, pasos de ganado y gente.

Y se propusieron estructuras a fin de liberarlos en forma indirecta por medio de puentes y pasos, ya que la velocidad de operación de la línea no permitiría interferencias, pues se confinarían las vías con malla a todo lo largo del recorrido.

La inversión completa a este proyecto sólo se ejecutó parcialmente, quedando pendientes algunas fases de esta primera etapa de la propuesta, por lo que la posibilidad de eficientarlo se canceló. En fechas recientes se tiene proyectado poner en funcionamiento, en una primera etapa, la utilización del sistema ferroviario en el tramo Buenavista (DF) a Cuautitlán (Estado de México), para una red de ferrocarriles suburbanos en la Zona Metropolitana del Valle de México que vendría a ser un sistema de transporte de pasajeros interlocal que haría las funciones de comunicación de pasajeros entre la zona centro del Distrito Federal y el Estado de México. Con estos planteamientos se aprovecharía la infraestructura existente del ferrocarril para el uso de transporte de pasajeros en la zona conurbada del Valle de México.

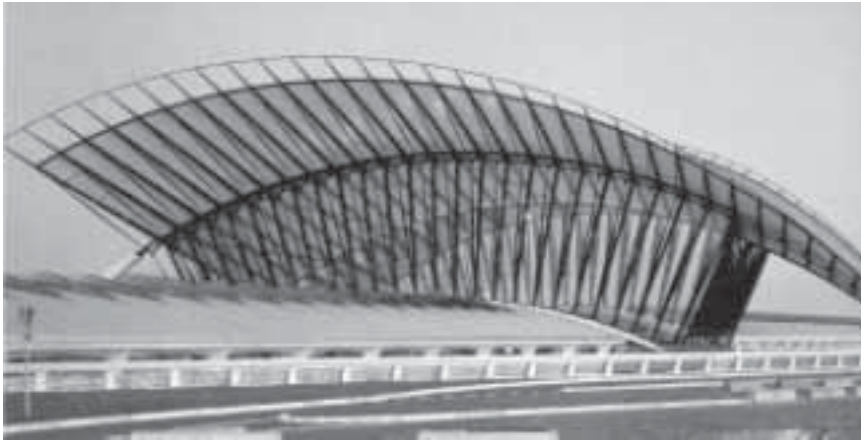
El poner en marcha este sistema de transporte tipo metro urbano tendrá, entre otras implicaciones, el confinamiento del recorrido interestación, ya que deberá resolver los cruces actuales que se dan entre la vía y los poblados circunvecinos a la zona, por medio de estructuras que resuelvan el paso libre de ambos cruces así como se había descrito anteriormente.

Sin embargo, el planteamiento del proyecto se hace más complejo ya que contempla paralelamente el funcionamiento de transporte de pasajeros con el sistema de carga que también circularía por estas vías, por lo que se deberá revisar exhaustivamente, ya que esta combinación de servicios ocasionaría varios panoramas:

En el caso de la ambivalencia de servicios que anteriormente se mencionó, en un primer panorama se tendrían que revisar las intersecciones de servicios y tiempos comunes de operación, ya que éstos generarían interrupciones por pasos o cruces de líneas a nivel, y la solución podría ser plantear estructuras que liberen los puntos de cruce con servicios y espuelas como alternativa de solución. Esta alternativa sugiere un alto costo.

Un segundo panorama sería la cancelación del ingreso del servicio de carga al centro de la ciudad, con sus instalaciones de depósito y clasificación





Estación de ferrocarril Lyon-Satolas, Francia (Santiago Calatrava Valls).

(Pantaco, estación terminal y joroba de clasificación) dejando sólo el uso para pasajeros, reubicando estos servicios de carga en zonas periféricas a las estaciones terminales de pasajeros que se tienen proyectadas en la red de ferrocarriles suburbanos en la Zona Metropolitana del Valle de México, en este caso en la estación terminal Cuautitlán; así mismo en estos puntos terminales se tendrán que ubicar las zonas de intercambio modales para el sistema de transporte de pasajeros.

Esta propuesta implicaría reducir el número de cruces a lo largo del recorrido, sin embargo el costo de reubicación del sistema de carga y el impacto que produciría a la zona sería incalculable, amén de que este proyecto provocaría sin duda un secionamiento de la red ferroviaria existente entre los estados de la República mexicana y el centro.



Centro cultural del viejo edificio de la estación ferroviaria Mapocho en Chile.

Así mismo se provocaría el congestionamiento de la periferia en la zona metropolitana con servicios, ya que de aquí se distribuiría la carga hacia los puntos de abasto internos de la ciudad, induciendo a que estas zonas metropolitanas en sus estaciones terminales se conviertan en polos de desarrollo, aunado al crecimiento exponencial que se generara en estos puntos.

Cancelar cualquier posibilidad de uso de las vías del ferrocarril para introducir la carga que se genera en los estados vecinos y que surte el consumo de la zona conurbada, así como la salida de mercancía fuera de la misma zona por el uso que se pretende dar con el sistema de transporte metropolitano de pasajeros en esta primera etapa, provocará un incremento de tránsito desmedido del transporte de carga pesado, se imposibilitará el uso de las espuelas que actualmente existen en toda la zona fabril del Estado de México y el propio DF, así como la inhabilitación de las diversas zonas de peines y estaciones de carga que se extienden a lo largo del recorrido del tren en este tramo.

El proyecto de transporte colectivo de pasajeros interurbano, en su recorrido, provocará una explosión indiscriminada de vivienda, misma que ya se está dando en la zona del Estado de México en forma desordenada, y con esto se consolidará este crecimiento impactando globalmente los servicios.

Aunado a esto, uno de los graves problemas del área metropolitana de la ciudad de México es el crecimiento explosivo de la población concentrada en el DF y el Estado de México con el crecimiento de vehículos particulares, de carga y de transporte público, mismos que tienen horarios comunes de circulación, así como vías comunes, lo cual genera problemas enormes de embotellamientos y, por tanto, pérdida de horas-hombre para la transportación, así como una elevada contaminación del ambiente y gasto indiscriminado de combustibles.

Así mismo, las estaciones intermedias provocarían los acostumbrados congestionamientos que se dan en las estaciones por no planearse las zonas de intercambios de modo adecuado, y en el caso de que se planeen, la sobreexplotación de espacios que se da en las líneas por los transportes de pasajeros locales y el comercio irregular que va de la mano y que actualmente se encuentra en los límites (líneas terminales) y las líneas internas del Estado de México (líneas A y B del Metro).

Inhibir el empleo del ferrocarril para el uso que se destinó originalmente (pasajeros foráneos y carga) vendría a traer más problemas que los que solucionaría.

Además de que se cancelaría toda posibilidad futura de establecer una red nacional de comunicación ferroviaria de transportación de pasajeros foráneos y de carga ☹



D i n t e l

Despertar sin temor

Lorenzo Ismael Vargas Sánchez*

Corrían los años y el fin de la guerra no se veía, con las botas llenas de lodo hasta las rodillas, las plantas de los pies se rajaban como madera seca y abrían la piel como relámpagos surcando el cielo, estos pies cansados caían acompasadamente, sintiendo el peso de la mochila cargada con las últimas esperanzas de la patria, que se veía año tras año, cada día, más perdida. La mochila dejaba sobre la espalda una capa de sudor, que gota tras gota, resbalaba junto con la lluvia sobre el cuerpo.

Todo pasaba tan rápido que los recuerdos se agolpaban sobre las sienes, provocando un insoportable dolor que se reflejaba en la mirada cansada de los combatientes, con los párpados circundados por una estela negra, de tanto no dormir, de tanto querer ver un nuevo día lleno de paz.

El camino se cerraba ante la oscuridad y la espesura de los grandes árboles, el focador apenas dejaba entrever la sombra del compañero que a poca distancia se batía, machete en mano, con la selva de sus embarazadas ilusiones, entre la neblina espesa que cubría como velo sus pensamientos de libertad y justicia.

El compañero, para no sentirse solo, de vez en cuando, con prolongados silencios, silbaba «cartas marcadas», y en otras, giraba la vista para ver la retaguardia, a veces sentía el resoplido tras de sí, que le daba nuevas fuerzas para dar un paso más adelante del pesado camino, que no dejaba de recordarle que, aunque se perdía entre la maleza, seguía siempre delante de él, como los ideales que no dejaban de fustigar su rebeldía.

Es así como lo recuerdo, como ese primer momento en que lo conocí, cuando para rebatir mi inacción me dijo:

--¡Compa! «Para soñar no es necesario dormir», es necesario estar bien despierto porque a veces la realidad se confunde con el sueño y el sueño con la realidad. Ahora mismo sueño mi siembra jiloteando, me veo caminado a casa harto de frijol y café, ya hasta siento la barriga llena, veo a mis hijos con sus cuadernos y sus camisas blancas, y veo a mi mujer cargando leña para el fogón.

* Profesor de la ESIA Tecamachalco.
lvargass@lpn.mx



Ilustraciones elaboradas por niños de San José (municipio autónomo) Las Margaritas, Chiapas. Ilustración elaborado por Glendi.

–¡Ay, compa! Ese sueño sí que es pesadilla –respondí con sarcasmo–, bien sabe que desde el 94 no hemos tenido nada de eso, los vuelos razantes de helicópteros del ejército, los paramilitares a la vuelta de cualquier camino, la federal preventiva, los asesores militares de Estados Unidos, Argentina y Guatemala, la policía estatal y municipal, la migra y la estrecha vigilancia de las orejas de Gobernación, la CIA y el Pentágono, y qué decir de los satélites espías para ubicar nuestras posiciones, los periodistas infiltrados, que no sólo denuncian nuestros planes, sino también atacan con sus letras nuestra lucha; también las formas escalonadas y avanzadas de los estrategas de radio y televisión, que han generado un gran temor e inseguridad en nuestras vidas; las formas de desgaste, parecidas a las microcirugías para acallar nuestra conciencia, las distintas mafias de poder que han impedido llevar el maicito a nuestras casas, los constantes asedios del perro de mil cabezas y una iglesia renuente a los cambios. Cada vez que despierto a esa realidad, la verdad, prefiero mis peores pesadillas. Pero a lo mejor mis pesadillas son la realidad, ahora por lo mismo, no quiero recordar cuando le prometí a mi novia, Mariana, que le cambiaría el mundo de otro modo, ¿o qué, acaso no se puede compa?

–No, pos de poder sí se puede, pero a ver: ¿de dónde va a sacar usted la química, la retórica, y el sistema decimal?

