

Instituto Politécnico Nacional

José Enrique Villa Rivera
Director General
Efrén Parada Arias
Secretario General
Yoloxóchitl Bustamante Díez
Secretaria Académica
José Madrid Flores
Secretario de Extensión e Integración Social
Luis Humberto Fabila Castillo
Secretario de Investigación y Posgrado
Héctor Martínez Castuera
Secretario de Servicios Educativos
Mario Alberto Rodríguez Casas
Secretario de Administración
Luis Antonio Ríos Cárdenas
Secretario de Gestión Estratégica
Arturo Salcido Beltrán
Director de Publicaciones

ESIA Tecamachalco

José Cabello Becerril
Director
Raúl R. Illán Gómez
Maestro Decano
Ricardo Rivera Rodríguez
Encargado de la Subdirección Académica
Ricardo A. Tena Núñez
Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
Carlos Cisneros Araujo
Subdirector de Servicios Educativos e Integración Social
Alejandro Pérez Pineda
Subdirector Administrativo
Ma. Guadalupe Colín Vaca
Jefa del Departamento de Extensión y Apoyos Educativos

esencia y espacio Comité Editorial

Ma. Guadalupe Colín Vaca
Coordinadora General
María Lorena Lozoya Saldaña
Coordinadora Editorial
Miguel Ángel Tenorio Trejo
Producción Editorial
María Verónica Guzmán Gutiérrez
Asistente Editorial y Formación
Margarita Sam Rodríguez
Corrección y revisión
Tonatiuh Santiago Pablo
Diseño Gráfico
Víctor Manuel Quijano Barrera
Servicio Social

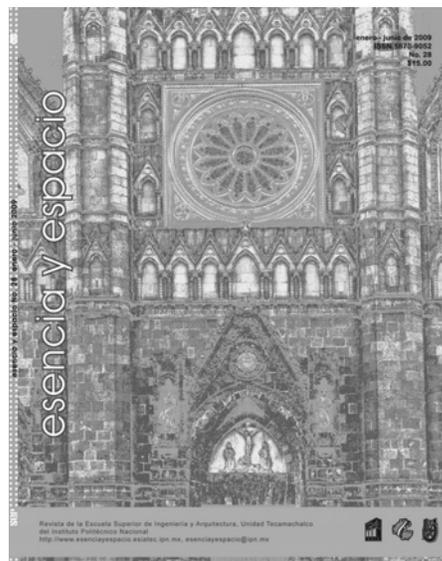
Consejo Editorial

Héctor Cervantes Nila
Sergio Escobedo Caballero
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

Indización

Latindex-Directorio, (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal).

Directorio



Diseño de portada y contraportada:

Tonatiuh Santiago Pablo.

Santuario Guadalupano en Zamora, Michoacán.

Colaboradores

José Antonio García Ayala
Everson G. Palacios Monzón
Eduardo César Lugo
Juan Raymundo Mayorga Cervantes
Martín M. Checa Artasu
Raúl R. Illán Gómez
Gerardo Zambrano Ramírez
Eugenia Acosta Sol
Rodolfo Raya Ramírez
Enrique Galicia Tovar
Tarsicio Pastrana Salcedo
Aura Jessid Márquez Malpica
Laura Cortés Gutiérrez
María Lorena Lozoya Saldaña
Ana Ortiz Islas
Javier G. Márquez Ojeda
Ma. Guadalupe Colín Vaca
Mario Martínez Valdez
Juan Tinoco Molina
Juan Carlos Matías Hernández
Enrique Román Millán Espinosa

esencia y espacio, Nueva época, revista semestral, número 28 enero-junio 2009. Editor responsable: María Lorena Lozoya Saldaña. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor: 04-2006-020916511800-102. Número de Certificado de Licitud de Título: 14011. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11584. Número ISSN: 1870-9052. Domicilio de la Publicación: Av. Fuente de Leones #28, Tecamachalco, CP. 52780, Estado de México. Teléfono: 5729 63 00 ext. 68013 fax: ext. 68028, correo electrónico esenciayespacio@ipn.mx Impreso en Talleres Gráficos de la Dirección de Publicaciones del Instituto Politécnico Nacional. Tresguerras 27, Centro Histórico, México, D.F. Teléfono 57296000 ext. 65156. Distribuidor: ESIA Tecamachalco, Av. Fuente de Leones #28, Tecamachalco, CP. 52780. Estado de México. Teléfono: 5729 63 00 ext. 68013 fax: ext. 68028.

SEP



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

www.ipn.mx

www.sep.gob.mx



www.esiatec.ipn.mx





Habitaría

Imagen urbana: eslabón entre habitante y lugar **3**

José Antonio García Ayala

La ciudad actual y sus posibles desenlaces **12**

Everson G. Palacios Monzón

Sustentabilidad y conceptualización arquitectónica **18**

Juan Raymundo Mayorga Cervantes



Territorios

Hacia una geografía del neogótico en México **21**

Martín M. Checa Artasu

Enseñanza de la Arquitectura en México y en el IPN **29**

Raúl R. Illán Gómez

Ferrocemento y arcilla, tecnología alternativa para la vivienda **39**

Gerardo Zambrano Ramírez



InterARQ

Casas señoriales del siglo XVIII **42**

Eugenia Acosta Sol

Lectura histórico-espacial en la restauración arquitectónica **49**

Tarsicio Pastrana Salcedo

Perspectivas por computadora, iluminación y texturizado **59**

Rodolfo Raya Ramírez

Controles de iluminación y LEDS **64**

Enrique Galicia Tovar

Contenido



Dintel

The way to Dakota **68**

Aura Jessid Márquez Malpica



Voces

La formación ética del arquitecto **76**

Laura Cortés Gutiérrez

Donación de la biblioteca personal del arquitecto Guillermo Ortiz Flores **79**

María Lorena Lozoya Saldaña

Guillermo Ortiz Flores: arquitecto y constructor de realidades **80**

Ana Ortiz Islas

Tercer lugar para la ESIA Tecamachaco **83**

esencia y espacio

Mención de excelencia para la ESIA **84**

Javier G. Márquez Ojeda

Entrega del anteproyecto urbano de la Playa de Chachalacas, Veracruz **85**

Ma. Guadalupe Colín Vaca

Faro torre Río de Janeiro **86**

Mario Martínez Valdez

Innovación educativa y vinculación en el aprendizaje de la arquitectura **87**

Juan Tinoco Molina

Torre Piura, innovación y movimiento **91**

Juan Carlos Matías Hernández

Enrique Román Millán Espinosa

Paseo Zócalo-Alameda **93**

Eduardo Mario César Lugo

Peter Zumthor: Premio Pritzker 2009 **96**

Juan Carlos Matías Hernández

En esta edición de *esencia y espacio* presentamos una gama de temas que enriquecerán el quehacer académico y cultural de nuestros lectores. Iniciamos con una disertación sobre la imagen urbana y la representación simbólica que los habitantes hacen de ella. Un análisis teórico extenso y riguroso que nos explica y diferencia el concepto de imaginario urbano e imagen urbana.

Aquí también compartimos un texto que nos invita a la imaginación y al encuentro con algunas de las casas señoriales del siglo XVIII que siguen en pie a pesar de los embates de dos centurias. Una especie de máquina del tiempo que nos transporta por los intersticios de las habitaciones y las costumbres de quienes poblaban la Ciudad de México cuando se alumbraba con lámparas de gas.

Además, un texto sobre la arquitectura neogótica en México, edificios monumentales, en su mayoría vinculados con la Iglesia católica y que se han convertido en hitos urbanos. Cómo el uso del neogótico coincidió con el momento de búsqueda de una arquitectura nacional, capaz de incorporar referentes del pasado colonial, aspectos indigenistas e influjos internacionales.

Por otra parte, presentamos una retrospectiva de la enseñanza de la Arquitectura en el Politécnico, un texto histórico que minuciosamente da cuenta del desarrollo y la transformación que ha tenido la enseñanza de esta disciplina hasta llegar a lo que ahora es el programa académico de ingeniero arquitecto y la necesidad de que la ESIA Tecamachalco dé cabida a los nuevos retos profesionales en las áreas del diseño y el urbanismo.

No podía faltar un texto en el que damos cuenta de la alternativa tecnológica que representa el uso de la arcilla y el ferrocemento en la vivienda, sus bondades y aplicaciones, que nos permiten recordar el sentido social y tecnológico que tiene el IPN.

Sin dejar pasar el tema de la sustentabilidad y algunos cuestionamientos sobre la urgente pertinencia de valorarla y aplicarla en el ámbito arquitectónico, como una forma de ayudar al medio ambiente de nuestro planeta.

En tanto, compartimos un relato audaz y frenético que nos lleva por los caminos de una joven singular o tal vez común, eso lo decidirá el lector. Es una muestra del talento narrativo de una mujer que se atreve a subvertir, que deja atrás los cuentos de hadas y se enfrenta a la realidad cotidiana que no siempre vemos, pero de cierto sabemos que existe.

Una edición que da voz a una reflexión del hacer y el quehacer del arquitecto, sus principios y la importancia de la ética en su profesión.

En este número también agradecemos la generosidad de la familia Ortiz Islas por la donación de la biblioteca personal de su padre, el arquitecto Guillermo Ortiz Flores, egresado distinguido de la ESIA, quien con sus obras contribuyó al desarrollo y el crecimiento arquitectónico en nuestro país.

Finalmente, presentamos el talento y el conocimiento de los alumnos reflejado en proyectos arquitectónicos que participaron en concursos nacionales e internacionales, lo cual refrenda el compromiso de la ESIA Tecamachalco por formar profesionales comprometidos con el país y sus habitantes🌍

Criterios editoriales

esencia y espacio

La revista *esencia y espacio* abre sus puertas a los investigadores de todo el mundo dedicados al urbanismo, la arquitectura y demás bellas artes. Los artículos que se envíen para su eventual publicación deberán de ser inéditos y estar escritos en español.

Cada manuscrito deberá estar escrito con un interlineado de 1.5 y una extensión de 15 a 20 cuartillas. Se adjuntará en medio magnético compatible con el sistema Pc. En todos los casos deberá enviarse un resumen del artículo con una extensión máxima de 200 palabras.

El autor decidirá entre el empleo de las referencias parentéticas o al pie de la página. En el primer caso, el modelo es el siguiente: (apellido(s), año: páginas) e.g. (Vargas Salguero, 1995:134). En el segundo se emplean números arábigos supraíndicados. Al pie de la página aparecerán los datos de la fuente bibliográfica, hemerográfica o recurso electrónico. La selección de esta técnica (pie de página) implica el uso, de ser el caso, de las correspondientes locuciones latinas. En ambos casos, la bibliohemerografía deberá ordenarse alfabéticamente por apellido (s) del autor y acorde al siguiente modelo: Vargas Salguero, Ramón (1995) Pabellón y Museos de Pedro Ramírez Vázquez, México, Noriega, 240 p.

Noelle, Louise. Arquitectura y pensamiento. México, UNAM, 1982, 56 p.
<http://www.eluniversal.com.mx> (26 de enero de 2006).

Adjuntar, finalmente, una breve descripción autobiográfica que incluya la afiliación actual del autor, su área de investigación y correo electrónico.

Todo manuscrito se somete en forma anónima a la consideración de especialistas externos. Una vez recibido el manuscrito original, únicamente se aceptarán las correcciones que indique el comité editorial a sugerencia de los especialistas. El editor se reserva el derecho a introducir subtítulos y modificaciones no sustantivas que faciliten la lectura del artículo.

Los ensayos, artículos, reseñas, investigaciones y resultados de proyectos de investigación que no observen estos criterios se devolverán a los autores para que, en nuevo envío, cumplan con los mismos.

La reseña deberá tener una extensión máxima de cinco páginas, tanto éstas como los manuscritos y la correspondencia se remitirán a la siguiente dirección:

esenciayespacio@ipn.mx 



habitaria

Imagen urbana: eslabón entre habitante y lugar

José Antonio García Ayala*

La imagen urbana, al funcionar como eslabón entre el habitante y el lugar, contiene información sobre los elementos que identifican al espacio urbano. Pero, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de la imagen urbana? Para entender el concepto de imagen urbana tenemos que comprender en primera instancia las distintas fases de su proceso de configuración simbólica, como la percepción, la cognición y la imagen, e identificar sus diferencias y similitudes, para después, en una segunda parte, comprender la relación de la imagen urbana con conceptos como símbolo, hito e imaginario.

La relación entre el habitante y el espacio urbano se despliega en dos ámbitos: la percepción y la cognición, que a veces son usados indistintamente pero que no son lo mismo, su diferencia radica en la forma como las personas se relacionan con el espacio urbano, las cuales se diferencian por la manera en que se procesa la información en la mente.

La primera manera de procesar la información proveniente del espacio urbano es a través de la percepción. Antes que los indicios puedan entenderse y obedecerse deben ser notados; antes de que el significado social se afirme debe percibirse, antes que los mensajes, edificios o signos puedan evaluarse deben diferenciarse de lo que es el ruido. Así, la percepción es el mecanismo más importante que relaciona al habitante con su espacio urbano (Rapoport, 1978:171) toda vez que es la captación sensorial de los estímulos físicos y sensaciones directamente del espacio a través de nues-

tros sentidos que sirven de receptores para captar mensajes visuales, táctiles, olfativos, sonoros, de movimiento, que provienen de la realidad, entendiéndola como la totalidad del espacio urbano.

La segunda manera de procesar la información del espacio urbano es a través de la cognición que viene del latín (llegar a saber) y significa a la vez el proceso de llegar a comprender y entender el producto o cosa conocida. Es la forma en que los ciudadanos otorgan significado al mundo físico, o sea el esquema que usa para estructurar el espacio urbano en su mente (Rapoport, 1978:114). En otras palabras, la cognición es la capacidad de estructurar, comprender, aprender, interpretar y significar los estímulos físicos y las sensaciones del espacio por parte del habitante. Esta capacidad cognitiva es utilizada por los habitantes para el conocimiento y estructuración simbólica del espacio urbano.

Este conocimiento y estructuración simbólica del espacio urbano se realiza cuando los estímulos físicos (los cambios energéticos espaciales captados por los sentidos) y las sensaciones (las estimulaciones de los sentidos por un rango específico de cambios espaciales, más allá de los cuales las modificaciones espaciales no provocan sensibilidad) se reconocen, interpretan y adquieren significados moldeados por pautas culturales específicas de la sociedad, aprendidas mediante la sociabilización del ciudadano en la colectividad social de la que forma parte de manera implícita y simbólica (Vargas, 1994:47).

Así, el reconocimiento, la significación y la interpretación de la información sensorial proveniente

* Doctor en urbanismo, profesor e investigador de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Tecamachalco.
joangara76@yahoo.com.mx

de los estímulos físicos y las sensaciones obtenidas del espacio urbano, establece la relación entre la percepción y la cognición de la siguiente forma: el habitante, al percibir el espacio urbano, extrae simplificada la información sensorial de los lugares, la pasa a través de los filtros culturales, la organiza y la estructura de forma que resulte comprensible para su capacidad cognitiva (reconocimiento). Después, a través de su capacidad cognitiva procesa esta información construyendo imágenes moldeadas por su cultura que resultan de la suma directa de los estímulos físicos, las sensaciones y la valoración de los lugares a través de la memoria (significación), estructurando de esta forma su visión del espacio urbano (interpretación).

Para estructurar esta visión del espacio urbano la persona se vale de dos aspectos básicos que utiliza para captar y procesar la información del espacio urbano: los sentidos y la memoria. Por una parte, los ciudadanos que habitan en un espacio no sólo utilizan el sentido de la vista para captar información, sino que también la reciben utilizando los otros cuatro sentidos (el olfato, el tacto, el oído y el de orientación), que también relacionan a la ciudadanía con su espacio, recibiendo mensajes e instrumentando respuestas, que ayudan a captar los elementos que integran el espacio urbano; de ahí el carácter polisensorial de la percepción (Martínez, 1994:11-12).



Foto 1. Av. Francisco I. Madero, Ciudad de México.
Fotos: Tonatiuh Santiago Pablo.

Por la otra, Bailly (1979:90), basándose en la Gestalt,¹ teoría psicológica que plantea que la percepción consiste en organizar y asociar las informaciones obtenidas del medio, distingue otro aspecto fundamental asociado a la percepción del espacio urbano: la memoria, actividad creadora que percibe en un primer momento los mensajes significativos, previamente a ordenar y estructurar las informaciones, y después al reagrupar las sensaciones y reducir los elementos en forma de esquemas, crea símbolos que quedan almacenados en la mente y que construyen imágenes.

La memoria es una suma de tiempo y espacio, es un intento de remarcar que el pasado y el presente participan en el proceso de producción de una imagen. Hacer memoria, es la posibilidad de trasladar un objeto ausente al presente, de transportar un recuerdo. El recuerdo no es revivir, sino rehacer, reconstruir, repensar, con imágenes e ideas de hoy las vivencias del pasado (Licona, 2000:25). La diferencia básica entre la imagen y la percepción puede ser descrita de la siguiente forma:

En las imágenes el producto representacional no se basa en los datos sensoriales inmediatos, sino que es guiado (conceptualmente). Las imágenes tienen un carácter generativo y transformacional ausente de percepción. Se trata de un sistema de simulación o construcción de modelos espaciales, mientras que la percepción es un dispositivo de análisis e interpretación del medio (Martínez, 1994:11).

En términos generales la imagen puede ser definida como una figura o representación simbólica de alguna cosa percibida por los sentidos. Indica toda representación figurada y relacionada con el objeto representado por su analogía o su semejanza perceptiva (González, 1994:1). Es decir, la imagen es una representación simbólica, resultado de la transformación de los estímulos sensoriales percibidos de un espacio y de la cognición de esa percepción. Esta imagen es el soporte de la comunicación visual en el que se materializa un fragmento del universo perceptivo, y presenta las características de ser parcial, simplificada, individual, subjetiva y de prolongar su existencia en el curso del tiempo.

Una imagen es parcial porque no abarca la totalidad del espacio percibido, como lo explica Martínez, la imagen simbólica de los ciudadanos se manifiesta como un reflejo de la realidad objetiva, donde la realidad (como totalidad) es un sistema más complejo y por tanto más rico que su imagen o representación de los habitantes (Martínez, 1994:15).

Por una parte, una imagen es simplificada porque excluye una gran cantidad de información de los objetos que representa, pero también es indi-

¹ Véase: Holohan, Charles J. *Psicología Ambiental*, 1991, México, McGraw Hill, p. 66.

vidual porque cada ciudadano construye una imagen única del objeto de acuerdo a sus habilidades perceptivas y cognitivas, así como a su personalidad y cultura.

Por la otra, una imagen es subjetiva porque se basa en la calificación de los estímulos sensoriales por el ciudadano. Esta calificación se construye no sólo a partir de la percepción directa con el objeto, sino también a través de la realidad indirectamente conocida, estableciendo valores o significados de los rasgos distintivos, clasificando el objeto y comprendiendo su funcionamiento.

Por último, una imagen prolonga su existencia a través del tiempo, porque en la imagen simbólica subsisten diariamente residuos de nuestra percepción pasada, que al sumarse a los estímulos múltiples del presente, genera experiencias que marcan nuestra imagen futura. Así, la imagen simbólica no se construye globalmente o de manera instantánea, sino que se genera lentamente, enriqueciendo su elaboración en el tiempo y el espacio (Martínez, 1994:14).

Entonces se puede decir que en la formación de la imagen simbólica existe una disociación de los elementos que componen el espacio urbano, con el fin de reducir el grado de complejidad y propiciar una selección de la información que lleve a una mejor comprensión de dicho espacio, el observador, con gran adaptabilidad y a la luz de sus propios sentidos escoge, organiza y dota de significado a lo que percibe.

De tal forma que en primera instancia se debe considerar que la imagen urbana es una representación del espacio urbano por parte del individuo a través del conocimiento de cualquier clase que el segundo obtenga del primero (Rapoport, 1978:54).

Por consiguiente, para determinar qué es la imagen urbana, tenemos que enfocarnos en el objeto de esta representación, el espacio urbano, que está integrado por elementos físicos y sociales que producen estímulos sensoriales, es decir, mensajes e información acerca de las cualidades del espacio urbano. Estos estímulos sensoriales son: el color, el olor, el sonido, la textura, las experiencias cenestésicas y los mensajes visuales que existen en la medida en que el espacio es percibido por el ciudadano en un instante en el tiempo.

Este enfoque lleva a pensar que los estímulos sensoriales contienen información que ayuda al sujeto a organizar la imagen del espacio que lo rodea. Así, los elementos sociales y físicos al ser considerados como significantes son distinguidos de entre los demás, determinando que sean identificados como parte de la imagen urbana.

De manera que 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 actividades que los habitantes realizan sobre los elementos físicos, sino también a través de los



Foto 2. Circuito interior de la Ciudad de México.

significados otorgados a estos elementos por las acciones sociales que determinan su integración dentro de la imagen urbana. En este sentido, se reconoce a la imagen urbana como la representación simbólica del espacio urbano percibido, integrada por la selección de los elementos significativos que componen la totalidad de los lugares.

Para estudiar dicha imagen, se debe considerar un primer nivel de análisis preliminar donde se consideren teorías que identifiquen a los elementos físicos que integran la imagen del espacio urbano, para lo que se utilizará la clasificación usada por Kevin Lynch (1974:15) que permite describir los elementos espaciales de referencia,² que conforman la imagen urbana como: sendas, bordes, nodos, puntos de referencia y distritos.

Las sendas son las vías por donde el observador circula normalmente, ocasionalmente o potencialmente. Son andadores, avenidas, calzadas o calles como la de Madero (foto 1), senda que comunica al Zócalo con la Alameda Central de la Ciudad de México.

Los bordes son aquellos elementos lineales que el observador no usa o considera sendas, son los límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad. Pueden ser: muros, rejas, puentes vehiculares, ríos entubados, ejes viales o cualquier otra vía de alto flujo vehicular como el Circuito Interior de la Ciudad de México (foto 2), borde que circunda las parte central de la Ciudad de México.

² El estudio de donde proviene esta clasificación consistió en dar cabida a la visión de los usuarios a través de indagar, mediante muestreos, las imágenes mentales que de él se hacían y que evidenciaban el reconocimiento, discriminación, valoración y estructuración de puntos de distinción: elementos de la realidad urbana, ordenadores del inconsciente, la memoria y las percepciones colectivas.

Los nodos son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y están constituidos por los focos de actividad a los que parte o a los que se encamina. Pueden ser: plazas, cruces o puntos de convergencia de avenidas, como la Plaza de la Solidaridad a un costado de la Alameda Central (fotos 3 y 4) en la Ciudad de México, nodo para los paseantes que cruzan por ella.

Los puntos de referencia constituyen otros elementos de carácter puntual pero en este caso el observador no entra en ellos, sino que le son exteriores a él. Son normalmente objetos físicos que se pueden definir muy simplemente. Pueden ser: monumentos, tiendas, o edificios, como el edificio de la Lotería Nacional (foto 5), punto de referencia para los automovilistas que la observan al circular por la avenida Paseo de la Reforma, o el Hemiciclo a Juárez (foto 6).

Los distritos son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes, concebidas a través de su alcance bidimensional en el que el observador entra en su seno simbólicamente y que son reconocibles por su fuerte identidad. Pueden ser colonias, barrios, fraccionamientos, conjuntos habitacionales, o zonas de la ciudad, como la Zona Rosa en la Ciudad de México (fotos 7 y 8) identificada por su gran cantidad de centros nocturnos, comercios y puntos de diversión.

Algunos de estos elementos espaciales de referencia presentan una dualidad, esto se debe a que no son elementos que se excluyan entre sí, sino que pueden existir indistintamente en un mismo sitio del espacio urbano de acuerdo a la forma como son visualizados por los propios ciudadanos. Así, en cada senda está la posibilidad de un

borde y en cada nodo está la posibilidad de un punto de referencia.

Esta clasificación de elementos espaciales de referencia de Lynch no pretende caracterizar ni la cultura ni la época en la cual el habitante elabora esta representación del espacio urbano, su único propósito es analizar la imagen urbana al reflejar la visualización del espacio urbano percibido.

Sin embargo, la clasificación de los elementos físicos que conforman la imagen del espacio urbano de Lynch, no es suficiente para conocer los significados otorgados por los habitantes, debido a que estos elementos no constituyen la totalidad de la imagen urbana, ya que ésta no es rígida ni carente de riqueza formal. Esta riqueza formal está dada por la interacción entre la forma física y la social, a través del tipo de ocupación y transformación del espacio por la acción social de los habitantes.

Por lo tanto, para superar esta deficiencia es necesario considerar un segundo nivel de análisis, desde el cual nos acercamos a los elementos descritos por Lynch, desde este enfoque estos elementos se convierten en lugares donde se incrementan las significaciones al interior de la imagen urbana y su respectiva memoria, a través de los significados otorgados por los habitantes al interactuar entre sí y con los elementos espaciales, por medio de las actividades que representan formas de sociabilización como pasear, jugar, conversar, asolearse, descansar, entre otras. Entonces tenemos que pensar que una senda, un borde, un distrito, un nodo o un punto de referencia, se convierte en un lugar de sociabilización, que al ser significado por los habitantes pasa a constituir una referencia del imaginario urbano. Según Natalia Milanesio:

El concepto de imaginario hace referencia, por un lado, a la actividad de invención, de creación, de apropiación, de percepción, de conformación de una visión de la realidad de los actores sociales y, por el otro, a los productos que resultan de esta actividad y que ponen de manifiesto sus particularidades. Leyendas, creencias, historias, mitos, imágenes, pinturas, fotografías, películas, canciones, obras literarias, tradiciones, costumbres, son sólo algunas de las formas en que el imaginario toma cuerpo como actividad y resultado (Milanesio, 2001: 20).

El imaginario urbano es una construcción social e histórica, por medio de la cual los habitantes representan, significan y dan sentido a los elementos espaciales y a las actividades que realizan cotidianamente en torno a ellos; una forma de representarlo son las imágenes urbanas que, a través de la imaginación, pasan a formar parte del imaginario de los habitantes.

La diferencia entre el imaginario urbano y la imagen urbana es la siguiente: mientras que la imagen urbana existe solamente en el ámbito simbólico como representación del espacio urbano



Foto 3. Plaza de la Solidaridad, Ciudad de México.

percibido, el imaginario urbano existe en dos ámbitos: el primero es el ámbito simbólico como representación colectiva y construcción de sentido que se apropia simbólicamente del espacio urbano, y el segundo es el ámbito real a través de los productos culturales que resultan de las representaciones imaginarias sobre el espacio urbano a través del tiempo, éstos pueden ser: sus objetos, sus construcciones, sus lugares, sus monumentos, sus hechos históricos, sus imágenes, sus fotografías, sus películas, sus mitos, sus leyendas, sus tradiciones y costumbres. Es decir, el imaginario urbano tiene un carácter más general, una parte de éste es la imagen urbana.

Desde esta perspectiva la imagen del espacio urbano está conformada por una heterogeneidad de lugares determinados no sólo por las características de los elementos espaciales, sino por la forma en que los habitantes se apropian de estos sitios. Cada uno de estos lugares contiene símbolos y significados que van a formar parte de la imagen que el habitante construye del espacio urbano. Los símbolos son objetos que aparte de su propia significación inmediata, sugieren también otra, especialmente de contenido más ideal, que no pueden encarnar perfectamente. El símbolo trae hasta nosotros una realidad ausente, pero de una manera oscura, imperfecta, sugente (Guzmán, 2001:250-257).

Para poder comprender estos símbolos y significados otorgados a estos lugares tanto por las características de los elementos espaciales como por las formas de sociabilización, tenemos que considerar que en la imagen existe una dicotomía, porque no sólo es una construcción individual sino sociocultural.

Plantear esta dicotomía inherente a la imagen urbana, permite determinar, por una parte, que la imagen como construcción individual resume la perspectiva particular del mundo y del sistema social en el cual el individuo opera y, por la otra, como construcción sociocultural, los habitantes en situaciones similares tienden a desarrollar imágenes similares como resultado de estar expuestas a experiencias y flujos de información semejantes. Es este aspecto de la imagen urbana como construcción sociocultural lo que permite explicar al espacio urbano a través de sus significados como lo plantea Fuentes (2000:4):

Al explicar a la imagen como una construcción social podemos, entonces, tratar de detectar comportamientos comunes en sectores sociales relativamente homogéneos y evitar la investigación de hechos subjetivos de extrema singularidad. Entre las percepciones sensibles comunes a toda la especie humana y la visión del mundo propia de cada individuo, perfectamente personal y estrictamente subjetiva, encuentran sus lugares las imágenes compartidas por grupos definidos por su cultura. Así, toda percepción está condicionada culturalmente, ya que es en función de las escalas de valo-



Foto 4: Alameda Central.

res y de las categorías de nuestra cultura como decodificamos un lenguaje sensible.

Así, la imagen urbana es una representación del espacio urbano compartida, hasta cierto punto, por los habitantes con una cultura que comparten una identidad específica. Estas representaciones están cargadas de los significados otorgados a los elementos físicos y sociales del espacio urbano por parte de los habitantes. Para conocer estos significados, es necesario considerar teorías y conceptos que ayuden a interpretar los elementos significativos que configuran estas imágenes urbanas como: la clasificación de lugares de alta significación o la teoría de la forma social, y de esta forma superar las deficiencias de la clasificación de elementos espaciales de la imagen urbana desarrollada por Lynch. La clasificación de lugares de alta significación ayudará a identificar los valores otorgados a los elementos físicos que integran las imágenes urbanas, y la teoría de la forma social permitirá entender los significados de las formas de sociabilización que integran las imágenes urbanas.

Para entender los significados de los elementos físicos que configuran la imagen urbana es necesario considerar a los lugares de alta significación como: elementos espaciales que funcionan tanto en el orden semiótico como simbólico. Cada uno de estos órdenes representa distintas formas de significar a los lugares de alta significación por parte de los habitantes. El orden semiótico puede definirse de la siguiente forma:

El orden semiótico abarca elementos de identidad de carácter práctico como un código unívoco y transparente como la denominación de colonias, delegaciones, calles y avenidas, la distinción clara de espacios residenciales o comerciales, industriales o administrativos. El orden semiótico funciona exclusivamente a través de relaciones de oposición y diferenciación como las planteó Saussure en

su definición de signo, produciendo efectos de significación (Mandoki, 1998: 200).

Es decir, a través del orden semiótico el habitante de un espacio urbano puede identificar y diferenciar a cada uno de los elementos físicos a través de prácticas concretas y referencias precisas como las estaciones del metro, las avenidas, las tiendas de abarrotes, las escuelas, las paradas de autobús que frecuentan a través de la función denotativa. Pero los lugares de alta significación también funcionan a través del orden simbólico que se define de la siguiente manera:

El orden de lo simbólico define sentidos por cargas de materia, tiempo o energía: espacios urbanos donde se han acumulado experiencias de la comunidad en el tiempo, lugares en donde se han invertido mayor gasto o lujo, sitios con mayor o menor carga afectiva resultado de vivencias individuales (la casa de la infancia, la escuela, el parque) o colectivos (la Plaza de las Tres Culturas, el Zócalo, Ciudad Universitaria, La Villa) (Mandoki, 1998: 200).

Es decir, los lugares de alta significación tienen además la función simbólica adicional de la connotación, al evocar asociaciones de carácter imaginario ya sea por metonimia o por metáfora. De esta forma, un elemento físico al formar parte de la imagen urbana denota (dice) y connota (significa) algo al mismo tiempo, esto sucede si es considerado a través de su significación y sentido estético, involucrando este cuerpo material a los imaginarios urbanos a través de los sentidos (sensibilidad al ámbito donde se vive).



Foto 5: Edificio de la Lotería Nacional, Ciudad de México.

De forma que un lugar de alta significación puede ser considerado como un elemento similar a un geosímbolo, es decir, un lugar, un itinerario, una extensión, o un accidente geográfico cargado de significaciones, que por razones políticas, religiosas, económicas, o socioculturales revista a los ojos de ciertos habitantes una dimensión simbólica que aumenta y conforta su identidad (Giménez, 2002).

Entonces, una vez comprendida la relación entre los lugares de alta significación y los elementos físicos de la imagen urbana, es posible realizar una taxonomía sobre los mismos, similar a la propuesta por Katya Mandoki, para los hitos de significación urbana donde éstos son clasificados como: históricos, arquitectónicos, religiosos, de estratificación social, geográficos, jurídico-penales, comerciales, artísticos, oficiales, de la vida nocturna, del entretenimiento y de la traza urbana.

Esta clasificación de hitos tiene la característica de identificar no sólo el lugar de referencia sino al referidor. Según Katya Mandoki la manera de definir al hito delata el nivel sociocultural del enunciante y la colectividad social a la que pertenece (1998:202). La clasificación de hitos no se contrapone a la clasificación de elementos espaciales dada por Lynch, solamente la complementa, al indicar la significación que cada elemento tiene.

Por otra parte, para conocer los significados otorgados por los habitantes a las actividades y acciones sociales que se realizan cotidianamente en torno a los elementos físicos de la imagen urbana, debemos entender los significados otorgados a estos espacios por estas formas de sociabilización apoyándonos en los estudios de la forma social iniciados por George Simmel (Serrano, 1997) y recontextualizados por Maffesoli (1993:215). Desde la teoría de la forma social, un gesto, una mirada, un saludo, la conversación, el juego, la convivencia entre las personas, son acciones que tienen su propio significado.

La distinción forma-contenido es el núcleo de la teoría de Simmel que aparece como un principio metodológico de la sociología. Simmel sostiene que las sociedades se encuentran constituidas por una compleja red de interacciones (Serrano, 1997:107). De cada interacción es posible distinguir, de manera analítica, su forma y su contenido. El contenido de la interacción nos remite a todos los impulsos o motivos que llevan a los habitantes a interrelacionarse con los otros, mientras que la forma se encuentra constituida por la manera en que se realizan esos contenidos por las diferentes categorías de habitantes.

Entonces la forma social es una manera de interacción entre los habitantes, enmarcada en un sinnúmero de acciones y actividades realizadas cotidianamente y analizadas con base en tres aspectos: las categorías sociales; las acciones y actividades de los habitantes, y los contenidos. A

través de la forma social y la taxonomía de lugares de alta significación se analizan, respectivamente, tanto a los elementos sociales como a los espaciales significativos que componen los lugares seleccionados por los grupos sociales para configurar la imagen urbana.

Para captar las interacciones entre los habitantes y los elementos que integran el espacio urbano, a través de las diferentes imágenes de un lugar de sociabilización que representan un mosaico de puntos de vista sobre percibir, vivir y apropiarse de un espacio a través de sus significados, es necesario seguir las siguientes estrategias basadas en métodos cualitativos que abarcan desde una concepción de la realidad a partir de la producción cultural y de la acción social, hasta el reconocimiento del punto de vista de los diversos sujetos urbanos pasando por la vida cotidiana y los métodos que cada uno de los actores desarrolla para llevar a cabo estas actividades (Ortiz, 2001:12).

La primera estrategia está encaminada a caracterizar el sitio de estudio a través de una descripción e interpretación detallada. Esta caracterización se puede hacer a través de dos formas. Una de las formas de acercarse al espacio urbano y sus imágenes, con el objetivo de tener un primer acercamiento al objeto de estudio, es a través del personaje del vagabundo, que pasea por las ciudades sin un rumbo fijo, estructurando su camino a través de las calles, andadores y veredas de la colonia, describiendo los lugares y la vida cotidiana de sus habitantes que comunican un sinnúmero de significados a cada paso que se da.

A través de esta técnica, conocida como flanear, se puede observar a los lugares como escenarios y experimentar sus elementos, colores, sonidos y movimientos al realizar recorridos espontáneos sobre la ciudad, fotografiando nodos, hitos, o lugares significativos. La idea principal de este ejercicio es:

Motivar el paseo lúdico por las calles, esquinas, complejos y espacio públicos sin rumbo u objetivo fijo. Intimar suavemente con los elementos interiores y exteriores de los lugares y su alrededor. Situarse en un punto en el espacio y mirar desde las distintas perspectivas las cosas contenidas ahí y la flexibilidad de sus límites. Tomar fotografías, elaborar croquis, apuntes en dibujo, describir un encuentro, los olores, las formas. Percatarse de los cambios en las sensación del espacio según el tiempo y la posición donde uno se ubique (Ortiz, 2001: 20).

La técnica de flanear ayuda a caracterizar al sitio de estudio junto con un análisis etnográfico de la vida cotidiana que alberga y la descripción extraída de documentos que hablen sobre este espacio urbano como artículos, planes parciales de desarrollo, datos estadísticos del Sistema para la Consulta de Información Censal (SINCE) y fotografías



Foto 6. Hemiciclo a Juárez, punto de referencia en la Ciudad de México.

para extraer la imagen del sitio desde instancias externas a los ciudadanos que lo habitan. Esta caracterización del espacio urbano permite contrastar esta información con los datos que se adquieren de las imágenes configuradas por los habitantes.

La segunda estrategia está encaminada a caracterizar el sitio de estudio a través de los puntos de vista de los habitantes, por medio de técnicas como los mapas mentales y las entrevistas que permiten entender la imagen de un lugar desde la concepción de los propios actores.

Para poder identificar los elementos físicos de la imagen urbana que son seleccionados por los propios habitantes, se utilizará la técnica de los mapas mentales que son dibujos analizados como representaciones visuales de imágenes individuales del sitio de estudio, cuyo objetivo es:

Entrevistar a individuos al azar y pedirles que realicen un dibujo del lugar. A partir del cual la entrevista se desarrolla alrededor de la interpretación de su propio dibujo: lo interesante de esta técnica es que refleja más la visualización (es decir, la legibilidad de la ciudad) que la verbalización del espacio. Aunque al continuar la entrevista converjan las dos técnicas (Ortiz, 2001:22).