–¿Pos qué todo eso no está ya inventado, compa? El problema no es de la invención, sino de la apropiación. Para soñar con cambiar el mundo de otro modo, tenemos que apropiarnos de esa idea, verla como algo posible uniendo y juntando todos los mundos, conocimientos y experiencias de lucha social, entonces sí que se puede cambiar.

–Bueno compa, creo que le estoy agarrando el hilo, pero a todo esto, usted que ha platicado con el Sub, dígame en este hilo, ¿dónde y para qué intervienen los escarabajos ilustrados de la andante caballería rusticana?

–Pues eso sí que está difícil, compa, ¡fíjese! Como filósofo y andante caballero de las causas perdidas, quiere meter su cuchara en todo, por ejemplo, ahí tiene usted a Marcos, ya no hace nada sin la supervisión y el visto bueno de «Durito».

–¿Eso está bien o mal, usted qué piensa? ¿Acaso eso de consultar a un escarabajo no es una metáfora?

–¡Espérese! No vaya tan rápido, El tal Durito son las propias bases zapatistas, las comunidades indígenas que mantienen el movimiento, en eso consiste su simbólico nombre de «Durito».

–Ahora sí, ya no entendí nada, de nada.

–El sueño está en cambiar todo, o mejor nos quedamos como estamos, bien jodidos, y puede ser que más que antes, es decir, si nos proponemos cambiar, entonces debemos ser duros y por duro entiendo ser integro, de una sola pieza, valedor, pues, para que entienda, por ejemplo, el «Sub». Ése es un hombre de los que hay pocos, otro ejemplo es mi general Morelos, y el fundamental, de quien adoptamos nuestra bandera de lucha, el general Zapata, que encabezó la lucha de toda la «india» como nos llamaban los ricos hacendados de aquella época.

–Bueno, ahora sí como que estoy entendiendo. Como esos hombres no hay muchos, se cuentan con los dedos de la mano, pero eso no es todo, porque también fue valiosa la gente que los siguió, era gente dura, recia, con principios y con sueños, como los de nosotros, esos indígenas, quizá, fueron los primeros que murieron en el campo de batalla.

–Efectivamente, son los hombres que la patria necesita y nunca debe olvidar, ellos tuvieron ideales de algo grande y ahí dejaron su sangre, como lo es el agua para alimentar la tierra, para que crezcan nuevas semillas, ¿o qué no?

–Pues sí, compa, pero qué güeyes, ¡pa'que se dejan morir!

–No se dejaron morir por nada, compa, los mataron, muchos de ellos murieron ahorcados por defender sus tierras. Las guardias rurales de los hacendados y el ejército seguían instrucciones precisas, «el mejor indio, es el indio muerto», así decían los hacendados, y eran apoyados por el supremo. Díaz decía a sus generales: «mátalos en caliente». Pero aquí es donde entra eso de la química y la teoría del flogisto, compa, «la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma», y esos compas, pos son pura materia pues, de nuestra historia, de nuestro movimiento, si nosotros no los recordamos luchando, entonces sí que nos acabamos, nos secamos como las milpitas sin agua, pero nuestros abuelos y nosotros tenemos memoria y se la debemos heredar a nuestros hijos, pues son parte de nuestras raíces y nuestra relación con la tierra. Ahora yo le pregunto a usted: ¿cuándo ha visto que el gobierno acabe con la dignidad de un pueblo rebelde?

–No pos nunca, que yo sepa, mi tata luchó, como usted bien dice, mi padre, también luchó, pero seguimos igual. ¿Cuánta sangre se necesita para tener justicia?

–¿Qué paso?, no se mande, yo no me pienso morir, por eso le estoy poniendo el ejemplo de la Mariana, acuérdesese que la clave está en la física y el sistema decimal: «a toda acción corresponde una



reacción» y hay que sumar, en vez de restar y si se resta, que sea lo menos o lo que ya no sirve, y si se suma, que sea con el corazón abierto, entregado a la causa, ¿me entiende o me regreso?

–Ya siento que el tinaco se está llenando, compa.

–Se lo explico de otra forma, mire, horita no tome la retórica, vamos por las matemáticas, primero hay que saber contar para saber sumar, con quién contamos, con la dignidad rebelde, con nuestra palabra y con nuestras acciones, ¿qué nos da?, ¿a qué es igual todo esto?

–Pues... no sé si me paso de tonto, pero... si sumamos todo eso, nos da las comunidades base del EZLN.

–¡Exacto compadre! Usted sí es bueno para contar, veo que no estoy perdiendo el tiempo. Ahora, si le restamos las promesas incumplidas del gobierno, la falta de democracia, la falta de justicia, la corrupción y la entrega de la patria a los intereses extranjeros, ¿qué nos da?

–Pues creo que sólo nos queda la sociedad civil, los colectivos, los hombres honestos, los defensores de los derechos humanos, los curas y religiosos buenos, los que están con los pobres, los que siempre han luchado día con día por llevar comida a los suyos y cuidar a sus familias, como nosotros. Aquí yo dejaría de lado los partidos políticos, porque ellos siempre llevan agua a su molino.

–Pues ¡claro compadre! Todo eso hay que sumarlo porque así es, desde el 94 que empezamos, nuestro primer triunfo ha sido que otros hermanos nos estén acompañando en la lucha, no sólo de

aquí sino de todas partes, de todos los rincones del planeta, por eso nuestra lucha es intergaláctica y contra el neoliberalismo.

– Compadre, usted dijo algo de la retórica, ¿que es eso? ¿Por qué lo hizo a un lado?

–Mire, no lo hice a un lado, le dije que después se lo explicaba, agarre bien su R-15, no se le vaya a caer. Para eso usted tiene que recordar la fábula de la zorra.

–A ver, a ver, ¿dígame cómo está eso de la zorra? O ya se me olvidó o estoy muy empozolado que ni me acuerdo.

–Mire, compa, el caso es que el gobierno, el congreso y los partidos actúan como zorras, es decir, son unos vivales que ya aprendieron a hacer de la política su negocio, con altas ganancias y libres de impuestos, y piensan que sólo ellos pueden y saben hacer política, es decir, se hacen tontos queriéndose morder la cola. Pero todo se les va en aullar y mear a la justicia, por la que nunca han luchado, pero cómo la han mojado hasta la raíz. Para caminar se ponen botas de narcos, pero piensan que se ven como el gato con botas, van todos los domingos a misa y los viernes al santo rosario, como el lobo cuando se disfrazó de abuelita, dicen cada sandez que parecen egresados de universidad de paga, claro que no todos son así, pero hay muchos profesionistas que papi les pagó asesores para que les hicieran su tesis.

–La verdad, no entiendo qué me quiere decir, compa, esas cosas me tienen sin cuidado, Dios nos hizo iguales a todos y a mí me repasan las



Ilustración elaborado por Rosember.



Ilustración elaborado por Rosember.

botas y los caballos, es más, ya le eché el ojo a un alazán que anda con una manada de potros salvajes, en el rancho de San Miguel.

—¡Espérese! Ya se salió del camino, qué no ve que ahí hay mucho breñal, regrésese con sus bototas para acá y devuelva el caballo que no es suyo!

—Compa, sí pienso comprar uno, mi caballito, no más deje que empiece a trabajar y verá.

—No me refiero a eso, perdone que lo espantara, me refiero a que si usted va a la iglesia y va a rezar, pero su comportamiento es malo, de nada sirve. Si nada más anda echando bravuconadas con sus hermanos de «comes y te vas» o «todos con el tratado de libre comercio o cierro tu embajada», Todo por quedar bien con los primos del norte, entonces estás mal, también estás mal si no castigas a los culpables de la matanza del 68, de Aguas Blancas y Acteal, Si dejas que las familias se mueran de hambre y se vean obligados a emigrar hacia los Estados Unidos o son desplazados de sus tierras. Todo porque piensas que tú estás bien y los otros no, que tú crees en Dios y los otros no. Los ricos creen que Dios les hace caso, por eso rezan, pero no, tanto pobre que van dejando en el mundo, tanto pobre que han matado en el mundo, no les ha sido suficiente para entender el mensaje divino. Recuerda que Dios vino pobre y vivió con los pobres, vino a salvarlos, pero de uno en uno, no todos juntos, así que mientras Dios está ocupado

salvando pobres, los ricos le están destruyendo su trabajo creando más pobres, explotándolos y matándolos, dejando niños desamparados, creando miseria con sus modelos económicos, destruyendo el mundo con sus aviones, bombas, autos e industrias.

Mientras nosotros, como buenos zapatistas, sembramos un árbol, ellos cortan mil. Mientras nosotros compartimos el pozol y tortillas doradas, ellos echan a la basura toneladas de comida. El trabajo principal de Dios es ése, pero nuestro trabajo es el de luchar contra la injusticia, la desigualdad, el hambre y contra el neoliberalismo, que es el caballo de batalla de quienes tienen el poder y la riqueza. Recuerde que Dios dijo: ¡ayúdate que yo te ayudaré!, «tu fe te ha salvado». Necesitamos tener fe en lo que hacemos, porque es una causa justa y por la humanidad. Eso lo entendió bien don Sergio Méndez Arceo y don Samuel Ruíz, por eso nos apoyaron, y nosotros los recordamos con mucho cariño. Pero también hay padrecitos y de otras comunidades católicas hermanas que entienden la Biblia al revés, la traen de cabeza pues, creen que su pensamiento es el único. Nosotros, en cambio, entendemos que es distinto y variado, que somos del color de la tierra, pero que también hay otros colores que son hermanos y que juntos nos podemos combinar como el arco iris y vernos como hermanos.

—¿Pero por qué, si somos del color de la tierra y somos de muchos colores y diferentes, no nos hicieron caso cuando fuimos a México en nuestra marcha pacífica?

—Espérese, es usted muy bronco, parece caballo llanero, quien no nos entendió fue el gobierno, el pueblo nos acompañó y vivió con nosotros esa lucha que estábamos dando. El gobierno le restó importancia al movimiento zapatista, dijo que en cinco minutos resolvía el problema y ya llevamos más de 10 años, también le restó importancia a la marcha por la dignidad y del color de la tierra, en esos mismo términos, muy a su conveniencia, emitieron la ley indígena, que no tomó en cuenta los acuerdos de San Andrés. Ahora esas reformas a la Constitución de nada nos sirven, porque nosotros vamos adelante, ya tenemos gobiernos autónomos en territorio libre, tenemos juntas de buen gobierno y administraciones rotativas con nuestros mejores hombres, que están acostumbrados a rendir cuentas y estamos abriendo nuevos caminos en la selva y en la ciudad, para cambiar todo y revertir el daño que nos están haciendo.

—¿En esto también Dios nos está echando una manita? Yo lo veo difícil porque hay otros compañeros, aquí mismo, más pobres que nosotros y menos organizados.

—Bueno, compa, recuerde que el camino es muy pesado, mire usted como está rete lodoso, y peor ahora después del ciclón, de aquí a que lleguemos, fácil van a pasar otras cinco horas y probable-

mente lleguemos muy entrada la nochecita, con el fulgor de las estrellas, en poco tiempo estaremos tomando cafecito y descansando.

—Ora, compadre, no me la cambie, ¿por qué no es «usted» derecho, como dicen que debe ser un zapatista?

—Le estoy hablando bien, es en serio, en poco tiempo seremos más los que estaremos resguardados, con calorcito y tomando café, platicando tranquilamente y viendo las estrellas brillar en el firmamento.

El camino se hizo menos, mientras la plática se extendía entre los huecos dejados por las altas sombras de los árboles, se saltaban de uno a otro tema, como conejos jugando con el tiempo, las luciérnagas comenzaron a golpearles la cara, y los sapos y ranas comenzaron a croar y decir loas a la luna, de cuando en cuando la luz sorda del focador iluminaba los miles de ojos que venían del camino, que se abría lenta y pesadamente al conjuro de los pies que nadaban entre las pesadas botas de hule, una que otra serpiente se lanzaba contra la luz tenue que sujetaba una mano firme y amiga.

Al final de la cañada se logró ver la luz mortecina de un conjunto de casuchas, atravesadas por la brecha blanca que había asumido como suyas las huellas de las llantas de oruga de los tanques y camiones militares. Acostumbrados a esos rastros inefables de la guerra, le dieron poca importancia, ya estaban acostumbrados a ver sus sembradíos destrozados por las aspas enormes de los helicópteros que volaban a ras de suelo y a veces dejaban caer militares o su pesada carga mortífera. Los niños ya no les tenían miedo, los comparaban con grandes libélulas del mal.

Se internaron por el caserío desolado, buscando las familias que siempre los recibían con alimento y agua, cuando un silbido de bala trazadora desgarró el aire y se hundió en el pecho de la vanguardia. Saltó el machete filoso hacia un costado y el ligero pero aguerrido cuerpo se dobló como tierra espiga.

—¡Compadre! ¡No se me quebre, compadre! ¡Aguante, aquí estoy!

Lo detuvo en su caída al suelo, a riesgo de su propia vida y lo arrastró hasta un pequeño montículo que se alzaba al borde del camino central, sus manos rápidas buscaron la herida y con un pañuelo trató inútilmente de taponarla, miró a su alrededor con miedo y desesperación, todo era un infierno, los estaban cazando, pero los rebeldes no dejaban de disparar, logró ver el movimiento envolvente que realizaba el enemigo, y rápidamente hizo señas a los demás para volver a la cañada. El río y la selva eran sus mejores aliados. Arrastró a su compadre hasta él, buscando la profundidad, entre tanto y tanto, dejaba salir el mortífero mensaje de resistencia de su R-15.

Al llegar al agua se metió con todo y su compadre al río mientras procuraba que éste hiciera su trabajo,

arrastrándolos corriente abajo, mientras con palabras suaves, pero desesperadas decía:

—¡No se me muera compadre, no me deje! ¡Ándele pues!, ¡no se me raje!

—Pues no me rajo, no ve que me estoy quitando las botas, están todas llenas de lodo, yo creo que de una vez las limpio, aprovechando que hay tanta agua, parece que llovió bien fuerte. Mire mi camisa hasta parece nuevita, todo coloradita y brillante como el sol.

Se abrió la camisola lentamente, como procurando sentir la suavidad de la tela al roce con la piel, vio en su pecho desnudo y fuerte, muy cerca del corazón una pequeña semilla, como de maíz, pero morado, en su delirio se preguntó: ¿y esto pues? ¿Dónde está mi corazón? ¿Por qué es pues una semilla? ¿Por qué es tan grande esta semilla, que me ha abierto el pecho en dos partes? Al mirar hacia abajo tuvo la sensación de un vertiginoso mareo, como si entrara en el tobogán de un caracol, o más bien como si saliera de él hacia el universo, no salió hacia la tierra, no cayó en el lodo, no era tampoco polvo que se lleva el viento a ninguna parte, era como si brotara de la tierra y subiera al firmamento, entre esas inmensas luces, que desde acá se ven tan pequeñas e insignificantes.

Entre el malestar que sentía y lo maravilloso de lo desconocido, sintió que su cuerpo era atraído por otro, como cuando dos moléculas se juntan, al volver la cara, abrió desmesuradamente los ojos, era ella, con sus brazos extendidos, como reci-



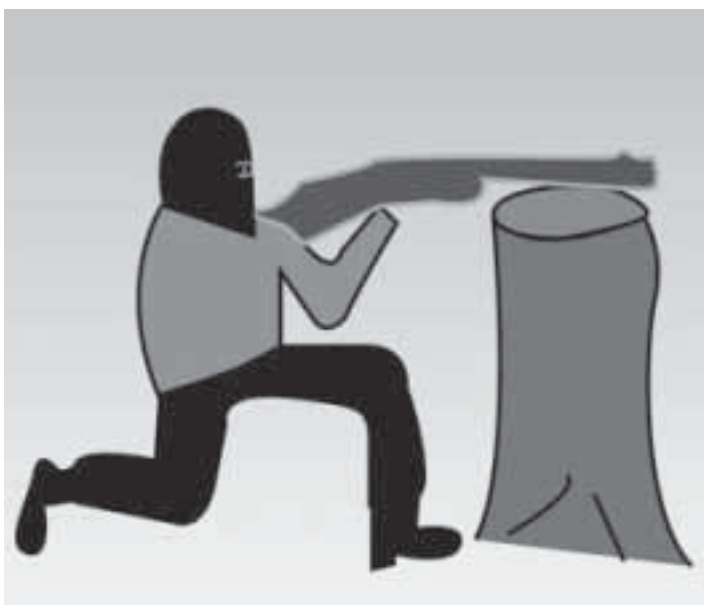
Ilustración elaborada por EII.

biéndolo, estaba ahí, la forma más pura del amor. Con la agilidad que lo caracterizaba, se proyectó hacia ella quien recibió la semilla de su pecho y lo cubrió con su calor, se sentía ligero y tranquilo, ya no era él, era su semilla, abierta, era retoño. Entonces se vio raíz y penetró hasta lo más profundo, abriendo cada pliegue de sus delicadas carnes. Se vio tallo y brotó a la luz como flor de primavera, se sintió hojas y fruto, sintió como se transformaba en muchas semillas, bien unidas, bien juntas, alineadas una tras otra, en perfecta armonía y combinación de colores, como si fueran cuentas de un collar inmensamente grande, primero lo vio como cuentas de jade y después como perlas de mar, se vio iluminado por un rayo de luz que lo segó momentáneamente, instintivamente se llevó la mano a los ojos, pero fue innecesario, la luz era cordial, no lastimaba nada, era su propia luz interior, y sintió por primera vez una paz que relajó todo su cuerpo.

Fue entonces cuando percibió una música, como la que produce la madera de granadillo, y pudo ver a lo lejos una danza, con mujeres hermosas, ataviadas de flores, y alrededor de él se agrupaban, comenzó a mover su cuerpo y los más antiguos dioses, los que de por sí dieron la palabra y el canto, la música y el sonido a los hombres, aplaudían y movían sus pies al ritmo de los instrumentos. Al moverse con mayor frenesí, las perlas del collar cayeron al infinito, como cuando arroja semilla el sembrador a la tierra. Quiso atrapar cuando menos una de ellas, cuando su esposa lo sujetó de la mano y sus dos pequeños hijos lo abrazaron y con sus más tiernas caricias le dijeron:

–¡Papito! ¡Qué bueno que estás con nosotros de nuevo! ¡Siéntate! Aquí hay mucha comida, café y chocolate, ponte cómodo.

Enseguida le limpiaron con agua y aceite perfumado su cuerpo desnudo, porque así estaba, sin



pena entre toda la gente, y le vistieron con los más elegantes ropajes de sus ancestros, colgando en su cuello un collar de ámbar que brilló como el oro.

–Los ancianos te esperan para reunirse contigo y les informes cómo está todo por allá. Termina de comer, que ellos aguardan, no tienen prisa de por sí, dijo su mujer, quien al mismo tiempo recorría el rostro de su esposo con sus delicados dedos, como queriendo guardar la preciosa imagen entre sus manos.

Misael terminó de comer y como si les hubieran avisado inmediatamente, los ancianos pidieron permiso para entrar en la champa, lo cual accedió con gusto, eran todas caras amigas y muy bien conocidas por él, por lo que no pudo evitar una gran muestra de alegría al recibirlos y saber que todos estaban ahí. No recordaba otra ocasión igual, en que se viera agraciado con la visita de tan distinguidos personajes, salvo cuando murió su papá, que todo el pueblo estuvo en su casa, y después de sepultarlo bailaron toda la noche.

–Misael, cuéntanos, ¿cómo va todo?, dijo el más respetable de los ancianos.

–No es necesario que nos des detalles, para eso tenemos mucho tiempo, pues la fiesta es en tu honor, tienes que bailar con nosotros. Cuando nos avisaron que venías, los dioses, los más bailadores, organizaron este recibimiento, han traído la mejor música de maderas, esa que en las noches canta y llora por los hombres, esa que los acompaña en su tristeza y en su alegría. Hoy estamos contentos, porque al fin vuelves con tu gente y con tu familia.

Efectivamente, Misael comprobó que ahí estaba su tata, enrollando un cigarro de hoja, como le gustaba y dirigiendo a los músicos, porque él era de los mejores y había formado otros tantos músicos como champas había en el pueblo.

Luego de decirles que en su viaje había visto las calles inundadas de estrellas rojas y banderas de lucha zapatista, que los más pequeños sacaban un buey de la barranca y lo repartían entre los hambrientos y más necesitados. Los ancianos lo invitaron a bailar, y los niños fueron delante de los adultos, y las mujeres esperaban apretujadas entre ellas que las sacaran a bailar.