El mapa mental es una forma de interpretar la experiencia cultural de los individuos; se trata, como dice Lynch, de indagar en las relaciones entre los elementos físicos, la percepción y la organización simbólica de los espacios. Con esta técnica es posible constatar la construcción del espacio tanto por elementos físicos visibles como invisibles. No importa que el mapa no corresponda a la realidad, de hecho, casi nunca corresponde. Lo fundamental es que refleje el espacio como una expresión de sentimientos colectivos o de profunda subjetividad social. Esta técnica tiene el



Fotos 7 y 8 :La Zona Rosa en la Ciudad de México.

objeto de identificar símbolos o características repetitivas de los elementos físicos que integran el espacio urbano a través de esta forma de representar el lugar estudiado.

Para poder identificar las razones por las cuales esos elementos físicos fueron seleccionados por los habitantes, a partir del dibujo del sitio de estudio se utilizará la técnica de la entrevista. Esta entrevista estará dividida en tres partes, cada una con un objetivo específico. La primera parte de la entrevista tiene el propósito de caracterizar al habitante como integrante de una categoría social. La segunda parte de la entrevista está encaminada a caracterizar a los elementos físicos representados en el dibujo, con el objetivo de identificar los significados que les otorgaron los habitantes. La tercera parte de la entrevista tiene el propósito de caracterizar las actividades que se realizan en torno a los elementos físicos seleccionados con el objeto de identificar los significados otorgados a éstas por parte de los propios habitantes.

De esta manera, la entrevista convergerá con el mapa mental para así poder identificar la imagen de los lugares que existen en el sitio de estudio y las razones por las cuales son seleccionados de entre los demás. Esto nos permite tener una clasificación de los elementos que integran la imagen urbana desde el punto de vista de los habitantes, y reconocer los significados dados por ellos mismos, tanto a los elementos físicos como a las actividades que se realizan a su alrededor.

Es así como, a través de los métodos y técnicas cualitativas explicadas anteriormente, se pueden identificar los significados de los elementos seleccionados por los propios habitantes que integran las imágenes urbanas. Así, estas imágenes urbanas se convierten en representaciones sim-

bólicas que caracterizan social e históricamente al espacio urbano por medio de los significados y sentidos que los habitantes asignan a los elementos físicos y sociales que conforman los lugares, pasando a formar parte del imaginario urbano de los ciudadanos. Al ser consideradas como parte del imaginario urbano, las imágenes urbanas se constituyen en una forma de apropiación simbólica del espacio, a través de la cual los habitantes caracterizan a los elementos significativos que componen la totalidad de los lugares.

Al analizar los significados de estos elementos, se puede entender al espacio urbano y los elementos que lo integran desde el análisis realizado al punto de vista de los ciudadanos, permitiéndonos caracterizar no sólo la materia física de la cual están constituidos los elementos del espacio urbano, sino la información otorgada a estos elementos por parte de sus propios habitantes, así se profundiza en la interpretación de las cualidades objetivas, subjetivas y actualizadas de los casos de estudio ©

Fuentes de consulta:

Bailly, Antoine S. (1978). *La percepción del espacio urbano. Conceptos, métodos de estudio y su utilización en la investigación urbanística.* Colección Nuevo Urbanismo; Madrid, 2ª ed., 1979.

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

González, Luis Ignacio (1994). *La imagen como elemento de comunicación.* Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Colección Fascículos en el Diseño, México.

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

Holohan, Charles J. (1991). *Psicología ambiental. Un enfoque general.* Editorial Limusa, México.

Leidenberg, Georg (2001). *AEU. Anuario de espacios urbanos.* Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, México.

Licona Valencia, Ernesto (2001). *La imaginabilidad de un territorio a partir de la oralidad y el dibujo. Imaginarios: horizontes plurales.* Consejo Nacional para la Cultura y las Artes – Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 131-164.

Lira, Carlos (1995). *AEU. Anuario de espacios urbanos.* Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, México.

Lynch, Kevin (1959). *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 4ª ed., 2000.

— (1976). *Administración del paisaje*. Grupo Editorial Norma; Bogotá, 3ª ed., 1992.

— (1981). *La buena forma de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili; Barcelona, 2ª ed., 1985.
Maffesoli, Michel (1993). *El conocimiento ordinario. Compendio de sociología*. Fondo de Cultura Económica, México.

Mandoki, Katya, (1998). *Desarraigo y quiebre de escalas en la Ciudad de México*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, AEU. Anuario de espacios urbanos. México, pp. 197-217.

Martínez Sánchez, Félix Alfonso. (1994). *La imagen como representaciones del paisaje urbano*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Colección Fascículos en el Diseño, México.

Milanesio, Natalia (2001). *La ciudad como representación. Imaginario urbano y recreación simbólica de la ciudad*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, AEU. Anuario de Espacios Urbanos, México, pp. 16-33.

Nettel, Patricia et al. (1997). *Aproximaciones a la modernidad. París-Berlín, Siglos XIX y XX*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México.

Guerrero Vaca, Luis F, et. al (2001). *Anuario de estudios de arquitectura*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, México.

Ortiz Segura, Jorge (1998). *Metodologías cualitativas en la enseñanza del diseño: arquitectura y espacios urbanos*. Anuario de estudios arquitectónicos 1998. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México, pp. 15-35.

Rapoport, Amos (1978). *Aspectos humanos de la forma urbana: Hacia una confrontación de las ciencias sociales con el diseño de la forma urbana*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Serrano G. Enrique. (1997) *La economía monetaria y el «estilo de vida» moderno. Notas sobre la Filosofía del Dinero de Georg Simmel*. Aproximaciones a la modernidad, París-Berlín Siglos XIX y XX, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México, pp. 105-160.

Silva, Armando (2001). *Imaginarios: estética ciudadana*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes – Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 107-130.

Vergara Figueroa, Abilio (2001). *Imaginarios: horizontes plurales*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Wildner, Kathrin (1998). *El Zócalo de la Ciudad de México. Un acercamiento metodológico a la etnografía de una plaza*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzal-

co, AEU. Anuario de espacios urbanos, México, pp. 151-166.

Wildner, Kathrin et al. (2003). *Espacio, lugar e identidad. Apuntes para una etnografía del espacio urbano. Identidades urbanas*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México.

Hemerografía:

Fuentes Gómez, José Humberto (abril-julio de 2000) *Ciudades 46. Imaginarios urbanos*. Red Nacional de Investigación Urbana, Puebla.

— (abril-julio de 2000). *Imágenes e imaginarios urbanos: su utilización en los estudios de las ciudades*. Ciudades, Red Nacional de Investigación Urbana, Puebla, pp. 3-17.

Mediografía:

Giménez, Gilberto (2002). *Cultura, territorio y migraciones. Aproximaciones teóricas*. Alteridades, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, México, www.uam-antropologia.info

Vargas Melgarejo, Luz María (2005). *Sobre el concepto de percepción*. Alteridades, México Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, www.uam-antropologia.info, 28 de junio de 2004.

Wildner, Kathrin, et al. (2003). *Espacio, lugar e identidad. Apuntes para una etnografía del espacio urbano. Identidades urbanas*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México.

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/26/Edificio_el_Moro,_loteria_nacional_mexico.JPG

Imagen 28 de abril 2010, página <http://img259.imageshack.us/i/img5914tg5.jpg/>



Foto 8.

La ciudad actual y sus posibles desenlaces

Everson G. Palacios Monzón*

Resumen.

Se sabe que las ciudades cambian de rostro periódicamente, sin embargo, lo que aquí se cuestiona es la forma en que lo hacen actualmente. El objetivo del presente texto es formular un punto de vista crítico sobre la nueva ciudad que está entre nosotros. El urbanismo globalizado apuesta por construir entornos hiperreales por medio de la mutación urbana como instrumento que intenta estandarizar al mundo entero: habrá más de lo mismo en todo el mundo. Mientras tanto, la ciudad de México no ha dejado de ser moderna cuando la globalización está más que firme en el territorio. Como exigencia de la vorágine, el espacio globalizado y globalizante requiere de sociedades globales, lo cual reconfigura el paisaje social, pero ¿qué pasa con los habitantes originarios de las colonias? ¿Cómo unir la ciudad a partir de la ambigüedad o la contradicción? Existen elementos, sin embargo, que pueden ayudar a confrontar a una ciudad producto de la vorágine económica que muchas veces no es el reflejo de la voluntad social.

Palabras clave: mutación urbana, globalización, proyecto urbano, paisaje urbano, espacio público.

«Más que seguir con vida, es necesario seguir siendo humanos»

George Orwell

En las últimas décadas comprender lo que ocurre a nivel mundial ha sido, paralelamente, un instrumento para entender y explicar lo que sucede a nivel local, es decir, en un espacio tan reducido como una colonia históricamente consolidada, social y espacialmente, la cual muestra síntomas de progreso al mismo tiempo que la destrucción como heraldo dibuja su devenir. A partir de entonces, el tejido urbano y social así como el paisaje urbano de un fragmento de la ciudad se han visto desgarrados debido a la incidencia puntual de la globalización de la economía como una fuerza transformadora que intenta unificar a las ciudades de todo el mundo.¹

En este sentido, la gentrificación² se hace presente, por un lado, como instrumento que usa la globalización para revalorar el territorio, y por el otro, por la excesiva flexibilidad de las políticas públicas que emiten los gobiernos quienes intentan pescar algunos de los beneficios que provee la vorágine

económica. Ambos aspectos refuerzan la tesis de que la planificación urbana depende más del ámbito global y no de cuestiones o exigencias locales de los habitantes, sobre todo de aquellos que habitan en colonias tradicionales cuya génesis ha sido el asentamiento industrial.

De hecho, emergen nuevas centralidades como ciudades insulares³ que concentran desde vivien-

¹ Véase: Bauman (2006), Sassen (2004), Aguilar (2006), Savitch (2007), Borja (2008), (2007); Cohen (2001), De Mattos (2002), Harvey (2007a), (2007b), (1992), Hall (1988), Marcuse (2000a), (2000b); Richarson (2005).

² Ocurren principalmente tres fenómenos en el territorio: sofisticación, revaloración, aburguesamiento. Este fenómeno es explicado a partir de la llegada de nuevos habitantes (de altos ingresos) a estos sitios revalorados, aunque en muchas ocasiones rodeados de habitantes originarios cuyas prácticas culturales, imaginarias son totalmente antagónicas (Marcuse, 2000). Para el caso de la ciudad de México, véase: Paquette, (2006), (2005), (2004).

³ También llamados *fortified fragment* o *gated communities* (Salet, 2007). Una minoría rechaza la integración en la ciudad.

*Maestro en Ciencias. Egresado de la ESIA Tecamachalco
everson_pm@hotmail.com

da exclusiva (*slums* de ricos),⁴ oficinas, centros comerciales hasta equipamiento de alto nivel e infraestructura; es en este espacio donde habita la nueva clase media global.⁵ La idea de lo compacto o «redensificación» le da forma y poética a estas centralidades; además la posmodernidad como rostro cultural de la globalización (Tena, 2007a) se materializa a partir de la edificación de centros comerciales y demás espacios destinados al entretenimiento. Estos hiperespacios posmodernos (Jameson, 1991) intentan simular algo hacia los habitantes, es decir, recrean entornos virtuales que prometen toda una experiencia excitante. En este sentido, se habla de un mundo ficcional (Augé, 2001; Herzog, 2006; Lins, 2004). Dicho en otras palabras, estos elementos le dan arquitectura a un espacio complejo que expresan rechazo por el entorno existente.

Estas centralidades, producto de la globalización, utilizan una arquitectura ostentosa y no reproducible aunque a veces banal (Baudrillard y Nouvel 2000) la cual busca expresar literalmente exclusividad hacia el entorno que la rodea y con ello se busca delimitar las áreas de excelencia. Como resultado, se constituyen *escenarios invisibles* aunque con una relativa poética formal siendo la exclusión la que dibuja su contorno. Es así como en medio de un paisaje urbano difuso de pronto emergen proyectos urbanos que se niegan por completo a reconocer a un entorno existente, es decir, lo excluyen al mismo tiempo que se encierra en sí misma. Como consecuencia de esta forma de intervenir sobre la ciudad, el espacio urbano sirve para evidenciar una contradicción, «antagonismo» social, económico, cultural, de oportunidades, etc., entre una clase media global (incluida) y la clase popular (excluida).

La ciudad rota es un fenómeno que ocurre en gran escala y que se vuelve parte de la vida cotidiana de los habitantes de diversas ciudades del mundo, sin embargo, ¿hacia dónde se dirige la ciudad?, ¿el fenómeno de la transformación urbana es la primicia de qué escenario? Sin embargo, existen aquellos proyectos que vislumbran una eventual integración al entorno, es decir, una centralidad consolidada y exitosa cuya identidad y paisaje que la enmarca vislumbra extender sus límites, el caso de Polanco es un claro ejemplo. Por lo tanto, el factor localizador adquiere un papel estratégico para proyectar las nuevas centralidades, lo cual las posiciona estratégicamente hacia el futuro.

Sin bien son dos tipos de proyectos urbanos diferentes, los dos impactan al entorno urbano aunque de distinta forma, pero ¿qué tanto contribuye cada uno a la regeneración del entorno inmediato? ¿Para quién es la nueva ciudad? Se habla de nuevas centralidades, pero ¿habrá nuevos ciudadanos y nuevos paisajes urbanos? Por ahora son otros los elementos como el delirio y el vértigo (Koolhaas, 2004; Baudrillard y Nouvel 2000) que nos ayudan a leer e interpretar al paisaje urbano de la ciudad glo-



La Ciudad de México en 1935. Fuente Archivo Histórico de la Fundación ICA 2008.

⁴*Slum* significa vecindad o vivienda para pobres, aunque irónicamente aquí llamo «*slums* de ricos» a las viviendas hiperconcentradas, reducidas, costosas, con identidad y localizadas en la ciudad central de la Ciudad de México, para el caso de la colonia Ampliación Granada en la delegación Miguel Hidalgo, véase al final cuadro número 1.

⁵ Cada vez más esta clase social vive en las áreas centrales de la ciudades, también tomados en cuenta últimamente en las políticas urbanas (Rousseau, 2008). Por el consumo como práctica que la caracteriza inyectan un nuevo estilo de vida al lugar revalorado. En este sentido, la arquitectura también se transforma.



El paisaje de la colonia Ampliación Granada en 1935. Fuente Archivo Histórico de la Fundación ICA, 2008.



Avance de obra. Fotos: Everson G. Palacios Monzón.

bal. Es un paisaje urbano genérico que es traído de otras ciudades: cada vez hay más de lo mismo en todo el mundo. Discontinuo, en contraste y aislado son elementos que resignifican al nuevo paisaje urbano de la ciudad en mutación.

Elementos arquitectónicos como la barda y la ausencia de espacios abiertos como las plazas, calles, parques, etc., pone fin a la dimensión pública de la ciudad. Los nuevos edificios se encierran en sí mismos, lo cual les da seguridad, sin embargo, con ello se genera el divorcio entre el espacio privado y el espacio público. En otros casos la arqui-



Trabajos de reciclamiento de obra.

tectura, si bien banal y globalizada, expresa: que ése es un espacio restringido. Por lo tanto, la arquitectura se vuelve un elemento que discrimina (Baudrillard y Nouvel 2000). Algunas plazas «cuando las hay» son intencionalmente diseñadas de manera pobre, es decir, no están a la vista, se ocultan entre la edificación y las falsas pantallas, el nuevo urbanismo extingue la vida pública. Dichas plazas sólo sirven para introducirse al recinto en donde hay una estricta vigilancia: es así como ocurre un sabotaje en la arquitectura y la ciudad tradicional.

En medio del urbanismo globalizado (Borja, 2007), los espacios abiertos pierden su función esencial: «convivencia, encuentro, intercambio, lugar para ver y ser visto, lugar para construir acuerdos, lugar de conflictos, etc.», así como elemento articulador del espacio urbano. Por su riqueza, se sabe que la cultura juega un papel muy importante en la construcción de estos espacios de libre acceso y uso común que muchas veces son exigidos por los habitantes. Las cualidades del espacio público y la dimensión cultural deben disolverse en un mismo espacio para lograr disfrutar la ciudad y ejercer la vida pública en ella (Herzog, 2006; Delage, 2009; Borja, 2004b; Gehl, 2006; Sevilla, 2004; Signorelli, 2004; Tena, 2007b). Para poder confrontar al urbanismo globalizado se necesita domesticar de nuevo a la ciudad y sus espacios públicos para proyectar una sociedad más libre y tolerante (Sacco, 1974). En otras palabras, la permanencia del espacio público se da por la frecuencia de su uso: una ciudad sin espacios públicos es como una ciudad sin humanos.

El problema en la actualidad es que de pronto, los actores económicos y los actores políticos buscan potencializar una zona difusa y olvidada de la ciudad (como los baldíos industriales) para adentrarla a la vorágine económica, ya que el tema de hoy es hacer centralidades competitivas para insertarse al contexto mundial. Lo anterior, sin embargo, genera importantes beneficios tanto para los actores económicos como para un fragmento de la ciudad, lo cual evidencia la carencia de un verdadero proyecto de ciudad. ¿Cuál es el futuro de los habitantes originarios? Con la globalización surgen proyectos aislados sobre lo que fueran sitios destinados al sector industrial como nueva geografía destinada a más acumulación de capital (Harvey, 2007a) sin la mínima intención de sumarse a la ciudad en su conjunto y sin conocer *a priori* el devenir de ese lugar y de su entorno, ¿la ciudad como proyecto social es realmente el reflejo de ella misma o más bien es una condicionante del contexto mundial?, ¿qué ciudad queremos?, ¿qué clase de relaciones sociales buscamos?

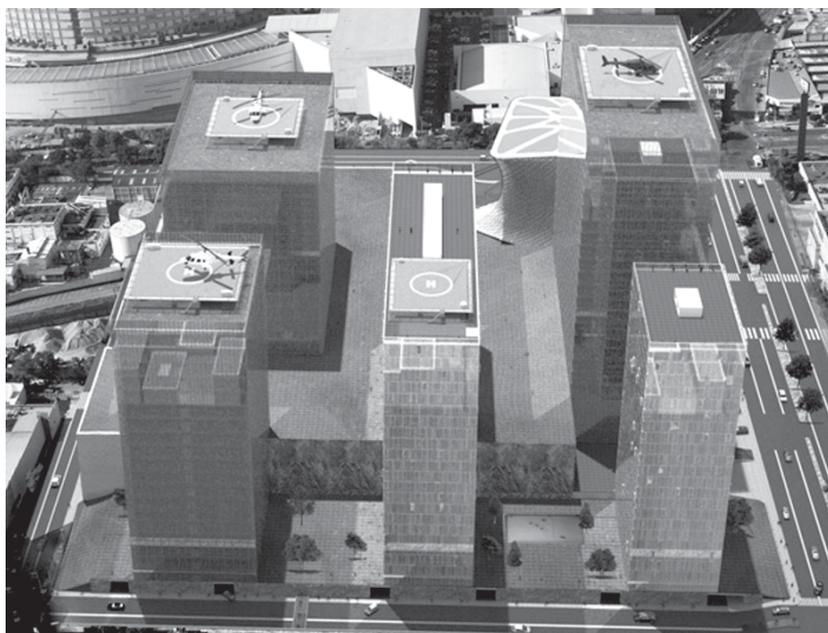
Se piensa en una eventual transformación urbana para que cumpla funciones específicas pero no a partir del entorno existente y de las necesidades de los habitantes sino a partir de las exigencias globales. La mutación urbana estimula hacer *tabla*

rasa por el territorio a renovar, sin importar la génesis de la colonia y el imaginario de los habitantes. La búsqueda, por lo aislado, se dibuja en las ciudades de hoy generando efectos severos para la ciudad y sus habitantes.⁶ Sin embargo, una vez en vías de materializarse dicha transformación, el entorno existente debería tener la oportunidad de renacer, los habitantes debieran usar la transformación urbana para reinventarse y adaptarse al nuevo rostro de la ciudad. Los habitantes necesitan una renovación que no afecte su identidad y el arraigo hacia su barrio, necesitan usar la transformación urbana como un proyecto de vida y como un pretexto para enfrentar el futuro en espacios públicos previamente domesticados por ellos mismos.

De ahí la importancia del proyecto urbano⁷ como gestión social no sólo para conseguir la estética del territorio sino como instrumento mediador entre las exigencias globales y la realidad social existente. La suma de los «efectos acumulados» de un proyecto integral es lo que va a hacer, por un lado, de la centralidad un lugar menos radical y agresivo, y por el otro, de la ciudad un espacio incluyente y un derecho. Lo anterior se podría lograr con la identificación de la vocación de la colonia o del barrio colindante, existiendo así interacción entre ambos espacios diferenciados socialmente pero complementarios espacialmente. Como resultado, el espacio público cambiaría de rostro en medio de paisajes urbanos incluyentes, es decir, sería un espacio reapropiado por los habitantes para enfrentar los efectos del urbanismo globalizado como la exclusión, segregación, fragmentación, etc., que son nada cordiales con los habitantes de esta ciudad.

Hay algunos cuestionamientos: ¿el capital realmente determina nuestros destinos y fortunas, dice cómo debemos ser nosotros y nuestras ciudades? (Cf. Harvey, 2007b), ¿el proyecto llamado ciudad es realmente resultado de la voluntad social?, ¿hasta dónde los representantes del capitalismo son los verdaderos arquitectos que le dan un nuevo rostro a las ciudades?, ¿desde cuándo la ciudad perdió su esencia? Son algunos cuestionamientos que vale la pena reflexionar y estudiar para afrontar a una realidad que está entre nosotros y se convierte en nuestra jaula, como diría Max Weber.

Sin bien la globalización ofrece diversas oportunidades, lo importante es saber cómo aprovecharlas en beneficio de los habitantes, ¿cómo hacer una ciudad menos fragmentada y cómo reunir a los diversos grupos sociales utilizando el territorio como instrumento?, ¿cómo conseguir una ciudad sin fronteras físicas, pero sobre todo imaginarlas a partir de las necesidades de cada actor? Los gobiernos como mediadores y no como facilitadores deben afrontar firmemente las exigencias globales y traducirlas en busca de un territorio común para todos los actores que inciden en la ciudad,



El nuevo paisaje urbano, colonia Ampliación Granada.

sobre todo para aquellos poco tomados en cuenta en la planificación urbana. De ahí la importancia del proyecto urbano como proyecto de vida hacia el futuro, para traducir lo que ocurre en el contexto mundial y reflejarlo de manera cordial con los habitantes de la ciudad, sobre todo con los que habitan al interior de los barrios. Se necesita materializar sus demandas, ellos tienen la necesidad de paisajes urbanos cordiales que cobijen sus prácticas culturales, a partir de ello existiría la total confianza de apropiarse de la ciudad. Es necesario hacer una ciudad que nos incentive a buscar la unidad y la libertad ☺

⁶ Son diversos los elementos que se observan en la ciudad, como la exclusión social, fragmentación urbana, espacios públicos privatizados, la agonía del espacio público, repliegue social en espacios seguros como los centros comerciales complejos inmobiliarios herméticos y autónomos que ocupa la población de altos ingresos, surgimiento de parques temáticos o museificación así como espacios lacónicos que prometen toda una experiencia, disputa por el suelo urbano, incremento del valor del suelo, crecimiento de la mancha urbana, carencia de servicios públicos, infraestructura insuficiente, uso excesivo del automóvil particular, ausencia de un transporte público y amable, estratégico y al alcance de todos. Lo anterior son elementos que se dejan ver en la ciudad de México.

⁷ Entiendo al proyecto urbano como un elemento que sirve no sólo para reordenar el territorio sino también para proyectar buenos ciudadanos que los prepara para el devenir. Además puede ayudar a resaltar la homogeneidad, la inclusión y la diversidad cultural, lo cual ayuda a reinventar el espacio urbano a partir de la memoria e identidad de los ciudadanos: la ciudad no debe ser leída a través de la diferencia. El proyecto urbano como proyecto de escala local, también puede ser un instrumento que ayude a buscar la talla humana de la ciudad para lograr el manejo sustentable del espacio urbano.

Fuentes de consulta:

Aguilar, G. (2006), «Reestructuración y costo social en la Ciudad de México. Una metrópoli 'periferia' en la escala global», en A. Méndez (Coord.), *Estudios urbanos contemporáneos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, pp.125-167.

Augé, M. (2001), «De lo imaginario a lo «ficcional total»», en A. Vergara F. (Coord.), *Imaginario: horizontes plurales*, México: CONACULTA-INAH, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, pp. 85-95.

Baudrillard, J. y Nouvel, J. (2000). *Les objets singuliers: architecture et philosophie*, París: Calmann-Lévy.

Bauman, Z. (2006), *La globalización. Consecuencias humanas*, México: Fondo de Cultura Económica.

Borja, J. (2008), «La ciudad en las economías globalizadas» en J. Legorreta (Coord.), *La ciudad de México a debate*, México: UAM-A, Ediciones EÓN, pp. 49-54.

—, (2007), «Revolución y contrarrevolución en la ciudad global: las expectativas frustradas por la globalización de nuestras ciudades» en Revista *EURE*, Santiago, diciembre 2007, vol. 33, núm.100, pp.35-50.

—, (2004a), *La ciudad conquistada*, Barcelona: Editorial Alianza, pp. 99-101.

—, (2004b), «Espacio público y ciudadanía» en N. García Canclini, *Reabrir espacios públicos, políticas culturales y ciudadanía*, México: UAM-I, Plaza y Valdés, pp. 127-156.

De Mattos, C. (2002), *Transformación de las ciudades latinoamericanas. ¿Impactos de la globalización?*, *EURE*, Santiago, 2002, vol. 28, núm. 85, pp.5-10.

Gehl, J. (2006), «La humanización del espacio urbano. La vida social entre los edificios», España: Reverte.

Hall, P. (1988), *Cities of tomorrow*. Massachusetts: Blackwell.

Harvey, D. (2007a), «*The Neoliberal city*», ponencia presentada en el coloquio «Sistema mundial y nuevas geografías», del 9 al 12 de octubre de 2007, México D F, comité organizador, UAM-C; UACM; Universidad Iberoamericana.

—,(2007b), *Espacios de esperanza*, Madrid: Label, S. A.

—,(1992), «El capitalismo: la fábrica de la fragmentación» en Revista *Diseño y Ciudad*, septiembre de 1992, México: UAM-Xochimilco, pp. 23-25.

Herzog, L. (2006), *Return to the center. Culture, Public Spaces and City Building in a Global Era*, University of Texas Press.

Jameson, F. (1991), *El posmodernismo y la ciudad. El posmodernismo o la lógica cultural del capitalismo avanzado*, Barcelona: Paidós, pp. 87-100.

Koolhaas, R. (2004), *Delirio de Nueva York*, Barcelona, Gustavo Gili.

López Rangel, R. (2005), «¿Repensar la metrópoli? Una reflexión epistemológica», en Revista *Diseño y Ciudad*, primavera 2005, México, UAM-Xochimilco, pp. 4-13.

—, (2000), Tesis doctoral titulada: *Proyecto urbano y desarrollo sustentable. El caso de la delegación Azcapotzalco*.

Marcuse, P. (2000a), «The language of globalization» in *Monthly Review* vol. 52, núm. 3, July/August.

—, and R. Van Kenper (2000b), *Globalizing cities: A new spatial order?* Oxford, Blackwell.

Paquette, C. (2006), «Repoblamiento: ¿Solución o problema?», en Revista *Istmo*, ago. 2006 núm. 285, julio/agosto, 2006.

—, (2005), «El repoblamiento del centro de la Ciudad de México ¿Es realmente una alternativa para lograr un desarrollo urbano mas sustentable?», conferencia impartida el 26 de octubre 2005 en el Instituto Francés de América Latina (IFAL). http://www.mx.ird.fr/article.php3?id_article=1719

—, (2004), «La redensificación de la ciudad central en el DF. Del éxito inmobiliario al cuestionamiento sobre los primeros impactos de una nueva estrategia de desarrollo urbano», Ponencia: Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD).

Parnreiter, C. (2000), «La ciudad de México en la red de ciudades globales» en *Anuario de Espacios Urbanos*, México, UAM-A, pp. 189-216.

Richardson H. and Chang-Hee (2005), «Introduction» in Richardson H. and Chang-Hee *Globalization and urban development*, Germany: Springer, pp. 1-10.

Salet, W. «New Metropolitan Spaces and Metropolitan Strategies in the Face of Modernisation», *Métropoles*, 2, Varia, [En ligne], mis en ligne le 15 octobre 2007. URL : <http://metropoles.revues.org/document262.html>. Consulté le 13 novembre 2009.



Plaza Carso, ubicada en Lago Zurich, esq. Cervantes Saavedra.

Samper, G. (2002), *Recinto urbano: La humanización de la ciudad*, Colombia: Escala.

Sassen, S. (2004), «Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos», en P. Navia y M. Simmerman (Coords.), *Las ciudades latinoamericanas en el nuevo {des}orden mundial*, México: Siglo XXI, pp. 37-57.

Savitch, H. «Globalisation et changement d'échelle dans le gouvernement urbain» dans *Métropoles*, 2, Varia, [En ligne], mis en ligne le 15 octobre 2007. Consulté le 18 septembre 2009. URL: <http://metropoles.revues.org/document652.html>.

Sevilla, A. (2004), «El derecho al disfrute», en N. García Canclini, *Reabrir espacios públicos, políticas culturales y ciudadanía*, México: UAM-I; Plaza y Valdés, pp. 189-202.

Signorelli, A. (2004), «Redefinir lo público desde la ciudad», en N. García Canclini, *Reabrir espacios públicos, políticas culturales y ciudadanía*, México: UAM-I, Plaza y Valdés, pp. 105-126.

Tena, R. (2007a), *Ciudad, cultura y urbanización sociocultural. Conceptos y métodos de análisis urbano*, México: IPN, Plaza y Valdez.

—, J.A. García (2007b), «Urbanización Sociocultural en México. Formas urbanas del tiempo libre» en *Revista esencia y espacio* núm. 25. ESIA-Tecamachalco, pp. 3-22.

Tomas, F. (2005), «Estrategias socioespaciales y construcción/destrucción de la identidad urbana: apuntes a partir del caso de Tepito» en S. Tamayo y C. Wildner (Coords.), *Identidades urbanas*, México: UAM, pp. 335-356.

—, (2004), «Espacios públicos que convierten la metrópoli de nuevo en ciudad», en S. Tamayo et al. (Coords.), *Los últimos cien años. Los próximos cien*, México: UAM, pp. 159-171.

—, (1996), «Del proyecto urbano al proyecto de ciudad», en *Anuario de Estudios Urbanos, 1996* México: UAM-Azcapotzalco, pp. 113-128.

Cuadro 1.

Desarrollo	City Towers	Umbral Polanco	Metopoliz	Horizontes Molire	Polarea	Plaza Carso
Inmobiliaria	GAP inmobiliaria / CM arquitectos	TAR Internacional. Realty Group; Novo Casas	Novo Casas	Grupo lar	Grupo Lar	Grupo carso,
No. de Deptos.	413	300	91	205	4,000	430
Área (m ²)	61 82 122 130	De 95.5 a 123.0	De 87.0 a 112.0	50-54 82-89 97	De 70 a 180	De 55 a 237
No. De Niveles	22	15	12	P.B.+14		15
Costo M.N. 00/100	1,350,000.00 1,800,000.00 2,800,000.00 3,800,000.00	desde 1,200,000.00	desde 1,250,000.00	1,100,000.00 1,850,000.00 2,400,000.00		desde 2,000,000.00 a 10,000,000.00
Deptos Vendidos	93%	70%	80%	77%		70%
Áreas comunes	Alberca semiolímpica Cancha de tenis Cancha de fútbol rápido Gimnasio Salón de juegos Salón de banquetes Sala de cine Ludoteca Centro de negocios Cafeterías	Alberca Gimnasio Salón de fiestas Spa Área de juegos Cancha de usos múltiples Sala de proyección Business center	Salón de fiestas Alberca techada Sky deck Asoleadero Sala de proyecciones Área de juegos	Gimnasio Roof garden zona de juegos infantiles lobby alberca		
Fecha de entrega	Jun. 08 dic. 08	2009	2008	Febrero 2009	A largo plazo	A finales de 2010
Slogan:	Vive al estilo	La entrada a la vida con estilo	Te mereces vivir así.	Tu motivo para cambiar y vivir en nuevo Polanco	Un lugar para vivir feliz	Vive con arte
Observaciones	4 Penthouse de 122/m2			Deptos de 1 rec. (45); de 2 rec. (115); e 3 rec. (45)	Aún no se tiene el proyecto definitivo.	

Desarrollo inmobiliario en la Ampliación Granada.

Sustentabilidad y conceptualización arquitectónica

Juan Raymundo Mayorga Cervantes*

Hoy día en el campo de la enseñanza y la práctica profesional de la arquitectura y el urbanismo son recurrentes preguntas como: ¿por qué las ciudades se desarrollan de manera caótica?, ¿por qué la mayor parte de los espacios urbanos son ambientes contaminados?, ¿por qué no hay confort ambiental en muchos de los edificios que habitamos cotidianamente?, ¿por qué en un gran número de edificios existe un consumo irracional de los diferentes fluidos energéticos?

Por supuesto las respuestas a dichas preguntas requieren fundamentarse en un cuerpo de conocimientos, conceptos e ideas ordenados que expliquen dichos problemas, los cuantifiquen y ofrezcan probables soluciones.

Por tanto, queda clara la importancia que tiene el arquitecto mexicano para entender y explicar la situación actual respecto a la habitabilidad de los espacios arquitectónicos diseñados y construidos para el hombre, pero con una clara relación con su medio ambiente natural.

Durante diferentes periodos históricos los paradigmas de diseño arquitectónico utilizados para la producción edilicia han sido desarrollados en diversas concepciones que van desde las propias de las culturas prehispánicas, seguidas de aquellos que tenían una gran influencia española e italiana, para posteriormente iniciar nuestra modernidad arquitectónica con la influencia europea de Gropius, Mies van der Rohe y Le Corbusier, entre otros.

Es durante esta etapa que el arquitecto José Villagrán García desarrolla su «Teoría-doctrinaria» o «Doctrina-teórica» de carácter axiológico, la cual tuvo una gran influencia en la práctica profesional de los arquitectos durante décadas e incluso llega a manifestarse hasta nuestros días.

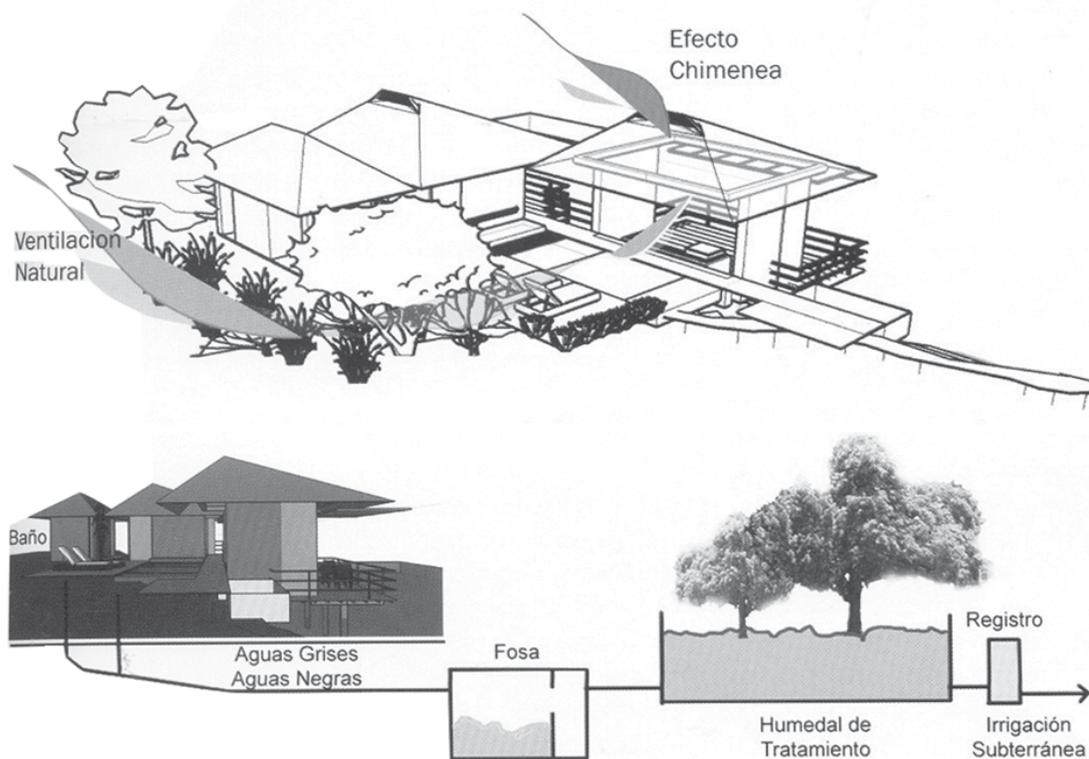
Además, es el primer arquitecto mexicano moderno que establece un andamiaje teórico propio de las latitudes latinoamericanas, a partir del cual fundamenta y explica cómo debe ser la producción arquitectónica, dicho cuerpo teórico es producto de un estudio sistematizado de teorías como la de Guadet, mezclada con algunas aportaciones propias del citado arquitecto.

Sin embargo, hoy día se requiere la revisión de los contenidos de los marcos teórico-conceptuales que respondan a las nuevas problemáticas socioeconómicas y culturales de las sociedades actuales que den respuesta a la problemática urbano-arquitectónica de los asentamientos humanos actuales de nuestro país.

México no es ajeno a los fenómenos globalizados de la economía, al nuevo mapa político, a las formas de producción industrial que ha provocado, entre otros males, el acelerado desequilibrio ecológico, manifestándose de forma crítica en los países en vías de desarrollo en acciones concretas como la depredación de los recursos naturales renovables y no renovables como el agua, la vegetación, etc., lo que ha traído como consecuencia modificaciones climáticas, altos grados de contaminación en los cuerpos de agua, en el aire, en la tierra por la gran cantidad de desechos sólidos (basura) que se depositan en ella, así como el crecimiento anárquico de las ciudades y los problemas urbanos que esto implica.