Misael soñó que bailó toda la noche, pero no era él pues, era pura semilla, era una gran semilla, quiso mirar hacia atrás, donde había dejado las perlas, quiso ver su jade precioso, pero se lo prohibieron los dioses, le dijeron con voz suave pero firme:

–No mires atrás, para soñar no es necesario dormir, mira adelante siempre, no veas la piedra que dejaste atrás.

Fue así que su sueño ya no era sueño, era otra realidad, eran muchas realidades, como mazorcas hay, era mucha comida para aguantar el temporal, era otra campaña para cambiar el mundo, ese que nosotros evocamos como posibilidad ⑥

Raro amor

Nicole García López*

Todos habrán de mirarnos
 en este mundo de ellos
 en este mundo también tuyo y mío,
 en este mundo de diferencias
 en este espacio que nos hace seres raros
 Raro sería, inmaculado amor,
 encadenar nuestro secreto
 ¿y secreto por qué?, entonces raro...
 raro sería confinarlo en simple gozo
 suspenderlo en el armario viejo,
 colgarlo del gancho de melancolía,
 vivirlo en el pensamiento
 no desbordarlo en el pecho,
 acallararlo, marcarlo sobre las sienes
 y no dejarlo entonces ser amor.
 Raro sería este amor a oscuras
 a rigurosos destierros
 a modas e imposiciones
 a sombras bajo la espalda, el miedo;
 y entonces amor, raro sería callarlo
 en este mundo de ellos
 en este mundo también tuyo y mío
 de pertenencias, de derechos reservados
 de papeles y discretos indiscretos
 Amor raro el nuestro,
 todos habrán de mirarnos
 al paso se escucharán cuchicheos
 palabras de bajo tono, de tono raro
 estaremos ahí tu y yo
 en este mundo de poses galardonadas
 luchando por este amor
 amor cada vez menos raro ☺



Ilustración: Jorge Islas Flores.

*Alumna ESIA-Tecamachalco.



Homenaje a Raúl Anguiano

María Lorena Lozoya Saldaña*

Cada vez que lo lanza cae, justo, en el centro del mundo.
Octavio Paz

*Licenciada en Periodismo y Comunicación Colectiva. Coordinadora editorial de *esencia y espacio*.

Raúl Anguiano, hombre apasionado, mexicano universal y constructor de arte. Anguiano es uno de los más grandes representantes de la plástica mexicana. Evocarlo es un reencuentro con personajes y lugares que nos identifican y singularizan al mismo tiempo. Su nombre y obra quedaron inscritos en la memoria no sólo de quienes lo conocimos, sino también para aquellos que apreciaron las entrañables imágenes que nos regaló a lo largo de su fructífera vida.



Raúl Anguiano y Brigita Anderson de Anguiano. Foto: Lorena Lozoya Saldaña.

El 13 de enero del 2006, el maestro Anguiano murió en el Hospital Militar de la ciudad de México, la noticia fue impactante y dolorosa; sin embargo, queda su obra en la que plasmó toda la sensibilidad del hombre comprometido con la realidad de los tiempos que le tocaron presenciar.

Nacido en Guadalajara el 26 de febrero de 1915, formó parte de la segunda generación de muralistas mexicanos y fue miembro fundador del Taller de la Gráfica Popular (TGP), al lado de Leopoldo Méndez, Alfredo Zalce y Pablo O'Higgins. En esa institución ejerció la docencia, al igual que en la Escuela de Pintura y Escultura «La Esmeralda» y en la Universidad Nacional Autónoma de México.

El artista aseguraba que el manejo del dibujo era cardinal para los artistas plásticos: «(...) el dibujo es esencial, fui maestro 32 años de dibujo de figura humana desnuda en «La Esmeralda» del INBA y fundador de esa escuela, pues di clases desde antes que fuera escuela de pintura y escultura, cuando era escuela de talla directa y el entonces director Guillermo Ruiz pidió un maestro que enseñara a dibujar, yo tenía 21 años y me comisionaron para enseñar a dibujar, el artista plástico que no dibuja, está en el aire, la base de las artes plásticas es el dibujo».

Anguiano enfocó su obra principalmente en el México rural e indígena, sus festejos y tradiciones; pintó paisajes, campesinos, peones, rostros y cuerpos de mujer. En cuanto a la búsqueda de la belleza en el arte aseguraba: «La belleza es relati-



Bailarines, (Pas de deux)
1972. Agua fuerte a color.

Roberto Arquiano de



Rinoceronte, 2001.
Agua fuerte con azúcar.



Mujer en hamaca.
Litografía.



Ballerines, 1970.
Aguafuerte con color.

va, tiene muchos sentidos de apreciación, depende de qué hombre la quiere expresar o la siente, me hace recordar el arte azteca, la Coatlicue no puede decirse que sea bella desde un punto de vista occidental, no sólo hay que buscar la belleza, también se necesita buscar la fuerza, la expresión, a veces el horror como en la época negra de Goya hay una expresión, es decir, lo humano es lo importante, no sólo lo bello, eso es sólo una parte de la expresión artística».

Integrante de la Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios (LEAR), la obra de Anguiano forma parte de reconocidas colecciones nacionales y extranjeras en las ciudades de México, Nueva York, San Francisco, Bruselas, así como en Polonia, China, Suecia, Francia, Argentina e Italia. Anguiano consideraba que el objetivo del arte no era subvertir «aunque haya un sentido político-social en el arte, no es la función principal del arte subvertir la sociedad, sino reflejarla, eso sí, mantener la tradición, pero no debe de convertirse en un arma política, porque se desvirtúa su calidad, que debe de ser estética en primer lugar. Hay otras maneras de influir en la sociedad».



Na Kin, 1956.



Mujer peinándose, Grabado en linóleo.

El cuadro de «La espina», considerada su obra cumbre, ilustró durante muchos años los libros de texto gratuitos en escuelas de educación básica. Ejemplos de su trabajo muralístico pueden apreciarse en la Cámara Nacional de Comercio de la ciudad de México, en el Museo Nacional de Antropología e Historia, en la Secretaría de Relaciones Exteriores y en la Procuraduría General de la República, entre otros espacios.

Su quehacer como ilustrador incluye libros como *Expedición a Bonampak. Diario de un viaje* (1959) y *Mawarirra. Un viaje al mundo mágico de los huicholes* (1972).

Mercedor del Premio Nacional de Ciencias y Artes en 2000, Anguiano obtuvo en 1954 la primera distinción de Invierno del Salón de la Plástica Mexicana, y en 1956 el Congreso de Jalisco le impuso la condecoración «José Clemente Orozco». Otros reconocimientos son la Medalla de Oro del Salón Panamericana de Porto Alegre, Brasil (1958); la condecoración de la República Italiana en grado de *Commendatore* (1977) y el Premio Jalisco, en 1988. Desde 1993 fue parte del Sistema Nacional de Creadores.

En mayo de 2004, Raúl Anguiano vino junto con Brigita Anderson –su esposa– a la ESIA Tecamachalco, para inaugurar una muestra de su obra; en aquella ocasión fuimos testigos de su grandeza y sencillez, durante más de dos horas Anguiano explicó con detalle a los asistentes, en su mayoría alumnos de nuestra escuela, cada una de sus obras y después firmó los programas de la exposición, hojas de cuadernos o libros que una larga fila de admiradores le acercaba. Nunca se le percibió cansado o fastidiado, por el contrario siempre tuvo una sonrisa y una palabra de agradecimiento.

Entregado totalmente a la creación, Anguiano preparaba el mural *Evolución del IPN en 70 años*, para conmemorar las siete décadas del Politécnico, desgraciadamente no lo pudo concluir. Sin embargo, el mural que tiene una extensión de 13 metros de largo por ocho de ancho fue inaugurado en el centro cultural Jaime Torres Bodet del IPN, así como 70 bocetos del artista donados por Brigita Anderson, viuda de Anguiano.

Extrañamos al hombre lúcido, generoso, amable y consecuente, al evocarlo nos viene a la memoria la sensibilidad y el talento que dejó plasmado en sus creaciones, las cuales dan cuenta de la historia no sólo de su vida, sino del desarrollo cultural y artístico de México, el país que adoró al maestro Raúl Anguiano. Nos quedan sus grabados, murales y dibujos que retrataron el cuerpo y el alma del pueblo mexicano ©



La espina, 1952.
Óleo.



Leda y el cisne, 2001.
Aguafuerte con color.



Don Quijote caldo, 1973.
Aguafuerte.

R. Anguiano de

Carrera de caballos, 1970.
Litografía.



Cabeza de mujer, 2001.
Aguafuerte con azúcar.



Alimento para los astronautas, 1969.
Aguafuerte con color.

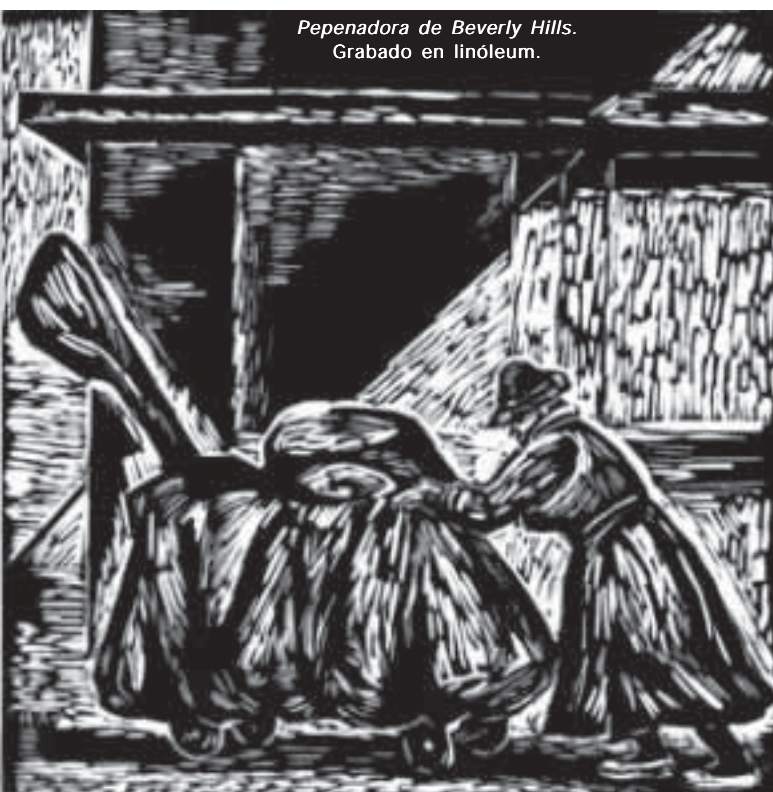
Rinoceronte, 2001.
Aguafuerte.



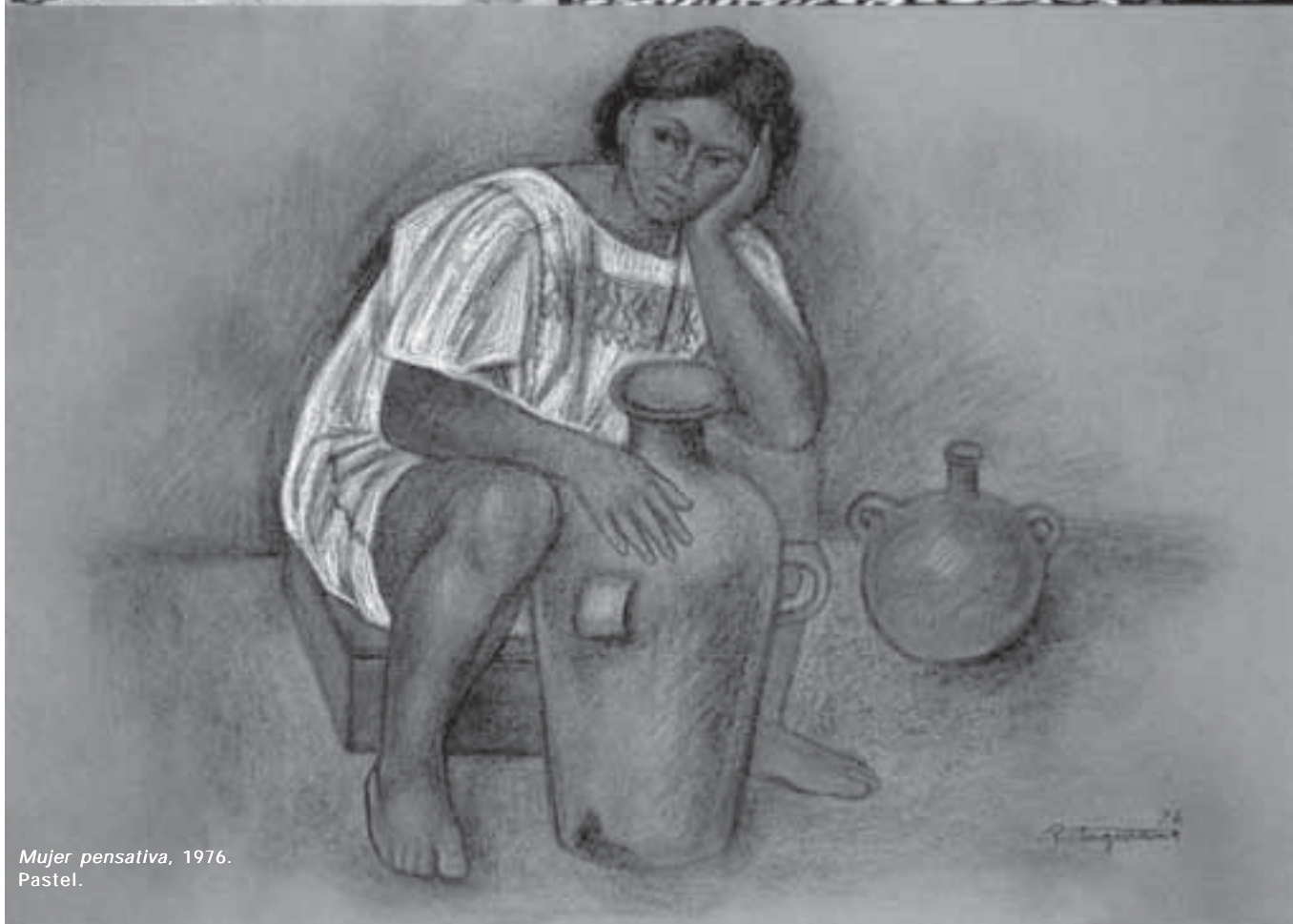
Dollente, 1999.
Aguafuerte.



Mujeres en movimiento, 1971.
Aguafuerte.



Pepenadora de Beverly Hills.
Grabado en linóleo.



Mujer pensativa, 1976.
Pastel.



V o c e s

Designación del Jefe de la SEPI

María Lorena Lozoya Saldaña*

*Licenciada en Perlo-
dismo y Comunica-
ción Colectiva. Coor-
dinadora editorial de
esencia y espacio.

Ricardo Antonio Tena Núñez fue designado Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) unidad Tecamachalco, a la ceremonia asistieron el doctor Luis Humberto Fabila Castillo, titular de la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN en representación del doctor Enrique Villa Rivera, director ge-

neral del IPN; el doctor José Guadalupe Trujillo Ferrara, director de Posgrado; el doctor Heberto Balmori Ramírez; así como el maestro Marino Bertín Díaz Bautista, director de nuestra escuela.

Tena Núñez nació en la ciudad de México en 1953. Es doctor en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), maestro en Estudios del Tercer Mundo con la especialidad en Políticas Alimentarias y Desarrollo Rural por el Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo (CEESTEM), realizó sus estudios profesionales en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y en la especialidad de Etnología de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH); como parte de su formación cumplió una estancia doctoral en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sao Paulo, Brasil; como becario del Programa ALFA.

Es profesor titular en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Tecamachalco, donde imparte los cursos de Cultura Urbana, Análisis Socioeconómico del Diseño y Seminario Departamental. Desde 1979 es catedrático de esta institución en Teoría de la Arquitectura, Sociología Urbana y Economía. También ha sido profesor de asignatura en diferentes especialidades de la ENAH, en el Colegio de Ciencias y Humanidades plantel Sur de la UNAM, en la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Azcapotzalco, así como profesor invitado en la Maestría de Arquitectura de la UNAM y en otras universidades de México.



El doctor Ricardo Antonio Tena Núñez. Fotos: Verónica Guzmán Gutiérrez.



José Guadalupe Trujillo, Marino Bertín Díaz Bautista, Luis Humberto Fabila y Ricardo Tena Núñez.

Su labor de investigación en el IPN (palabra) con una experiencia de más de 15 años en forma continua. Desde 1998 se ha concentrado en el estudio de la cultura urbana en los procesos de urbanización, dirigiendo los siguientes proyectos de investigación: «Espacio público y tiempo libre en la ciudad de México», «Cultura urbana en las megalópolis de América Latina: México y Sao Paulo», «Cultura urbana y centralidad en la ciudad de México» y «Urbanización sociocultural en el Centro Histórico de la ciudad de México»; además coordinó la investigación sociocultural del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de la ciudad de México (SEDUVI-CENVI-INDAL 1999), del «Estudio-Diagnóstico para la Regeneración Integral del barrio de La Merced, Centro Histórico de la ciudad de México» (FCH-IPN) Premio IPN 2000; y del Proyecto Urbano del Barrio de los Ángeles, colonia Guerrero de la ciudad de México (UAM, ENAH, IPN). Paralelamente, desde 1995 coordina el Programa de Arquitectura para el Desarrollo Sustentable donde ha dirigido diversos proyectos de investigación sobre captación y aprovechamiento de agua de lluvia, bioclimatización de edificios, sistemas de información sobre arquitectura sustentable y vivienda rural.

Como conferencista ha participado en diversos foros nacionales e internacionales, entre los que destacan los realizados por la Red de Investigación en Desarrollo Sustentable, XIV-E de Vivienda Rural y Calidad de Vida y la RED XV de Tecnologías para la Vivienda, ambas de CYTED-Habited (Cooperación Española. CONACYT), la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología que anualmente organiza CONACYT, en el Congreso Nacional de Posgrado y en distintos eventos organizados por las universidades de Veracruz, Guanajuato, Morelos, Puebla y Sinaloa, así como por los tecnológicos de Tepic, Celaya y Los Mochis,

entre otros, Fue invitado por la Academia Internacional de Arquitectura a su Congreso realizado en el marco de la Conferencia de Naciones Unidas sobre ciudades y vivienda (Hábitat II, Estambul, Turquía, 1996).

Como parte de su actividad profesional Tena Núñez ha ocupado diversos cargos en el IPN y en otras instituciones públicas y sociales tales como: Coordinador Académico de la SEPI, Jefe del Departamento de Programación Docente de la ESIA Tecamachalco del IPN, Jefe de la oficina de Construcción de la Dirección General de Emergencias Urbanas de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), estuvo a cargo del Programa Nacional de Vivienda Rural en la Dirección General de Política de Vivienda de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y fue miembro de la Coordinación de asesores de la Subsecretaría de Ecología de la SEDUE.

El doctor Tena es presidente de la Fundación Científico Cultural para la Investigación y el Desarrollo de América Latina, AC (INDAL), miembro de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología (SMHCT), del Consejo Editorial de la revista *esencia y espacio* de la ESIA Tecamachalco del IPN y del Consejo Editorial de la revista *PÓS* del Posgrado de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sao Paulo, Brasil ☺



Los doctores Salvador Urrieta García, Ricardo Tena Núñez y Raymundo Mayorga Cervantes.

11° Concurso de Composición Arquitectónica

Hospital de 70 camas

Mario Martínez Valdes*
Teodoro Hernández Brito**

Como ya es habitual, se desarrolló el concurso de composición arquitectónica, en este caso dirigido a los alumnos del 8° semestre.

Como también es costumbre, tuvimos una participación abundante con 72 proyectos que representaron a casi la totalidad de los grupos del semestre (sólo una ausencia lamentable), contando, además, con la participación de trabajos del grupo de la arquitecta Cindy Martínez del turno vespertino, a quien damos la bienvenida a este evento.

Ante las posturas críticas hacia el trabajo que desarrollamos, respondemos que la mejor evaluación y sinodalía que podemos ofrecer es esta exposición abierta, donde la comunidad de la escuela puede constatar el grado de desarrollo de conceptos funcionales, formales, estructurales y espaciales, y por supuesto que estamos abiertos a debates basados en observaciones de metodología y conceptos arquitectónicos.

Recibimos comentarios en el sentido de que la exposición es muy grande y sólo deberían dejar uno o dos trabajos por grupo. Uno de los objetivos de este concurso es familiarizar a los alumnos con el hecho de participar en procesos donde su trabajo es evaluado por personas ajenas al desarrollo del mismo. Si el profesor que coordina va a decidir quién expone, no vamos a romper esa relación paternalista maestro-alumno, y la mayoría de los estudiantes se van a privar de la experiencia que representa el que sus láminas sean vistas y tal vez juzgadas por quien así quiera hacerlo.