Los edificios son espacios que sirven para reproducir formas culturales de vida y desarrollo de las sociedades humanas que se basan en la depredación y el consumo irracional de los recursos naturales del planeta.

* Doctor en Arquitectura, profesor e investigador de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Tecamachalco.
jrmayorga@ipn.mx



Hotel Boutique, Jalisco. Imágenes tomadas de la revista *ArquiTk*.

Por todo lo antes descrito, resulta imprescindible que el cuerpo teórico de la arquitectura contemporánea presente elementos teóricos que permitan incorporar a las diferentes etapas del proceso creativo arquitectónico respuestas a los problemas antes citados.

Dicho elemento teórico, desde mi punto de vista, está compuesto de dos partes:

La propuesta concreta es que dicho elemento teórico sea el concepto que engloba el término sustentabilidad y cuya definición, según la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (WCED por sus siglas en inglés), es «un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas».

Cabe aclarar que se parte de dos supuestos por los que se plantea que la sustentabilidad puede ser considerada un elemento axiológico que sirva para la valoración de la obra arquitectónica, dichos supuestos son:

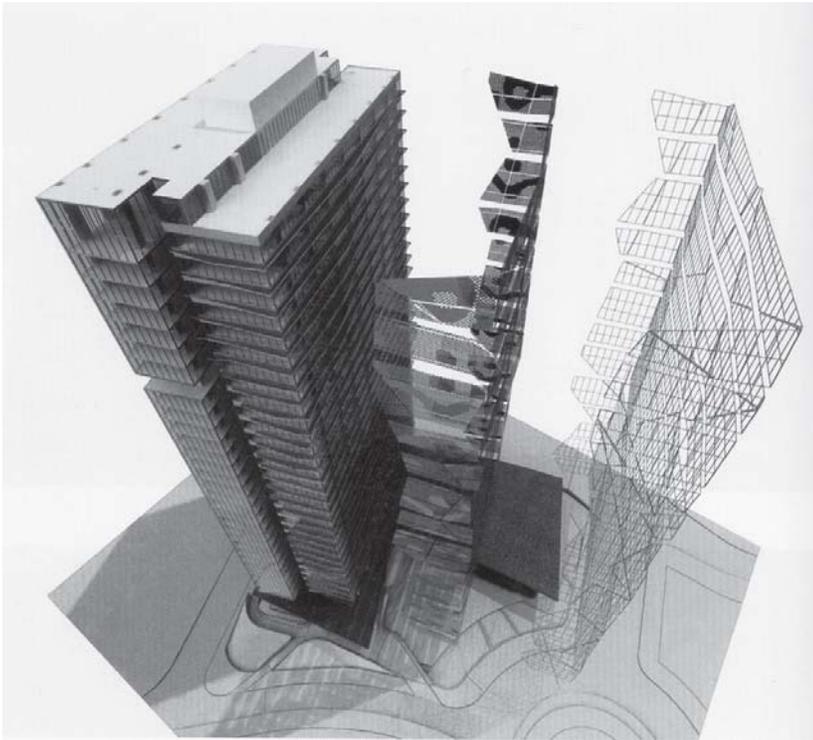
1. Que una parte de los valores que nos sirven para caracterizar una obra como arquitectónica se mantienen en cualquier tiempo de la existencia de la obra o así debe ser, por ejemplo, la estabilidad estructural, y otros están dados por su momento histórico y corresponden sólo a dichas condiciones, por ejemplo la utilidad.

2. Derivado del primer supuesto podemos decir que no existe obra arquitectónica sin ideología ya que ésta es un producto de la cultura material y

por tanto estará cargada de la ideología de su creador y, por si fuera poco, los usuarios internos y externos le dan una segunda carga ideológica al «apropiarse» del espacio, es decir, al usarlo.

Cabe señalar que la producción edilicia es también producto de una actividad económica ya que su diseño y construcción es similar a la de otros objetos materiales y útiles de nuestra cultura, significando dichos espacios la posibilidad de un mejor desarrollo de actividades de los seres humanos que los habitan para mejorar sus ingresos económicos, su salud, su educación, etcétera.

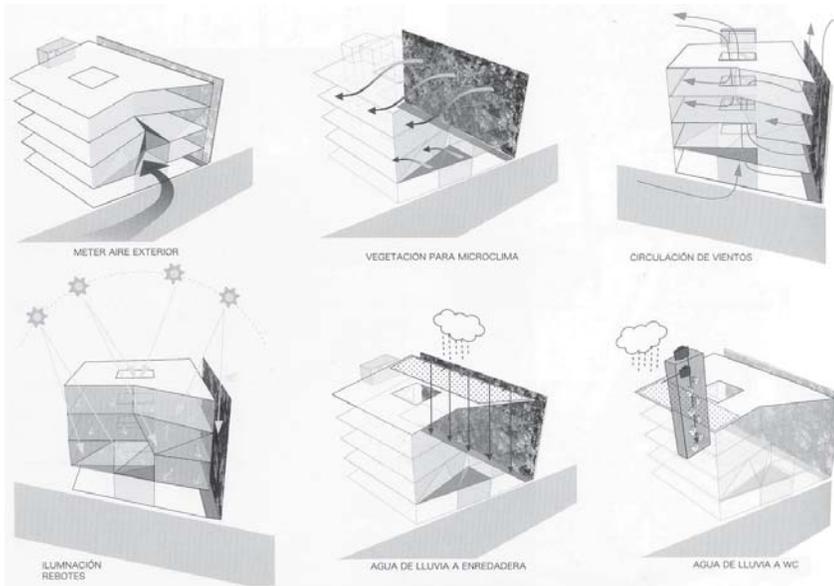
Al introducir a la sustentabilidad como elemento de valoración en la conceptualización de los edificios, nos lleva a analizar un aspecto que en los diferentes enfoques teóricos (teorías) no se ha tomado en su justa dimensión, me refiero al concepto de la vida útil del edificio, es decir, es una manera diferente de ver el proceso del diseño arquitectónico ya que no sólo nos planteamos como actividades principales el diseñar y construir edificios y asumimos la trascendencia que significa el tiempo que durará «vivo» el edificio, entonces debemos preguntarnos: ¿cómo deberá desarrollarse la vida útil de los edificios?, ¿solucionándolos tecnológicamente para seguir reproduciendo la cultura del «use y tírelo» y de la deprecación de nuestros recursos naturales, como hasta ahora en la mayoría de los casos así se hace? o por el contrario, ¿es necesario para solucionar esta parte primero conceptual y luego tecnológi-



Torre Efizia, Av. Santa Fe y Luis Barragán, Ciudad de México.

ca introducir una nueva concepción basada en la sustentabilidad?

Aclaro, por supuesto, que no desconozco que en algunos cuerpos teórico-doctrinarios esto ya se ha tratado y es el caso del paradigma de la llamada «arquitectura bioclimática o bioclimatizada», sin embargo, el concepto de sustentabilidad como un



Oficina de arquitectos, Calle Primavera y Prolongación Molino del Rey Hidalgo del Parral, Chihuahua. Revista *ArquiTk*.

valor de evaluación de la calidad del espacio arquitectónico debe estar dado además por otros elementos que complementen los factores del confort higrotérmico (finalidad primordial de la bioclimatización) y que entre otros son los siguientes:

1. Considerar durante el tiempo de «vida útil» del edificio el consumo de energía en sus diferentes formas privilegiando el uso de las fuentes de energía renovables, para lo que es necesario no tomar como criterio único el costo económico directo de la obra sino hacer un ejercicio de prospectiva y tomar en cuenta también el costo económico-ecológico con sus respectivas pérdidas económicas que significaría el no considerar este último.

2. Reducción del empleo de materiales de construcción que requiere bajos consumos energéticos derivados del petróleo (u otras fuentes contaminantes) para su producción.

3. El empleo de materiales de construcción producidos con fuentes alternativas de energía (sol, viento, etcétera).

4. El reciclaje de fluidos como el agua, ya que la razón más probable por la que las ciudades caerán en futuras crisis de supervivencia será precisamente por la carencia del citado líquido.

5. Menor producción y mayor control de los desechos sólidos (basura) procurando el reciclaje de ellos para evitar la contaminación de los suelos, esto implica nuevas estrategias de diseño arquitectónico durante el desarrollo del proyecto, así como durante su construcción y fundamentalmente durante su funcionamiento.

6. Criterios y estrategias generales de diseño arquitectónico que ayuden al uso racional de los diferentes fluidos energéticos.

Todo lo anterior son sólo algunos elementos concretos que, a partir del concepto de la sustentabilidad, debemos incluir en toda obra arquitectónica, y así como para ciertos enfoques teóricos resulta muy importante el aspecto morfológico (como ejemplo tenemos el «posmodernismo», el «deconstructivismo», etcétera) de la misma forma hoy día debemos adoptar la sustentabilidad como parte del marco teórico-conceptual en el diseño, construcción y mantenimiento de nuestros edificios, lo cual sería más fácil de comprender si tuviéramos la oportunidad de viajar fuera de nuestro espacio terrestre y observáramos:

¡Que sólo hay un planeta Tierra!©

Fuentes de consulta:

Informe de la Comisión Brundtland, "*Nuestro futuro Común*", Alianza editorial, Madrid España, 1987.

Villagrán García, José. *Teoría de la Arquitectura*, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1988.



territorios

Hacia una geografía del neogótico en México

Martín M. Checa Artasu*

Hablar de arquitectura neogótica en México supone adentrarse en una forma de construir que tuvo significativa relevancia en el siglo XIX, especialmente a partir de la segunda mitad de esa centuria. Hay una coincidencia en cuanto al origen del estilo. Éste surge enraizado con los ambientes románticos de exaltación del mundo medieval y de sus formas místicas que se desarrollan desde la segunda mitad del siglo XVIII en Gran Bretaña para pasar más tarde al continente europeo, a Estados Unidos y de allí a Latinoamérica.

La llegada de este estilo a México viene marcada por varias influencias. Se trata del modelo arquitectónico de uso en la potencia dominante del momento, Inglaterra, y en la emergente, Estados Unidos. Éste se mostrará en edificios de ambos países vinculado a la Iglesia y en menor medida a la política y la educación, dotando a esos ejemplos de carga monumental con trascendencia simbólica. En México y en Latinoamérica, el sentido de hito urbano de muchas de las construcciones religiosas neogóticas que se realizan se vincula al papel de la Iglesia católica como legitimadora y justificadora de la construcción nacional (Kingman, 2003).

A su vez, el concepto de hito urbano deviene ideal para la propia Iglesia quien requerirá de una visibilidad excepcional para refrendar que sigue manteniendo su papel de protector moral y de baluarte de la fe en la sociedad aun cuando ésta ha



Capilla funeraria en el cementerio de El Saucito, San Luis Potosí.

*Profesor investigador en el Colegio de Michoacán, Centro de estudios de Geografía Humana.
checa@colmich.edu.mx



Baños públicos de "Los Arquitos", Aguascalientes.

sido fustigada por los gobiernos liberales y afectada por el embargo de bienes, como el decreto del 26 de febrero de 1865, legitima la expropiación de los bienes eclesiásticos en México (Gutiérrez, 1983: 448).

La voluntad de dejar presencia como símbolo explicará la construcción monumental que tan evidente se hará no sólo en los contextos urbanos pero sobre todo en las poblaciones de menor tamaño. Monumentalidad en dimensiones que explica la edificación inconclusa de algunos templos que ha llegado hasta nuestros días.

De igual forma en México, el uso de neogótico va a coincidir con un momento inicial de búsqueda de una identidad arquitectónica nacional capaz de incorporar referentes propios de su pasado colonial, aspectos autóctonos o indigenistas e incluso influjos internacionales varios. Esa búsqueda todavía ha de madurar y al tener que ver con una relectura concreta del romanticismo, permitirá que el neogótico perviva en los años finales del siglo xix y los primeros del siglo xx.

Con todo y con eso, no se debe perder de vista que el neogótico aparece junto con una serie de historicismos arquitectónicos y otras influencias denominadas pintoresquistas que derivan en un marcado eclecticismo estilístico y surgen como respuesta frente al clasicismo existente.

Los agentes transmisores del estilo

Asimismo, no se debe descuidar el papel que para la expansión de este estilo jugó la formación que recibían en la academia de arquitectura los futuros técnicos mexicanos. Para éstos era un ejercicio obligado el visionado de las obras medievales europeas, ya fuesen románicas o góticas e incluso de otros estilos originarios de la India, Asia u Oriente Medio. También lo era la lectura de manuales donde se aprendían los postulados de Viollet le Duc y planteamientos de otros arquitectos franceses continuadores de éste como Léonce Reynaud, Louis Cloquet y Julien Gaudet. El manual de los dos primeros, *Traité d'Architecture*, y *Éléments et théorie de l'Architecture* de Gaudet, fueron de obligada lectura por parte de los ingenieros y arquitectos mexicanos formados en la Academia de San Carlos incluso hasta bien entrado el siglo xx. Se trató de un conocimiento, que sin duda potenció el uso de estilos eclécticos en el panorama mexicano (Moyssen, 1987:157-159) (Vargas, 1986).

A raíz de la reorganización financiera de la Academia de Arquitectura de San Carlos en 1843, se va iniciar la venida de profesores extranjeros y la ida de pensionados mexicanos a Europa, especialmente a Francia a la Escuela de Bellas Artes de París (Noelle, 2007:28). Entre los primeros sobre sale la figura de Saviero Cavallani, un ingeniero italiano quien incorporó materias científicas a los estudios de arquitectura (Arciniega 2007, 91-100). Entre los segundos sobresalen los hermanos Juan y Ramón Ageo, Ramón Rodríguez Arangoity, Antonio Rivas Mercado y Nicolás Mariscal (Arciniega 2007,107-115; Martínez Gutiérrez 2007, 143-161; Rodríguez Pamprolini 1997, 111-116). Ese trasvase de personas supuso también la adquisición de nuevos conocimientos, técnicas e influencias que se aplicaron en la arquitectura del país.

De igual forma, no se debe descuidar el papel de transmisores que tuvieron algunos técnicos, ya fuese arquitectos o ingenieros extranjeros, que a sueldo de compañías inglesas o francesas se asentaban en ciudades, desarrollando obra propia o bien de los técnicos que eran contratados ex profeso. En México destaca el arquitecto italiano Adamo Boari, venido al país por invitación del gobierno de Porfirio Díaz y autor de diversos proyectos tanto civiles como religiosos en el país. Entre éstos: el templo expiatorio de Guadalajara (1899); el Santuario de Nuestra Señora del Carmen en Ciudad de México (1898) y una iglesia parroquial de la Inmaculada Concepción en Matehuala, San Luis Potosí (1898) (Rodríguez Pamprolini, 1997:398; Nava, 1997: 79-80) y una portada barroca en la iglesia de San Miguel Arcángel (1899) en Atotonilco el Alto, Jalisco (Moyssen, 1993; García Barragán, 1989).

También se van a detectar, aun con ejemplos poco conocidos, la copia de obras de arquitectos franceses que desarrollan edificación considerando la recreación gótica. Ahí podemos señalar el caso ya mencionado de la parroquia de la Inmaculada Concepción de Matehuala en San Luis Potosí, proyecto del italiano Adamo Boari, basado en templo de Saint Joseph de Lyon que en fechas contemporáneas había diseñado el arquitecto francés Gaspar Abraham André (Nava, 1997:89-90).

Finalmente, hay que señalar el papel ignorado del maestro de obras, a veces cantero, a veces escultor, a veces sólo alarife, en la redefinición de iglesias, dotándolas de una estética, en muchos casos, apegada al neogótico. Se establece así una relación clientelar entre el arquitecto, el maestro de obras y el obispo o párroco y se verá activada en momentos precisos y puntuales, por ejemplo las refacciones o reformas que algunos templos sufrirán a partir del último cuarto del siglo XIX.

La construcción de iglesias y el neogótico durante el porfiriato

El papel de la Iglesia en los años del porfiriato fue un factor determinante en cuanto a su papel como cliente de los nuevos templos que se construían y de las refacciones y mejoras que se realizaban. De un recelo inicial se transita a una acomodación y convivencia con los postulados porfiristas. Esto conllevará una cierta relajación en las posiciones antiliberales de años anteriores y a una recuperación del protagonismo social de la Iglesia. De igual forma, la Iglesia mexicana realiza una nueva organización territorial, un hecho que hará aparecer nuevas diócesis y por tanto, una necesidad de nuevos templos. Ello va coincidir con la expansión de no pocas ciudades y con los procesos de embellecimiento de éstas (Aguirre & Dávalos 2002; Fernández Christlieb, 2000). Los templos religiosos aprovecharán esa circunstancia para dotarse de plazas en sus frentes redefiniendo la idea del atrio y abriendo el templo a la mirada de los ciudadanos, que también son feligreses. Una apertura que recalca el carácter protagónico como factórum social de la Iglesia.

Además, en esos años la Iglesia va a definir algunos elementos de acción social; el dictado de la encíclica *Rerum Novarum* por León XIII en 1891 será la culminación de esa definición, pues visualizará el punto de encuentro de diversos sectores de la Iglesia en torno a la condición del obrero como un problema, consecuencia de la industrialización al que se deben dar respuestas concretas (Ceballos, 1987:151-170). También una redefinición de algunos conceptos teológicos conllevará la aparición de nuevas advocaciones muy ligadas a la Iglesia como organismo o aspectos trascendentes de la figura de Jesucristo. Así se refuerza el culto al

Sagrado Corazón de Jesús y, ligado a la conceptualización teológica de éste, surgirá el concepto de la expiación como necesidad frente a los males del mundo, apareciendo nuevos templos que tendrán ese cometido.¹ Otros templos surgen ligados a estas redefiniciones como serán los del Cristo Redentor y los vinculados a la advocación de San José, este último patrono universal de la Iglesia desde 1870.² De igual forma, en clave mexicana la coronación pontificia de la Virgen de Gua-

¹ Si bien el culto al Sagrado Corazón de Jesús es de origen medieval, éste fue difundido a lo largo del siglo XVIII por los jesuitas, gracias a que los borbones prodigaron el culto. Éste se extendió por España y Latinoamérica, llegando a desarrollarse una tradición de consagración de los nuevos estados a esa advocación. Así sucedió en Perú, Ecuador y Colombia. En paralelo a esto, en 1856 el Papa Pío IX instaure para toda la Iglesia la fiesta litúrgica del Sagrado Corazón. León XIII en la encíclica *Annum Sacrum* (25 de mayo de 1899) señaló que la raza humana en su totalidad debería ser consagrada al Sagrado Corazón de Jesús, declarando su consagración el 11 de junio de ese año.

² El papa León XIII dictó sendas encíclicas sobre ambas temáticas. *Tametsi futura prospicientibus*, sobre la figura de Cristo Redentor (primero de noviembre de 1900) y *Quamquam pluries*, sobre la devoción a San José (15 de agosto de 1889). El papa Pío IX será uno de los principales impulsores de esta devoción y lo declarará patrono universal de la Iglesia el 8 de diciembre de 1870, instaurando su fiesta el 19 de marzo.



Iglesia de Nuestra Señora del Rosario en Av. Cuahutémoc en la Ciudad de México.

dalupe, el 12 de octubre de 1895, vendrá a refrendar la construcción de algunos templos con esa advocación y consolidará un culto capital en la sociedad mexicana.

La arquitectura y sus técnicos considerando todos estos elementos indagarán en el estilo y una estructura edilicia que cumplimente todas esas características. Éste será el gótico reconfigurado a esas nuevas realidades, dadas sus características espirituales, su magnificencia y espectacularidad, las posibilidades técnicas del mismo y su sentido icónico en un contexto urbano. Así, se puede inferir que tanto en México como en otros países, la aplicación del neogótico deriva tanto de aspectos propios de la dinámica de la Iglesia como aquellos que son propios de la evolución de la arquitectura, teniendo como resultados toda una serie de edificios en el centro y el occidente del país.

Desde una perspectiva arquitectónica y por lo que respecta a las iglesias y catedrales, la aparición de los historicismos e incluso el neoclásico vino a romper la hegemonía que las formas del barroco habían tenido desde época virreinal. Esos edificios se culminarán, ya sea a través de una edilicia que readapta ese barroco, hacia una fábrica que utiliza las formas del neoclásico e historicismos cercanos al románico y al gótico. En este segundo rubro hay numerosos ejemplos en todo el país.

Los arquitectos parecen ser los que lideran la implantación del neogótico en la forma arquitectónica, viéndose secundados por prelados, algunos también formados en el extranjero, en el Colegio Pío Latinoamericano de Roma por ejemplo. La aceptación de estos últimos pasará por premisas de otra índole como será la redefinición de ciertos componentes teológicos surgidos del Concilio Vaticano I, un cierto mimetismo con las edificaciones religiosas que se hacen en otros lugares, la recuperación de como referente de fe y valores de la Iglesia y la necesidad de apariencia y grandilocuencia que requieren algunas nuevas advocaciones surgidas en ese momento.

Construyendo una geografía para el neogótico en México

En un intento de cuantificar la extensión de esa relación entre templos construidos y la aplicación de estilos historicistas, en especial el neogótico, anotamos algunos datos. Según Katzman (1993:156) a lo largo del siglo XIX se construyeron unos 2 400 templos religiosos en México, de éstos 1 500 eran factura inicial. Ese dato, puesto en relación con los planos de iglesias conservados en la Academia de San Carlos relativos al siglo XIX, unos 96, nos puede aproximar, todo y las enormes reservas, a la extensión de los historicismos. Los planos conservados son en un alto porcentaje de estilo neoclásico, el 73%, siendo los menos los realizados en estilos historicistas como el neoro-



Santuario Guadalupano en Zamora, Michoacán.

mánico, el 12.5%, y el neogótico, 5.2% (Utrilla, 2004:90). Por lo que respecta al periodo, es a partir de la década de los ochenta cuando se dan estos últimos. Se puede así observar que la aplicación de estilos historicistas, neorománico, neomudejar o neogótico, en templos religiosos fue limitada si lo contrastamos con los ejemplos de factura neoclásica o incluso aquellos que siguen los lineamientos del barroco colonial. Añadir a esto que los primeros ejemplos del neogótico religioso en México se dan en las décadas centrales del siglo XIX. Se trata de decoraciones aplicadas tanto a iglesias como a edificios (Katzman, 1993:199 y s.).

Un posicionamiento cartográfico de los ejemplos religiosos neogóticos de México nos señala dos áreas que parecen concentrar la producción de éste. La primera, la Ciudad de México, y la segunda, la región centro-occidente comprendida por los estados de Guanajuato y Jalisco, con ejemplos mucho más puntuales en Michoacán, San Luis Potosí, Colima, Nayarit, Durango e incluso Aguascalientes. Junto con esas dos concentraciones se debe atender a toda una serie de ejemplos dispersos por el resto del país.

Respecto a la Ciudad de México el neogótico que se desarrolla es escaso si lo comparamos con otros estilos. Sin embargo, se detecta tanto obra religiosa en forma de iglesias, capillas funerarias y panteones, como arquitectura civil. Algunos de los ejemplos a reseñar serían: el edificio central de Correos proyectado por Adamo Boari en 1902; la Iglesia de Nuestra Señora del Rosario en la Avenida Cuauhtémoc en la Ciudad de México, proyectada por los hermanos Manuel y Ángel Torres Torija

en 1920 y concluida una década después (Ortiz Macedo, 2004:299); la capilla del Panteón Francés diseñada por E. Desormes en 1891; el templo de la Santísima Trinidad en la calle Gante, 15; la iglesia del Niño de Praga, obra del arquitecto Emilio Donde y datado de 1909; el Santuario de María Auxiliadora del Colegio Salesiano, diseño de Adrián Giombini, fechado en 1906, y la iglesia de la Sagrada Familia, creada por el arquitecto Manuel Gorozpe (Ortiz Macedo, 2004:269-304).

Tierras del neogótico, la región centro-occidente de México

En cuanto al centro-occidente, si concordamos la cronología con las realizaciones, pudiéramos pensar en un cierto predicamento de este estilo e intuir una cierta especialización en la zona comprendida por las poblaciones de Guanajuato, Dolores Hidalgo y San Miguel Allende donde se encuentran ejemplos datados entre 1875 y 1890, la fachada y torre gótica del la iglesia de San Miguel Arcángel en San Miguel de Allende (1880) o la iglesia de Nuestra Señora de la Saleta en Dolores Hidalgo (1875-1896), realizados por el maestro de obras autodidacta Ceferino Gutiérrez Muñoz (Katzman, 1993:359).

Esa misma especialización se detecta, en menor medida, en torno a la ciudad de Zamora gracias a la actividad del maestro de obras Hernández Segura; en Colima, en lo que se vino en llamar neogótico tropical desarrollado por la figura de Lucio Uri-

be (Huerta, 1990) y la actividad en Durango, especialmente relativa a la construcción de altares y capillas funerarias del maestro cantero y escultor Benigno Montoya (Katzman, 1993:368).

Además, dentro de la región centro-occidente se pueden distinguir tres grandes grupos en cuanto a sus características y estado de la edificación en la región señalada:

El primero es el relativo a las iglesias parroquiales, concluidas tras pocos años desde su construcción inicial y dentro del momento de desarrollo del neogótico. Aquí podríamos citar los ejemplos en Jalisco: la Iglesia de Santa María de Guadalupe en Degollado; la parroquia del Señor de la Misericordia en Jalpa de Cánovas, proyecto del arquitecto inglés Cecilio Luis Long (Maldonado, 2008c); el templo de San Antonio en Zapotlán el Grande, hoy Ciudad Guzmán.³ En Guanajuato: la iglesia del Sagrado Corazón en Dolores Hidalgo; la parroquia del Señor de Esquipulitas en Morelón; el santuario de la Virgen de Guadalupe en San Luis de la Paz; la iglesia de Santa María de la Asunción en Guanajuato, proyectada por el arquitecto José Noriega y construida entre 1873 y 1881; el templo del Inmaculado Corazón de María, también llamado de la Santa Escuela en León, iniciada en 1890 y concluida en 1906. En Michoacán: la iglesia en Santa Inés en el municipio de Tumbuco; la iglesia de la Inmaculada Concepción de Angangueo, obra de José Heras Rivero e iniciada en 1882 (Katzman, 1993:374; Guzmán Barriga, 2007: 371-372) y el templo de San Pedro Apóstol en Senguio (Guzmán Barriga, 2007: 368). En Morelia destaca todo y su eclecticismo, el templo de la Visitación y la iglesia de María Auxiliadora, anexa al Colegio Salesiano, diseño, como la existente en la Ciudad de México, de Adrián Giombini. La mencionada fue construida entre septiembre de 1905 y diciembre de 1907 (Guzmán Barriga, 2007: 160-161). En Colima cabe citar la iglesia del Señor San José de Colima, construida por el maestro de obras Hermegildo López hacia 1904.

³ Se trata de una construcción neogótica al parecer diseñada y costeadada por el párroco Enrique Gómez Villalobos. La primera piedra se colocó el 14 de junio de 1886 y se dio por concluida el 8 de septiembre de 1928. Destaca por su suelo «cosmatesco» hecho en granito. Ver S.A (2004) *Zapotlán el grande [Jalisco]*. Ayuntamiento Constitucional de Zapotlán, 164 páginas y ITCG: Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán; Alianza para el desarrollo regional- FAO & Gobierno del estado de Jalisco.(2008) Estrategía para el desarrollo integral del sur de Jalisco basado en alianzas regionales. Tomo 1 Circuito turístico histórico, Anexo: Patrimonios históricos del Sur de Jalisco, pp.131. Consultable en: <http://seplan.jalisco.gob.mx/files/tomos_alianza.html>



Templo de San Miguel Arcángel, en San Miguel Allende Guanajuato.



Vitrales de la catedral de Zamora Michoacán.

Un segundo grupo es el relativo a los templos inconclusos a causa del monumentalismo de su fábrica, la falta de recursos económicos y los conflictos de orden político de las primeras décadas del siglo que han llegado hasta nuestros días. Entre éstos sobresalen los ejemplos en Michoacán del Santuario Guadalupano de Zamora y la estructura inconclusa del templo de San Francisco en Ixtlán de los hervores, fechada entre 1894 y 1896 (Guzmán Barriga, 2007: 413-414).

En Guanajuato es destacadísimo el caso del templo del Sagrado Corazón de Jesús en León. En Jalisco, cabe citar las torres de la catedral de Guadalajara construidas entre 1849 y 1854 en estilo neogótico, siguiendo el proyecto del arquitecto Manuel Gómez Ibarra, éstas habían caído en 1818 a causa de un terremoto, y el templo de San José Obrero en Arandas; el templo expiatorio de Guadalajara, obra de Adamo Boari y culminado en la década de los sesenta por el arquitecto Ignacio Díaz Reyes. En Colima, señalar la iglesia de la Virgen de la Salud, construida en 1870 por el alarife Lucio Uribe, pero destruida por un terremoto en 1941 y refaccionada a posterioridad (Huerta, 1990:103). En Michoacán: destaca la producción concentrada en el área de Zamora, teniendo el Santuario Guadalupano, erigido inicialmente como catedral, como el ejemplo más destacado, pero con otros ejemplos como el templo expiatorio del Sagrado Corazón de Jesús, iniciado en 1892 (Sigaut, 1991:99-104); el Santuario de Guadalupe, ubicado en el antiguo convento de San Francisco y construido entre 1894 y 1896 (Sigaut, 1991: 105-110).

Un tercer grupo a considerar sería el de aquellos templos que si bien estaban culminados ya desde el inicio de su construcción o bien a lo largo de una serie de fases constructivas anteriores a la

aparición de los historicismos, se refaccionan o se les aplican elementos en el momento de vigencia del neogótico. Dentro de este rubro debemos citar los casos de las torres góticas de la Catedral de Guadalajara, proyecto del arquitecto Manuel Gómez Ibarra y realizadas entre 1849 y 1854, las construidas en 1885 en la Catedral de la Purísima Concepción de Tepic, Nayarit; la fachada del templo del Sagrado Corazón de Tecolotlán, o el altar del templo de San Juan Bautista en Mezquitic, ambos en Jalisco. En Guanajuato hay que anotar la torre del templo de San Miguel Arcángel en San Miguel de Allende; una capilla anexa a la iglesia parroquial de Salvatierra en Guanajuato; el altar mayor y la decoración interior del templo de Belén de Guanajuato, y la torre del Santuario Guadalupano «de puente» en Irapuato. Fuera de esa zona, hay que reseñar la torre construida a finales del siglo XIX para la parroquia de Nuestra Señora del Rosario en Coeneo de la Libertad (Guzmán Barriga, 2007: 321).

Neogótico en el resto del país

En el resto del país los ejemplos serán mucho más puntuales. Entre éstos destacan: la fachada del Santuario «El Guadalupito» en Zacatecas, obra destacada del maestro de obras Refugio Reyes, fechada en 1891 que presenta una mezcla equilibrada entre el gótico y el clasicismo (Gutiérrez, 1983:448; Fernández, 2001:25); la entrada al atrio de la iglesia de la Purificación en Fresnillo, atribuida al maestro L. G. Guzmán; una capilla dedicada al apóstol Santiago en la antigua hacienda pulquera de Chimalpa en Apan, Hidalgo, atribuida al arquitecto Antonio Rivas Mercado. La primera piedra de la misma fue colocada el primero de febrero de 1897 (Lorenzo, 2007:146); las reformas en el interior y en la fachada de la catedral de Xalapa datadas de 1899, obra del ingeniero catalán Antonio de Sisteré, barón de Catllà y avaladas por el obispo Pagaza (Pasquel, 1949, 637; 1975:63); las torres del Santuario Guadalupano de Cuetzalan en la sierra norte de Puebla, construido entre 1889 y 1894 en un trasunto de gótico flamígero que imita la basílica francesa de Lourdes. A la torre se le agregaron como adorno vasijas de barro, un elemento que ha hecho que se le llame popularmente como la «iglesia de los jarritos». En Tabasco se localiza la iglesia de la Inmaculada Concepción, conocida popularmente como «La Conchita». Esta iglesia fue construida en 1799, y destruida tras el bombardeo de la marina estadounidense en 1846. Refaccionada de nuevo en estilo neogótico entre 1854 y 1859, fue derribada casi en su totalidad en 1931 y convertida en un teatro al aire libre durante el gobierno del anticlerical Tomás Garrido Canabal. La nueva reconstrucción se inició informalmente en 1938, aunque ésta no se oficializó hasta 1941, dándose por concluida en 1945 (Abascal, 1987:271-275; Blanco, 1992: 119-y 167). También en Tabasco se localiza la iglesia de

San Antonio de Padua en Nacajuca, construida entre 1965 y 1968. (Rogelio, 1994:455) En la ciudad de Aguascalientes hay diversos ejemplos, acaso pioneros del estilo en el país, como son: la iglesia de San Ignacio, conocida como «El Conventito», que inicia su construcción entre 1848 y 1850; el hotel casino El Recreo, datado de 1848-1850 (Suárez, 1989:429), y los baños públicos de «Los Arquitos», desde 1994 un centro cultural. Éstos fueron construidos por iniciativa municipal en la década de los veinte del siglo XIX, son una conjunción de diversas estructuras, como el hotel San Carlos de estilo neoclásico y un conjunto de albercas y tinas que serían ampliados y decorados con pórtico interior y la fachada principal en estilo neogótico (Gómez Serrano, 1988:285).

En el norte del país, el neogótico se presenta en dos localizaciones concretas. En San Luis Potosí, una iglesia episcopaliana atribuida al ingeniero norteamericano Russell P. Cook; algunos panteones y capillas funerarias en el cementerio de El Saucito de la capital potosina firmados por el arquitecto Octaviano Cabrera Hernández, y la parroquia de la Inmaculada Concepción de Matehuala, proyecto del italiano Adamo Boari (Villar Rubio, 1998:245-250; Corral & Vázquez, 2004:20). En Monterrey con el ejemplo significado de la iglesia de San Luis Gonzaga, atribuida al ingeniero militar Bernardo Reyes y construida entre 1898 y 1923 (Barragán, 1991, 56-57).

Como se puede ver, es posible hablar de una geografía del neogótico en México que permite al menos visualizar la dimensión del fenómeno en relación a su presencia en el territorio mexicano. Ciertamente, es escasa si lo comparamos con el neoclásico de tanto predicamento en el último cuarto del siglo XIX pero revela que el fenómeno estilístico no fue exclusivo de la capital y que fue desarrollado con el patrocinio y apoyo del clero, a través de la figura del arquitecto o el alarife. Todos estos agentes, de alguna forma, consideraban la aplicación del neogótico atractiva para consumir la construcción de iglesias y otros elementos religiosos. Templos que hoy en día, dadas sus características, representan una arquitectura aún por descubrir y un patrimonio a valorizar y documentar para el futuro ☺

Fuentes de consulta:

Abascal, Salvador (1987). *Tomás Garrido Canabal: sin Dios, sin curas, sin iglesias, 1919-1935*. México DF: Editorial Tradición, 279 pp.

Aguirre Anaya, Carlos; Dávalos, Marcela. (Editores) (2002). *Los espacios públicos de la ciudad: siglos XVIII y XIX*. México DF: Casa Juan Pablos, 366 p.

Arciniega, H. (2007) Saviero Cavallari. Noelle, L. (Ed.) *Fuentes para el estudio de la arquitectura en México. Siglos XIX y XX*. México DF: Instituto de investigaciones estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México. p. 91-100.

Arciniega, H. (2007). Ramón Rodríguez Arangoity. Noelle, L. (Ed.) *Fuentes para el estudio de la arquitectura en México. Siglos XIX y XX*. México DF: Instituto de investigaciones estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 107-115.

Barragan, J.I. (1991). *Monterrey y sus alrededores. Guía Urbis Turismo*. Monterrey, Urbis internacional, SA de CV.

Blanco, I. (1992). «El Tabasco garridista y la movilización de los católicos por la reanudación del culto en 1938». En Aguilar, Rubén; Zermeno, Guillermo (Coords.) (1992). *Religión, política y sociedad: el sinarquismo y la iglesia en México; Nueve Ensayos*. México DF: Universidad Iberoamericana, 310 pp.

Ceballos Ramírez, Manuel (1987). «Rerum Novarum en México: cuarenta años entre la conciliación y la intransigencia (1891-1931)». *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 49, núm. 3 (jul-sep., 1987), pp. 151-170.

Corral, A. & Vázquez Salguero, D.E. (2004). *Monumentos funerarios del cementerio de El Saucito, San Luis Potosí, 1889-1916*, México DF: FONCA & El Colegio de San Luis, AC.

Fernández, María (2001) «Architecture: nineteenth century». En Werner, Michael S. *Concise encyclopedia of Mexico*. Londres: Taylor & Francis, 997 pp.

Fernández Christlieb Federico (2000). *Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México: antecedentes y esplendores*. Instituto de Geografía de la UNAM, México DF: Plaza y Valdés editores, México, 152p.

García Barragán, E. (1989). «Adamo Boari, sus incursiones en el México antiguo». *Anales del Instituto de investigaciones estéticas*, núm. 60, UNAM, pp. 243-249.

Gómez Serrano, Jesús (1988). *Aguascalientes en la historia, 1786-1920, Sociedad y cultura*, Tomo III-Volumen I, México, Instituto Mora-Gobierno del Estado de Aguascalientes.



Iglesia en Santa Inés Municipio de Tocumbo, Michoacán.

Gómez Serrano, Jesús (2000). *Haciendas y ranchos de Aguascalientes: estudio regional sobre la tenencia de la tierra y el desarrollo agrícola en el siglo XIX*. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes, 514 pp.

Gutiérrez, R. (1983) «Análisis de tipologías: la arquitectura religiosa, asistencial y educativa». En *Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica*. Madrid. Editorial Cátedra. pp. 247-274.

Guzmán Barriga, J.C. (Coord.) (2007) *Michoacán. Guía de arquitectura y paisaje*, Sevilla-Morelia: Junta de Andalucía-Gobierno del Estado de Michoacán, 490 pp.