El resultado que hemos obtenido a través de los años en cuanto a la motivación de los alumnos y la superación de la calidad de sus trabajos, justifica el ajeteo de una mañana de verano (aunque sea primavera). En esta etapa incluimos el aspecto de la presentación gráfica, pues es en este foro donde

hemos observado la mayor aportación en cuanto a técnicas de presentación y composición de láminas y maquetas. Coincidimos con el arquitecto Luis Colín en que la materia de expresión gráfica requiere ser adecuada a las circunstancias actuales.

Observemos con gusto que el grupo de 6° semestre realizó un concurso con el tema «Iglesia Ecuménica», exponiendo proyectos en el 3er piso del edificio 2. Esperamos que continúen con este tipo de eventos.

El jurado fue conformado por los ingenieros arquitectos Alfredo Mota Treviso, Víctor M. Molina, Francisco Peña Carrera y José Manuel Galván Espinosa. La composición multifacética del jurado pudo observarse en las características de los trabajos premiados, que según comentario de uno de ellos «hubo equilibrio entre los proyectos funcionalistas y los formalistas».

Entendemos esta preocupación por catalogar y diferenciar la arquitectura de una manera tan básica por parte de los representantes de la escuela tradicional, formados cuando las opciones de la arquitectura eran entendidas con un radicalismo que sólo admitía blanco o negro. Para nuestra fortuna, en la actualidad las opciones y el desarrollo de corrientes y estilos han ido mucho más allá, y se nos presentan múltiples opciones en donde lo importante, más que la mera expresión de las formas, es el contenido y aplicación de conceptos espaciales, estructurales y formales, buscando, ante todo, la calidad en el producto final, sin importar los matices a que se haga referencia.

Un reflejo de lo anterior son los ganadores del premio Pritzker, que van desde la sobriedad y la elegancia de Luis Barragán y Rafael Moneo, hasta la experimentación reconstructiva de Zaha Hadid y Thomas Maine 

*Ingeniero arquitecto, profesor de la ESIA Tecamachalco.

arkimar87@aol.com

**Ingeniero arquitecto, profesor de la ESIA Tecamachalco.

Primer lugar

Mario Cortes Silva, Sonia Fuentes Hosannilla, Raúl Osmar Torres Carranza.
Asesor: Ing. Arq. Teodoro Hernández Brito.

Segundo lugar

Juan Carlos Contreras Arias, Viely Joana Carreño Gutiérrez, Raquel Domínguez Reynaga, Eduardo Falcón García y Raúl Cruz del Moral.

Tercer lugar

Susana Juárez Arenas, Erick Joel Rodríguez Espíndola, Christian Rueda Mendoza, Alma Lucía Ruiz Ravelo, Martín Sanguino García.
Asesor: Ing. Arq. Teodoro Hernández Brito.

Mención honorífica

Joel Martínez Chávez, Edgar Rosalío Martínez Malvárez, Paula Gabriela Nava Rodríguez, Elizabeth Rodríguez López.
Asesor: Arq. Arturo Ramón Perea Saldivar

Mención honorífica

Ismael Magallanes, Maricruz Sierra Reyes, Guillermo Ramírez Olvera.
Asesor: Arq. Arturo Ramón Perea Saldivar.

Mención honorífica

Orlando Baltazar Argüelles, Christian Trejo Corceles, Eva María Tlapale Valdivia, Miguel Ángel Santos Estrada.
Asesor: Arq. Arturo Ramón Perea Saldivar.



Teodoro Hernández Brito con el equipo ganador.



Ganadores del tercer lugar Christian Rueda Mendoza, Susana Juárez Arenas, Alma Lucía Ruiz Ravelo, Martín Sanguino García y Erick Joel Rodríguez Espíndola y el profesor Teodoro Hernández Brito.

Edificio de uso mixto

XII Concurso de Composición Arquitectónica

Mario Martínez Valdes*

En diciembre del año pasado se realizó el Concurso de Composición Arquitectónica para los alumnos del 7° semestre. Como ya es costumbre tuvimos una participación copiosa con 74 proyectos representando a todos los grupos del turno matutino.

El tema consistió en el desarrollo de un edificio para usos mixtos ubicado en un terreno de 50 x 50 metros, en el área de Santa Fe, donde actualmente se desarrollan este tipo de edificios. El programa se desarrolló en 25 niveles, destinándose las dos primeras plantas para la zona comercial, las cuatro siguientes para oficinas y del 7° al 25° departamentos de lujo. Dentro de estos niveles se propuso zona de alberca, spa, salón de usos múltiples, etcétera, los niveles de sótano se destinaron para estacionamiento.

El ambiente festivo volvió a ser un ingrediente principal, los jóvenes estudiantes demuestran una vez más su entusiasmo y compromiso para con su escuela y su carrera. El nivel de los trabajos presentados fue magnífico y causó grata impresión a los visitantes de la exposición. Entre los integrantes del jurado tuvimos la participación de profesores de otras escuelas, quienes nos hicieron llegar sus opiniones, generándose la posibilidad de realizar intercambios con la universidad La Salle.

En esta edición, por primera vez un equipo asesorado por el arquitecto Héctor Ríos Esperanza ganó el concurso con un trabajo polémico pero interesante. Destacada actuación tuvieron los alumnos del arquitecto Edgar Hernández Constantino, quien se




*Ingeniero arquitecto, profesor de la ESIA Tecamachalco.
arkimar87@aol.com

integró a la planta docente de nuestra escuela, mostrando su calidad como profesional y como profesor, ya que sus alumnos ganaron el segundo lugar y tres menciones de honor. Sus propuestas se destacaron principalmente por la calidad conceptual de las formas arquitectónicas, así como por el lenguaje contemporáneo que utilizaron. ¡Bienvenido!

El jurado estuvo compuesto por los arquitectos Javier Ramírez Gómez, ex profesor de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán y propietario de constructora Tecno Diseño y Decoración; Ramón Eladio Álvarez, coordinador de tecnologías de la universidad La Salle y colaborador del despacho del arquitecto Gómez Pimienta; Raúl Huitrón Riquelme, asociado del arquitecto José Pichioto y propietario de la empresa Biomah; Antonio Gallardo Escamilla, profesor de la Universidad Marista; José Manuel Galván, profesor de la Academia de teoría de la arquitectura de la ESIA Tecamachalco, y José Cabello Becerril, profesor de composición arquitectónica de la ESIA Tecamachalco.

Dentro de la mecánica de este concurso dimos mucha importancia a la conformación de los encargados de realizar la evaluación, pues sabemos que de su criterio depende que el esfuerzo de los concursantes sea evaluado de manera abierta y honesta, evitando, de esta manera, parcializar el juicio hacia determinadas tendencias arquitectónicas.

Extendemos una amplia felicitación a todos los alumnos y profesores de la materia de composición arquitectónica y los invitamos a continuar con este trabajo. El próximo semestre realizaremos la edición 13 de este concurso y estamos seguros que continuaremos en el plan ascendente con el mismo 

Primer lugar

Eduardo Contreras Cruz
Ángel Alfredo Espinoza Gómez
Carlos Rubén Flores Brito
Luis Horacio Meza Ocaña
Carlos René Vallejo Lecuona
Profesor asesor: Héctor Ríos Esperanza

Segundo lugar

Carlos Enríquez Hernández
Profesor asesor: Edgar Hernández Constantino

Tercer lugar

Israel Ambriz Valdez
César Durán Gómez
Luis Antonio Estévez Valdez
Arturo García Bautista
Profesor asesor: Mario Martínez Valdes

Mención de Honor

Cynthia Ávila López
Mayari Huerta Sánchez
Israel Magaña Velázquez
Profesor asesor: Mario Martínez Valdes

Mención de Honor

Julio César Hernández Núñez
Profesor asesor: Edgar Hernández Constantino

Mención de Honor

Yosihó Iván Gil Carrera
Profesor asesor: Edgar Hernández Constantino

Mención de Honor

Noemí Margarito Olaya
Profesor asesor: Edgar Hernández Constantino



Equipo ganador.

Concurso de Composición Arquitectónica*



El término uso mixto corresponde a una nueva tendencia mundial, en el cual se plasma una nueva forma de utilización de los espacios para satisfacer las necesidades que hoy se plantean con el nuevo estilo de vida.

En México, el desarrollo de este tipo de inmuebles empezó a delinearse entre los años cuarenta y cincuenta con el edificio Ermita, donde Juan Segura intentó mezclar vivienda con comercio en la planta baja. Ubicado en avenida Insurgentes al sur de la ciudad de México.

Tomando en cuenta que el estilo en Santa Fe, inicialmente partió de crear espacios de oficinas para generar desarrollos de carácter comercial y, al final, fueron del tipo residencial, destacando la pluralidad de sus elementos y desarrollando diversas índoles, que el edificio plantea para un nuevo concepto de estilo de vida integrado con la conjunción de armonía y funcionalidad.

En diciembre de 2005 se llevó a cabo en la explanada de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco, el IV Concurso de Composición Arquitectónica con la temática «edificio uso mixto» para desarrollarse en la zona de Santa Fe, al poniente de la ciudad de México.

Los alumnos de séptimo semestre expresaron sus inquietudes por crear lo que seguramente serán las nuevas tendencias en la expresión arquitectónica. La destacada actuación de los más de 75 proyectos participantes, lograron gran expectación en la comunidad y el jurado invitado

a este evento, el cual interactuó con los jóvenes participantes mostrando interés en las opiniones y recomendaciones para futuros proyectos.


En esta justa resultó ganador el equipo integrado por los alumnos:

Contreras Cruz Eduardo
Espinoza Gómez Ángel Alfredo
Flores Brito Carlos Rubén
Meza Ocaña Luis Horacio
Vallejo Lecuona Carlos René

A continuación se muestra el concepto que siguieron, y nos expresan su experiencia en este concurso:

Se pretende buscar la elegancia y la estética, así como romper con el estándar o tipología arquitectónica predominante de la zona, la cual es la siguiente:

Además de lo anterior, ha surgido una nueva tendencia de construcción pues en terrenos de dimensiones pequeñas se busca construir edificios altos. Como idea base se considera la proyección formal de crecimiento ascendente, se pretende trabajar tres formas base para dar como resultado un conjunto de espacios arquitectónicos.

Cada una de las formas tiene como punto de partida el desarrollo de la sección o proporción áurea, conocida también como caracol áureo 

*Texto elaborado por los integrantes del equipo ganador.