Huerta Sanmiguel, Roberto (1990). *Lucio Uribe: el alarife de Colima*. Volumen 2, Colección Colima, Colima: Universidad de Colima, 157 pp.

Katzman Israel (1993). *Arquitectura del siglo XIX en México*. México DF: Fondo Editorial Trillas (2 ed.), 1973.

— (2002). *Arquitectura religiosa en México (1780-1830)*. México DF: Fondo de Cultura Económica, 205 p.

Kingman Garcés, Eduardo (2003). *Discurso y relaciones de poder en el Quito de la primera mitad del siglo XX*. Tesis para optar al título de Doctor en Antropología Social y Cultural, dirigida por el Dr. Joan Josep Pujadas. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili (Programa de Doctorado en Antropología Urbana del Departamento de Antropología, Filosofía y Trabajo Social), 2003. 494 pp.

Martínez Gutiérrez, P. (2007) Nicolás Mariscal. Noelle, L. (Ed.) Fuentes para el estudio

de la arquitectura en México. Siglos XIX y XX. México DF: Instituto de investigaciones estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México. p. 143-160.

Moyssen X. (1987) «El Tratado de Arquitectura de Léonce Reynaud en México». *Anales del Instituto de investigaciones estéticas*, núm. 58, UNAM, p. 155-163

— (1993) *El Palacio de Bellas Artes, México, Adamo Boari, Federico Mariscal*. Milán: Franco Maria Ricci Ed. 204 p.

Nava Muñoz, María Concepción. (1997). «Parroquia de la Inmaculada Concepción». *Matehuala, una ciudad que agoniza*. México, DF, Verdehalago.

Noelle, L. (2007) Real Academia de las Nobles Artes de San Carlos. NOELLE, L. (Ed.) *Fuentes para el estudio de la arquitectura en México*. Siglos XIX y XX. México DF: Instituto de investigaciones estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 27-36.

Ortiz Macedo, L. (2004). «Del neoclásico al neogótico para terminar en la arquitectura ecléctica». Ruiz, A (ed.) *Arquitectura religiosa en la ciudad de México. Siglo XVI al XX. Una guía*. Asociación del patrimonio artístico mexicano, AC., Secretaría de cultura, Secretaría de Turismo y Fondo Mixto de promoción turística del distrito federal. 395 pp.

Pasquel Leonardo (1949) *Perfiles de Xalapa: mosaico histórico*. Ediciones Logos, p 677.

— (1975). *Cincuenta distinguidas veracruzanas*. Colección Suma veracruzana Veracruz: Editorial Citlaltépetl, 148 pp.

Rodríguez Pamprolini, I. (1997) *La crítica de arte en México en el siglo XIX*. Estudios y documentos. Volumen 3. México DF: Instituto de investigaciones estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Rogelio Álvarez, José (1994). *Diccionario enciclopédico de Tabasco*, volumen 2. Villahermosa: Gobierno del Estado de Tabasco, ICT, 705 pp.

Sigaut, N. (1991) *Catálogo del patrimonio arquitectónico del bajo zamorano*. 1ª parte: La ciudad de Zamora, Zamora: El Colegio de Michoacán, 192 pp.

Suárez Fernández, Luis (1989). El arte hispanoamericano y sus tendencias. En *Historia general de España y América*, Volumen 15, Madrid: Editorial Rialp, 519 p.

Utrilla Hernández, Alejandra. (2004) La arquitectura religiosa en el siglo XIX. *Catálogo de planos del acervo de la Academia de San Carlos*. Escuela Nacional de artes plásticas, UNAM. p.159.

Vargas Salguero, R. (1986) Viollet le Duc. Entretiens sur l'Architecture. En *Anales del Instituto de investigaciones estéticas*, núm. 57, UNAM, pp. 189-207.

Villar Rubio, J. V. (1998). *El centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí y la obra del ingeniero Octaviano Cabrera Hernández*. Facultad del Hábitat de la Universidad autónoma de San Luis Potosí.



Capilla funeraria del maestro cantero y escultor Benigno Montoya.

Enseñanza de la Arquitectura en México y en el IPN

Raúl R. Illán Gómez*

En este documento hemos recogido la inquietud que existe en nuestro gremio, que tiene sus raíces en el olvido y en algunos casos en el desconocimiento de nuestra filosofía e identidad de nuestra escuela y de nuestro Instituto Politécnico Nacional.

Nuestra escuela y nuestra carrera fueron de vanguardia, la respuesta de las fuerzas más avanzadas del país al movimiento revolucionario mexicano y al movimiento revolucionario mundial de la arquitectura moderna.

El carácter de nuestra escuela fue moldeado por un estudiante de extracción popular y de maestros de profética visión del papel de la técnica dentro del desarrollo nacional.

La escuela proclamó que la arquitectura debería tener una trascendencia social, y desde su nacimiento se abordaron en sus aulas y talleres de proyectos, los problemas de vivienda popular, escuelas, fábricas y hospitales.

Mientras la academia estaba en todo su apogeo, nuestra escuela proclamó el funcionalismo. La escuela desempeñó en México el mismo papel que la Bauhaus tuvo en Europa.

Siendo el Instituto Politécnico Nacional el instrumento fundamental para que los conocimientos científicos y tecnológicos permitan la industrialización del país, a la ESIA Unidad Tecamachalco le corresponde ser la cuna de las inquietudes para hacer llegar al pueblo mexicano una arquitectura y urbanismo de trascendencia social.

A setenta y un años de la creación de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura sentimos la necesidad de revalidar un credo y un programa que no ha caducado y debe ser traducido al lenguaje de nuestra actual realidad histórica del 2009.

La celebración del trigésimo quinto aniversario del comienzo de actividades académicas de la carrera de Ingeniero Arquitecto en esta unidad, hace que en nuestra mente aparezcan los recuerdos de

cómo se inició la enseñanza de la arquitectura en México y en el Instituto Politécnico Nacional.

En la época prehispánica, la enseñanza de la edificación y de la construcción se dio a través de la transmisión de conocimientos y habilidades que, por intención o imitación, se produjeron gradualmente en las diversas culturas autóctonas que se establecieron en las tierras de Anáhuac. México, a lo largo de su historia, ha sido un país de arquitectos y constructores, basta ver los vestigios de sus obras que nos legaron: Tenochtitlán, Teotihuacán, Chichén-Itzá, Mitla, Montealbán, Tula, etcétera...

Las expresiones culturales de esa época eran el arte lapidario escultórico y arquitectónico, en el que



* Maestro Decano de la ESIA Tecamachalco.



Escuela Industrial de Artes y Oficios en el año de 1857. Fotografía cortesía del Decanato del IPN.

se apreciaban las obras de edificación y construcción, así como los conocimientos de astronomía, matemáticas, escritura, literatura, poesía, música y las artes plásticas. Al analizar la arquitectura, la urbanización, la construcción y las comunicaciones, nos lleva a concluir que ya se contaba con elevados conocimientos de las matemáticas para su ejecución. Desde luego, la ingeniería era avanzada, basta conocer el sistema de pilotes de sus cimentaciones que reclamaban una técnica especial y la razonable distribución de sus edificios.

Durante la época de la colonia se da un fenómeno contradictorio, por una parte, la acción de los misioneros, evangelizadora y tendiendo a una obra cultural; por la otra, la dominación por medio de las armas que tiñó con sangre indígena toda esa etapa. Los antecedentes históricos de la enseñanza técnica en la Nueva España se contemplan en los esfuerzos que los frailes misioneros realizaron al implantar y desarrollar las artes manuales y oficios entre los indígenas; un ejemplo importante es la interpretación del arte barroco que dio como resultado el «barroco mexicano» ampliamente conocido y valorado en todo el mundo. La política educativa trazada por el imperio español culminó el 25 de enero de 1553 al crearse la Real Universidad de México, siendo hasta octubre de 1595 cuando el papa Clemente III emite la real cédula para la fundación de la Real Academia de las Nobles Artes de Pintura, Escultura y Arquitectura con el título de «San Carlos de la Nueva España».¹ La necesidad de espacio y de recursos económicos fueron a lo largo de mucho tiempo los problemas importantes de la academia, los cuales se acrecentaron en los últimos años de la colonia. En 1792 el real gobierno funda el Real Seminario de Minería.

Consumada la independencia política, se inicia la estructuración del Estado mexicano dentro de una lucha por el poder entre diversas facciones. Los primeros ideólogos de la educación en el México independiente fueron: Lucas Alamán y José María Luis Mora, quienes lucharon y establecieron las bases de la enseñanza elemental, aprovechando y renovando antiguas instituciones de la colonia. Ambos se opusieron al funcionamiento de la Real y Pontificia Universidad de México por estar muy lejos de satisfacer las necesidades de un México independiente.

La Real Academia de San Carlos sufre graves penurias económicas, las cuales son solucionadas en parte por la respuesta heroica del personal de la academia, aunque sin impedir, por falta de recursos, el cierre de la misma de 1821 a 1824.² En 1844 la academia presentaba grandes problemas causados por el aspecto económico que impidió la contratación de personal capacitado, así como la renuncia o muerte del personal docente; esta baja de calidad profesional se acusaba también en sus egresados, salvo casos excepcionales como el de Lorenzo de la Hidalga; por otro lado, la ingeniería se presentaba como una alternativa y su desarrollo tendía a desplazar a la arquitectura. La comisión nombrada para dictaminar las reformas que exigían la carrera de arquitectura en la academia indicaba que era necesario la suma de conocimientos que requiere el proyecto y un amplio conocimiento de las técnicas de la ingeniería, así como la contratación de maestros extranjeros ampliamente capacitados.³ Es hasta junio de 1855 cuando se inician las gestiones para la contratación de profesores; por diversas recomendaciones se decide traer al doctor Cavallari, quien llegó a México en 1857 con un contrato como director de arquitectura de la Academia de San Carlos que terminaría en 1861 para enseñar: composición, arquitectura en todas sus ramas, incluyendo puentes, caminos, calzadas, etcétera.⁴

Esta contratación permitió llevar a cabo el proyecto de integrar los estudios de ingeniería y arquitectura en una sola carrera, intento que se había deseado desde 1853.⁵ La carrera de arquitectura se vería así influenciada por el desarrollo de la ingeniería y sus últimos adelantos técnicos. El nuevo plan de estudios no tuvo que esperar mucho tiempo, el 14 de febrero de 1857 se aprobó la carrera de Ingeniero Arquitecto dentro de la Academia de San Carlos,⁶ la duración de los estudios era de ocho

¹ Docto. núm. 19, archivo de la Antigua Academia de San Carlos 1781-1800.

² Docto. núm. 841 archivo de la Antigua Academia de San Carlos.

³ Docto. núm. 5899-4, archivo de la Antigua Academia de San Carlos.

⁴ Docto. núm. 6154, archivo de la Antigua Academia de San Carlos.

⁵ Docto. núm. 5893, archivo de la Antigua Academia de San Carlos.

años y persistió hasta 1867; durante este periodo se graduaron 33 alumnos, entre ellos encontramos personalidades que destacaron en su vida profesional como: Antonio Torres Torrija, los hermanos Ignacio y Eusebio de la Hidalga, Manuel Francisco Álvarez, José Ramón Ibarrola, Manuel Sánchez Facio, Antonio Rivas Mercado, entre otros.⁷ De ellos, el más conocido ha sido Antonio Rivas Mercado por el proyecto y realización de la columna del ángel de la independencia para la celebración del centenario de la independencia de México. Nació el 25 de febrero de 1853 en Tepic, Nayarit, inició sus estudios de arquitectura en 1872 en L'École des Beaux Arts de París obteniendo su diploma en 1878, revalidando sus estudios en la Escuela de Bellas Artes de México (escuela creada al separarse la carrera de arquitectura de la Academia de San Carlos en 1867), titulándose como ingeniero arquitecto el 15 de abril de 1879.⁸

La revolución industrial produjo máquinas y materiales que usurparon las funciones tradicionales del artista y el artesano. La exposición universal celebrada en el Hyde Park de Londres en 1851 demostró, espectacularmente, que se podía transformar el mundo al empezar el siglo XIX. El pabellón de muestra de Joseph Pastón construido con varillas metálicas prefabricadas y paneles de vidrio (el Cristal Palace) no era el trabajo de un arquitecto de la época, sino el de un inspirado ingeniero autodidacta.⁹ John Ruskin y William Morris fueron los opositores más destacados del maquinismo. Según Morris, la solución en un patrocinio encaminado a resucitar los oficios tradicionales, propuso la educación de una nueva clase de artesanos que entendiera y explotara la sensibilidad artística y el potencial de la máquina.¹⁰ En Inglaterra se había creado la expresión *arts and crafts* (artes y oficios) para designar los resultados de varias experiencias encaminadas a reavivar la artesanía y a reformar el diseño. El arquitecto alemán Gottfried Semper introdujo el equivalente alemán *Kunstgewerbe*.¹¹ A fines del siglo XVII en Francia se crearon las primeras escuelas de artes y oficios al suprimirse las corporaciones y gremios que empobrecían la enseñanza de las artes y los oficios que se llevaban a cabo bajo el esquema de maestro-aprendiz y se decreta la libertad de enseñanza, el libre ejercicio de la profesión y la educación del pueblo.¹² A principios del siglo XIX se funda la escuela de artes de Chalón Anger Air con enseñanza teórico-práctica de dibujo de figura de ornato arquitectónico y máquinas.¹³ Para México independiente, 1833, fue importante al llevarse a cabo la reforma liberal de la educación urbanizada por Valentín Gómez Farías y el ideólogo José María Luis Mora al crearse la Dirección General de Instrucción Pública para controlar la educación, actividad que venía desarrollando la Real y Pontificia Universidad de México. A partir de este momento se crean escuelas de carácter técnico, entre ellas, en 1856, la Escuela

la Industrial de Artes y Oficios la cual dura poco tiempo al incendiarse sus instalaciones;¹⁴ en 1867 el presidente Benito Juárez reinaugura la Escuela Nacional de Artes y Oficios ocupando los edificios del exconvento de San Lorenzo.¹⁵

Al finalizar el movimiento revolucionario de 1910 y constituirse en gobierno, abrió nuevas perspectivas a la educación, entre ellas destaca la inclusión en la constitución de 1917, el artículo 3º referente a la educación; el artículo 27 referente al suelo mexicano como propiedad de la nación, y el artículo 123 referente al trabajo. Destaca así la transformación de la Escuela Nacional de Artes y Oficios en Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas en 1915.¹⁶ La enseñanza de la albañilería y la construcción quedó olvidada, siendo hasta 1921 cuando el ingeniero. Luis V. Massieu, jefe del Departamento Técnico Industrial, al crear un centro de capacitación artesanal denominado Centro Obreiro, retoma la enseñanza de la albañilería y la construcción junto con otros oficios como la sastrería y la jabonería, este centro inició actividades en una

⁶ Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico núm. 26- 27, SEP-INBA pp. 55,56 y 57. Tabla 4, pp. 115 y 116. México, 1983.

⁷ Oliveres Correa, Martha, Primera Directora de la Escuela de Arquitectura del siglo XX D.R. 1996 IPN. pp. 58.

⁸ *Ibidem*, pp. 83, 84, 85, 185 y 215.

⁹ Whitford Frank, *La Bauhaus*, Ediciones Destino, Thames and Hudson, El Mundo del Arte 1995. pp. 13.

¹⁰ *Ibidem*, pp. 13, 14, 15 y 16

¹¹ *Ibidem*, pp. 13, 14, 15 y 16

¹² Álvarez Valiente, Manuel Francisco. *Las Escuelas Superiores de París y de México*. Ed. Colmena, 1902 pp. 12.

¹³ FENAOH c. núm. 22, exp. núm. 7.

¹⁴ FENAOH c. núm. 43, exp. núm. 18.

¹⁵ FENAOH c. núm. 1, exp. núm. 19.

¹⁶ *Prospecto de la Escuela de Ingenieros Mexicanos Electricistas*, México, Cultura, 1926 (Publicaciones de Educación Pública, tomo X, núm. 3) pp. 9 y 10.



Los edificios que ocupó el Cuartel Militar de Belem en la esquina de las calles de Tolsá y Tres Guerras, fueron habilitados en 1922 como Escuela Técnica de Maestros Constructores. Fotografía cortesía del Decanato del IPN.



Escuela de Artes y Oficios para Hombres (1926), en 1921 cambia su nombre a Escuela de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (EIME). Fotografía cortesía del Decanato del IPN.

de las laterales de la cárcel de Belén. La demanda de matrícula para el ramo de la albañilería y la construcción obligó a la Secretaría de Educación Pública a crear, en 1922, la Escuela Nacional de Maestros Constructores (se le conoce también como Escuela Nacional de Técnicos Constructores; Escuela Técnica de Maestros Constructores; nombres con los que aparece en publicaciones y documentos oficiales de la época),¹⁷ con catorce carreras, en dos años los alumnos se capacitaban como obreros, y en cuatro años en maestros con carácter de técnicos; entre las carreras destacan las de: constructor maestro de obras, perforador de pozos petroleros y la de capitán de minas. Su director fundador fue el ingeniero Manuel de Anda y Barreda. La Escuela Nacional de Maestros Constructores ocupó un viejo edificio que anteriormente fue cuartel militar en la calle de Tresguerras número 27; este edificio fue demolido para construir la Escuela Técnica e Industrial, la cual fue proyectada en 1933 por el arquitecto Juan O'Gorman; en la actualidad este edificio lo ocupa la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA) del Instituto Politécnico Nacional. A fines de 1931 un grupo de alumnos de esta escuela solicitó al secretario de Educación Pública, licenciado Narciso Bassols, reestructurar la escuela para que sus estudios llegaran a nivel superior para ser capacitados como profesionistas;¹⁸ en atención a esta solicitud se creó la Comisión Redactora del Programa de la Escuela Nacional de Maestros Constructores integrada por el ingeniero Luis Enrique Erro (jefe del Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial de la SEP), el ingeniero José A. Cuevas, el ingeniero José Gómez Tagle y el arquitecto Juan O'Gorman,¹⁹ quienes no sólo presentaron la reestructuración de la escuela de constructores sino también la creación de la Escuela

Politécnica Nacional (antecedente del Instituto Politécnico Nacional), este estudio fue aprobado el 17 de marzo de 1932 en acuerdo ministerial por el secretario de Educación Pública licenciado Narciso Bassols y el jefe de la Sección Técnica ingeniero Carlos Vallejo Márquez.²⁰

La Escuela Politécnica Nacional quedó integrada por: la Escuela Preparatoria Técnica, la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), y la Escuela Superior de Construcción (ESIA).

La Escuela Superior de Construcción se ubicó en los terrenos de San Jacinto en los edificios de lo que fue la Secretaría de Ganadería en la calzada México-Tacuba y Maestro Rural, hoy es la secundaria técnica núm. 96; su director fundador fue el ingeniero José Gómez Tagle, iniciando sus cursos de preparatoria técnica para el ramo de la construcción en cuatro años, y su escuela de altos estudios con las carreras de: Constructor Técnico, Proyectista Técnico de Construcciones en tres años y la de Ingeniero Constructor en cuatro años.²⁰ Los planes de estudios de estas carreras fueron diseñados por el arquitecto Juan O'Gorman quien fue auxiliado por el arquitecto Juan Legarreta, incorporándose posteriormente los arquitectos Enrique Yáñez de la Fuente, Álvaro Aburto y Ricardo Rivas y Rivas.²¹ Juan O'Gorman siempre pensó que ésta sería la segunda escuela de arquitectura de México con una filosofía opuesta a la de la academia «al servicio de las clases sociales más desamparadas de México». O'Gorman tomó como modelo académico la Bauhaus de Alemania, la cual nació en 1919 en Weimar al fraccionarse las academias de artes libres y artes aplicadas; catorce años después del 6 de abril de 1933, dos compañías de policías nazis de Berlín aprenden a treinta y dos estudiantes y así se cierra la Bauhaus en Alemania.²² La Bauhaus fue el receptáculo de las aportaciones creativas en las artes plásticas: pintura, escultura, trabajo en vidrio, iluminación, diseño gráfico industrial, teatro y la reina de todos los talleres, la arquitectura. Su primer director fue el arquitecto Walter Gropius y su segundo director fue el arquitecto Hannes Meyer, quien consideraba que el arte y la arquitectura debían ser producto de la técnica, producto

¹⁷ «Plan de Estudios de la Escuela Nacional de Maestros Constructores en el año de su creación», *Boletín SEP*, 1922, tomo II, núm. 1, pp. 210-218.

¹⁸ Versión confirmada por el maestro Guillermo Chávez Pérez, exalumno de la Escuela de Constructores y Egresado de la Escuela Superior de Construcción, primera generación 1935.

¹⁹ Sánchez Hidalgo B., Joaquín, *Trazos y mitos de una utopía. La institución Politécnica, sociedad de Arquitectos del IPN*. 2000, pp. 45.

²⁰ *Ibidem*, pp. 52 y 53

²¹ Archivo: Ramón Vargas Salguero. Carta dirigida al Sr. Ovalle, fragmento. *Cuaderno de ensayo y crítica de Arquitectura*, núm. 6 y 7 noviembre 2005

²² Whitford Frank, *La Bauhaus*, Ediciones Destino, Thames and Hudson, El Mundo del Arte 1995. pp. 13, 14, 15, 16 y 17.

de la economía y también de los sistemas constructivos, y ésta, la arquitectura, debe transformar las diferencias sociales. La aportación de la Bauhaus se sintetiza en cinco postulados.²³

- Creación de una escuela de tecnología moderna.
- Vincular el arte con una realidad técnica.
- La construcción debe ser el resultado de unir el arte, la artesanía, la teoría y la práctica.
- El término de toda actividad plástica es la construcción.
- La arquitectura debe ser un producto de la técnica, la economía y de los sistemas constructivos para transformar las diferencias sociales.

A estos postulados Juan O'Gorman agregó dos más:²⁴

- La teoría arquitectónica que debe sustentar la carrera como funcionalista, de acuerdo al planteamiento de Le'Corbusier: «la casa es una máquina para habitar».

Se deben enseñar las técnicas de la construcción, las técnicas de las instalaciones y de los equipos, es decir, se debe enseñar la «ingeniería de los edificios».

O'Gorman siempre pensó en crear un profesional de la arquitectura (diferente al que se formaba en la universidad) con amplios conocimientos de la «ingeniería de los edificios». Sin embargo, la opinión de los otros miembros de la comisión redactora (cuatro ingenieros) decidieron que el nombre de la nueva carrera sería el de Ingeniero Constructor. A fines de 1935, a cuatro años de su creación, se consideró conveniente hacer cambios a los nombres de las carreras como resultado de los estudios realizados en el país y en el extranjero sobre carreras similares. Acordándose que a partir de enero de 1936 se realizaran los cambios de nombres: el de ingeniero arquitecto sustituyó al de ingeniero constructor, el de ingeniero de estructuras sustituyó al de constructor técnico, desapareció la carrera de proyectista técnico de las construcciones y se creó, a nivel de posgrado, la academia de ingeniero sanitario.²⁵ Al inicio de 1936 los principales diarios y revistas de circulación nacional informaron al pueblo de México el inicio de cursos, así como la creación del Instituto Politécnico Nacional y las escuelas que lo integraban, entre ellas la Escuela Superior de Construcción que oferta por primera ocasión las carreras de Ingeniero Arquitecto, Ingeniero de Estructuras, y a nivel de posgrado, Ingeniero Sanitario.²⁶ El Instituto Politécnico Nacional y nuestra carrera de Ingeniero Arquitecto tienen 73 años de existir. Durante el año de 1936, el ingeniero José Gómez Tagle renuncia a la dirección de la escuela y es nombrado el ingeniero Guillermo Terrés Prieto en dicho cargo; el ingeniero Terrés, con título de ingeniero civil y reconocido prestigio profesional, desgraciadamente, al no conocer el plan director de la creación de la escuela de construcción, impone su criterio al desaparecer la carrera de posgrado de ingeniero sanitario, así

como la carrera de ingeniero de estructuras para crear las carreras de ingeniería civil con especialidad (hidráulico, sanitario y de vías de comunicación).²⁷ Así se destruye el gran proyecto planeado por la comisión redactora creada en 1932 por la Secretaría de Educación Pública, transformando la Escuela de Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional en una carrera de Ingeniería y Arquitectura con grandes problemas, en vez de crear una escuela de ingeniería civil. Así, el 1º de enero de 1938 la Escuela Superior de Construcción se transforma en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura y se traslada a las nuevas instalaciones del IPN en el Casco de Santo Tomás ocupando el último edificio de aulas frente al estadio Salvador Camino Díaz.²⁸ Este año la ESIA tiene 71 años con este nombre.

De acuerdo con el plan académico de la Escuela Superior de Construcción de contar con estudios a nivel medio superior, superior y posgrado, el 29 de agosto de 1939 la Presidencia de la República aprueba la creación del Instituto de Planificación y Urbanismo dentro de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional. Su primer director fue el arquitecto Hannes Meyer, segundo director de la Bauhaus, quien ha-

²³ *Ibidem*, pp. 27 a 50.

²⁴ «Pláticas sobre Arquitectura», México, 1933. *Colectión Raíces* (Documentos para la historia de la Arquitectura mexicana, núm. 1). UNAM-UAM azc. STA, México 2001 pp. 53 a 67.

²⁵ «Memoria SEP septiembre 1935-Agosto 1936». pp. 126, 127 y 128. *Revista Edificación*, mayo-junio 1936 pp. 3.

²⁶ «Memoria SEP 1935», tomo I pp. 114.» Memoria SEP septiembre 1935, agosto 1936" *Revista Edificación*, pp. 118.

²⁷ «Memoria SEP septiembre 1936-agosto 1937», *Revista Edificación* pp. 109, 110 y 111.

²⁸ *Ibidem*. pp. 110 y 111. *Revista Edificación* año V, núm. 1 ene-feb. 1938.



Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura en 1939. Fotografía cortesía del Decanato del IPN.



Trabajos de construcción de la ESIA Tecamachalco al inicio de la década de los 70.

bía sido invitado al XVI Congreso Internacional de Planificación y Habitación celebrado en 1938.²⁹ Inicialmente fue invitado a dirigir los estudios de urbanismo del posgrado en la universidad, no siendo aceptado por sus autoridades por su amplia proyección socialista y declararse marxista... de acuerdo con el plan de reorganización del Departamento de Investigación Científica de la SEP para 1942, el Instituto de Planificación y Urbanismo deja de estar dentro de la ESIA y se integra a la SEP,³⁰ así, en corto tiempo desaparece en el laberinto de la burocracia de la SEP y la incomprensión de autoridades de la ESIA y del Politécnico. La ESIA y el IPN contaron con el primer posgrado de planificación y urbanismo en México.³¹

Al anularse el plan académico de 1932 para la Escuela Superior de Construcción y transformarse en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura sin contarse con un plan de desarrollo académico, y sólo se conservó la carrera de ingeniero arquitecto y se crearon carreras de ingeniería civil por especialidad, de ingeniería petrolera, de topografía, de geología, de ingeniería química petrolera, etc.... En total doce carreras sin contar con la infraestructura física adecuada para impartir tantas especialidades diferentes, ocasionando gran inconformidad entre profesores y alumnos en los años de 1940; esta inconformidad creó grupos por especialidad que aspiraban a ser independientes de la ESIA, dándose en esta etapa una inestabilidad de las autoridades originada por el cambio de directores. El 18 de noviembre de 1947 la carrera de ingeniería química petrolera se separa de la ESIA y se crea la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQUE).³²

En 1947 se inicia la construcción de lo que sería la Ciudad Politécnica,³³ en lo que era el parque Elías Calles al poniente del Casco de Santo Tomás. Ahí se construyeron las nuevas instalaciones para la ESIA, el proyecto fue realizado por los ingenieros arquitectos Raúl Izquierdo Tena y Marcelo Aguilar

de las Muñecas;³⁴ a mediados de 1953 la ESIA se traslada a sus instalaciones ubicadas en la calle de Carpio esquina con Plan de Ayala, las cuales fueron inauguradas el 10 de octubre de 1953 (hoy estos edificios son ocupados por la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia). En 1956, siendo director el Ingeniero Reinhart Ruge Francke se pone en marcha un nuevo plan de estudios para la carrera de ingeniero arquitecto a cursarse en cinco años, sus autores fueron los ingenieros arquitectos Eduardo Pérez Moreno y David Cymet Leerer, el cual transformaba el plan original de la carrera diseñado por Juan O'Gorman en 1932.

Se crearon grupos exclusivos para alumnos de la carrera, y como característica del plan la formación de tres talleres: el de planificación, el de proyectos y el de edificación (construcción), para producir la arquitectura se retomaron los conceptos de la Bauhaus nuevamente. Este plan de estudios, a sus dos primeros años de funcionar, recibió el reconocimiento del gremio de arquitectos, considerándose como innovador en la enseñanza de la arquitectura. Desgraciadamente por la incomprensión de un pequeño grupo de profesores así como de las autoridades del Politécnico, a principio de 1958 se suprimió el plan de estudios de 1956 y se reimplantó el plan original de la carrera formulado en 1932. Esto motivó, en marzo de 1958, la renuncia del director de la escuela y de treinta y cuatro profesores de la carrera encabezados por su creador, Eduardo Pérez Moreno.³⁵ Los alumnos de la carrera protestaron haberse suprimido el nuevo plan y por la renuncia de sus maestros; ante esta presión las autoridades crearon una comisión para reestructurar el plan de 1956 y suspender el plan de 1932. El plan fue modificado en su totalidad, sólo se rescataron los grupos exclusivos para la carrera y el taller de aplicación de conocimientos (Taller Integral) en el quinto año.

El 28 de julio de 1957 la Ciudad de México fue afectada por un terremoto que causó graves daños en los edificios de la Ciudad Politécnica, entre ellos los de la ESIA,³⁶ la cual se instaló provisionalmente en el antiguo Palacio de Comunicaciones en las calles de Tacuba en el primer cuadro de la Ciudad de México. En 1958 la ESIA se traslada a la Unidad Profesional del IPN en Zacatenco ocupando los edificios 4 y 5. Siendo director el ingeniero José Rodrí-

²⁹ Rivadeneira, Patricia Hannes Meyer en México. *Apuntes para la Historia*, núm. 20 y 21 op. cit.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ *Ibidem*.

³² Oficio de Ricardo E. Carrión A., Subdirector General del IPN a Abel Domínguez Ponce, 4 de mayo de 1948, DAC-IPN, Exp. IPN 151 (ESPI)/1.

³³ Calvillo Velasco, Max y Ramírez Palacios, Lourdes R. *70 años de Historia del IPN 2006*-pp. 414, 415, 416, 417 y 418. Tomo II.

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ *Excelsior*. Sección comunidad. «La historia en el Excelsior», 5 de marzo del 2008 pp. 2.

quez Cabo³⁷ se crea la sección de graduados de la ESIA. En 1967 se crea la maestría en planificación, el director en funciones era el ingeniero Benjamín Rubio García. Como resultado de esta maestría, en 1970 se crea el Centro de Planificación con el fin de servir a las comunidades del país en la realización de estudios de desarrollo urbanos y rurales.

En 1970, ante el gran crecimiento de la población estudiantil por la masificación de la educación, se implementan los planes de estudio por semestres,³⁸ en lo que respecta a arquitectura este plan semestral funcionó hasta 1944. Ante el constante cambio de autoridades y como un paliativo al problema, se reestructuró la administración de la ESIA dividiéndola en áreas, cada una con un subdirector: área de Arquitectura, área de Ingeniería Civil y área de Ciencias de la Tierra. El problema no se resuelve, queda latente la división de la ESIA y se prolonga la solución adecuada.

El movimiento estudiantil de 1968 requiere de un análisis evaluatorio especial para definir lo negativo y positivo de él (motivo de otro estudio histórico), pero sí podemos afirmar que creó, dentro de las instituciones educativas del país, la proliferación de grupos estudiantiles sin ningún fin académico de superación; los comités de lucha (que sustituyeron a las sociedades de alumnos), los ateneos, los grupos sociales y culturales, así como los grupos porriles, sin ninguna visión del futuro y que ignoraban lo que es la democracia que ellos tanto pregonaban. Así, en las escuelas de arquitectura de la Universidad Autónoma de Puebla y en la UNAM se crean los grupos de profesores y estudiantes que se vinculaban con organizaciones populares demandantes de vigencia y servicios, estos grupos desarrollaban proyectos para las comunidades que los solicitaron y participaron en la conducción de sus propias escuelas; así nació lo que se denominó «autogobierno» en la UNAM, apoyado por un pequeño grupo que secundó esta nueva forma de gobierno, y la Escuela Nacional de Arquitectura funcionó con ambas formas de gobierno, la tradicional y el autogobierno.³⁹

En la ESIA, en Arquitectura, al finalizar el movimiento del 68 y con el fin de rescatar el año escolar, como medida pedagógica se creó el Taller Integral de aplicación en todos los semestres; profesores y alumnos participaban integrando sus materias en torno al proyecto arquitectónico que cada grado escolar tenía programado, se aprendió el conocimiento de manera integral, no aislado. En 1973 un grupo de profesores (Jorge Rosalío Legorreta Gutiérrez, Francisco Domínguez Aranda, Rafael López Rangel, Mario Alejandro Gaitán Cervantes, Rubén Cantú Chapa, Heber Bada Pulido y otros más, entre ellos el pasante Eduardo Mario César Lugo) crean el Taller Estudiantil de Extensión Popular (TEEP) para dar continuidad al taller integral como concepto y forma de enseñanza de la arquitectura. Este taller estudiantil no tiene una buena acepta-

ción por parte de la comunidad académica (profesores y alumnos), y las autoridades, para evitar problemas, permiten su funcionamiento.⁴⁰

En 1974 es nombrado como director de la ESIA el ingeniero arquitecto Ramón Flores Peña que invita al personal docente de Arquitectura a hacer propuestas para reformar el plan de estudios. Se presentaron un gran número de propuestas, entre ellas una del TEEP que creó, con sus alumnos, un nuevo grupo estudiantil denominado Representación de Arquitectura (REA). El Instituto Politécnico Nacional realiza un programa de descentralización de escuelas de mayor población escolar construyendo tres unidades periféricas: una en Culhuacán, otra en Tepepan y la última en Tecamachalco, en las cuales se planea recibir a los alumnos del primer semestre en septiembre de 1974; a la ESIA se le asigna la Unidad Tecamachalco, lo cual produce en la comunidad de la escuela una inconformidad por su traslado. Las áreas de Ingeniería Civil y Ciencias de la Tierra dan a conocer a las autoridades de la escuela la negativa de trasladarse a Tecamachalco; el área de Arquitectura no define su situación y se habla de no desintegrar la carrera. El

³⁶ *Dictamen de Carlos Escalante Portes. 21 de sep. 1957, AGN, Adolfo Ruiz Cortines, exp. 561.3/109-4.*

³⁷ *Acuerdos de la comisión de profesores de los cursos de graduados, 1963, DAC-IPN, exp. IPN/101.1 (DCG)/1.*

³⁸ *Acta de la sesión del Consejo Técnico Consultivo General, 9 de enero de 1970, AHC-IPN. Documental 1.2.0.15.17.*

³⁹ *Cesar Lugo, Eduardo. Conferencia presentada el 30 de septiembre 2008. ESIA-Tecamachalco. «40 años del movimiento estudiantil y su legado en la ESIA Arquitectura».*

⁴⁰ *Ibidem.*

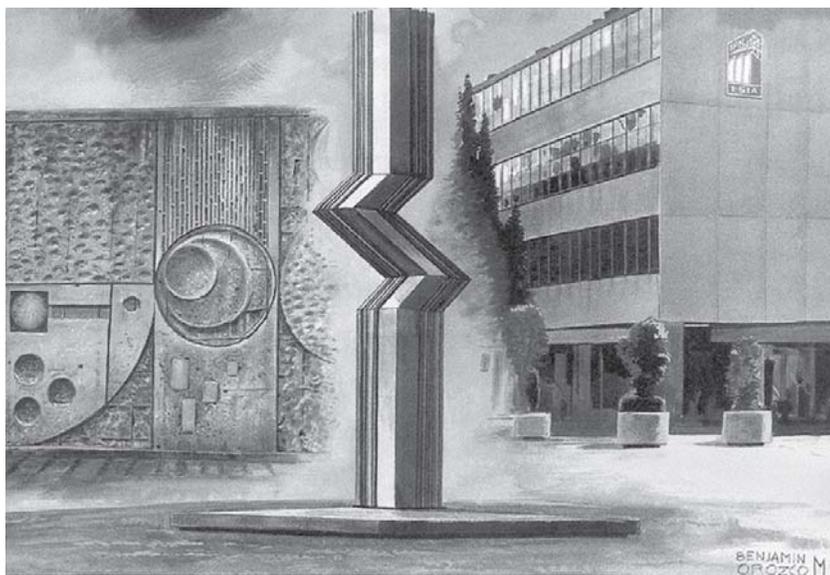


En la construcción de la ESIA Tecamachalco también se contemplaron elementos escultóricos.

TEEP se autonombra representante de la comunidad de Arquitectura y forma la Comisión Mixta de Reestructuración (CMR) integrada por la representación estudiantil de Arquitectura (un alumno por cada grupo), las academias de profesores (dos profesores por academia, total 20) y una autoridad, el subdirector del área de Arquitectura (aquí podemos ver claramente la interpretación que se le dio al aspecto democrático). Se celebraron varias reuniones para lograr un acuerdo entre autoridades y la comunidad académica sin ningún resultado, lo que motivó que en octubre de 1974 renunciara el ingeniero arquitecto Rodolfo de León Rolón al cargo de subdirector para evitar el fraccionamiento del área de Arquitectura. El 6 de noviembre se reúnen los presidentes de academia de la carrera y acuerdan se les ceda el uso de la Unidad Tecamachalco exclusivamente para Arquitectura, que inicialmente se trasladaran grupos del 1º al 6º semestre mientras se termina la construcción de la unidad.⁴¹ El 12 de noviembre es nombrado como subdirector del área de Arquitectura el ingeniero arquitecto Raúl R. Illán Gómez; el 14 de noviembre de 1974⁴² el director de la ESIA, ingeniero arquitecto Ramón Flores Peña, hace un comunicado al área de Arquitectura donde se informa el acuerdo tomado por el H. Consejo Técnico Consultivo Escolar:

«Tecamachalco ha sido destinado al área de Arquitectura de la ESIA y por lo tanto se laborará con el primer semestre en su totalidad y los grupos de los demás semestres que lo soliciten, en la inteligencia de que a medida que se terminen las demás unidades, se irán integrando los demás semestres de Arquitectura».⁴³

Así, al no poder imponer un autogobierno, los grupos opositores se debilitan hasta desaparecer (el TEEP y la Comisión Mixta de Reestructuración)



Tres elementos que singularizan y le dan identidad a la ESIA Tecamachalco.

abandonados por sus integrantes, pero perdura la praxis del taller integral. Por fin el área de Arquitectura lograba su independencia de las ingenierías y así podría desarrollarse adecuadamente hasta formar la Escuela de Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional objetivo inicial desde 1932. Como autoridad de la Unidad quedó el subdirector del área de Arquitectura, ingeniero arquitecto Raúl R. Illán Gómez. En 1975 se realizan varios cambios al plan de estudios semestral a través del H. Consejo Técnico Consultivo Escolar de la ESIA; se crearon los talleres de aplicación de conocimientos formados por las áreas de: Teoría y Planificación Urbana, Diseño (composición arquitectónica y expresión gráfica) y Edificación (materiales e instalaciones) para los semestres séptimo y octavo, y los talleres integrales de noveno y décimo semestres donde se aplican los conocimientos recibidos del primero al octavo semestre para realizar un trabajo final que serviría para titularse. En septiembre de 1977 se inició el semestre con el 100% de estudiantes de arquitectura.

A partir de 1980 desaparece el cargo de subdirector del área de Arquitectura y se nombra director adjunto en Tecamachalco.⁴⁴

En 1984 la ESIA se descentraliza en tres unidades: ESIA unidad Tecamachalco (Arquitectura), ESIA unidad Zacatenco (Ingeniería Civil) y ESIA unidad Ticomán (Ciencias de la Tierra).⁴⁵ A partir de 1986 la ESIA-Unidad Tecamachalco es considerada como unidad responsable.⁴⁶

A fines de 1989 el director adjunto de Tecamachalco, ingeniero arquitecto Armando Amador Montes Moreno, engañando a las autoridades del área central impone un plan de estudios donde la comunidad de la escuela no participó, originándose el cierre de las instalaciones y la intervención de las autoridades del Politécnico para retornar al plan anterior.⁴⁷ La comunidad propone la destitución del director, después de casi seis meses sin director en funciones, las autoridades del IPN imponen su criterio y reinstalan al director adjunto; el 16 de agosto de 1990, por acuerdo del H. Consejo General Consultivo del IPN, se aprueba la reestructuración académico-administrativa para la ESIME y la ESIA, siendo nominadas las unidades

⁴¹ Oficio de los presidentes de la academia de profesores al Ing. Arq. Ramón Flores Peña, Director de la ESIA, 6 de noviembre de 1974.

⁴² Oficio del Dr. José Gerstl Valenzuela a Raúl R. Illán Gómez. 12 noviembre 1974. AH ESIA-Tecamachalco.

⁴³ Comunicado al área de Arquitectura. 14 de noviembre de 1974 del Ing. Arq. Ramón Flores Peña, director de la ESIA.

⁴⁴ López Guardado Maricela y maestros decanos. 70 Años de historia del IPN. 2006-Tomo IV, vol. I. pp. 203.

⁴⁵ *Ibidem*.

⁴⁶ Ramírez, Director General IPN. En oficio de 02286 de fecha 13 de Feb. de 1986. AH-ESIA Tecamachalco.

⁴⁷ López Guardado Maricela y maestros decanos. 70 Años de historia del IPN. 2006-Tomo IV, vol. I. pp. 203, 204 y 205.

de la ESIA «unidades responsables» con un director por unidad.⁴⁸

El 24 de mayo de 1944 el H. Consejo General Consultivo del IPN aprueba la reestructuración del plan de estudios de la carrera de Ingeniero Arquitecto,⁴⁹ siendo su director el maestro en Urbanismo Alfonso Rodríguez López. Este plan de estudios tiene como característica más importante la creación del Taller de Productividad Arquitectónica⁵⁰ (arquitectura integral), que se inicia a partir del tercer semestres aplicando los conocimientos adquiridos hasta culminar en el noveno y décimo semestre donde se realiza el proyecto arquitectónico resultado del servicio social realizado, aplicando el estudiante sus conocimientos como se hace en la vida profesional. En esta fecha se aprobaron también los programas del primero y segundo semestres. En agosto de 1994 se aprobaron los programas del 3º y 4º semestres.

Al ser nombrado como director el ingeniero Guillermo Robles Tepichín, destacan de su administración dos hechos que ahora son históricos: la conclusión de aprobación de la estructuración del plan de estudios con la aprobación de los programas del quinto y sexto semestres en mayo de 1996⁵¹ así como la del séptimo, octavo y noveno semestres el 15 de febrero de 1998,⁵² y la proyección de la escuela al exterior del Politécnico en el país y en el extranjero, a través de actividades de vinculación por medio de convenios diversos:

Convenios académicos en el ámbito nacional con: la Universidad del Bajío de León, Gto.; Universidad Autónoma de Zacatecas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y el Instituto de Estudios Superiores de Chiapas. En el ámbito internacional: Universidad Autónoma de Cataluña, España; Universidad Técnica de Atenas, Grecia y Politécnico de Milán, Italia. Convenios con el sector gubernamental: municipio de Naucalpan de Juárez, y municipio de Ecatepec, Estado de México.

Convenios con el sector productivo: Vanguardia de Discapacitados, A.C.; ESCA-IPN; CEPROBI-IPN, niños de la calle con SIDA (INAP), Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACITRA). Convenios de servicio externo: Petróleos Mexicanos (PEMEX), Triple iii (PEMEX), Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, Patronato de Obras e Instalaciones del IPN, INFONAVIT, IMSS, Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). Convenios de intercambio académico: San Diego State University (ocho profesores y tres alumnos); Universidad Técnica Nacional de Grecia (programa alfa, tres alumnos); Politécnico de Milán (10 alumnos); Red Ciudad de la Unión Europea (tres alumnos); Universidad Politécnica de Cataluña (cursos de posgrado y doctorado) y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (curso de maestría).⁵³

El 15 de junio del 2000 renuncia al cargo de director Robles Tepichín y es nombrado como encar-

gado de la dirección el maestro decano ingeniero arquitecto Raúl. R. Illán Gómez quien continúa con el plan de convenios realizados en México y en el extranjero.⁵⁴

Así llegamos al siglo XXI con la esperanza de alcanzar las metas que permitan tener una escuela de calidad, que siga siendo vanguardia de la enseñanza de la Arquitectura. Las actividades realizadas en menos de diez años no pueden ser evaluadas adecuadamente para ser consideradas como hechos históricos, por lo que solamente se hará mención de ellos de acuerdo a su importancia.

El 17 de enero de 2001 es nombrado como director el M. en C. Isaac Lot Muñoz Galindo⁵⁵ quien se había convertido en un crítico de las dos últimas administraciones, integra su equipo de trabajo con profesores que siempre estaban inconformes con las administraciones pasadas independientemente de las personas, el resultado es una falta de coordinación en sus acciones. Se habla mucho de la honestidad y la deshonestidad de las autoridades pasadas. Se da término a los convenios de servicio externo que aún persistían y se olvida esta actividad sin haber realizado una evaluación de la acción para saber si su implementación fue positiva o negativa para la escuela. Se pretende acreditar la carrera al existir ya un comité especial para las carreras de Arquitectura (COMAEA), se fracasa al no saber hacer una autoevaluación adecuada. Se termina el periodo con grandes problemas administrativos y un gran número de sanciones del órgano interno de control del IPN (diez en total).

En octubre de 2004 es nombrado como director el M. en Arq. Marino Bertín Díaz Bautista⁵⁶ quien inicia su periodo también culpando a la administración anterior de los problemas académicos y administrativos que tenía la escuela, se actúa sin dar solución a ellos, su actitud de temor a ser sancionados por el órgano interno de control del IPN impidió tener logros positivos. Su único logro fue la obtención de la acreditación de la carrera, la cual se obtuvo en agosto del 2006 otorgada por el Comité Mexicano de Acreditación de la Enseñanza de la

⁴⁸ *Gaceta Politécnica*, núm. especial de septiembre 1990.

⁴⁹ *Gaceta Politécnica*, núm. 354, agosto de 1994 pp. 3, 24 y 25.

⁵⁰ *Folleto ESIA-IPN «Reestructuración de la carrera de Ing. Arquitecto»*. Marland Ediciones; S.A. de C.V. pp. 21 AH ESIA-Tecamachalco.

⁵¹ *Gaceta Politécnica*, núm. 375, mayo de 1996 pp. 10, 11, 12 y 13.

⁵² *Gaceta Politécnica*, núm. 396 y 397, feb. 15 1998 y 15 de marzo de 1998 pp. 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22 y 23.

⁵³ López Guardado Maricela y maestros decanos. *70 Años de historia del IPN*. 2006-Tomo IV. vol. I. pp. 205, 206 y 207

⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵ *Gaceta Politécnica*, núm. 466, 15 de febrero del 2001, pp. 8.

⁵⁶ *Gaceta Politécnica*, núm. 602, 31 de octubre del 2004, pp. 16.

Arquitectura (COMAEA) A.C. del 1º de junio del 2006 al 30 de junio del 2011.⁵⁷

En un ambiente nacional de incertidumbre, de temor, de mitomanía y de fantasía, en diciembre del 2007 es nombrado como director el ingeniero arquitecto José Cabello Becerril,⁵⁸ del poco tiempo de su administración sólo podemos mencionar la aprobación del H. Consejo General Consultivo del IPN del rediseño del plan de estudios para la carrera de Ingeniero Arquitecto el 17 de diciembre del 2008,⁵⁹ así como la aprobación de la maestría en ciencias en Arquitectura y Urbanismo el 14 de mayo del 2009.⁶⁰

Prospectiva

Nuestra escuela y nuestra carrera deben seguir siendo vanguardia de la enseñanza de la arquitectura en México, debemos actualizarnos y transformarnos, debemos buscar nuevos caminos para continuar creciendo, uno de ellos es crear dentro del Instituto Politécnico Nacional la cuarta área del conocimiento: el área de las Ciencias, Artes y Tecnologías para el Diseño presentada en la UNESCO en 1976, siendo aceptada por: la Universidad de Harvard de EU, Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad de Barcelona en España, Politécnico de Santo Domingo, Posgrado de Moscú y en México por la Universidad Autónoma Metropolitana.

Esta cuarta área nos permitirá la creación de un gran número de carreras nuevas, todas ellas afines a la arquitectura nos permitirá la movilidad del estudiante y del docente, así como la recuperación del conocimiento del urbanismo y de la planificación y de sus aplicaciones.

Debemos cambiar para convertirnos en la Unidad Profesional de Arquitectura, Diseño y Urbanismo del Instituto Politécnico Nacional ©

⁵⁷ Oficio del Arq. J. Cuauhtémoc Vega Memije, presidente de COMAEA (Consejo Mexicano de Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura, A.C. de agosto del 2006 AH ESIA-Tecamachalco.

⁵⁸ *Gaceta Politécnica*, núm. 675, 29 de febrero 2008.

⁵⁹ *Gaceta Politécnica*, núm. 718, 27 de febrero 2009. pp. 27 a la 36.

⁶⁰ *Gaceta Politécnica*, núm. 733, 29 de mayo 2009. pp. 20 a la 24.

Abreviaturas:

FENAOH: Fondo Escuela Nacional de Artes y Oficios para Hombres (Archivo Histórico ESIME).

SEP: Secretaría de Educación Pública.

IPN: Instituto Politécnico Nacional.

DAC: Departamento de Archivo y Correspondencia IPN.

AGN: Archivo General de la Nación.

DCG: Dirección de Cursos de Graduados IPN.

AHC: Archivo Histórico Central IPN.

AH ESIA-Teca: Archivo Histórico ESIA-Tecamachalco.

Fuentes de consulta:

Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico, núm. 26-27, SEP-INBA. México, 1983.

Olivares Correa, Martha. *Primer director de la Escuela de Arquitectura del siglo xx*. DR. IPN, 1996.

Whitford Frank, *La Bauhaus*, Ediciones Destino, Thames and Hudson, El Mundo del Arte 1995.

Álvarez Valiente, Manuel Francisco. *Las Escuelas Superiores de París y de México*. Ed. Colmena 1902.

Prospecto de la Escuela de Ingenieros Mexicanos Electricistas, México, Cultura, 1926 (Publicaciones de Educación pública, tomo x, núm. 3).

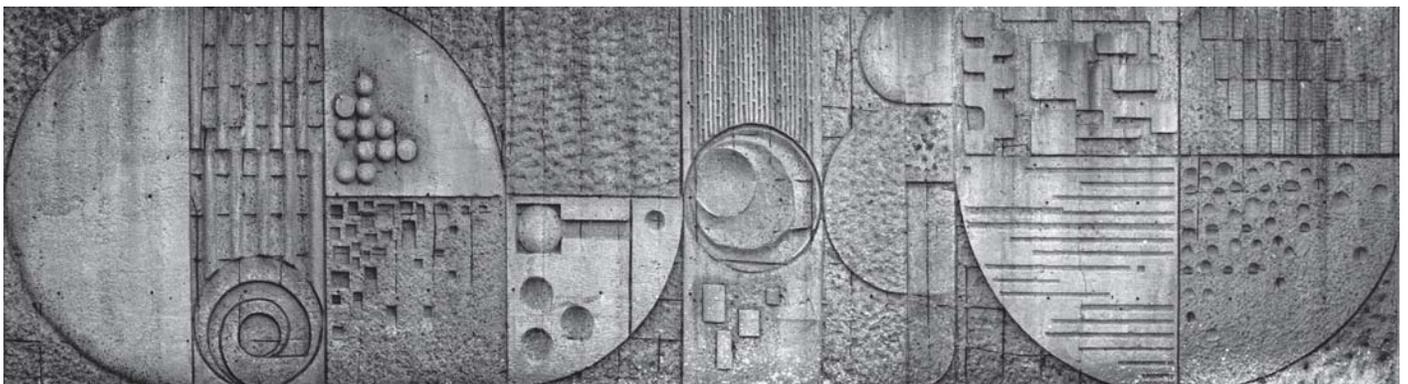
Sánchez Hidalgo B., Joaquín, *Trazos y Mitos de una utopía. La institución Politécnica, sociedad de Arquitectos del IPN*. 2000.

«Pláticas sobre Arquitectura», México, 1933. *Colección Raíces* (Documentos para la historia de la Arquitectura mexicana, núm. 1), UNAM-UAM azc. STA, México 2001.

Rivadeneira, Patricia «Hannes Meyer en México». *Apuntes para la Historia*, núm. 20 y 21.

Calvillo Velazco, Max y Ramírez Palacios, Lourdes R. *70 años de Historia del IPN México*, 2006. Tomo II.

López Guardado, Maricela y maestros decanos. *70 Años de historia del IPN*, México 2006-Tomo IV. vol. I.



Ferrocemento y arcilla, tecnología alternativa para la vivienda

Gerardo Zambrano Ramírez*

Resumen

El ferrocemento se desarrolla junto con el concreto armado hace más de un siglo, hasta el año de 1943, es retomado para la construcción de cascos de barcos; y una muestra de casos de aplicación del ferrocemento en silos, domos, techumbres, tanques, tableros, canales, viviendas y obras públicas; aplicándose en países como Estados Unidos, Tailandia, México, Rusia, Nueva Zelanda, Inglaterra; Etiopía, Italia y Cuba, entre otros.

La aplicación de esta técnica fue olvidada y se inicio nuevamente a partir de los años 40, cuando Pier Luigi Nervi, un arquitecto italiano, la usó para la construcción de la estructura de la cubierta del Gran Salón para la Exposición de la ciudad de Turín, Italia, en el año 1948 implementado soluciones innovadoras, elegantes y expresivas. Una de las características del ferrocemento es que se pueden construir elementos prefabricados para proyectos de viviendas, como estructuras en muelles de puertos flotantes y marinos. También puede aplicarse en la construcción de pequeñas embarcaciones y sirve para utilizarse en cualquier tipo de elementos decorativos, como mueble y escultura.

La aplicación del sistema del ferrocemento tiene varias ventajas, que van desde no utilizar mano de obra especializada, ni herramientas, hasta crear piezas prefabricadas con procedimientos de construcción en serie, sin requerir de instalaciones y maquinarias pesadas. Otra de las ventajas es que los materiales que se requieren son materiales básicos en la materia de construcción, y las piezas construidas con este material se pueden reparar fácilmente, además de ser un excelente aislante del sonido.

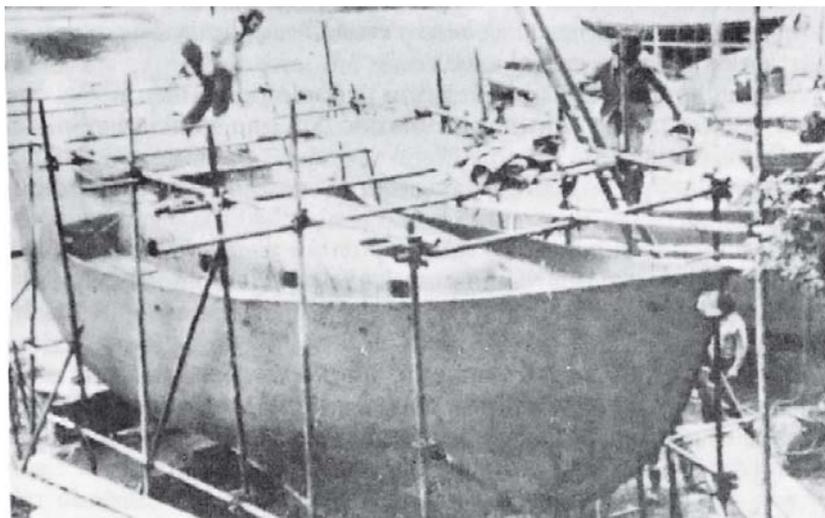
La técnica del ferrocemento a pesar de ser una de la más económicas es poco utilizada y desarrollada en América Latina al contrario de países como Rusia donde se utiliza para la construcción de grandes cascarones. Fue aplicada en México por el arquitecto Félix Candela en edificios y en la construcción de la Iglesia de la Virgen de la medalla Milagrosa. El arquitecto Claudio Caveri, la utilizó en argentina en la construcción de la iglesia de Fátima y se está usando en México del arquitecto Javier Senosiain.

La técnica del ferrocemento es usada además en los Estados Unidos donde se encuentra La Nort American Ferrocement Marine Association una de

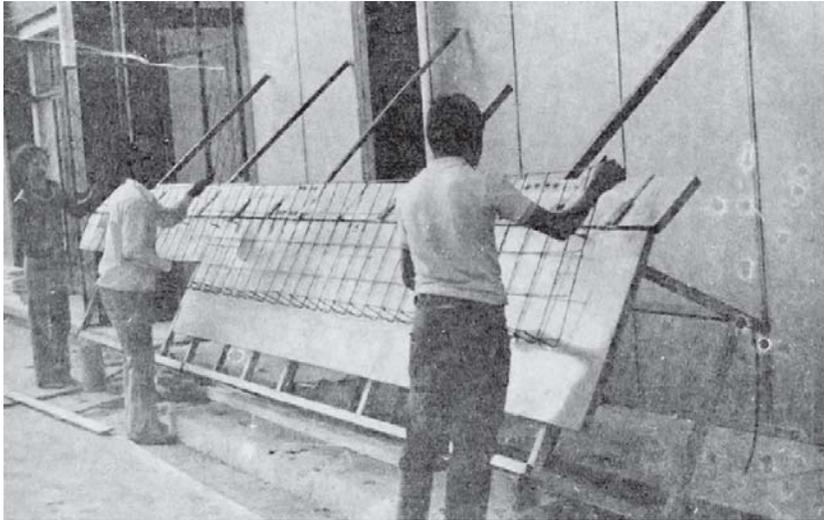
las industrias más importantes para la fabricación de depósitos y cascos marinos.

Las cubiertas de ferrocemento es una técnica constructiva que se basa en la colocación de una serie de capas de tela metálica, mejor conocida como

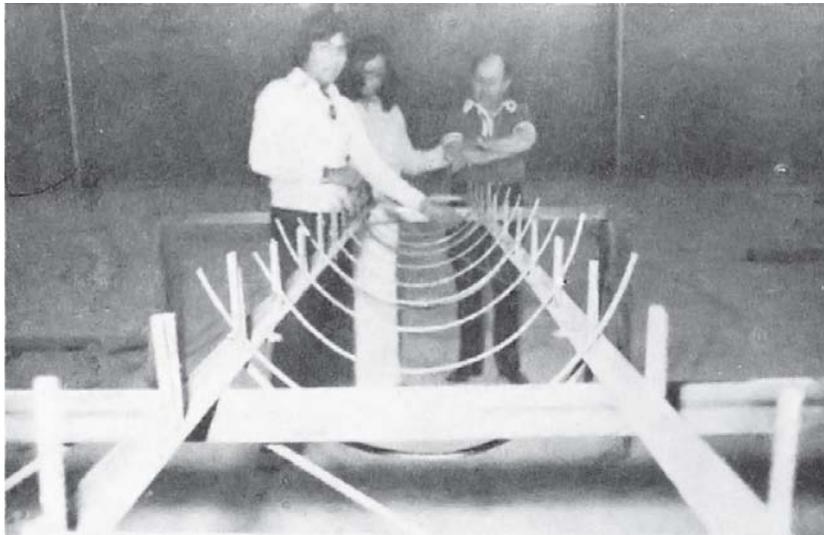
*Profesor Investigador de la ESIA Unidad Tecamachalco.
gerardozambrano@gmail.com



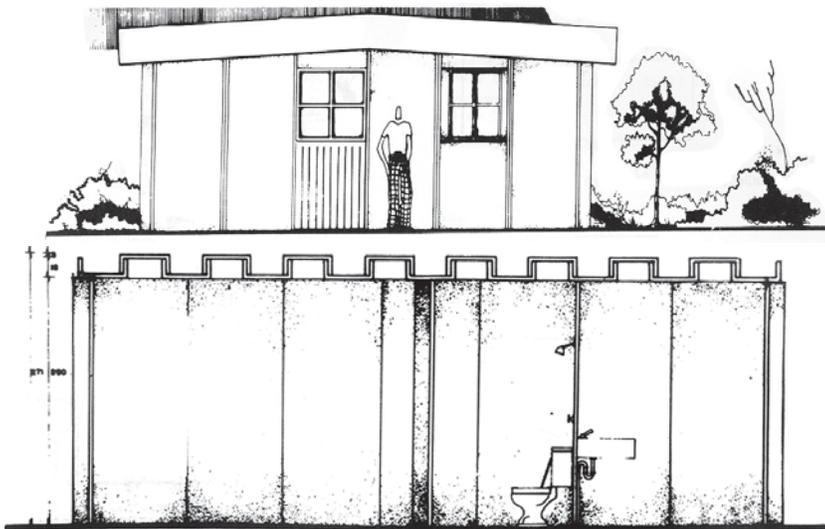
Construcción de cascos. Imágenes tomadas del libro *El ferro cemento*.



Doblado de secciones.



Armado de esqueletos.



Fachada y corte de prototipo.

mallazo de acero, con distintas clases de varillas o barras de acero de diversos diámetros cubiertos por concreto. Dichas mallas metálicas se tejen con la forma de la estructura a que se va a construir.

Problemática de la vivienda

No abundan estudios ni se realizan investigaciones que busquen soluciones idóneas, con materiales autóctonos de bajo costo, con tecnologías sustentables, que doten a estos habitáculos con un buen desempeño estructural. En consecuencia, la creciente demanda de vivienda de bajo costo y la escasez de oferta en esta franja del mercado de la construcción promueven el crecimiento de ciudades con barrios de tugurios.

En los países de Hispanoamericanos donde la pobreza, la densidad de población, la cercanía de entornos edificados, las precariedad de las construcciones, frecuentemente situadas sobre altas pendientes y, en general, la aparición de barrios de tugurios, hacen evidente la necesidad de estudiar nuevos materiales que permitan construir viviendas resistentes, dignas, seguras, económicas y sostenibles.

Por consiguiente, esta investigación avanza en el camino de facilitar un acceso a una vivienda digna. Para ello efectúa una propuesta de vivienda de ferrocemento, unifamiliar y de bajo costo. Esta proposición es válida, no sólo para México, sino también para otras regiones del mundo.

La investigación ha sido diseñada y desarrollada en tres partes. En la primera, se estudia la historia del material, su definición, su potencial en la prefabricación, sus aplicaciones en viviendas de bajo costo y, finalmente, se caracterizan sus propiedades mecánicas. En la segunda parte, se describen los materiales, los elementos y las estructuras que son utilizados para la construcción de las viviendas.

Pasando por una campaña de ensayos para evaluar su comportamiento mecánico y estimar los parámetros estructurales de los paneles pre-moldeados.

Además, se realiza una campaña de ensayos sobre paredes y módulos a escala real. Se analizan los resultados y se identifican las propiedades mecánicas de este tipo de viviendas.

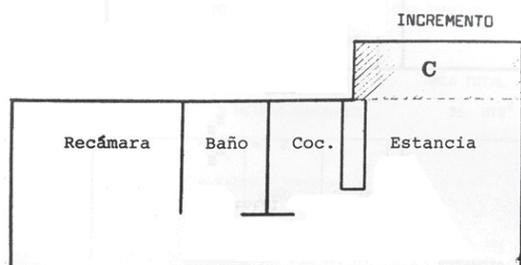
Finalmente, en la tercera parte, Una aproximación a la evaluación de la vulnerabilidad que tiene este sistema constructivo, determinando los grados de confiabilidad.

Desarrollo

Para el desarrollo de los sistemas, conviene realizar propuestas que puedan resultar factibles para la fabricación de sistemas pre moldeados aligerados de ferrocemento y arcilla como tecnología alternativa para vivienda rural.

Area - - 30 m2.
 Tableros techo - - 61.6 m2.
 Tableros muros - - 109.72 m2.
 Frontones - - - - 18
 Cerramientos - - - 3.00
 Caballete - - - - 1.22
 Sup. total - - - - 193.54

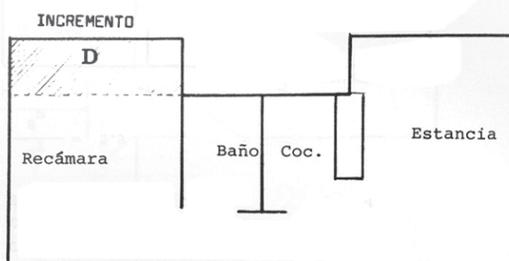
$$\frac{S_T}{S_P} = 6.45$$



TERCERA ETAPA

Area - - 33 m2.
 Tableros techo - - - 67.2 m2.
 Tableros muros - - - 117.12 m2.
 Frontones - - - - 18
 Cerramientos - - - 3.00
 Caballete - - - - 1.22
 Sup. total - - - - 206.54

$$\frac{S_T}{S_P} = 6.26$$



CUARTA ETAPA

TIPO 3

Construcción terminada.

Eligiendo formas que nos permitan formar muros, cubiertas, puertas de acceso, puertas interiores, muebles sanitarios, escalones, lavaderos, tinas de baño, artesas, piletas para agua, depósitos para agua, depósitos para basura, depósitos para almacenar granos, materiales, etc.

Uno de los pasos básicos es proceder a elegir los materiales que nos permitan hacer las pruebas de laboratorio y constatar su eficiencia para ser aplicados a los conceptos de vivienda.

Conclusión

De los trabajos de caracterización de los materiales involucrados en el ferrocemento concluimos que:

- La composición química del cemento, la naturaleza de los agregados, la relación finos-cemento y la relación agua-cemento, son los parámetros que determinan las propiedades del mortero para formar las placas de ferrocemento. El uso de aditivos, fibras y matrices densificadas con pequeñas partículas, inciden en las propiedades mecánicas de este componente.
- Hasta el momento la caracterización mecánica del ferrocemento a tracción y flexión cuenta con un buen número de estudios, pero faltan otros aspectos tales como el comportamiento bajo carga de sismo y viento que es preciso investigar.
- El ferrocemento ha sido utilizado en la construcción de viviendas ubicadas en zonas de actividad sísmica y en estructuras sometidas a vibración.

Sin embargo, carece de investigaciones encaminadas a caracterizar la resistencia a cortante, dentro y fuera del plano y el comportamiento de paneles o muros de ferrocemento bajo cargas puntuales.

- Este estudio es una contribución a la caracterización de las propiedades físicas, mecánicas y dinámicas del ferrocemento y de los materiales que lo componen 



Construcción.



interarq

Casas señoriales del siglo XVIII

Eugenia Acosta Sol*

Dios da a Borda, Borda da a Dios

Se llama al siglo XVIII «de las luces», de «la ilustración». Es considerado un punto de inflexión, de cambio de ideas, de entronización del pensamiento racional –incubado desde siglos atrás–, de revoluciones sociales madre en Francia y eclosión de nuevas formas de gobernar. Para las ciudades, el XVIII es el verdadero punto de arranque de la modernidad urbana; bajo las directrices urbanas ilustradas, en las capitales europeas se emprenden las primeras acciones ordenadas: calles alumbradas con gas, instalación de atarjeas y banquetas en los barrios de mayor estatus, ordenación de nomenclatura y numeración, reorganización de demarcaciones administrativas; se construyen y embellecen espacios públicos y se inician acciones demandando a la ciudadanía el pago de derechos de predio, y el respeto de los usos públicos del espacio común, que comienza lentamente a estatalizarse, es decir, a caer en estatutos legales reservados exclusivamente a la acción del Estado.

En las posesiones españolas de América, el impacto de la ilustración fue enorme, y es ampliamente conocido como la época de las «Reformas Borbónicas», que en entrega pasada de *esencia y espacio*,¹ hemos bosquejado en lo que hace a la ordenación territorial y urbana del virreinato de la Nueva España.

En el tramo de las Reformas Borbónicas, la capital del virreinato experimentó cambios importantes –aunque severamente acotados por la inercia del pasado–, en lo funcional, constructivo y respecto de nuevas formas de habitar dentro y fuera de la casa.

A este último respecto se observan novedades, por ejemplo, en la rotación de propietarios de predios e inmuebles, en la cantidad, calidad y sentido estilístico de obra constructiva del periodo, los cambios en el programa arquitectónico de la casa o la utilización de materiales y elementos ornamentales oriundos de estas tierras: tezontle, cantera, chiluca; orgullosamente presentados en fachadas de edificios de gran calidad, hecho que – se ha dicho– expresa una identidad criolla nueva, orgullosa de su mexicanidad, a despecho del español peninsular.

La casa del siglo XVIII representa una primera oleada de experimentación

La casa señorial del siglo XVIII representa una primera oleada de experimentación en la forma de habitar, contextualizada en la renovación arquitectónica ciudadana, correspondiente al apogeo del estilo barroco, emblema de opulencia, emoción, ludismo y novedad. No se conserva en la Ciudad de México, dice Ayala Alonso, casi ninguna casa sin alteración del siglo XVII, ya que la mayoría de ellas sufrió transformaciones durante la centuria siguiente.²

En una urbe en la que la escasez habitacional era endémica debido a la falta de suelo disponible proveniente del acaparamiento y amortización del mismo, fundamentalmente por la Iglesia, era imposible, aun para comerciantes acaudalados, adquirir un solar de las dimensiones de los que he-

¹ Eugenia Acosta Sol, *La reforma administrativa del territorio novohispano en el siglo XVIII, esencia y espacio*, número 26.

² Ayala Alonso, Enrique. *La casa de la ciudad de México. Evolución y transformaciones*. México, CONACULTA, 1996, p. 55.

*Maestra en Sociología. Becaria de la COFAA.
atlantida277@hotmail.com

redaran las familias de los conquistadores, por lo que las casas señoriales construidas en estos grandes predios fueron relativamente pocas, según Manuel Toussaint,³ el número ronda las cuarenta, de las que se conservan, muy mal en algunos casos, unas 25.

La distribución tradicional de la casa virreinal de gran formato, consistía en una planta cuadrada, desplantada al borde del predio, organizada en torno a dos o más patios descubiertos. La planta baja era destinada a servicios, con alta permeabilidad a la calle en el día, a donde entraban y salían constantemente aguadores, vendedores, pedigüños y proveedores de todo tipo. En este nivel se ubicaban bodegas de leña y pienso, cocheras, caballerizas y las llamadas accesorias, pequeñas viviendas arrendadas generalmente a artesanos, quienes realizaban allí mismo su producción y venta. La servidumbre, que podía ascender a 20 o más personas, se alojaba en el edificio trasero, en torno a un patio de servicio en donde se podían criar aves, desplumar gallinas, limpiar zapatos, lavar y tender ropa, etcétera.

La planta alta era propiamente el espacio habitado por la familia residente, que incluía regularmente a otros parientes y visitas alojadas para largas estadías; en este nivel se encontraba una amplia gama de espacios privados y de socialización como el salón del dosel (cuya existencia permitía llamar «palacio» a la casa), rico espacio presidido por un retrato del rey español y un trono con dosel; el salón del estrado en donde se recibía con protocolo; diversas antecámaras, vestidores, el gabinete del señor (despacho), recámaras, capilla, cocina, comedor, repostero, vajillero, etcétera. Las letrinas, conocidas como *lugares comunes* estaban en un rincón del segundo piso, conectadas por un ducto a la fosa séptica del bajo suelo; la limpieza y descarga del cuerpo se realizaba dentro de las recámaras, mediante aguamanil la primera y en bacines la segunda.

Aunque el plan arquitectónico del siglo XVIII, en lo fundamental, reprodujo la tradición de los dos siglos anteriores, nuevos elementos fueron experimentados, indicando una cierta flexibilización de las mentalidades en la forma de vivir y el uso de la casa. Como se ha dicho, la exhibición de materiales novohispanos en fachada e interiores (tezontle, cantera, azulejos, piedra chiluca), muy difundida en las edificaciones que comentamos, aludía a un estrato criollo, adscrito ya a la patria indiana, hijo y forjador a un tiempo –junto con el indígena– de la cultura mestiza, de la tierra madre que prohibió fortunas impensables como las de Romero de Terreros o José Borda. El ejemplo más conocido de uso de elementos ornamentales prehispánicos en la casa señorial, es la cabeza de serpiente (posiblemente perteneciente al muro cuatempantli, en Tenochtitlan) ubicada en la fachada del Palacio de los Condes de Calimaya.

Otra novedad de la casa del XVIII, es el entresuelo: nivel de menor altura, «inserto» entre la planta baja y la planta alta o «piso noble», generalmente dedicado a oficinas de negocios del propietario de la residencia, cuyos empleados –cabe decir– con frecuencia vivían en la casa del patrón. El entresuelo también podía rentarse, elevando, junto con las usuales accesorias, la rentabilidad económica del inmueble. La construcción de logias en la azotea, conteniendo salones para uso recreativo, así como espacios al aire libre, se puso de moda también en el tardío XVIII, aumentando un piso en palacios como el del conde de Torre Cosío, y el del conde de Regla, que también incluyeron un torreón, con funciones de mirador, elemento por demás llamativo, por excepcional, en la arquitectura habitacional novohispana.

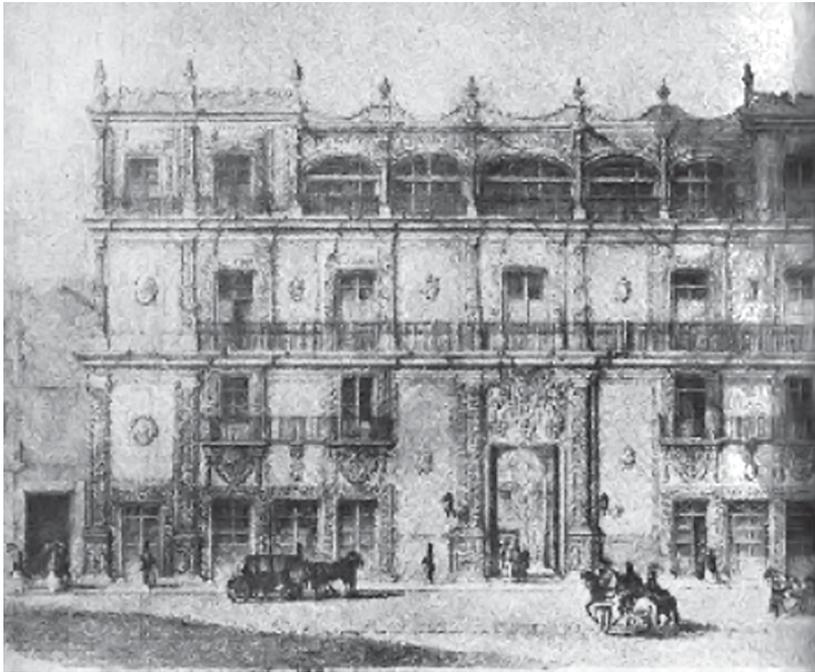
El aseo del cuerpo, en la tradicional casa colonial, ocurría en las recámaras, equipadas con aguamanil y jarra para el agua. La inmersión del cuerpo completo, ocurría en contadas ocasiones y se realizaba en una tina portátil, preparada para el efecto en la habitación del bañista.

La descomunal capacidad económica, aunada al afán innovador y la exhibición opulenta de algunos nuevos «aristócratas» novohispanos, dieron lugar a remarcables cambios en el funcionamiento de la

³ Manuel Toussaint. *Arte colonial en México*. México, UNAM, 1983, p. 147.



Casa del Conde del Valle de Orizaba, o casa de los Azulejos.