In memoriam

esencia y espacio

Doctorados

esencia y espacio


Profesores de la ESIA Tecamachalco que obtuvieron el grado doctor

1. **Ricardo Antonio Tena Núñez**, Doctor en Urbanismo por la Facultad de Arquitectura de la UNAM, con la tesis: *Cultura popular y urbanización en América Latina. Urbanización sociocultural en el centro histórico de las ciudades de México y Sao Paulo*. **"Mención Honorífica"** 30 de marzo de 2005.

2. **Raymundo Mayorga Cervantes**, Doctor en Arquitectura por la Facultad de Arquitectura de la UNAM, con la tesis: *Modelo holístico para analizar el confort térmico del ser humano dentro de los edificios*. **"Mención Honorífica"** 18 de noviembre de 2005.

3. **Víctor Delgadillo Polanco**, Doctor en Urbanismo por la Facultad de Arquitectura de la UNAM, con la tesis: *Centros históricos de América Latina, riqueza patrimonial y pobreza social: La Rehabilitación de vivienda en Buenos Aires, ciudad de México y Quito en el periodo 1990-2003*. **"Mención Honorífica"** 6 de diciembre de 2005.

4. **Ignacio Rabía Tovar**, Doctor en Diseño, por la Universidad Autónoma Metropolitana con la Tesis: *Estética de la calle. Elementos espaciales de las identidades urbanas. Las calles de Masarik y Lago Bolsena en la ciudad de México*. 9 de marzo de 2006.

5. **Rocío Fuentes Valdivieso**, Doctora en Antropología, por la Facultad de Filosofía y Letras y el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, con la tesis: *Mujeres empresarias en los sectores rurales*. 23 de junio de 2006 

La Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
Unidad Tecamachalco


Se une a la pena que embarga a la familia del
Doctor

MIGUEL ÁNGEL MORA ESPINOSA

Por su sensible fallecimiento, ocurrido en febrero
del 2006.

Descanse en paz






La Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
Unidad Tecamachalco


Se une a la pena que embarga a la familia del
Ingeniero Arquitecto

RAMÓN MACÍAS MOODY

Por su sensible fallecimiento, ocurrido en abril del
2006.

Descanse en paz






La Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
Unidad Tecamachalco

Se une a la pena que embarga a la familia del
Ingeniero Arquitecto

ROBERTO GALVÁN ROBLES

Por su sensible fallecimiento, ocurrido en junio del
2006.

Descanse en paz



Propuestas para la enseñanza de la Arquitectura en el IPN

Mario Alejandro Gaytán Cervantes*

*Arquitecto, egresado de la ESIA en 1961, ex profesor de la Universidad Autónoma de Puebla y de la Universidad Nacional Autónoma de México.
gaytace@prodigy.net.mx

La arquitectura, y con ella su enseñanza, es una acción dinámica que día con día necesita fortalecerse, y por lo tanto modificarse. Se trata de una actividad humana en la que los factores que la integran tienen sus raíces en épocas remotas, desde el momento mismo en que el hombre creó los primeros espacios habitables, pero al mismo tiempo y con mayor énfasis deben estar presentes en su estructura, alcances y características, los factores componentes del presente y el futuro.

La arquitectura necesariamente debe identificarse con su sociedad, con los seres humanos que la usarán, que harán de ella su morada. Pertenece a su momento histórico, referido al desarrollo cultural de esta sociedad. Cultura, entendida como el producto de la integración de la ciencia, la técnica, el arte y la tradición en todas las acciones que realiza la propia sociedad.

Estas circunstancias nos llevan a realizar algunas reflexiones sobre lo que consideramos debe ser la enseñanza de la arquitectura en lo general, y en particular la que sea parte de los programas de estudio de la Arquitectura, que se lleven a cabo dentro de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) del Instituto Politécnico Nacional.

1. Adecuación de los planes de estudio con respecto a las necesidades actuales del país.

México, al igual que todos los países del orbe, se encuentra en un proceso permanente de cambio en todas sus estructuras, tales modificaciones se presentan en cualquier actividad humana. Aunque algunos surgen como aspectos negativos, principalmente producidos por las grandes sociedades, en lo general no son ni buenos ni malos; pues no depende de la forma sino de cómo los enfrentemos. Lo que debemos hacer es convertir los cambios en acciones positivas que produzcan beneficios para nuestra sociedad y cultura.

Así, las transformaciones modifican la manera de enfocar nuestra época, y por ello es necesario considerarlas como productoras de evaluaciones de cualquier actividad, tanto profesional como las



referidas a nuestra vida cotidiana. Algunas pueden representar un beneficio inmediato; otras, por el contrario, sugieren caminos aparentemente imposibles de recorrer en nuestras condiciones y con nuestros recursos.

Ante ello, lo primero que debemos tener es una mentalidad abierta, que nos permita integrar estos cambios a nuestras concepciones, entre ellas las relacionadas con la enseñanza de la arquitectura.

Tales cambios hoy parecen significar «entrar a la modernidad». Necesaria e inevitablemente participar en los procesos relacionados directamente con la competencia, en todas sus esferas y niveles, imbuidos en conceptos como la excelencia, la calidad total, la reingeniería, la planeación, la estratégica, etcétera. Pero, para nosotros, enfocados a la solución de las necesidades de espacios de los grupos mayoritarios de población.

Ésta es, hoy, la única alternativa viable que se nos presenta y en la que debemos participar, si verdaderamente queremos pertenecer a un pueblo y a una carrera que pueda mirar con esperanza el futuro, dentro de un universo nacional conformado por más de 140 escuelas de arquitectura.

El propósito es brindar, como arquitectos, el máximo apoyo a las actividades productivas del país en la industria, el medio rural y, por supuesto, en el medio urbano.

El proceso de urbanización acelerada, la explosión demográfica, la formación de una estructura terciaria, como sector más numeroso y de mayores índices de ingreso, son algunas de las principales características del México del nuevo milenio.

Por ello, consideramos que los planes de estudio necesariamente deberán ser dinámicos, de acuerdo con las características que debe tener la enseñanza de la arquitectura para la sociedad de nuestro tiempo y por supuesto de nuestra escuela.

2. Consolidación de la enseñanza de la arquitectura en el IPN.

De acuerdo con su función dentro de nuestra sociedad, así como con nuestro tiempo, los principales criterios y conceptos que es necesario aplicar para la enseñanza de la arquitectura en la ESIA, podrían ser los siguientes:

- Producción de una arquitectura social, especialmente relacionada con los espacios urbanos y arquitectónicos que requieren los grupos mayoritarios de la población del país.
- Una arquitectura donde se integren los altos niveles de la ciencia y la tecnología (sustentabilidad, sistemas, electrónica, comunicación, etcétera) en beneficio de los mejores espacios resultantes para los usuarios de éstos.
- Una arquitectura basada en la racionalidad técnico-económica que evite los dispendios en su realización y posterior operación.

- Una enseñanza de la arquitectura sin atavismos ni localismos, donde el límite sea el universo de los conocimientos.

- Una enseñanza de la arquitectura donde se renueven significados y se desechen conceptos que han resultado limitantes para el desarrollo de la profesión del arquitecto politécnico.

- Una arquitectura moderna, basada en conocimientos científicos y tecnológicos, producto de la investigación y el análisis.

- Una arquitectura que promueva y desarrolle los principales avances teóricos y prácticos y los integre a la creatividad del estudiante.

3. Incorporación de nuevos criterios y conceptos.

La enseñanza de la arquitectura se encuentra en una etapa de grandes modificaciones; consideramos que entre los criterios y conceptos importantes de tomar en cuenta están:

a. Participar en la modernización de la sociedad y, dentro de ella, por medio de la enseñanza de la arquitectura.

b. Fortalecer los aspectos conceptuales de la carrera, como la base de la formación del arquitecto, en los que se integren los nuevos conocimientos y concepciones, con la satisfacción de las viejas y nuevas necesidades de nuestra sociedad.

c. Integrar en su desarrollo, las tecnologías más avanzadas, así como los procedimientos que éstas requieren para su aplicación, de la misma forma como sucede con todas las especialidades profesionales.

d. Adecuar la enseñanza de la arquitectura a los avances que en este campo ha desarrollado y deberá continuar fortaleciendo nuestro país.



e. Ayudar al alumno a desarrollar una arquitectura sustentable, donde se logre el confort y el ahorro de fluidos y energéticos con un adecuado manejo de recursos técnicos y económicos.

f. Dar una nueva perspectiva al estudiante, de lo que puede desarrollar para lograr un mejor enfoque a su acción profesional como arquitecto, al ligar su periodo escolar al conocimiento del medio profesional a través de su participación en el desarrollo de las comunidades más necesitadas de su localidad, por medio del servicio social, la práctica profesional y el desarrollo de su tesis.

g. Fortalecer el sistema de enseñanza de la arquitectura, con métodos vinculados estrechamente con la labor real del arquitecto, tanto en los aspectos de proyecto, como en los referentes a la construcción y conservación de las edificaciones.

h. Abrir perspectivas sobre nuevas carreras que puede continuar el estudiante, siempre en actividades relacionadas con la acción edificadora.

4. Abrir la gama de opciones para el estudiante.

Quienes realizan sus estudios profesionales en un campo tan complejo como es la arquitectura, necesitan contar con diversas opciones que les permitan usar adecuadamente sus aptitudes y capacidades; por ello, una sola carrera, con una sola salida será trascendido para propiciarse la implantación de distintas carreras, cada una de ellas con diferentes salidas. Es importante evitar lugares comunes, de bajo nivel profesional, donde sólo se vea lo intrascendente. Nos importa una arquitectura para México, para los mexicanos, con todas las rutas que sea necesario usar para ello.

5. Que la escuela abarque todos los niveles del diseño.

Los planes abarcarán todos los niveles y campos del diseño; desde el macro, representado por la



planificación y el urbanismo, hasta los aspectos micro, correspondientes al diseño de objetos, utensilios y elementos gráficos. Al mismo tiempo, es indispensable la integración de la enseñanza de la arquitectura en todos sus niveles: de licenciatura, con los de posgrado y de actualización para los profesionales en activo.

6. Integrar la investigación y la difusión, a los procesos de la enseñanza.

Existen tres funciones principales en una escuela de carácter superior, que son el desarrollo de la enseñanza, la investigación y la difusión. Integrar a éstas es una premisa fundamental si se desea satisfacer los requerimientos de la sociedad.

La investigación será también un aglutinante para la integración del campo académico con el profesional, a través de la participación de los estudiantes en el desarrollo de elementos normativos, en el estudio de nuevos materiales y sistemas constructivos, en la evaluación de la obra arquitectónica, de los espacios construidos en los diferentes géneros de edificios existentes.

Por otra parte, la difusión de planes, programas, acciones, realizaciones, etcétera, efectuados en la escuela, así como el conocimiento sobre el desarrollo de la arquitectura que se realiza en nuestro país y en el mundo, es indispensable para



fortalecer el nivel del conocimiento de los futuros profesionales que producirá una escuela.

7. Examen crítico de las necesidades del país.

México es una nación que inicia una etapa muy difícil en su desarrollo, ya que se encuentra en un proceso de integración con sociedades más avanzadas como lo son la norteamericana y la canadiense. A esta realidad debe añadirse que aun en el presente existen más de 80 mil localidades dispersas en todo el territorio que cuentan con una población de menos de 500 habitantes. En ambos niveles se requiere de una arquitectura realizada de acuerdo a nuestras características socioeconómicas que por una parte permita el desarrollo integrado a estas potencias económicas mundiales y por la otra logre integrar a todos los mexicanos en esta acción.

8. Satisfacción de las necesidades sociales.

La forma como se enfoca la satisfacción a las necesidades de espacios que tiene el pueblo de México, dará a un plan nuevo de estudios, una vinculación con la realidad económica, cultural y social del país; esto se representa en el manejo de elementos modulares, en la integración de materiales y sistemas a las necesidades de la población y en el estudio y manejo de los espacios, de acuerdo con las necesidades de la población a servir.

9. Incorporación de la alta tecnología.

En México, como en todos los países, el momento actual representa el inicio de una nueva etapa de la humanidad, en la que uno de los elementos principales de su nuevo despegue es la tecnología de alto nivel. Por ello, toda nueva acción, mucho más las destinadas a modificar procesos ya anquilosados, como lo es el de la enseñanza de la arquitectura, debe partir de esta integración con el mundo que se inicia hoy, pero que nos habla de un mañana promisorio, si lo sabemos manejar.

10. Enseñar a realizar una arquitectura flexible y funcional.

Las condiciones dinámicas en que se desarrollan las sociedades modernas, hacen indispensable realizar una arquitectura que se amolde a las necesidades siempre cambiantes de quienes usan sus espacios, de quienes requieren satisfacer sus necesidades de sitios que se amolden a sus requerimientos. Por ello la arquitectura debe ser funcional y dinámica.

11. Cubrir las necesidades de espacios habitables.

El déficit de espacios habitables en nuestro país es de enormes dimensiones; bástenos señalar que a la fecha es necesario construir más de 6 millones de viviendas, tanto en nuestro medio urbano, como en el rural. Viviendas. Éstas necesitan edificaciones adicionales para sus servicios, sean escuelas, mercados, comercios, etcétera.



12. Conocer y participar en el crecimiento de México.

Nuestro país presenta actualmente perspectivas de crecimiento diferentes. Hoy es un hecho la integración con Estados Unidos y Canadá, sociedades con mayor nivel económico y de desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, esto significa un reto adicional al enfrentarse en condiciones dispares a profesionales, productos y servicios con altos niveles tecnológicos y control de mercados.

Por ello es indispensable conocer cómo se desenvuelven los mercados de la construcción e intervenir en ellos.

13. Conocimiento de idiomas.

En las condiciones actuales es indispensable que el alumno domine al menos una lengua adicional al español, pues los mercados de trabajo, la información y la comunicación, se desenvuelven en idiomas diferentes al nuestro ③



Estadio Sierra Dorada, Goiânia (1973).

Tienda y exposición de muebles Forma, Sao Paulo (1987).



Paulo Mendes da Rocha Premio Pritzker 2006



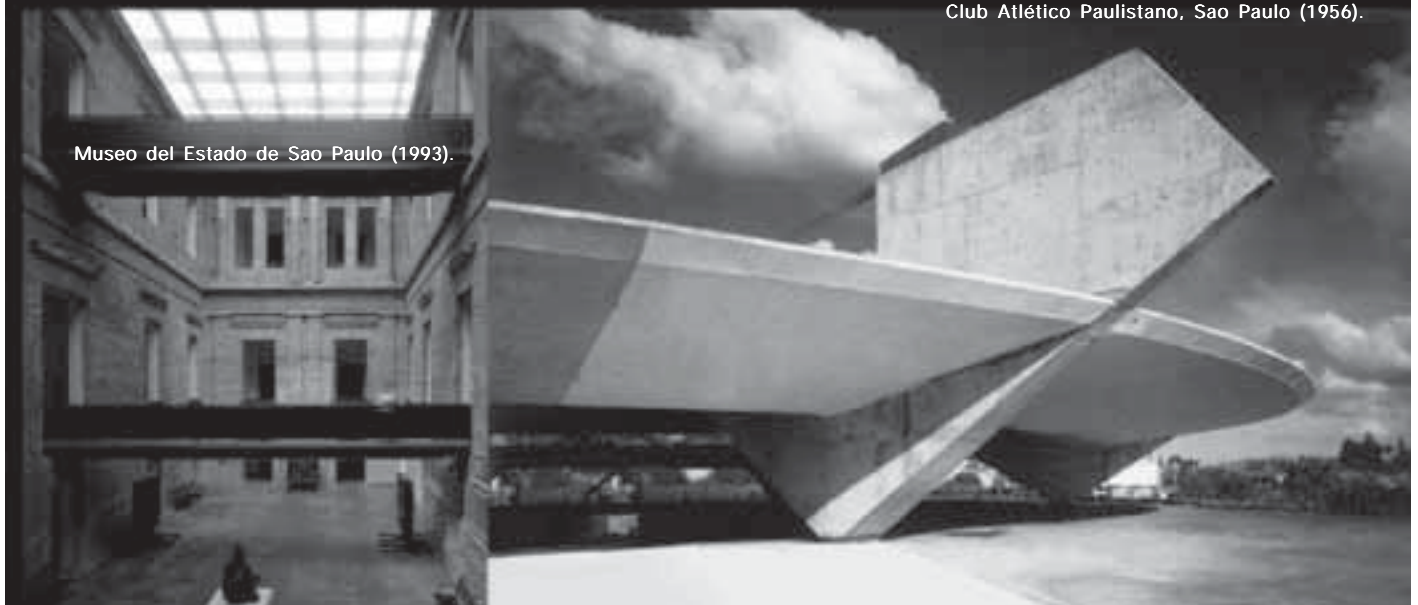
Paulo Mendes da Rocha fue reconocido con el Premio Pritzker de Arquitectura 2006. El arquitecto de 78 años, se convierte en el segundo galardonado de Brasil. Oscar Niemeyer fue el primero en recibir el lauro en 1988.

Mendes da Rocha comenzó su carrera en la década de 1950 y fue parte de lo que entonces se consideraba la vanguardia de São Paulo, conocidos generalmente como los creadores de la arquitectura brutalista paulistana, profesionales cuyo trabajo enfatizaba una dimensión ética de la arquitectura, a menudo a través del uso de materiales y formas simples. Ha consagrado totalmente su carrera a la creación de edificios y espacios guiándose por un sentido de responsabilidad hacia los residentes de sus edificios y hacia la sociedad en general.

Durante una carrera que abarca casi seis décadas mantuvo su propio estudio de arquitectos, dio clases durante muchos años en la Universidad de São Paulo, y contribuyó con la comunidad profesional a través de su trabajo como presidente del Instituto Brasileño de Arquitectos. Ha dado numerosas conferencias a lo largo de América del Sur y Europa.

Club Atlético Paulistano, Sao Paulo (1956).

Museo del Estado de Sao Paulo (1993).



OPCIONES DE TITULACIÓN

- I Proyecto
- II *Tesis
- III *Memoria de experiencia profesional
- IV Examen de conocimientos por áreas
- V Créditos de posgrado
- VI Seminario de titulación (preinscripción vía telefónica, cupo máximo de 30 alumnos por seminario)
- VII Escolaridad
- VIII Curricular

REQUISITOS

- Acta de nacimiento (original)
- 5 fotos tamaño título
- 4 fotos tamaño infantil (blanco y negro, sin retoque, sin maquillaje ni accesorios, con la frente y orejas descubiertas, las fotografías deberán tener el reverso totalmente blanco)
- Carta de pasante (original y 2 copias)
- Boleta global (original y 2 copias)
- Constancia de servicio social (original y 2 copias)
- Constancia de prácticas profesionales (original y 2 copias)
- Comprobante de no adeudo de libros (original)
- CURP (original y 2 copias)
- Anteproyecto de informe escrito* (original)

* 1 asesor y 4 sinodales únicamente para las opciones II y III

Las escuelas vocacionales



profesora las actividades de los procesos, revalorando los rasgos de la cultura y de la técnica que conformaron a los talleres productivos.

INSCRIBASE

para la rama de Ciencias Físicas y Matemáticas en la escuela de Talleres y Trabajos, Escuela de Ingeniería, mecánica y Electricidad, calle de Alameda No. 28, Sección escolar Industrial, Av. Emilio Aguirre, Col. San Andrés, Escuela superior de Construcción, San Andrés, S.F.

La rama de Ciencias Biológicas empezará a funcionar en fecha próxima.

Para la rama de

CIENCIAS SOCIALES

En la Escuela Central Miguel Lerdo de Tejada, calle del Comercio No. 4 y Escuela Superior de Comercio y Ciencias Sociales y Económicas, Calle Borda No. 1

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA MEXICO



TOMAMOS SU TIEMPO PARA DEVOLVERSELO HECHO CAPACIDAD

LA VIDA MODERNA RECLAMA HOMBRRES PRACTICOS

LOS ESTUDIOS DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE CIENCIAS SOCIALES (1, 2, 3)

SON EL PORVENIR DE NUESTRA JUVENTUD

Escuela para Ingenieros de Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Mecánica, Molinos y Círculos Mecánicos, Minería de Talca en Caraguatita, Bioquímica, Física, Química, Ingeniería, Electricidad, Óptica y Mecánica de Automóviles. Se prepararán los cursos preparatorios de Ciencias Sociales y Ciencias Biológicas.

CONTADOR PÚBLICO TITULADO, ECONOMISTA, Y EXPERTO EN ESTADÍSTICA

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
MEXICO

Anuncios periodísticos que aparecieron en enero y febrero de 1936 invitando a inscribirse al IPN



<http://www.esiatec.ipn.mx/esenciayespacio.html>