Casa del Marqués de Jaral de Berrio y Moncasa o Palacio de Iturbide.

vivienda, por ejemplo: en la casa del conde de Regla, llama la atención la construcción de un cuarto de baño, (conocidos de antaño, y llamados *placers*), quizá más abocado al goce de la inmersión, o la terapia, que al aseo; el cual estaba preciosamente ornamentado con azulejos de Talavera, formando una espaciosa tina «que recibía agua por medio de una tubería desde una habitación contigua, donde se calentaba».⁴ Asimismo, el palacio del marqués de Bartolomé de Xala, contaba con chifones de plomo que surtían de agua la pila del baño, y un sistema empleado para surtirla desde la planta baja. Nada que ver con el aguamanil y la tina viajera.

Para terminar este bosquejo, no dejemos sin mención que la casa del marqués de Jaral de Berrio y Moncada o Palacio de Iturbide, fue la única mansión de cuatro pisos en la ciudad, todo un desafío a la tradición habitaria de la aristocracia virreinal.

Enseguida se exhiben 17 fichas históricas de casas señoriales –llamadas en la época «palacios»– construidas a lo largo del siglo XVIII, a fin de ilustrar los aspectos mencionados y, sobre todo, para interesar al lector y lectora en este rico patrimonio arquitectónico. Se presentan casas de las que se localizó información significativa en el *Catálogo de edificios históricos* del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), que aporta datos sobre restauraciones y originalidad de elementos constructivos, en algunos casos. La magra información allí localizada se complementa con diversas fuentes citadas en su oportunidad. Los datos sobre predios otorgados por Cortés en la primera traza de la ciudad de México, se deben al estudio de Ana Rita

Valero de Lascurain, *La ciudad de México-Tenochtitlán, su primera traza 1524-1534*.

Nos hemos circunscrito a casas señoriales (pertenecientes a nobles), por la sencilla razón de que son las que han resistido con mayor éxito el paso del tiempo y las inconsideradas intervenciones de usuarios a lo largo de los siglos. También, por el hecho de que existe disponible más información sobre estas mansiones que sobre las de mediano y pequeño formato. Aun así, la mayoría, como veremos, aún espera investigaciones en profundidad que rescaten con detalle su historia, distribución, usos espaciales, y transformaciones. Una arqueología de la casa del XVIII, que también contribuya a reconocer la urgencia de conservar este bello patrimonio.

1. Casa del conde de Regla don Pedro Romero de Terreros, República del Salvador núm. 59.

En 1746, don Pedro Romero de Terreros (1710-1781), conde de Regla, compró el convento de monjas de San Bernardo, contiguo al Oratorio de San Felipe Neri, en donde construyó un magnífico palacio de estilo barroco, que se distinguió no sólo por la calidad de sus materiales y elementos constructivos, sino, sobre todo, por la cantidad de objetos de plata que ornamentaban sus interiores. El conde de Regla, fundador del Monte de Piedad, fue uno de los personajes más poderosos y notables del último siglo virreinal en México, debido a su descomunal fortuna, sus obras en favor de la Iglesia y su prodigalidad hacia el virrey en turno.

La casa del conde de Regla fue conocida en su hora, como «casa de la plata», debido a que ninguna otra del virreinato, excepción hecha de la virreinal, contenía cantidad semejante de piezas de plata cincelada.

Debido a la extensa documentación existente –Plano e inventarios de mobiliario incluso– sobre esta casa virreinal se ha podido reconstruir la fisonomía y funcionamiento de un palacio del siglo XVIII. Éste fue construido en dos plantas sin entresuelos, comunicadas por una escalera monumental. Los dos niveles presentan la vocación usual de la época: servicios domésticos y de negocios en la planta baja, como caballerizas, bodegas, cocheras, etc., y vivienda en la «planta noble», con espacios privados y de socialización como el salón del dosel, el del estrado, diversas antecámaras, vestidores, el gabinete del señor (despacho), recámaras, capilla, cocina, comedor, repostero, vajillero, letrinas y placeres (cuartos para el baño). En la parte trasera se alojaba la servidumbre en alrededor de un patio de servicio. Excepcionalmente, la mansión carecía de accesorias abiertas hacia la calle, las ventanas en la planta baja eran tan altas como el lujosos portón principal. Un tercer piso

⁴ Manuel Romero de Terreros. *Las artes industriales de la Nueva España*. México, banco de México, 1957, p. 161.

fue construido en la casa hacia fines del siglo XVIII, en que se puso de moda utilizar las azoteas para construir logias conteniendo espacios de esparcimiento y áreas al aire libre.⁵

En 1928 el palacio fue demolido casi en su totalidad, y las grandes ventanas de la planta baja fueron convertidas en puertas para locales comerciales; en la actualidad el inmueble está casi abandonado a la incuria.

2. Casa del conde del Valle de Orizaba, o Casa de los Azulejos. Francisco I. Madero núm. 4.

El solar fue otorgado por Cortés en 1524 a Antonio Burgueño. El actual predio resultó de la unión de dos casas por acuerdo matrimonial, la de Graciana Suárez Peredo y el segundo Conde del Valle de Orizaba. La quinta condesa del Valle de Orizaba mandó reconstruir la casa después de muchas modificaciones, en 1737 se reviste la fachada de azulejos fabricados en Puebla. Los condes de Orizaba la vendieron en 1871 al famoso abogado y fraccionador Rafael Martínez de la Torre, constructor de la colonia Guerrero y promotor de las colonias Cuauhtémoc y Juárez. A la muerte de éste, la ya conocida como Casa de los Azulejos pasa a manos de la familia Idaroff, última en habitarla. En 1881 se arriendan los altos al *Jokey Club*, y la planta baja a una tienda de ropa exclusiva para mujer, hasta 1914. Tras dos meses de ser ocupada por la Casa del Obrero Mundial, durante los gobiernos revolucionarios, el señor Yturbe la adquiere y es rentada a un norteamericano dueño de las droguerías y fuentes de sodas llamadas *Sanborns Bros*. La remodelación para instalar este negocio tomó dos años, agregándose el techo emplomado, el mural de los pavos reales y el de Orozco. En 1978 *Sanborns Hnos.* adquirió la casa a la señora Cortina Yturbe, posteriormente sufrió diversos daños a causa de un incendio, lo que acarreó nuevas modificaciones.

3. Casa del marqués de Jaral de Berrio y Moncada o Palacio de Iturbide, Francisco I. Madero núm. 17.

El predio perteneció en el siglo XVI a Gonzalo Juárez de Córdoba. Por largo tiempo tuvo diversos usos y fue adquirido por los condes de San Mateo de Valparaíso y marqueses del Jaral de Berrio, demoliéndose el edificio existente. En 1779 se encomienda la construcción del nuevo edificio al arquitecto Francisco Guerrero y Torres, considerado máximo exponente del barroco del siglo XVIII en la capital novohispana y autor de la capilla del Pocito en el Tepeyac, y la casa de los condes de Calimaya, actual museo de la ciudad de México.

La edificación en comento, se termina en 1785, siendo la única mansión novohispana del XVIII de cuatro niveles, y la más lujosa de la ciudad. Se considera la obra maestra de la arquitectura civil novohispana. Tras la independencia, don Juan N. de Moncada, descendiente del marquesado, ofreció



Casa de los Condes de Heras y Soto, hoy Archivo Histórico del Distrito Federal.

el palacio a Agustín de Iturbide, coronado emperador, para residencia de la familia imperial.

Pasado el primer imperio (1824), se usó como escuela, oficinas y hotel (1851) y luego como terminal de las diligencias y despachos, sufriendo drásticas alteraciones; en 1972 fue adquirida por el Banco Nacional de México, que emprendió su restauración.

4. Casa del marqués de Prado Alegre, Francisco I. Madero núm. 39 y Motolinía.

Edificada hacia 1725. Lo único que se conserva del siglo XVIII es el muro de fachadas por ambas calles, que fueron restauradas en 1961-62.

⁵ *Ritos y retos del centro histórico*, Revista electrónica mensual, <http://ritosyretos.com.mx>, consultada el 8 de enero de 2010.



Archivo Histórico del Distrito Federal.



Casa de los Condes de San Mateo Valparaíso.

5. Casa de las Ajaracas, Guatemala núm. 38.

De acuerdo con el plano de Marquina, es el centro geográfico del recinto ceremonial Tenochca, correspondiente a la intersección entre el eje norte-



Detalle actual escaleras Casa de los Condes de San Mateo Valparaíso.

sur y oriente-poniente que ordenaban la traza de la ciudad azteca. En este sitio preciso se encuentra la escalinata del Templo Mayor en su penúltima reconstrucción. A partir de ese punto, también Alonso García Bravo tendió los ejes *cardus* y *decumanus* de la traza novohispana. Predio originalmente otorgado por Cortés a Francisco de Montesinos; a finales del siglo *xvi* o principios del siglo *xvii* se construye allí la casa de las Ajaracas, nombre debido a la decoración de argamasa en formas geométricas de estilo mudéjar, que recubre la fachada. El inmueble edificado en tres niveles, quedó ligado al mayorazgo formado por Miguel Rodríguez de Acevedo, al parecer constructor del mismo. En el siglo *xviii* la casa fue remodelada por el arquitecto Mariscal, añadiéndose un piso a la misma, pero respetándose la decoración exterior en las figuras de la parte aumentada. Tras el periodo independiente fue ocupada por Ignacio Mejía ministro de guerra durante la República Restaurada.

6. Casa de los condes de Heras y Soto, hoy Archivo Histórico del Distrito Federal, República de Chile núm. 6, esquina con Donceles.

El palacio fue construido en 1760 por el capitán sevillano Adrián Jiménez de Almendral, platero sevillano, que ocupara el importante cargo de veedor (líder del gremio, supervisor) de la Platería; se atribuye al arquitecto Lorenzo Rodríguez. En 1769 el propietario construyó un pequeño palacio adjunto para habitación de su hija. En 1833 la casa fue rematada a los acreedores de la familia, y se dividieron el palacio principal y el pequeño. En 1852 la casa principal fue vendida al esposo de Mariana de Heras y Soto y Riva Herrera y tomó su nombre. En el siglo *xx* fungió como oficina de Ferrocarriles Nacionales y bodega del Express. Luego de otros cambios, el DDF la adquirió en 1972 para su restauración y uso como oficinas. En la casa adjunta vivió, entre 1865 y 1869, Joaquín García Izcabalceta. El edificio exhibe una placa en que se lee: «Aquí nació en 1780 el conde Don Manuel de Heras y Soto, uno de los que firmaron el acta de la independencia nacional». En la actualidad alberga el Archivo Histórico del Distrito Federal.

7. Casa de los condes de San Mateo Valparaíso, Isabel la Católica núm. 44 esquina con Venustiano Carranza.

Fue concedido el predio en el siglo *xvi* por Cortés, a Alonso Nortes, que lo vendió a Juan Camareño, quien edificó allí una casa típica de las primeras construcciones novohispanas, esto es, fortaleza estilo medieval. Tras varios cambios de dueño, en el siglo *xviii* fue adquirida por don Manuel de Berrio y Zaldívar, conde de San Mateo de Valparaíso y marqués del Jaral de Berrio, quien mandó edificar (1769- 1772) el actual inmueble al arquitecto Francisco Guerrero y Torres, en barroco mexicano, realizado con piedra chiluca, tezontle y talavera. En el interior se conservan dos magníficas escaleras. Alberga oficinas bancarias.

8. Casa de los condes de Miravalle, Isabel la Católica núm. 30.

Inmueble construido en el siglo xvii, lo adquiere en el xviii Alonso Ávalos Bracamonte, conde de Miravalle, quien realiza una reconstrucción. En 1846 albergó el Ateneo Mexicano, de 1850 a 1930 fue el lujoso hotel Del Bazar.

9. Casa Borda, Francisco I. Madero núm. 27.

José de la Borda (1699-1778), uno de los hombres más ricos de la Nueva España. Dedicado a la explotación minera, gracias a la que amasó una enorme fortuna, mantenía la divisa: «Dios da a Borda, Borda da a Dios», en virtud de la cual fue constructor –de su propio peculio– de la iglesia de Santa Prisca en Taxco. Borda vivió mayormente en los Reales de minas que tanta fortuna le trajeran, como Tlalpujahuá, Taxco y Zacatecas. No obstante, y como demandara la costumbre aristocrática, era menester poseer una vivienda en la ciudad de mayor importancia, y por ello Borda mandó construir (1775) en la capital, su casa en la principal calle: la de Plateros, hoy Madero. La mansión, de la que actualmente sólo subsiste la fachada, ocupaba una manzana entera y contaba con un balcón que la circundaba por entero. En el siglo xix se instaló en parte de la mansión un centro de diversiones llamado Salón Rojo, que incluía una de las primeras salas de proyección de «vistas» mediante el cinematógrafo. Hoy alberga oficinas, locales comerciales y un taller.

10. Casa del mayorazgo de Guerrero, Moneda núm. 14-16 y Correo Mayor.

Reconstruida a fines del siglo xviii. Actualmente alberga las oficinas del Departamento de Prehistoria del INAH.

11. Casa del conde de San Bartolomé de Xala, Venustiano Carranza núm. 73.

La actual construcción conserva sólo vestigios de su original estilo y calidad. Construida para el conde de San Bartolomé de Xala, se inició el edificio actual en 1763, terminándose en 1764, por el arquitecto Lorenzo Rodríguez, autor también del Sagrario Metropolitano (adjunto a la Catedral Metropolitana). Sobre esta casa, Romero de Terreros refiere que contaba con chifones de plomo que surtían de agua la pila del baño, y un sistema empleado para surtirla desde la planta baja.

12. Casa de la marquesa Uluapa, Cinco de Febrero núm. 18.

La hermosa casa conocida como de la marquesa de Uluapa, se distingue por los bellos azulejos que ornamentan su interior, especialmente el tablero que representa a una dama del siglo xviii, quizá la esposa del alférez don Nicolás Cobián y Valdés. De acuerdo con Romero de Terreros,⁶ la marquesa de Uluapa no habitó ni poseyó nunca esta casa. El nombre de la casa fue designado por Eduardo Macedo, desconociéndose hasta la fecha los motivos para vincularla con el marquesado de Uluapa.

En el siglo xvi el conquistador Hernando de Ávila, edificó en el solar una casa, que vinculó en Mayorazgo, junto con su esposa, doña Gerónima de Sandoval.⁷ Años más tarde pasó a manos de la Archicofradía del Santísimo Sacramento y Caridad, pasando luego por varios dueños. En 1756 la adquiere el Alférez don Nicolás Cobián y Valdés, quien derriba el inmueble previo y manda construir el que hoy existe entre 1762 y 1766. Romero de Terreros enlista una larga cadena de manos por las que pasa la mansión a partir de la muerte de Cobián y Valdés, hasta llegar, en 1866, a doña Refugio San Román de la Cortina.

13. Casa del conde de la Torre Cosío, República de Uruguay núm. 90

Casa edificada en 1783 en parte del solar que ocupó la casa de don Juan Manuel de Sotomayor. La fachada se compone de tres cuerpos con un torreón a base de chiluca y tezontle, los materiales de moda en el siglo que nos ocupa. Los interiores han sido totalmente intervenidos, de modo que ignoramos su distribución original.

14. Casa del conde de la Cortina, República de Uruguay núm. 94

Aunque no hemos localizado datos precisos sobre los antecedentes y fecha de construcción de este bello inmueble, sabemos que fue propiedad del conde de la Cortina, don Servando Gómez de

⁶ Manuel Romero de Terreros, *Una casa del siglo xviii en la ciudad de México*. Anales del Instituto de Investigaciones Históricas, IIE/UNAM, Vol. 1, número 4, 1939, pp. 128 y ss.

⁷ Mayorazgo: institución colonial que vincula un conjunto de bienes familiares, hereditarios al primogénito, que no pueden enajenarse, venderse o transferirse individualmente.



Detalle, casa de los Condes de Miravalle.

la Cortina, quien recibió del rey español Carlos III dicho título el 15 de enero de 1783; quizá la casa fue construida en fecha cercana a ésta. La última marquesa de la Cortina falleció en 1846. La edificación ha sufrido severas e inconvenientes intervenciones y mutilaciones, la principal de ellas a raíz de la apertura de la avenida 20 de Noviembre.

15. Casa de la Moneda, Moneda núm. 13.

En el lugar se encontraba la *Casa Denegrida* (sitio de meditación y retiro) perteneciente al conjunto de cinco *casas nuevas* de Moctezuma. El predio perteneció a Cortés y posteriormente al Rey Felipe V; se destinó un tiempo a habitación del virrey y luego fue sede de la Real Hacienda de la Nueva España. El edificio actual se terminó en 1734, y fue el primer lugar donde se instaló la Casa de Moneda Virreinal. Posteriormente albergó varias instituciones. A principios del siglo XX se instaló allí el Museo Nacional de México, y actualmente el Museo de las Culturas.

16. Casa del Mayorazgo de Medina, República de Cuba núm. 99 esquina con República de Brasil.

El predio fue dado al platero Pedro de Fuentes, quien lo vendió a Diego de Pedraza, primer cirujano de la Nueva España. El actual edificio se construyó a finales del siglo XVIII.

17. Casa de los condes de Santiago de Calimaya, hoy Museo de la Ciudad de México.

El predio fue otorgado por Cortés a Juan Gutiérrez de Altamirano, ex gobernador de Cuba y Corregidor de Texcoco, y esposo de una prima del con-



Casa del Conde de la Torre Cosío.

quistador. Por su alta investidura, el Corregidor recibe este solar, convenientemente ubicado a la vera de la gran calzada hacia Ixtapalapa (avenida Pino Suárez). Los descendientes de Gutiérrez Altamirano recibirían en 1616 de Felipe III, el título de condes de Santiago de Calimaya, iniciándose muy posiblemente en esta época la construcción del gran palacio, remodelado en 1777 por el –imprescindible– arquitecto Francisco Guerrero y Torres, con los usuales materiales de tezontle y cantera. La inclusión en la fachada de una cabeza de serpiente de origen prehispánico, se considera una de las muestras notorias del mestizaje cultural novohispano por parte del estrato criollo enriquecido, ya que muestra una valoración e incorporación culturales de los antecedentes indígenas del virreinato.

La casa presenta dos plantas sin entresuelos, y dos patios (el central y el de servicio). Cuenta con varias accesorias, que usualmente se rentaban a artesanos como espacio mixto en donde se conjugaban habitación y producción.

En el siglo XIX, la familia Cervantes, propietaria de la casona, alquilaba separadamente las crujías, convirtiendo paulatinamente el palacio en vecindad, y las accesorias en locales comerciales; reservando para su habitación solamente las habitaciones de la planta alta. En 1931 el inmueble es declarado patrimonio nacional y en 1960 se decreta su utilización como Museo de la Ciudad de México⁸

⁸ <http://www.cultura.df.gob>



Actual Casa del Conde de la Torre Cosío.

Lectura histórico-espacial en la restauración arquitectónica

Tarsicio Pastrana Salcedo*

La restauración como actividad de intervención en espacios históricos requiere de metodologías diferentes a las de cualquier otra obra arquitectónica.

En primera instancia se necesita un conjunto de análisis previos para recabar datos sobre el espacio arquitectónico en particular, fábricas¹, sistema constructivo, época, historia, uso en el tiempo, programa arquitectónico a través de su historia, evolución del espacio en particular, entre otros.

Estos datos proporcionan elementos de análisis que ayudan a proyectar la obra, a diferencia de la obra arquitectónica nueva, la de intervención en arquitectura histórica, parte de un espacio existente que no puede ni debe ser borrado, la adecuación es intrínseca al motivo de la restauración, sin embargo aunque el uso cambie, el respeto a la historia del edificio es vital en una intervención que fundamentalmente busca preservar los objetos de la memoria, en este caso arquitectónica.

Preservar la memoria es vital para cualquier pueblo que desea evolucionar y desarrollarse, no elegimos la historia, no podemos borrarla, al contrario todo acto nos lleva a lo que somos y nos ayuda a trazar lo que queremos ser.

La arquitectura que se preserva necesita tener un nuevo uso, o en su defecto continuar con el que tenía adaptándola a las necesidades actuales sin dañar la etapa original, estas decisiones de proyecto requieren del conocimiento profundo del espacio a intervenir y esta necesidad imperante, marca el inicio de cualquier metodología de análisis en un espacio arquitectónico.

Cualquier proyecto de restauración arquitectónica se apoya en dos pilares: el conocimiento de la historia del edificio y el de las teorías de restauración.

Del primero, obtenemos los identificadores espaciales, definimos las intervenciones, su historia compositiva y constitutiva, lo entendemos y comprendemos, de hecho, lo leemos. Del segundo obtenemos directrices de intervención, nos ayuda a justificar y entender las acciones, a darles rumbo, uno no existe sin el otro, decisiones sin conocimiento son riesgosas y repercuten en la pérdida del patrimonio que queremos preservar, conocimiento del espacio sin análisis teórico repercute en decisiones superficiales y terminan por dañar en lugar de preservar.

Una parte importante de los análisis del espacio es la lectura histórica, para la cual mostramos una metodología de las muchas que pueden existir y mostramos su relación con el conocimiento del espacio a intervenir.

La lectura del espacio histórico es fundamental para el diagnóstico de la arquitectura a intervenir, de esta interpretación surgen las directrices, que apoyadas en un conocimiento adecuado de las teorías de la restauración, fundamentan la toma de decisiones.

Respetando el pasado del espacio, y al mismo tiempo dotándolo de la infraestructura necesaria para su nuevo uso. De esta forma prolongamos la vida del monumento arquitectónico y lo legamos al futuro.

El desarrollo de metodologías de lectura espacial, basadas en los parámetros históricos, se apoya en diferentes herramientas, algunas de ellas que denominaremos tradicionales, como la investigación en archivos, ya sean fotográficos o docu-

¹ Fábrica es el conjunto de materiales con los que está elaborado un elemento arquitectónico.

***Doctor en Arquitectura, profesor de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Tecamachalco. taarpaa@mns.com**

mentales, en caso de existir tradición oral, análisis de planos originales y planos de intervención entre otros.

Con estos datos se deben elaborar hipótesis de los estados anteriores del edificio, o las reconstrucciones de áreas que ya no existen, todo esto con el fin de analizar la evolución arquitectónico-constructiva del espacio y determinar sus intervenciones; de estos análisis y del conocimiento de la evolución del edificio se obtienen datos que permitirán una mejor intervención.

Estos dos pasos son fundamentales, de las fuentes de referencia obtener información que permite elaborar hipótesis de los cambios en el espacio, estas deben ser corroboradas en sitio, a través de calas²,

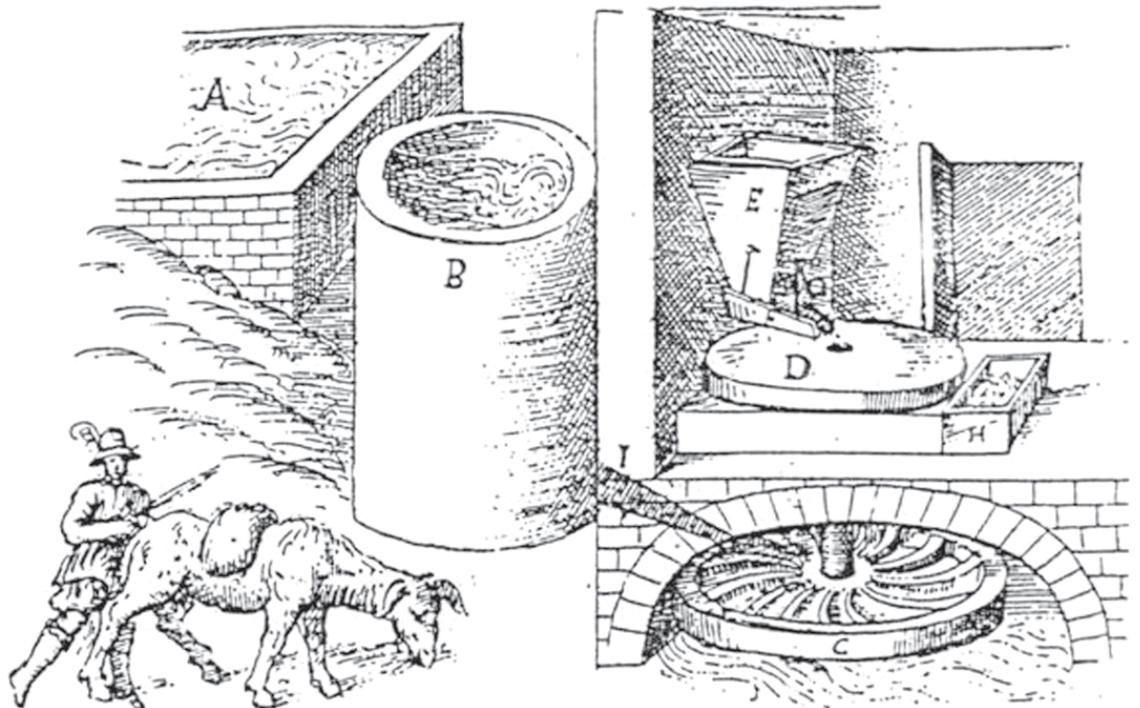
Aspectos generales de la arquitectura para la producción

La arquitectura para la producción de diferentes épocas, presenta una característica común que permite ligar los espacios bajo un mismo método de análisis, los espacios arquitectónicos se subordinan al proceso productivo y a su función, estos dos factores son el eje del diseño arquitectónico y sus espacios responden primordialmente a ellos.

Por esta causa, un proceso de estudio tiene que girar de igual manera en torno a estos dos aspectos, no se puede analizar, estudiar y comprender el género si no se entiende el proceso que le dio origen, cabe aclarar que cuando hablamos de proceso nos referimos al productivo. Otro factor de importancia es la maquinaria que acompaña a la producción, ésta determina el espacio arquitectónico, lo subordina, lo transforma en la envolvente o en un accesorio más de la máquina, espacio arquitectónico, proceso productivo, maquinarias, se complementan para generar el espacio productivo. El análisis de estos factores requiere de herramientas actuales insertadas en los avances tecnológicos y tradicionales que se comparten con los métodos de análisis de otros géneros de edificios.

El aspecto más importante con la arquitectura relacionada a procesos de producción es la vinculación con el proceso y las máquinas, como ya lo habíamos mencionado, no se puede analizar un espacio de estas características sin conocer estos aspectos, que en muchos casos ya no existen, los

² La cala es la liberación parcial de los diferentes estratos superpuestos que se encuentran en un elemento arquitectónico original con el fin de localizar materiales compositivos, etapas y sistemas constructivos.



Molino del siglo XVI Tratado Juanelo. Parte superior molino de cuatro pares de muelas, observamos las saetillas, los rodeznos y las muelas. Parte inferior Molino de Balsa y cubo, la balsa marcada con A, el cubo (B), el rodezno (C), las muelas (D), la tolva (E), el harinero (H) y la saetilla (I), en el tratado de los 21 libros de los ingenios y las máquinas de Juanelo Turriano de Pedro Juan de Lastanosa siglo XVI A.

edificios ya abandonados presentan huellas y vestigios de su pasado, éstas son de vital importancia para realizar un correcto análisis y definir sus espacios funcionalmente, ambos aspectos fundamentales para la realización de un proyecto adecuado y respetuoso de intervención. Como ejemplo de la metodología propuesta hablaremos de unos molinos hidráulicos harineros en Tepotzotlán, Estado de México. El inicio del proyecto se realizó en el marco de los estudios de maestría en arquitectura en la UNAM, campo de conocimiento: restauración de monumentos.

Para realizar el estudio de los molinos se requiere en primer lugar un acercamiento para analizar las características espaciales actuales, debemos recordar que en este punto es necesario abordar diferentes aspectos, todo bajo un esquema estructurado en el que se plantean líneas de acceso a la información y sus estrategias particulares. Los recorridos iniciales, encaminados al levantamiento arquitectónico y fotográfico, permiten reconocer características particulares del espacio que serán analizadas en dos vertientes, la histórica y la espacial, de estos levantamientos que se deben perfeccionar a lo largo del proceso se obtienen las características generales, en el caso de los molinos son las siguientes:

Se encuentran en un terreno de 4 700 m², ubicada al norte de la huerta de los ex colegios jesuitas en la mencionada población de Tepotzotlán, aproximadamente 35 km al norte de la Ciudad de México. Deben su nombre a la hacienda a la que fueron integrados, la hacienda de Xuchimangas, que perteneció a los colegios y se dedicaba principalmente a la molienda, en su época de mayor esplendor tenía siete edificios de molinos³. De todo ese sistema sólo dos sobrevivieron hasta nuestros días, paradójicamente estos dos molinos son los primeros que construyen los jesuitas, pertenecían a ellos aun antes de que adquirieran la hacienda, lo cual hacen hasta el siglo XVIII, es lógico pensar que una vez que adquieren la hacienda integran al sistema general los dos molinos que tenían en su huerta⁴.

Los molinos están repartidos en tres secciones muy claras, denominadas: los molinos de arriba de cuatro cubos⁵, los molinos de debajo de dos cubos y entre ambos una serie de construcciones y espacios abiertos que denominaremos áreas intermedias.

El que mejor estado de conservación guarda es el conjunto de los molinos de arriba, el área de transición y los molinos de abajo están en estado ruinoso, parte de esta investigación se utilizó para el inicio de la restauración de los espacios, siendo la troje general en el área intermedia el primer espacio intervenido en el 2007. Continuando con la metodología de análisis, el siguiente paso tuvo que ver con la investigación histórica, de la cual se colocan algunos datos relevantes.

Aspectos históricos

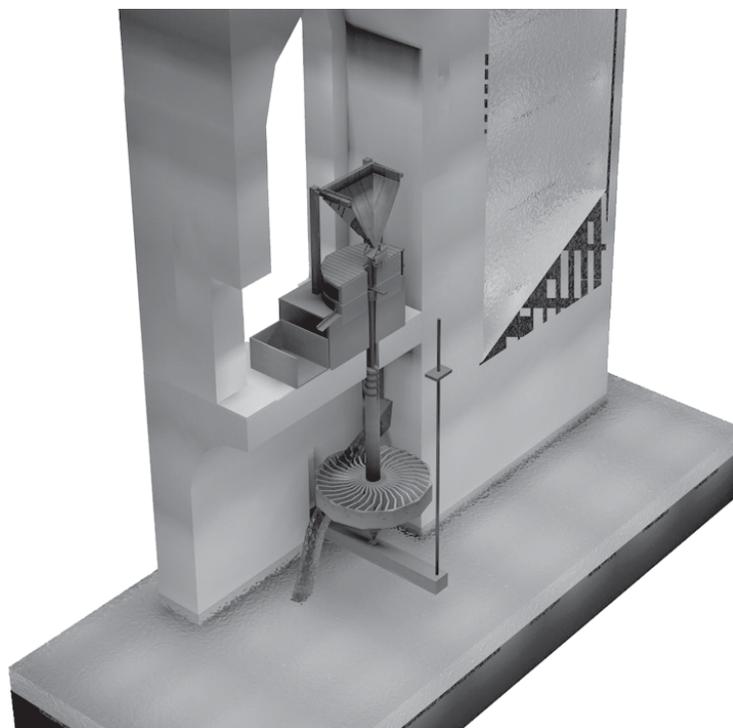
Los jesuitas llegaron a la Nueva España en 1572 con un proyecto muy definido, la educación y la evangelización, este instituto no contaba con el patrocinio real, por lo que intrínsecamente a estas dos actividades se genera una tercera, el mantenimiento de todas las casas y proyectos en los que los jesuitas participarían.

En el caso de Tepotzotlán, se traslada un seminario de lenguas que había sido fundado en Huixquilucan, para favorecer la evangelización en regiones del norte de la capital novohispana,

³ Gómez Morales, Delia G. *Las haciendas de Xalpa y sus asociadas en Boletín del Museo Nacional del Virreinato nueva época INAH México DF 1995.*

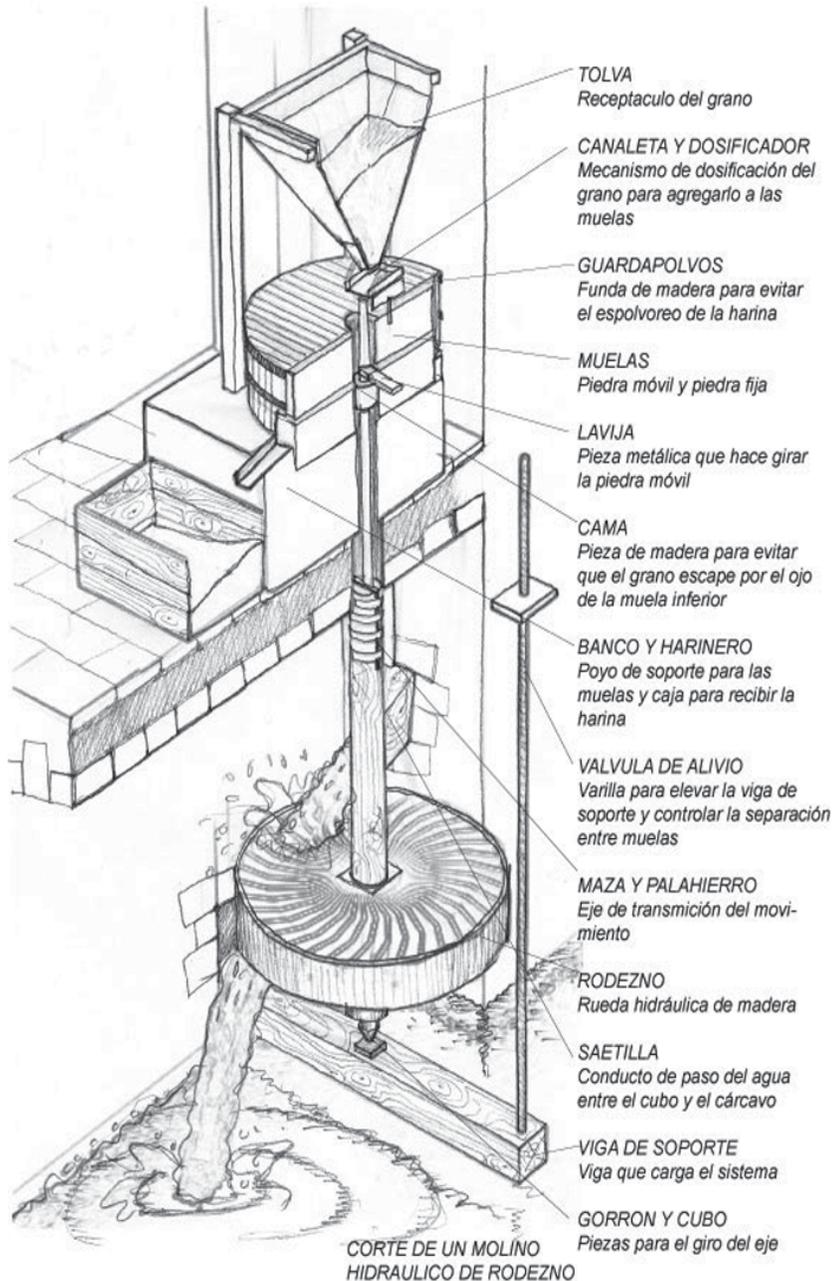
⁴ Parte importante del desarrollo de la compañía en Tepotzotlán fue a través de estos dos primeros edificios, en una época de mayor auge los integran a la hacienda de Xuchimangas la cual adquieren en el siglo XVII.

⁵ Los cubos son estructuras hidráulicas generalmente de piedra que tiene dos funciones, la primera como depósito de agua y la segunda generando la presión suficiente para que el agua al salir por la parte inferior del depósito mueva el rodezno. Adicional a estas dos funciones tradicionales, en los molinos de Xuchimangas el cuerpo que contiene los 4 cubos sirve de muro de contención debido al tajo que se realizó para generar los desniveles necesarios para el funcionamiento de las máquinas.



Construcción en programas de modelado virtual de las maquinarias de los molinos para análisis espacial y de funcionamiento. Imagen Tarsicio Pastrana Salcido.

Corte de un molino hidráulico de rodezno



Esquema completo de las partes que componen la maquinaria de un molino de rodezno. Este diagrama se realizó a través de la reconstrucción virtual trabajada en computadora. Imagen TPS.

principalmente la región otomí. El seminario se trasladó a raíz de una petición del arzobispo Pedro Moya de Contreras, que a la muerte del párroco piensa en los jesuitas para que pusieran colegio de lenguas y se hicieran cargo del curato⁶.

Al inicio de sus operaciones en la región, los jesuitas de Tepotzotlán tenían dos ingresos principales, los propios del curato que administraban con permiso del arzobispo y los que procedían del colegio Máximo de San Pedro y San Pablo, casa principal de los jesuitas en Nueva España.

El clero secular pugna por la recuperación de la parroquia, los jesuitas argumentaron el deseo del arzobispo por que se mantuvieran en Tepotzotlán, aun bajo estos hechos el clero secular siguió expresando vehementemente su deseo de recuperar para su administración el curato.⁷

El padre general de la orden dispuso que se abandonara el beneficio⁸ para ser entregado al clero secular, también arregló que los padres con conocimientos de lenguas se fueran a otros colegios a impartirlas, al enterarse de esto los pobladores dirigieron una carta al arzobispo para que permitiera que los jesuitas se quedarán, para reafirmar esta petición acompañaron la carta con una donación: la huerta y las casas que habitaban los jesuitas.

Para 1584 Martín Maldonado dona nuevamente con el fin de que se funde en Tepotzotlán un colegio para niños indígenas, aludiendo a los centros educativos que existieron antes de la conquista, para este efecto les cede terrenos y casas de su propiedad en zonas cercanas al templo, esto unido a la anterior debió configurar los terrenos donde tiempo después se construiría todo el conjunto que conocemos actualmente.

Las primeras transformaciones hidráulicas que hacen los jesuitas tienen que ver con estas dádivas, los molinos aparecen en escena unos años después, hacia principios de la década de los 90 del siglo XVI, nuevamente, por medio de donaciones, se hacen de dos heridos⁹ de molino que los indios tenían en el pueblo, es importante mencionar que estos molinos no se habían construido, únicamente existían las concesiones para su construcción, en estas donaciones tuvo injerencia el cacique Martín Maldonado, la razón seguía siendo que los padres pudieran mantener el colegio que se había fundado en 1584, los pobladores estaban muy satisfechos con la educación que los pa-

⁶ Neri Vargas Gaudencio, *Tepotzotlán Monografía Municipal*, Instituto Mexiquense de Cultura, Toluca 1999.

⁷ De Gante Pablo C. *Tepotzotlán su historia y sus tesoros artísticos*, Porrúa, México DF 1958.

⁸ Beneficio es otro de los nombres con los que se denominaba a una parroquia y sus zonas de influencia durante el virreinato

⁹ Herido es el nombre de la toma de agua en un canal o río, ya que se «hiera» el cauce principal, la derivación se utiliza en diversos usos, en este caso esta especificado para alimentar molinos.

dres proporcionaban a sus hijos, de este colegio pasaban a colegios en la capital y proseguían con la formación. La donación de los dos heridos fue en 1591:

...dos heridos de molino que el común deste dicho pueblo tien y posee, el uno de ellos, de que se le hizo merced por el visorrey don Antonio de Mendoza en una acequia de agua antigu con que riegan sus heredades, y el otro en términos deste dicho pueblo, en el calce viejo, en un heriazo que está en una ladera, en las tierras (que) se llaman Xoloc, por bajo de un cu viejo, y por la otra parte, el camino que viene a los aposentos del dicho pueblo..., y ansimismo, hazen la dicha donación de un pedazo de tierra quadrada que se llama Amanalco, que en todo él están unos árboles de sauces y se llama el Alamedilla.¹⁰

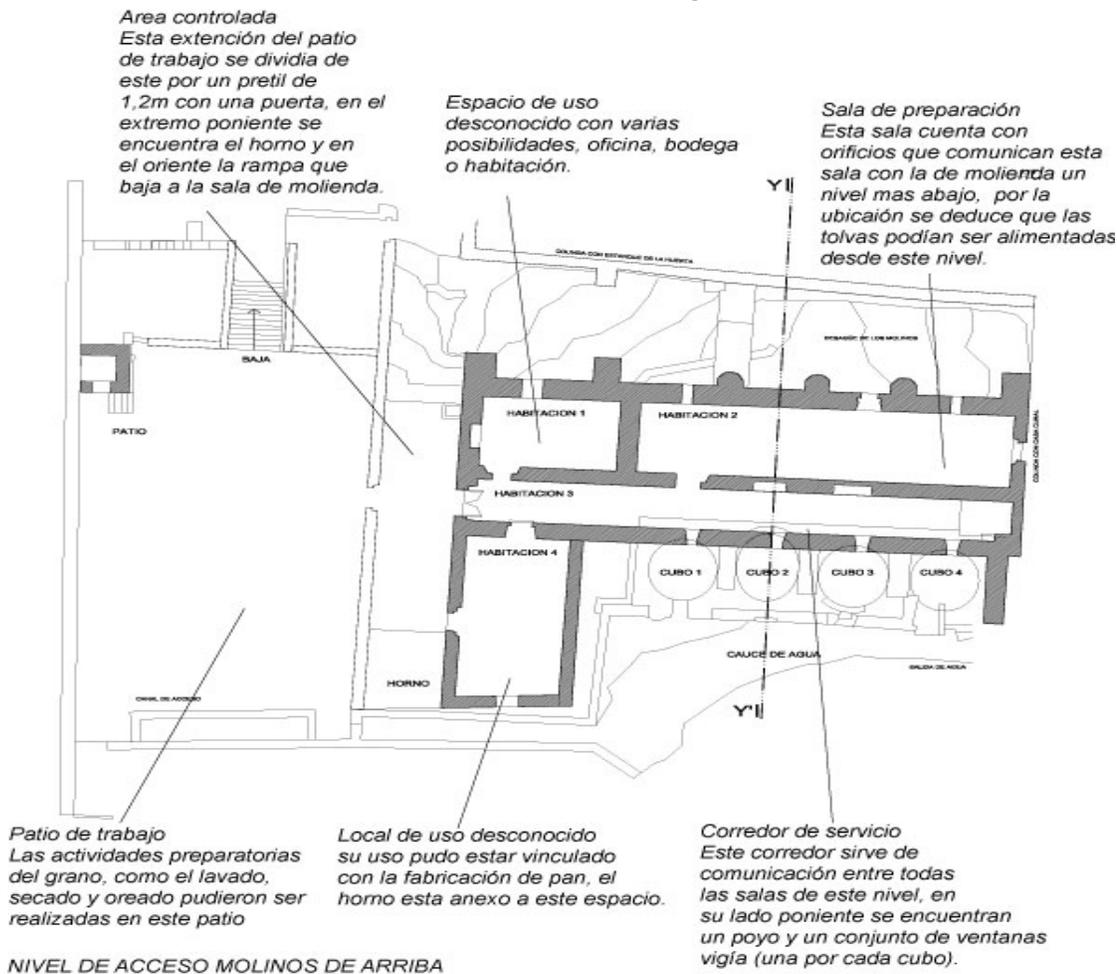
Es importante resaltar dos situaciones, que nos permiten relacionar el primer herido de molino descrito con el que sirvió para alimentar los molinos de Xuchimangas anexos a la actual huerta, la primera la ubicación del herido en un canal antiguo en el interior del pueblo, la segunda en referencia a la mención del uso que se le daba, «para regar

sus heredades» el canal del que se toma el herido de molino podía ser el que regaba las tierras de Martín Maldonado que después dona a los jesuitas. Con esta donación los padres ven la oportunidad de independizarse económicamente del colegio máximo¹¹, situación que era vital para los proyectos de evangelización y mantenimiento autónomo de los colegios en el sitio.

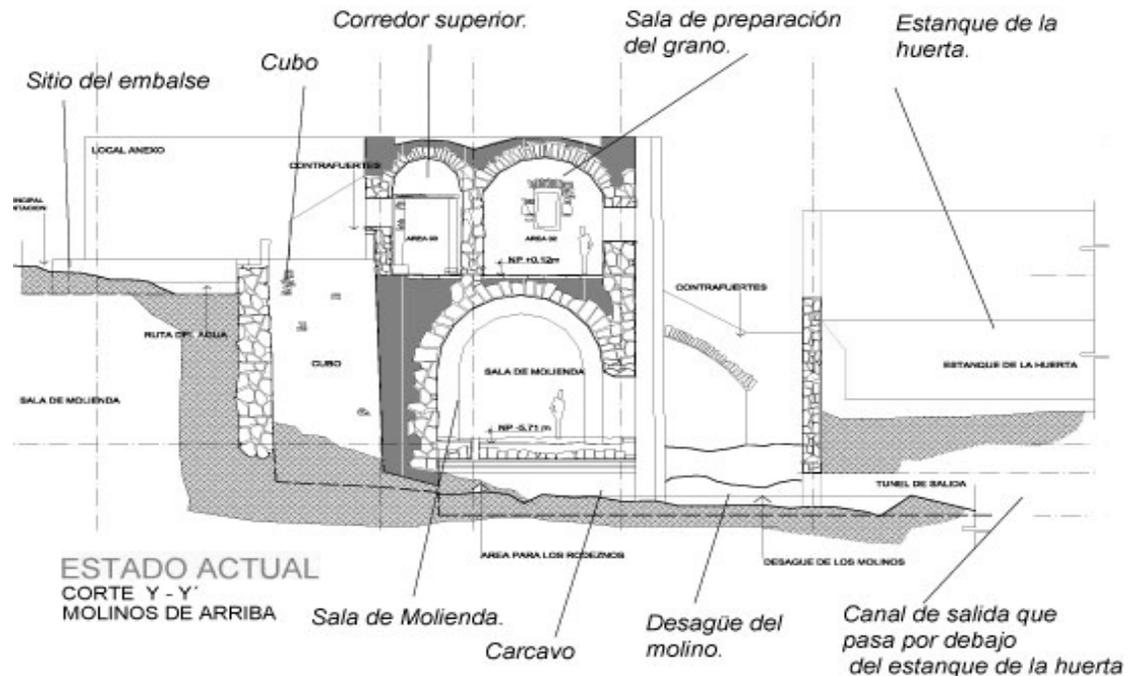
Inmediatamente comienzan con la construcción de un molino de cuatro muelas del que podrían obtener hasta 3 000 pesos anuales de renta, teóricamente al construirse los molinos de abajo con dos pares de muelas se aumentaría en 1500 pesos este ingreso, estos dos molinos son los que encontramos en la huerta, el resto estaban fuera de los terrenos del colegio aunque también pertene-

¹⁰ Donaciones y venta al colegio de Tepotzotlán 1591-1595 en Zubillaga Félix, *Monumenta Mexicana V 1592-1596*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma 1973.

¹¹ El colegio máximo de los Jesuitas ubicado en la Ciudad de México mantenía a los de Tepotzotlán, lo que limitaba su funcionamiento y solvencia a las decisiones del colegio central.



Planta arquitectónica. Los molinos de arriba. Conjunto muy conciso formado por áreas exteriores y el edificio que contiene tres niveles, el acceso es por el nivel cero, en un nivel por debajo del de acceso está la sala de molienda y un nivel debajo, las bóvedas de los cárcavos. Alrededor del edificio están las obras hidráulicas necesarias para conducir el agua, canales, estanques y desagües. Dibujo TPS.



Corte de los molinos. En el nivel de acceso la doble bóveda, la de la derecha para manejo del grano, la de la izquierda como circulación, en el nivel intermedio la sala de molienda, con mayor dimensión y altura y el nivel hasta abajo, el cárcavo con el rodezno, del lado izquierdo, el cubo y del derecho el desagüe con el contrafuerte. Plano: TPS.

cieron a ellos, el diseño y puesta a punto se realizó por los mismos religiosos que tenían conocimientos diversos entre ellos de ingeniería hidráulica, en la siguiente cita encontramos el nombre del que diseñó los molinos y dirige su construcción:

Todas ellas casi están en ejecución; porque el seminario de letras humanas estará en Tepotzotlán, por el mes de agosto, en que el molino estará acabado, una obra muy fundada y provechosa y moliente y corriente como dicen; que, para todo, tiene especial destreza el buen padre Nicolás de Arnaya; y con la renta del sustentarse los dichos y las lenguas.¹²

El molino fue terminado en agosto de 1592, se habla de un molino de cuatro muelas que podría ser el molino de arriba aunque no con su forma actual, en la construcción de este molino se observan algunas características importantes que determinarían a la postre la aplicación de la ingeniería hidráulica en la transformación regional, en primer lugar la pendiente del terreno, en el sitio de construcción no era la suficiente para generar la fuerza necesaria, por lo que se construye un tajo en el terreno para colocar el edificio principal bajo el nivel del suelo, también se construyen canales subterráneos para recuperar posteriormente el agua y utilizarla en más molinos y en el riego.

En 1592 los primeros molinos están corrientes y molientes, a partir de esta fecha proporcionarían su renta a los colegios lo que permitió su consolidación y expansión. De aquellos molinos solo quedan secciones inmersas en otras construcciones,

por ejemplo, del más antiguo que es el descrito anteriormente queda el núcleo inicial de cuatro cubos, el cual fue ampliado para aumentarle salas adicionales, el sistema del que hablaremos a continuación es el actual, parcialmente en ruinas, construido por los jesuitas para incrementar sus ingresos, situación que como ya vimos empezó con la donación de los heridos y la construcción de los primeros molinos.

Otro dato importante se deriva de una observación realizada por el doctor Leonardo Icaza, la merced para los molinos era de 32 surcos de agua, la cual se tomaría en el río el oro una vez que el agua pasara por el molino de tablas¹³ los 32 surcos coinciden con el número de cubos en el molino del siglo XVI, cada molino requería de 8 surcos para su funcionamiento y al ser cuatro los especificados en las crónicas, 32 serían los requeridos y marcados en la merced. En este momento cabe un reconocimiento a la investigadora Mónica Martí en 2005 investigadora del Museo Nacional del Virreinato cuya línea de investigación sobre los colegios Jesuitas proporcionaron datos relevantes para esta metodología.

¹² «El Padre Diego de Avellaneda, visit. al padre Claudio Acquaviva, Gen. San Juan de Ulúa 5 de julio de 1592» en Zubillaga Félix, *Monumenta Historica Societatis Iesu Vol. 104, Monumenta Missionum societatis Iesu Vol. XXIX, Missiones occidentales Monumenta Mexicana IV (1590-1592)*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma 1971.

¹³ Neri Vargas Gaudencio, *óp. cit.* pág. 27.

Relación de investigación histórica con la arquitectura

Una vez completada la investigación histórica se continuaron los levantamientos arquitectónicos, fotográficos y de análisis en sitio, en este proceso se puso énfasis en la infraestructura hidráulica, base elemental del funcionamiento de un establecimiento de este tipo, la razón por la que se eligió atacar en primera instancia el sistema hidráulico fue por los desniveles; los molinos formaban parte de un sistema más amplio, a simple vista se apreciaba un diseño magistral del sistema hidráulico para hacer funcionar no solo los establecimientos mencionados, también el complejo sistema del colegio en el que se incluían fuentes y riego entre otras cosas.

Los datos históricos complementan los obtenidos en los levantamientos, entre otras cosas se sabía el número de cubos que tenía el primer molino construido, por lo que se asocia a los molinos de arriba, en segundo esta situación se cruza con los datos obtenidos en sitio, de esta forma se analiza el espacio y se pueden determinar algunas etapas constructivas, lo más importante era recabar los datos para el estudio del sistema hidráulico que en un principio fue el que motivo el uso de herramientas más avanzadas debido a su complejidad.

El estado ruinoso del edificio complico esta situación, se tenían que juntar datos relativos a los levantamientos para después compararlo con ejemplos análogos, reales y existentes. En la investigación documental se consultaron tratados hidráulicos de la época de construcción, el principal de ellos el llamado «los 21 libros de los ingenios y las maquinas de Juanelo Turriano», atribuido a Pedro Juan de Lastanosa tratado del siglo *xvi*¹⁴ en este se encontraron descripciones y esquemas de molinos que coincidían a simple vista con los de Xuchimangas, el análisis de este texto nos dio referencias completas a buscar en el sitio, de esta manera con imágenes y referencias específicas se abordó nuevamente el trabajo en campo con la idea de encontrar los elementos descritos.

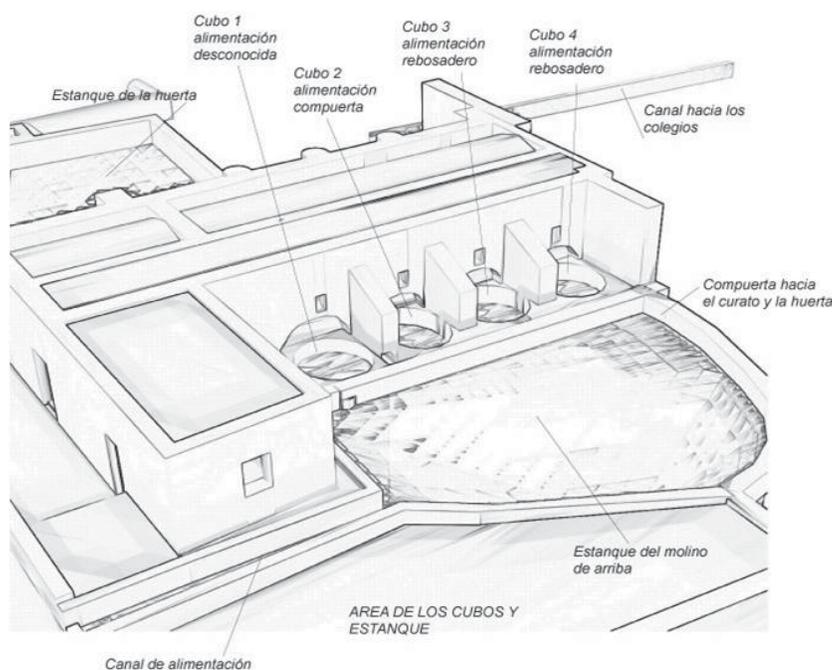
Otra fase del trabajo en campo, fue el levantamiento de todos los vestigios para reconstruir el funcionamiento, debido a la dificultad del sitio y a la falta de datos provenientes de un proyecto arqueológico, el levantamiento se elaboró con todos los elementos arquitectónicos visibles, cabe mencionar que la etapa de investigación arqueológica es fundamental, cuando en Tepetzotlán existan los recursos para realizar este trabajo seguramente tendremos más datos que complementarán este trabajo.

Una tercera línea estaría enfocada a la comprensión de la maquinaria y su funcionamiento, para reconocer en el proceso de los levantamientos los elementos arquitectónicos que nos indicarían el

tipo de maquinaria, las fuentes documentales empleadas, además del mismo tratado fueron publicaciones principalmente europeas de investigación sobre la arquitectura preindustrial en específico molinos hidráulicos harineros y museos de molinos con las maquinarias reconstruidas entre otros. Los tratados de arquitectura y de ingeniería hidráulica contemporáneos al virreinato fueron revisados para encontrar información que nos permitiera la reconstrucción virtual de maquinaria, ya hablamos del tratado de los 21 libros de los ingenios y las maquinas, fuente de vital importancia para reconstruir la maquina dentro de un esquema virtual.

La utilización de las herramientas virtuales surgió de la necesidad de construir modelos de análisis, partiendo de los datos encontrados se cruzó la información de las diferentes etapas de trabajo y se alimentaron modelos virtuales, con el fin de comprender el sistema productivo, la maquinaria y el edificio resultante, situación vital en el análisis arquitectónico- funcional del espacio. Hago énfasis en la importancia del análisis funcional para la reconstrucción, de esta manera al entender el espacio como parte del proceso de producción se facilita su estudio y análisis. Los datos se utilizaron para la reconstrucción virtual de la maquinaria en primer lugar y posteriormente del edificio, en una tercera etapa todo el sistema hidráulico;

¹⁴Turriano Juanelo (atribuido), *Los 21 libros de los ingenios y las máquinas de Juanelo Turriano*.



Dibujo área de cubos. Reconstrucción hipotética de los molinos. Observamos la zona poniente del edificio, donde se encuentran los 4 cubos, el embalse y el canal de acceso, al día de hoy la vegetación invade el área del embalse y parte del inicio del canal, el curato de la parroquia de San Pedro inicia del lado derecho. Dibujo: TPS.

estas reconstrucciones se hicieron a través de programas de modelado 3D.

Las dimensiones se obtuvieron del espacio analizado, si bien las máquinas principalmente de madera son perecederas, en el edificio están las huellas de su ubicación leyendo adecuadamente estas marcas se puede obtener el tamaño y la forma, vitales para el estudio de los volúmenes de producción, esto nos permite afirmar que una correcta metodología de lectura espacial nos proporciona datos importantes para el diagnóstico del espacio histórico, por medio de los indicadores en el espacio y ligándolo con los datos investigados se reconstruyen los mecanismos de funcionamiento de los molinos.

El mecanismo de funcionamiento era muy simple, una rueda horizontal llamada rodezno, se apoyaba sobre una viga madre transversal o directamente sobre una piedra colocada en el suelo, este rodezno tenía un eje al centro que traspasaba la bóveda que contenía el rodezno, atravesaba una piedra que no se movía y tenía un hueco al centro para que pasara el eje, en la parte final tenía una pieza metálica que se insertaba en la parte baja de otra piedra circular que se movería a cada giro del eje sobre la piedra fija, por la parte de arriba de la piedra móvil se agregaba el grano y por el perímetro saldría la harina, los guardapolvos, tolvas, reguladores, grúas, bancos, harineros y demás accesorios complementaban la maquinaria que se explicará más a detalle en el diagrama que se incluye a continuación.

Con todos los datos se tuvo referencia de espacios arquitectónicos que tenían que ubicarse en sitio, en el caso de encontrar elementos no listados se registran y se investiga para ir compren-

diendo todo el espacio. Esta etapa se retroalimenta con las de levantamiento, ya que de ser necesario se regresa a campo para corroborar datos, hasta tener por completo el modelo de análisis. Los modelos de trabajo pueden ser divididos en 3, el primero es un modelo de trabajo, el cual contiene los elementos necesarios en volumen, dependiendo del programa de construcción utilizado se puede girar y analizar desde cualquier posición, también con una correcta disciplina de construcción se pueden «apagar» y «prender»¹⁵ diferentes partes de la máquina o del modelo, permitiendo el análisis a detalle; el segundo es un modelo de presentación, en el cual se pueden colocar, luces, materiales, efectos y animaciones entre otros accesorios, estos ya atañen a factores más globales en el análisis del espacio, por último un tercer modelo que modifica los anteriores para ser publicado o difundido, para presentaciones visuales o impresas.

Estos tres tipos de modelo son extensibles a todos los que se realizaron en el estudio de los molinos, retomando el proceso metodológico continuamos con la elaboración de modelos.

Completados los datos de levantamiento arquitectónico y comparación con ejemplos análogos se realizaron los planos correspondientes, este es un paso previo a la realización de un modelo virtual ahora de todo el conjunto, necesario para hacer ensayos del recorrido del agua y sistema productivo; se decidió utilizar el camino que el agua seguía en el edificio, por medio de la circulación de esta se entendió el funcionamiento hidráulico, de gran importancia fue el hecho de que actualmente existe circulación de agua, aunque los elementos están en ruinas el análisis de estas circulaciones también aportaron datos importantes para la reconstrucción funcional.

Con los datos de levantamiento y los planos arquitectónicos realizados se construye el edificio, con sus desniveles, canales, zanjas y depósitos, este modelo sigue siendo un modelo de trabajo, por lo que su construcción siguió alimentándose con datos obtenidos en campo. En esta etapa mixta de trabajo, los datos de campo arrojan sobre el modelo cifras interesantes con respecto a los niveles, que nos permiten corregir el modelo para llegar al modelo óptimo, como ya se mencionó una de las líneas de construcción es el camino del agua dentro del conjunto de los molinos, el seguimiento de todos los recorridos visuales permite un modelo en el que los datos faltantes son obtenidos



Imagen del proceso de restauración de la Troje. Foto: Francisco Gallardo.

¹⁵ En un entorno como el del programa Autocad de Autodesk, se dibuja y construye cada parte en diferentes campos, los cuales pueden ser prendidos y apagados, al poder quitar y poner los elementos al criterio del que construye y analiza se pueden realizar estudios parciales y totales de la composición y funcionamiento de cada parte.

por el análisis del mismo, es decir al alimentar el modelo con los datos de recorridos del agua, obtenemos suficientes valores para determinar las secciones del recorrido que no se ven a simple vista.

De estos procesos y de la conjunción de los 3 modelos, el de las máquinas, el arquitectónico y el hidráulico se obtiene uno solo en el que se cruzan los datos de las 3 líneas de acción, para seguir alimentando este gran modelo se tienen que realizar otros, uno de ellos es el que conjunta los dos molinos con el área intermedia y su sitio en la huerta y otro más es el sistema hidráulico general.

Algunos datos interesantes, sobre el sistema hidráulico de todo el colegio son los siguientes: se alimentaba aparentemente por dos fuentes, el de agua rodada por el canal que venía de la presa de la Concepción, uno de sus primeros puntos de contacto son los molinos, el otro un sistema de captación de agua de lluvia, de este último podemos ver bajadas de agua, filtros, depósitos actualmente en uso y cornisas de captación, aunque el sistema no funciona de manera total una recomendación debido al alto índice de precipitación pluvial de la zona sería el reacondicionamiento del mismo. Del sistema de agua rodada, lo más interesante es el sistema de distribución, el cual incluye un pequeño acueducto en la huerta que salva los niveles, respiraderos, canales de distribución, una sección que enfría el frigorífico y la cava, dos fuentes y varios canales de riego y de captación, así como pozos de absorción para los excedentes.

El análisis de este sistema permitió entender cómo funcionaba de manera particular el de los dos molinos, esto debido a que las alimentaciones entran y salen del sistema particular, formando parte de todo el recorrido, el levantamiento de estos recorridos y su representación gráfica ayudó al entendimiento del sistema particular de los molinos. Un paso más avanzado al que no se llegó es la realización del modelo virtual de todo el sistema hidráulico de los colegios, el cual requiere de repetir la metodología que hemos descrito con los molinos a una mayor escala.

Esta metodología de estudio y diagnóstico está dirigida al conocimiento del espacio a intervenir, el diagnóstico del área permite obtener una serie de levantamientos de todo tipo: fotográficos, arquitectónicos, funcionales, que arrojan datos importantes que nos proporciona información sobre el uso de los espacios anterior a la época de abandono, esta serie de datos nos permite la valoración adecuada de cada espacio y elemento arquitectónico en el momento de realizar un proyecto de recuperación de los espacios, como el que en estos momentos se realiza por parte de las autoridades del museo en los molinos descritos en este artículo, de esta forma no se pasan por alto elementos de lectura espacial que nos ayudan a comprender y difundir los usos anteriores de este tipo de espacios.



Foto aérea donde se marca el área que ocupan los molinos. Imagen Google Earth.

Tomar en cuenta en la elaboración de un proyecto de intervención y restauración de espacios los datos arrojados del diagnóstico y estudio permiten que estos proyectos sean respetuosos de los usos pasados, esto nos proporciona elementos para conservar y legar un patrimonio a futuras generaciones bajo un doble esquema, la preservación del espacio original y la adecuación inteligente y respetuosa a los nuevos usos ☺

Fuentes de consulta.

Corona Leonel, Historia de la tecnología en México en colección Enrique Semo (coord.) Historia Económica de México, Océano-UNAM, México 2004.

Forbes R. J. Historia de la técnica, Fondo de Cultura Económica, México 1958.

González Tascon Ignacio, Ingeniería española en ultramar siglos XVI-XIX volumen 1, Centro de Estudios de Obras Públicas y Urbanismo-Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas-Ministerio de Obras Públicas y Transporte-Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Tabapress, España 1992.

González Tascon Ignacio, Los molinos hidráulicos en el mundo antiguo en Los molinos y las aceñas diversidad tipológica y criterios de emplazamiento, arquitectura rural en Andalucía, España 2004.

Lomelí Icaza Leonardo, De agua y arquitectura novohispana en Bitácora arquitectura 16, Facultad de Arquitectura UNAM, México 2007.

Magnusson Roberta J. Water Technology in the middle ages, The Johns Hopkins University Press Baltimore and London, USA 2001.

Mark Robert, Tecnología arquitectónica hasta la revolución científica arte y estructura de las grandes construcciones, Akal Textos de Arquitectura, España 2002.



Modelo virtual construido para el estudio del funcionamiento hidráulico de los molinos de arriba. Imágenes TPS.

Morís Menéndez - Valdés Gonzalo, *Ingenios hidráulicos históricos molinos, batanes y ferrerías en Ingeniería del Agua. Vol. 2 No. 4*, Departamento de Construcción e Ingeniería de Fabricación E.T.S- Ingenieros Industriales de Gijón, Universidad de Oviedo, España 1995.

Reyes Meza José Miguel, Tecnología y arquitectura popular en los molinos harineros en la provincia de Granada.

Sandre Osorio Israel, *Documentos sobre posesión de aguas de los pueblos indígenas del Estado de México siglos XVI al XVIII*, CIESAS-Archivo Histórico del Agua —Comisión Nacional del Agua— el colegio Mexiquense, México 2005.

De Gante Pablo C. Tepotzotlán, su historia y sus tesoros artísticos, Ed. Porrúa, México 1958.

Denson Riley James, *Hacendados jesuitas en México*, Editorial Melo, México 1976.

Peza Puga Concepción, *Tepotzotlan historia arte y leyenda*, Ed. Porrúa, México 1978.

Turriano Juanelo (atribuido), Los 21 libros de los ingenios y las máquinas.

Neri Vargas Gaudencio, *Tepotzotlan monografía municipal, instituto Mexiquense de cultura, México 1999*.

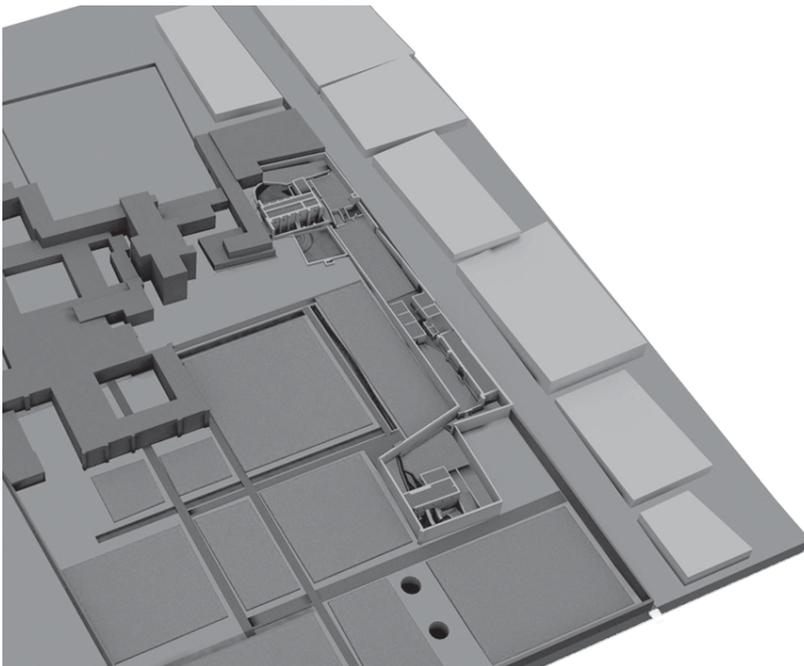
Gómez morales delia G *las haciendas de Xalpa y sus asociadas en boletín del museo nacional del virreinato INAH nueva época México 1995 pág. 3*.

De Gante Pablo C. Tepotzotlan, su historia y sus tesoros artísticos, Ed. Porrúa, México 1958.

Turriano Juanelo (atribuido), *Los 21 Libros de los ingenios y las máquinas*.

Zubillaga Félix, *Monumenta Historica Societatis Iesu Vol. 104, Monumenta Missionum societatis Iesu Vol. XXIX, Misiones occidentales Monumenta Mexicana IV (1590-1592)*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma 1971.

Zubillaga Félix, *Monumenta Mexicana V 1592-1596*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma 1973.



Área de cubos. Modelo virtual para análisis de conjunto observamos todo el espacio ocupado por los molinos y su distribución.

Perspectivas por computadora, iluminación y texturizado

Rodolfo Raya Ramírez*

En el mundo infográfico digital actual es común encontrar en diversos lugares, perspectivas (u otros objetos en tres dimensiones) hechas con computadora de una representación que simula la realidad de un modo tan exacto, que a veces resulta imposible diferenciarlas de una fotografía. Dichas perspectivas también llamadas híper-realistas son el resultado de un complejo proceso de renderizado conocido como iluminación global.

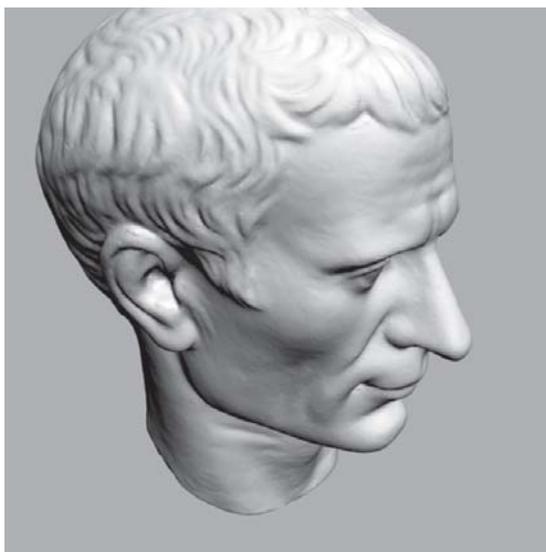


Imagen renderizada con la técnica *scan-line*.

Los sistemas o programas computacionales basados en CAD (dibujo asistido por computadora) han ayudado a ingenieros y arquitectos desde hace más de veinte años. Dichos sistemas se caracterizan por permitir representar dibujos complejos dentro de un espacio virtual en el monitor de una computadora con la posibilidad de poderse plasmar posteriormente en una superficie física como el papel. Si realizáramos de forma tradicional (con lápices y escuadras) alguno de estos dibujos, utilizaríamos alrededor de cinco veces más el tiempo de lo que le lleva hacerlo a uno de esos sistemas digitales.

Además del dibujo en dos dimensiones, una de las innovaciones de los programas CAD es la posibilidad de representar un objeto en tres dimensiones a partir de dos ellas (proceso llamado comúnmente extrusión). Así, un objeto en tres dimensiones puede ser visto desde todos sus ángulos sin necesidad de construirse en la vida real (maqueta), lo que ahorra tiempo y materiales; además de que un objeto "modelado" con esta técnica resulta de una exactitud inmejorable.

La iluminación de objetos en tres dimensiones

Para visualizar un objeto tridimensional en un espacio virtual, el programa CAD debe, necesariamente, utilizar un sistema donde la iluminación incida en cada cara del objeto al momento que éste es

*Egresado de la ESIA Tecamachalco.
arquitecto@roldforaya.com



Imagen renderizada con la técnica de radiosidad.

rotado y visualizado; de otro modo estaríamos viendo un cuerpo opaco (sin luz ni sombras). Este sistema llamado proceso de renderizado se basa en algoritmos matemáticos que calculan la interacción de un objeto con la luz dentro de dicho espacio. Entender y explicar este proceso matemático es muy complejo.

El algoritmo que más se utilizó en un inicio es conocido como *scan-line* y permite visualizar un objeto con áreas de luz y sombra aunque de forma muy primitiva. *Scan-line* se puede ver en algunos programas como *AutoCAD* o *3dsMax* al momento de ordenar la función render.

Otra técnica utilizada para lograr un mayor realismo al representar un objeto tridimensional es llamada radiosidad. La radiosidad utiliza un algoritmo conocido como *Quasi Monte Carlo* que calcula de forma aleatoria el rebote de los fotones

provenientes de una fuente luminosa en cada superficie dentro de una escena (una escena implica los objetos y el entorno o espacio), de esta forma se obtienen sombras más suaves y el objeto luce un poco más "real".

La iluminación global

Pero la técnica más popular en la actualidad, aquella que permite representar un objeto con un realismo jamás logrado anteriormente con otros algoritmos en otros sistemas computacionales, se llama iluminación global (GI por sus siglas en inglés: *global illumination*).

La iluminación global utiliza como principio básico la radiosidad, pero incorpora además otros algoritmos matemáticos que son válidos inclusive en el mundo físico y que complementan este complejo cálculo permitiendo obtener el tan codiciado híper-realismo en la iluminación de una escena.

Cómo funciona

Imaginemos la escena de las imágenes anteriores (la cabeza del emperador Julio César) y partamos desde cero, es decir, imaginando que no existe absolutamente ninguna fuente que ilumine los objetos y que por lo tanto es como estar dentro de una caja negra: no vemos nada.

El primer paso para iluminar la escena sería quitar esa caja, entonces lo primero que iluminaría los objetos sería el entorno o ambiente. El entorno (en inglés *environment*) es la primer fuente de luz que incide en un objeto y lo ilumina, permitiendo ver zonas de luz-sombra y sombras proyectadas en la superficie aunque mucho muy suaves. Un día nublado es un buen ejemplo de una escena iluminada sólo por el ambiente. Este tipo de iluminación primaria se conoce como iluminación indirecta.



Imagen de alto rango dinámico.

Imágenes de alto rango dinámico (HDR) como fuente de iluminación indirecta

Una imagen HDR (por sus siglas en inglés *high dynamic range*) es una imagen digital, generalmente de un paisaje, que se ha tomado a diferentes exposiciones y que se ha fundido en una sola mediante un procesador de imágenes digitales (como *Photoshop*). Actualmente algunas cámaras réflex digitales incorporan desde su fabricación la función de tomar fotografías con este formato.

Estas imágenes cuya extensión ya no es *.bmp*, *.gif* o *.png*, sino *.hdr*; pueden usarse para iluminar una escena tridimensional. Los tonos de los objetos iluminados dependerán de los tonos que contenga nuestra imagen en este formato y el resultado será una escena iluminada más o menos idénticamente a como se iluminara si la pusieramos físicamente en la locación en la que hemos tomado dicha foto.

La iluminación directa

Supongamos que nuestra escena, de ya, recibe luz del ambiente, como en un día nublado; si ahora las nubes dejaran pasar el sol, veríamos el objeto iluminado desde una fuente directa, lo que implica además la proyección de sombras más definidas sobre el suelo. El sol es la fuente luminosa directa más común, sin embargo un foco o la luz de una vela representan otra forma de iluminación directa, aunque artificial.

Iluminación directa e iluminación indirecta son la base para entender un renderizado o perspectiva híper-realista.

La iluminación global en los programas para animación 3D

Casi todos los programas que se utilizan actualmente para modelar y renderizar una escena tridimensional (3ds Max, Autodesk Maya, Autodesk Revit) incorporan su propia tecnología para iluminar globalmente los objetos, dicha tecnología se conoce como motor de render.

Los productos de la firma *Autodesk* utilizan como motor de render una aplicación llamada *Mental ray*, mientras que *Pixar Animation Studios* utiliza su propio (y patentado) motor llamado *Renderman*. En 1997 nació en Bulgaria una empresa llamada *Chaos Group* que se dedica desde ese año a comercializar su propio software para iluminación global, este software llamado **V-ray** se puede implementar en varios programas de forma independiente (multiplataforma) y se diferencia del resto de los motores por su gran versatilidad al momento de componer materiales, ya que puede



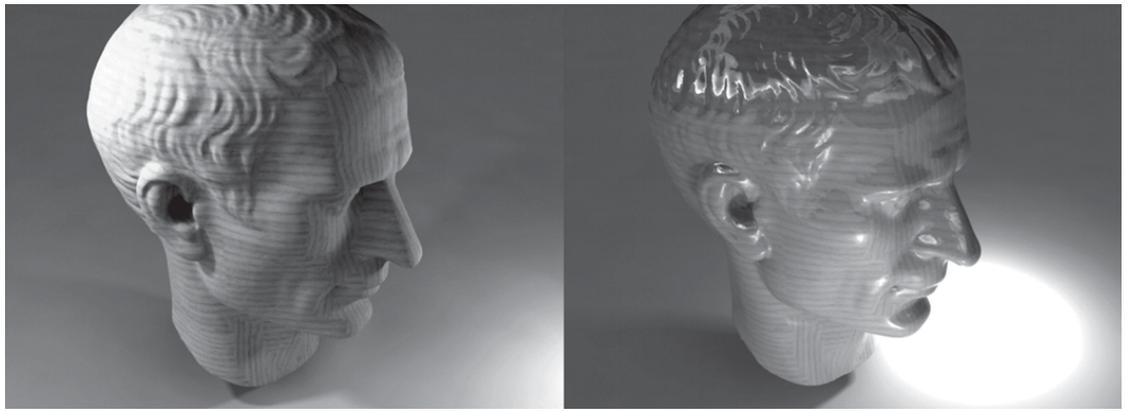
Objeto iluminado con una imagen HDR.

imitar de manera muy realista casi cualquier material o superficie encontrados en la naturaleza. Este motor es uno de los más aceptados y utilizados a nivel mundial.

Todos los motores de render disponibles se basan más o menos en los mismos algoritmos para calcular la iluminación, pero su objetivo es siempre lograr una escena lo más realista posible.



Iluminación con una imagen HDR+luz directa.



Material difuso y el mismo material con propiedades reflejantes.

Los materiales

Los materiales (texturizado) son tan importantes como la iluminación para lograr un grado de realismo de gran calidad, y que éstos intentarán reproducir fielmente una superficie tal como luce en el mundo físico. Para lograrlo, el motor de render requiere que el usuario configure las propiedades del material de la misma forma en que se encuentran configurados físicamente en la naturaleza.

Materiales difusos u opacos. En el mundo del 3D, un objeto con un material difuso es un material que no posee más propiedades físicas que un color (como el yeso por ejemplo) o una textura (como un grabado en papel).

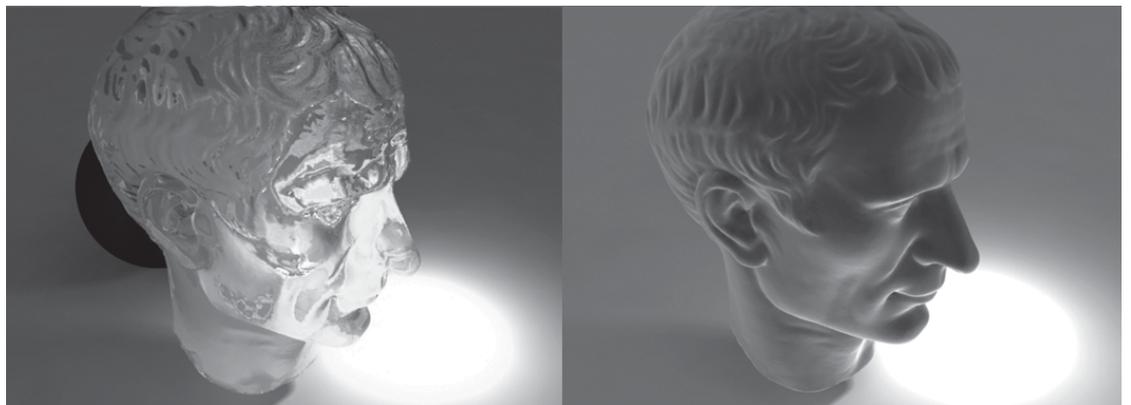
Materiales reflejantes. Esta propiedad se refiere, como su nombre lo dice, a la posibilidad de una superficie de reflejar su entorno y está determinada por su índice de refracción (una burbuja de agua con jabón refleja más que una burbuja de agua porque su índice de refracción es mayor) y por su rugosidad (como poner un dedo en una superficie recién barnizada).

Materiales refractantes. Son materiales que dejan pasar la luz a través de ellos. El ónix, la leche e incluso la piel humana son ejemplos de materiales que poseen un índice de refracción muy bajo (materiales translucidos) mientras que el cristal es un ejemplo de un material que refracta la luz al 100%.

Materiales metálicos. Todos los metales en la naturaleza se pueden interpretar como un “espejo” aunque con diferentes grados de rugosidad, tomando en cuenta que el espejo es el único material de la tierra que refleja su entorno al 100%.

Textura. No es otra cosa que el relieve o rugosidad de un material, que además de sentirse al tacto genera luz y sombra adicional (como la corteza de un árbol).

En la vida real la complejidad de algunos materiales va más allá de sus propiedades físicas primarias, por ejemplo en la superficie de terciopelo ocurre un fenómeno óptico conocido como **reflejo Fresnel**, donde las superficies paralelas a nuestro campo visual tienden a verse de color blanco. En otras superficies como la pintura automoti-



Material refractante y material especial (terciopelo).

va brillante, interviene un fenómeno llamado **nivel especular**, que se refiere a la zona de dicha superficie donde tiene lugar el reflejo de una fuente luminosa y que a veces se presenta desde diferentes ángulos dentro de un mismo material.

En una escena virtual tridimensional, el éxito de un renderizado depende de lograr que todos los elementos que la componen logren el mayor y más parecido posible con el mundo físico o real, siempre y cuando el objetivo sea lograr el hiper-realismo.

La obtención del hiper-realismo no es sencilla

No basta que un software incorpore utilidades para realizar renderizados hiper-realistas para que un usuario logre resultados profesionales, hace falta conocer una serie de parámetros, especificaciones y saber el funcionamiento de cada uno dentro del motor de render, ya que éstos determinan la forma en que la computadora realiza el cálculo final de una escena. Algunos ejemplos de estos parámetros son los siguientes:

Rebotes primarios y secundarios. En inglés *primary and secondary bounces*, se refieren al rebote de los fotones desde una fuente luminosa hacia la superficie de los objetos cercanos.

Environment. El entorno, que como se dijo anteriormente, representa la fuente de iluminación primaria y/o principal y que puede ser sustituida por una imagen de alto rango dinámico (HDR).

Caustics. Los cáusticos se refieren a la concentración de la luz producto de una reflexión o una refracción excesiva (por ejemplo las ondas de luz que se pueden ver en el fondo de una alberca).

A los parámetros de cálculo para iluminar una escena hay que añadir otros elementos importantes como los materiales (de los que ya se habló anteriormente); además de algunos conceptos que

tienen que ver con imágenes análogas (conceptos tales como la exposición, la profundidad de campo, el ISO o la velocidad de obturación). Así mismo, para realizar un renderizado con luz artificial en lugar de luz natural (lámparas, luces dicróicas) es necesario poseer datos lumínicos como las curvas fotométricas, que determinan la forma en que la luz incide físicamente en una superficie.

Lograr un dominio total de éstas técnicas requiere varios años de aprendizaje y práctica, tanto que algunos países cuentan con carreras especializadas en esta actividad. Hacer un solo *frame* (o fotograma) de un renderizado con estas características puede requerir varias horas para su cómputo final y en el caso de una animación que dure más o menos 90 minutos, el proceso puede durar varios meses usando varias supercomputadoras conectadas entre sí trabajando en el mismo proyecto.

Aplicaciones arquitectónicas

Las técnicas avanzadas de iluminación global se pueden ver en los videojuegos de última generación, en efectos cinematográficos especiales, en las películas animadas de los últimos años y en las perspectivas arquitectónicas. La buena noticia para un arquitecto es que, de esas áreas de aplicación, es la arquitectura la que menor cantidad de conocimiento requiere (o bien es la menos difícil), ya que comúnmente en arquitectura no se requiere más que de un solo *frame* (una foto fija). Su uso en animaciones (también llamadas recorridos virtuales) aún es reducido.

Una perspectiva con estas características puede reducir costos, ya que en ella puede visualizarse de forma real, aunque paradójicamente virtual al mismo tiempo, algunos aspectos importantes del proyecto como son la volumetría, los materiales, la iluminación natural (soleamiento) y la iluminación artificial **e**



Algunas aplicaciones en arquitectura.

Controles de iluminación y LEDS

Enrique Galicia Tovar*

El alto consumo eléctrico en las casas habitación se ha visto reflejado en las cuentas por pagar, la cantidad de aparatos eléctricos, luminarias y servicios especiales existentes en una casa habitación ha aumentado y en consecuencia el consumo general en cada vivienda. Tomando en consideración la explotación de recursos naturales y la quema de combustibles necesaria para la generación de energía eléctrica, es necesario disminuir el consumo eléctrico no sólo obteniendo ahorros en el pago de derechos sino también contribuyendo a la utilización de tecnologías para la iluminación que permitan la permanencia prolongada de sistemas específicos diseñados para el bajo consumo y mínima creación de desperdicios.

Características actuales de la iluminación de viviendas en México

El costo de la electricidad promedio para este año es de \$69 kWh según la Comisión Federal de Electricidad, siempre y cuando no se exceda el límite de consumo alto con lo cual se reclasificará el costo por kWh en el periodo analizado. El uso de equipos inadecuados, fugas de luz, el mantener equipos o luminarias encendidas y el contar con instalaciones eléctricas particulares sin sistema de tierra en luminarias, ha ocasionado gastos innecesarios además de contribuir a la posible presencia de un corto que lastime o inutilice las instalaciones existentes y genere gastos mayores al necesitar reparación.

Controles de iluminación

Como principal medida en un sistema de ahorro de energía se emplean controles de iluminación, cuya principal función consiste en permitir al usuario utilizar los dispositivos, interruptores, luminarias y diversos aparatos eléctricos de manera eficiente mediante la utilización de controles remotos, sensores o sistemas de programación.

Actualmente los sistemas de control han modificado sus características para ser accesibles y adaptables para cualquier tipo de proyecto, sea nuevo o antiguo, cuentan con sistemas de fácil integración que permiten la interacción entre servicios y facilita la implementación por fases, lo cual disminuye el costo en la inversión inicial y se logra gradualmente ir completando la instalación aprovechando los ahorros generados desde el principio.

Las tecnologías más empleadas en los sistemas de control de iluminación, debido a sus características anteriormente mencionadas son las siguientes:

IR (infrarrojos). Consiste en la interacción entre colores utilizando señales por control infrarrojo, la principal desventaja es que se requiere una manipulación de la información en línea recta.

Radiofrecuencia es la opción más efectiva dentro de los controles ya que permite la coordinación por programación de todos los elementos de la instalación, se caracteriza también por la elaboración de redes internas a través de lo cual cada dispositivo se vuelve emisor y receptor de la señal enviándola a donde corresponda garantizando la integridad del control en cualquier ubicación de la casa.

*Egresado del Tecnológico de Monterrey. Coordinador de proyectos arquitectónicos tecnológicos en Concepto Integral S.A. de C.V.
egalicia@cintegral.com.mx

ZWave. Es una tecnología inalámbrica de plataforma propia que utiliza elementos de interacción definidos por la marca, en protocolos de operación sigue los criterios del WiFi lo que permite la programación a través de computadoras.

UPB. Consiste en un pulso enviado a través del cable de tierra que manipula la información en un tablero general por lo que requiere de controles externos tales como *touchscreens* y controladores de escenas.

La eficiencia en el ahorro a través de los controles de iluminación dependerá de las características de las luminarias utilizadas, en el diseño de escenarios, el número de usos, y principalmente el proyecto de automatización.

LEDS

La otra alternativa propuesta en este artículo es la implementación de LEDS (*Light Emiting Diodes*) cuya tecnología consiste en la aplicación de energía a un diodo para generar luz, este tipo de luminarias se ha empezado a implementar de manera paulatina aunque no ha logrado el impacto adecuado en el mercado nacional a causa del costo en promedio de la luminarias, sin embargo las características que brinda el uso de LEDS supera la

propuesta generada por los otros tipos de luminarias en lo estético, en lo eficientes en consumo, y en la duración de los focos.

Características

Los LEDS de última generación se caracterizan por utilizar un pequeño diodo de emisión que vibra con cargas mínimas por lo que el consumo de los focos oscila entre 1 y 35 watts, y aunque la iluminación no es de alta luminiscencia la integración de diversos focos genera resultados superiores a los logrados por cualquier otro tipo de luminarias.

Los LEDS existen en tres colores, que son el rojo, verde y azul, y en dos gamas que son el ámbar y el blanco, por lo que se puede controlar todo el espectro de colores generando distintos efectos en la arquitectura, además de que dado el uso por hora al que se utiliza el diodo, éste tiene una vida útil aproximada de 60 años¹ con lo cual entre el costo y el ahorro energético las luminarias cuentan con una tasa de retorno de inversión mayor en comparación con los otros tipos de luminarias.²

¹ La duración aproximada depende del fabricante y la tecnología utilizada.

² Refiriéndonos a utilizar luminarias incandescentes, fluorescentes, de vapor de sodio, halógenas, etcétera.



Wall Washer Linear y Cuadrado
Gama RGB - LED
Creacion de Ambientes



Modulo de LEDS
Para Luminarias
Especiales



Substituto Led
Para Focos
Incandescentes o
Ahorradores



Substituto Led
para Focos
Dicroicos



Substituto Led
Para Focos Exteriores



Substituto Led
Para Flourescentes



Actualmente existen controles de iluminación por dimmeo para LEDs lo cual nos permite integrar ambas tecnologías optimizando en una sola inversión dos instalaciones a través de la integración de tecnologías de iluminación.

Integración de tecnologías para la iluminación

La integración de tecnologías de iluminación es el producto clave a entregar y desarrollar para el usuario, ya que la implementación es cara, aunque sean inversiones que al mediano plazo se recuperan. Se requiere de un análisis y propuesta estudiada para aplicar la apropiada tecnología con los controles adecuados en las etapas oportunas para permitir el flujo de efectivo, la mejora continua y el proceso de adaptación dentro del mercado.

La implementación es realmente simple, consiste en la aplicación del conocimiento de acuerdo a las necesidades especiales, tomando como criterio base la capacidad económica y los requerimientos físicos del proyecto, considerando diversos factores por parte del desarrollador de este tipo de proyectos tales como el ingenio, la lógica, la simplicidad y el desarrollo de alternativas, las cuales la pueden facilitar.

Mejoras aportadas por la implementación del sistema especial

Al implementar componentes de este sistema a un proyecto nuevo o existente, se obtiene un control total de la instalación eléctrica, mayor confort al usar dispositivos, visitar, transitar o permanecer en un lugar, características predefinidas y ajusta-

bles para elevar la expectativa de confort, mayores posibilidades de decoración y características de seguridad.

Comparativa de costo-beneficio

Por otro lado, la relación costo-beneficio es alta e implica obtener mejores estándares de vida por un precio menor,³ mayores posibilidades creativas, y ahorros a mediano y largo plazos en gastos relacionados con la instalación eléctrica.

Rediseño de ambientes a través de la iluminación

Utilizando elementos de control se puede transformar el diseño de iluminación de una vivienda para generar diferentes sensaciones, utilizando los distintos colores proporcionados por las luminarias RGB, o utilizando un color en particular.

Implementación de inicio para características sustentables

Como característica adicional a través de la implementación se prepara la instalación para la utilización de características sustentables que permitan consumir la cantidad de energía eléctrica mínima necesaria que pueda ser sustituida por procesos altamente eficientes y sin contaminantes tales como energía solar, viento o agua.

³ Considerando el costo final de vida útil del inmueble de la instalación por LED o con controles de iluminación contra una instalación convencional.

Conclusión

En conclusión, el utilizar tecnologías para la iluminación es una medida de fácil acceso a nuestro entorno social que nos permite obtener beneficios inmediatos a través de la mejora de nuestro confort contribuyendo a disminuir el costo de la instalación eléctrica, y aportando al desarrollo de características sustentables en nuestra vivienda ☺

Fuentes de consulta:

Smarthome-Home Automation, X10, remote control, lighting, wireless security consultado el 11 de marzo del 2009 <http://WWW.smarthome.com//index.aspx>

Catálogo de soluciones Simon para hogar, hotel, residencia para mayores, oficina e industria consultado el 11 de marzo del 2009 <http://www.simon.es/html/Int/CatalogoSoluciones/default.jsp>

Home_Royal Philips consultado el 11 de marzo del 2009 http://www.philips.com.mx/INSTEON-Developer_kits consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.insteon.net/developers-kits.html>

Leviton/JBL>Residential products>

Residential Home>Residential from Leviton Entertainment consultado el 11 de marzo del 2009.

http://www.leviton.com/OA_HTML/ibeCCTpSctDspRte.jsp?section=15116&minisite=10023
Lutron RadioRA-SR what is RadioRA-SR consultado el 11 de mayo del 2009

<http://www.lutron.com/CMS400/page.aspx?id=27785>

Ve tu mundo bajo una nueva luz. Consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.osram.com.mx/ListaPrecios.htm>

Home Automation, inc (HAI) consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.homeauto.com/main.asp>
USGBC:LEED Referente documents consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.usgbc.or/DisplayPage.aspx?CMPageID=1762>

Luzelli consultado el 11 de marzo del 2009 <http://www.luzelli.com/>

Puertas automáticas y sistemas de seguridad- Easydoor México sucursal Los reyes consultado el 11 de marzo del 2009 <http://easydoor.com.mx/main.html>

ILUMILEDS consultado el 11 de marzo del 2009.

<http://www.electrodigital.com/ilumileds/index.html>

LED DESING INNOVATION-Architectural lighting consultado el 11 de marzo del 2009 <http://www.leddesingninnovation.be/>

Cuantificación de las características físicas de la vivienda urbana en México consultado el 10 de marzo del 2009

<http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/geografia/vivienda.pdf>

Tarifas-CFE consultado el 10 de marzo del 2009

<http://www.cfe.gob.mx/aplicaciones/ccfe/tarifas/tarifas/Tarifas.asp?Tarifa=DAC2003&anio=2008>

Schneider Electric México consultado el 10 de marzo de 2009 <http://www.schneider-electric.com.mx/>

Art Magnitude consultado el 10 de marzo del 2009 <http://artmagnitude.com/>

TED Ideas Worth spreading Talks Nick Sears: Presenting the Orb consultado el 10 de marzo del 2009 http://www.ted.com/index.php/talks/nick_sears_demos_the_orb.html

TED Ideas worth spreading Talks Alex Steffen: Inspired ideas for a sustainable future consultado el 10 de marzo del 2009.

http://www.ted.com/index.php/talks/alex_steffen_sees_a_sustainable_future.html





voces

La formación ética del arquitecto

Laura Cortés Gutiérrez*

En este artículo se hablará de la formación ética del arquitecto, entendida ésta como un proceso de corresponsabilidad entre los distintos agentes que intervienen en su formación profesional, así como la responsabilidad del sujeto mismo que se prepara en esta disciplina. En el quehacer profesional, así como en la vida diaria, se nos presentan constantemente dilemas morales y éticos: ¿Debo o no debo hacerlo? ¿Debo o no decirlo? ¿Debo o no debo de proponerlo? Nadie está exento de enfrentarse a tomar decisiones que implican poner en juego y cuestionar los propios principios. Así por ejemplo, el arquitecto puede enfrentarse a las solicitudes de un cliente poderoso que desea desarrollar un conjunto habitacional en terrenos donde se atentaría contra la legalidad y las restricciones ecológicas. Así también, el arquitecto puede estar trabajando para una firma que le solicita modificar radicalmente su propuesta arquitectónica para complacer el gusto de un mercado potencial. En fin, a los arquitectos se nos presentan continuamente situaciones que trasgreden nuestros ideales y principios, mismos que se crearon durante nuestra formación y que no olvidamos a pesar de la fuerza del desaliento cotidiano.

¿Cuál debería de ser la ética profesional de un arquitecto?

No en balde varias asociaciones y colegios de arquitectos de diversos países se han ocupado de discutir y tratar de resolver esta inquietud. Como respuesta se tienen códigos y cartas éticas profesionales. Por ejemplo: el Código de Ética Profesional de la Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos establece responsabilidades, regula derechos y señala normas de conducta:

«El ejercicio profesional de la Ingeniería y la Arquitectura debe considerarse fundamentalmente como una función social. Deben rechazarse los trabajos que puedan ser usados contra el interés general, evitando de esta manera crear situaciones que involucren peligros y constituyan una amenaza contra la vida, la salud y el medio ambiente, o afecten la propiedad y demás derechos del ser humano.»

El Colegio de Arquitectos de Chile señala: «El arquitecto adquiere por su título un compromiso con la sociedad y la comunidad...»

Otros ejemplos son: la Ley de Ejercicio de la Ingeniería, la Arquitectura y Profesiones Afines, de Venezuela, y el Código de Ética Profesional para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura y la Ingeniería del Colegio de Agrimensores de la provincia de Córdoba en Argentina, este último resalta que: «Un título profesional da derechos, pero principalmente genera obligaciones... Cuando el profesional universitario se guía únicamente por el fin económico, prostituye su profesión; y cuando esta prostitución se generaliza y es ejercida sin escrúpulos por mercenarios tecnócratas que, con o sin título, venden sus conocimientos o influencias al mejor postor y tuercen las teorías hacia donde la conveniencia económica les indique, la sociedad avanza indefectiblemente hacia su fracaso. La excelencia profesional requiere de una conciencia que ante lo bueno y lo malo, lo justo y lo injusto, lo útil y lo inútil (el arquitecto deberá ser) capaz de elegir lo bueno, lo justo y lo útil aun a costa del propio interés económico.»

Cabe resaltar algunos temas que comparten todos los colegios y asociaciones anteriormente citados: la preocupación por regular la conducta que deben observar los arquitectos en su

*Egresada de la maestría. Profesora de nivel medio superior.
laurajinich@hotmail.com

profesión y también como personas, su capacidad y honradez, su búsqueda constante de superación, la comunicación y divulgación del saber y la experiencia que deben compartir con la sociedad. Los actos que atentan contra la ética, tales como: actuar contra leyes que protegen el medio ambiente, autorizar con firma lo que no se ha elaborado o ejecutado, prestar servicios con remuneración menor a los aranceles establecidos, revelar datos técnicos protegidos por patentes, solicitar o aceptar compensaciones, son acciones que los arquitectos no deben hacer.

La ética en el ejercicio profesional de los arquitectos también preocupa a los arquitectos mismos fuera de los recintos de asociaciones y colegios. Por ejemplo, el Foro Arquitectura y Ética¹ señala siete prioridades que un arquitecto debe tomar en cuenta al ejercer su profesión, las cuales son:

- Compromiso, que se traduce en la obligación o responsabilidad adquirida basándose en un acuerdo arquitectónico y usuario, o arquitecto y sociedad, dirigida a la búsqueda del bienestar mutuo.

- Confiabilidad, que es la capacidad de responder de manera satisfactoria a las responsabilidades, siendo cuidadoso en sus actividades, en su toma de decisiones, así como en la administración de recursos para resolver las necesidades del usuario o la sociedad.

- Discreción, que se refiere a la sensatez y profesionalismo al recibir o dar información.

- Honestidad, que se traduce en capacidad de obrar basándose en la verdad, no ocultar sus propias limitaciones o aquellas que pudiesen afectar su trabajo.

- Honradez, en el manejo de los recursos, especialmente los económicos. Se deben de mostrar cuentas claras y buscar siempre las mejores opciones para su cliente.

- Responsabilidad, que es asumir obligaciones y cumplir con ellas, aceptar las consecuencias de las decisiones tomadas. Cumplir con los compromisos acordados de calidad, cantidad, características y tiempo y, cuando se presenten situaciones adversas, responder por encima de los intereses personales. Respetar a la comunidad y al medio ambiente.

- Veracidad, es ser fiel seguidor y buscador de la verdad y alejarse de la falsedad y la corrupción.

¿Existe algo para los arquitectos, como para los médicos lo es el Juramento Hipocrático?

La toma de protesta que el ingeniero arquitecto formado por el Instituto Politécnico Nacional, hace ante el Honorable Jurado al momento de aprobar su examen profesional señala lo siguiente: «Protesto: desempeñar con honradez, lealtad y esmero los trabajos que se me encomienden; conceder el debido respeto a las opiniones de mis compañeros de profesión y coadyuvar con

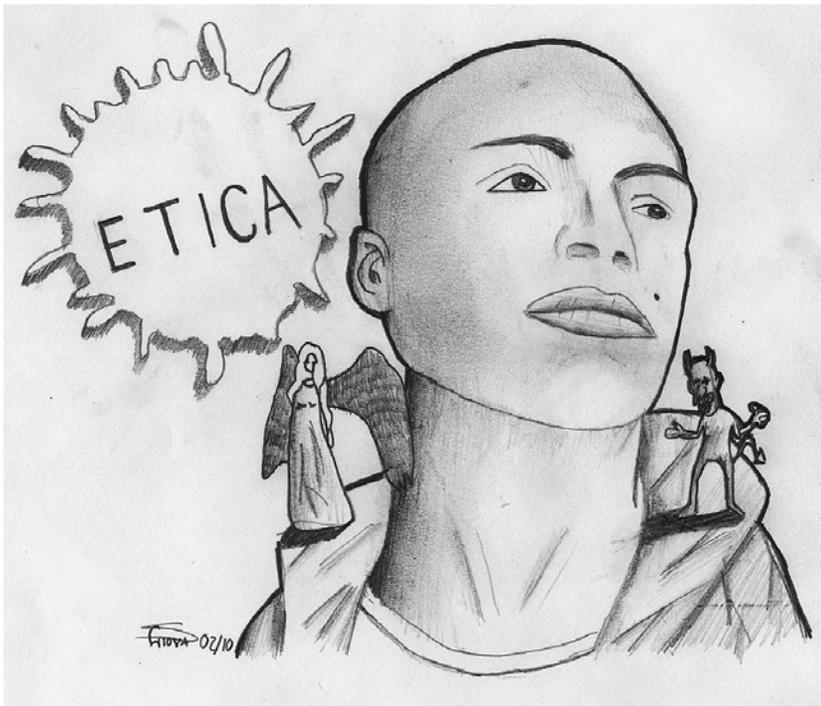
integridad en los trabajos que con ellos desempeñe; respetar a mi escuela y tratar de acrecentar su prestigio por los medios a mi alcance; fomentar la cooperación, la cordialidad, el compañerismo y la superación de mi profesión; dedicar mis conocimientos y mi experiencia a la tarea de formar una Patria mejor, como justa retribución a la sociedad que proporcionó los medios para mi preparación.» Esta protesta incluye cinco compromisos: con el trabajo profesional que se desempeñará a partir de entonces, con los compañeros de profesión, con la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del IPN, responsable de la formación del ingeniero arquitecto, con la profesión misma y con la patria. Estos compromisos involucran valores éticos, como son la honradez, la lealtad, el esmero, el respeto, la integridad, la cooperación, la cordialidad y el compañerismo. Líneas suficientes para indicar lo mínimo que la sociedad espera del nuevo graduado y del ejercicio de su profesión.

La válida inquietud sobre la actuación profesional del arquitecto, nos lleva a cuestionar: ¿Cómo lograr que los arquitectos desarrollen el ejercicio de su profesión en un marco ético, más allá de esperar que atiendan y cumplan las disposiciones que los códigos, leyes o cartas de los colegas agremiados les imponen y que la lectura de su protesta pública, al momento de graduarse, les exige?

Los valores éticos básicos son universales. Conocerlos, nos ayuda a tomar decisiones más reflexionadas en los dilemas de tipo moral que se afrontan en la vida diaria. Ética es una asignatura que se cursa durante dos semestres en el nivel medio superior en el programa preparatoria de los colegios con sistema UNAM. En el programa del

¹ www.todoarquitectura.com





Ilustraciones: Manuel Giovanni Cruz Pérez.

Colegio de Ciencias y Humanidades se estudia en un semestre junto con Estética, dentro de Filosofía II. En los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos del Politécnico, se contempla el estudio de los valores éticos. La necesidad de impartir tan importante rama de la filosofía no es cosa nueva. También es bien sabido que existe una corriente de educación en valores en las nuevas posturas pedagógicas para trabajar con dilemas morales desde edades tempranas. Pero también hay corrientes de pensamiento utilitarista y pragmática donde lo que rige es la ganancia y la utilidad como formas de valor de vida. La educación debería de estar más atenta a esos «otros valores» que están modificando sustancialmente el comportamiento profesional.

Los distintos agentes encargados de la educación de niños y adolescentes no han estado ajenos a esta inquietud. Han sido y seguirán siendo los primeros responsables de la formación ética del futuro profesional. Cabe señalar la importancia de la familia como primer agente educativo, en la responsabilidad de trabajar, la toma de decisiones en función de lo que está bien y lo que está mal, así como en el desarrollo de hábitos que promuevan la responsabilidad, la honradez, la honestidad y el amor a la verdad.

¿Qué pasa en el nivel superior? ¿Las universidades asumen el compromiso de formar éticamente a los futuros profesionales?

Una observación arroja los siguientes resultados. El curso de ética en Arquitectura es

una asignatura que, con este nombre o con otras variaciones, se imparte en varias universidades del país y extranjeras, si bien no en todas. En el país tenemos, como ejemplos relevantes: la Universidad Autónoma de Aguascalientes, el Centro Universitario del Noreste en Tamaulipas, la Universidad de la Salle de Cuernavaca, la Universidad del Valle de México, la Universidad del Tepeyac y la Universidad Nacional Autónoma de México. En el extranjero tenemos como ejemplos: la Universidad de Navarra en España, la Universidad Francisco Marroquín en Guatemala, la Universidad de Puerto Rico (asignatura a nivel maestría), la Universidad La Gran Colombia, la Corporación Universitaria Rafael Núñez en Cartagena de Indias, Colombia y la Universidad Autónoma de Centroamérica. En la mayoría de estas universidades, la asignatura se imparte en los últimos semestres de la carrera, no así en la UNAM, en donde Orientación y Ética Profesional, se imparte en el primer semestre.

Algunas de estas universidades son de corte religioso, pero otras no. Si bien podría ser claro el interés de los grupos religiosos en el desarrollo ético del ser humano, no es necesariamente una inquietud que sólo pertenezca a estos grupos. Es más, me atrevería a decir que, posiblemente cuando se habla de educación en valores, surgen prejuicios de algunos grupos liberales, laicos, progresistas que se espantan ante la idea de que se quiera volver la mirada al pasado y revalorizar la educación religiosa; éste no es nuestro objetivo.

La educación en valores éticos no es sinónima de educación religiosa. Para todos los preocupados en lograr una sociedad que promueva el bienestar general es importante detenerse y reflexionar ante la necesidad de formar seres con principios humanos, profesionales éticamente responsables de sus actos, arquitectos que respondan a los intereses de la sociedad, comprometidos con las necesidades de las mayorías, con el deber moral de buscar permanentemente la justicia, arquitectos capaces de defender la verdad, arquitectos honrados y honestos, comprometidos con el conocimiento que impone la disciplina.

Podemos concluir que: la formación ética del futuro arquitecto se inicia desde la niñez, la familia es el primer agente que interviene de manera directa y determinante, los siguientes agentes educativos son de igual importancia, y esta formación debe de culminar con la intervención acertada en la etapa universitaria, en la cual se debe lograr forjar los ideales y principios de un ser humano, un arquitecto que, preocupado por sus semejantes, estará dispuesto a defender lo que sea necesario a lo largo de su vida profesional para otorgar el mejor de los servicios a su sociedad. **e**

Donación de la biblioteca personal del arquitecto Guillermo Ortiz Flores

María Lorena Lozoya Saldaña*

El pasado 24 de junio se llevó a cabo la ceremonia de donación de la biblioteca personal del ingeniero arquitecto Guillermo Ortiz Flores (1923-2009) a la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Tecamachalco. Ana Ortiz Islas, hija del arquitecto, hizo entrega del material bibliográfico en representación de la familia Ortiz Islas. El acervo estará para su consulta en la biblioteca de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIA Tecamachalco.

En el evento estuvieron presentes José Cabello Becerril, Director de la ESIA Tecamachalco; Ricardo A. Tena Núñez, Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la unidad; Eugenia Acosta Sol, profesora e investigadora de nuestra escuela, quien fue el enlace y artífice para que esta donación se llevara a cabo. También se contó con la presencia de familia Ortiz Islas y Raúl Ortiz Flores.

Una ceremonia entrañable y emotiva, donde se recordó el contexto y los días de escuela, de anhelos, de las discusiones de la generación a la que perteneció el arquitecto Ortiz Flores. Tiempos de aidez y efervescencia por conocer y opinar sobre, las entonces, nuevas tendencias de la Arquitectura en México y en el mundo.

Cabello Becerril agradeció a la familia del arquitecto Guillermo Ortiz Flores la donación y destacó la importancia del trabajo del arquitecto, quien subrayó: es un ejemplo para todos los egresados de nuestra escuela.

En tanto, Tena Núñez resaltó el valor de este acervo bibliográfico, porque aseguró: «nos remite a los intereses del arquitecto Ortiz Flores, es el legado de su experiencia, de su gusto por la

Arquitectura y el conocimiento. Nos sentimos honrados por la deferencia de la familia, por su generosidad al compartir con nuestra escuela una parte entrañable de su padre: sus libros»

Ana Ortiz Islas, a nombre de sus hermanos y de la familia de su papá agradeció a los asistentes, a las autoridades de la ESIA Tecamachalco y al IPN «por acoger este legado de libros, en ellos mi papá aprendió muchas cosas no sólo Arquitectura, sino también Filosofía –le gustaba muchísimo– e Historia de México. Con estos libros él aprendió a ser lo que fue y lo que nos trasmitió; aquí en la escuela donde aprendió el gusto por la Arquitectura, por trabajar por los más necesitados. Finalmente, el conocimiento de estos libros regresa, estoy segura que él estará muy contento de que sus libros estén aquí»

*Licenciada en Periodismo y Comunicación Colectiva. Coordinadora Editorial de *esencia y espacio*. llozoya@ipn.mx



Eugenia Acosta Sol, José Cabello Becerril, Ana Ortiz Islas y Ricardo A. Tena Núñez en la ceremonia de entrega del acervo bibliográfico.

Guillermo Ortiz Flores: arquitecto y constructor de realidades

Ana Ortiz Islas*

El ejemplo de mi padre es un sol que me ilumina y me sirve de guía por haber tenido una vida producto del esfuerzo, con un comportamiento de cabal honestidad y elevado sentido de lo humano.

Palabras de Guillermo en una carta a su hija, 1996.

Guillermo nació en Jalapa, Veracruz un 11 de noviembre de 1933. Fue el séptimo de once hermanos. Su niñez y juventud transcurrió de forma feliz en el barrio de Atzacapzalco.

*Doctora en Historia.
ortizii@hotmail.com



Estudió la Licenciatura de Arquitectura en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del IPN y más tarde realizó estudios de posgrado en la misma institución.

Fue catedrático en Licenciatura, Maestría y Especialización en el IPN, UNAM, Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social del IMSS; Escuela de Salud Pública de la SSA.

Parte de su trabajo estuvo expuesto en la muestra: *Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional y Arquitectura Contemporánea*, en el Museo Nacional de Arquitectura del Palacio de Bellas Artes.

Fue Miembro Emérito del Colegio de Arquitectos y de Número de la Sociedad de Arquitectos de México, de la Sociedad de Arquitectos del IPN y de la Academia Mexicana de Arquitectura, así como Miembro Fundador de la Sociedad Mexicana de Profesionales y Técnicos en Planeación y Diseño de Unidades Médicas y de la Sociedad Mexicana de Arquitectos Especializados en Salud.

Publicó dos libros *La asistencia médica en México. Análisis económico y Objetivos y prioridades de México al finalizar el siglo XX*, los cuales han sido donados en varios ejemplares a la Dirección General de Bibliotecas del IPN, según su deseo. A la vez escribió diversos artículos en la revista *Siempre* y el periódico *Excelsior*.

Fue Director General de Estudios y Proyectos y Director General Técnico de la Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria de la Secretaría de Salud y Asistencia. También fue Asesor de: Comisión de Desarrollo Urbano en Tabasco, la Coordinación de Servicios de Salud de la Presidencia de la República; del Área de Construcciones del ISSSTE y del IMSS.

Inició su carrera hospitalaria con el Arq. Enrique Yáñez colaborando y siendo coautor del proyecto del Hospital de Traumatología y Ortopedia y la Unidad de Medicina Física del Centro Médico Nacional.

Posteriormente, concretó sus anhelos de servir a nuestro país y mejorar las condiciones de bienestar social, centrándose en el sector salud, donde realizó para el IMSS, ISSSTE y SSA, diversos *Proyectos Hospitalarios*, entre ellos destacan el de San Luis Potosí, Saltillo, Monclova, Reynosa, Villa de Guadalupe (Monterrey), Veracruz, Iztacalco, Puebla, Chetumal, Durango, el Centro Médico de Occidente y el Hospital Valentín Gómez Farías en Guadalajara. Los Hospitales Generales de Veracruz; Celaya, Tehuacán, Ciudad Victoria, Ciudad Mante, Nuevo Laredo, Poza Rica, Tecomán, Sahuayo, Uruapan, Pátzcuaro, El Pedregoso en San Juan del Río, Santiago Ixcuintla, Jesús María en Nayarit y el Hospital de la Mujer en Morelia. Realizó la ampliación y rehabilitación total del Hospital Regional de Veracruz.

Creó un Prototipo de Clínica en varios Estados del país; y diversos estudios de optimización del recurso físico, así como ampliaciones, rehabilitaciones, equipamiento, programación de inversiones a edificios hospitalarios del IMSS, ISSSTE, SSA y los Ministerios de Salud del Ecuador y El Salvador. En estos países construyó los Hospitales de Pediatría Benjamín Bloom y el Hospital Privado (San Salvador). En Ecuador está el Hospital en Machala y a su vez efectuó la evaluación de los servicios de salud de Nicaragua para el Banco Mundial.

Con su hijo Francisco, elaboró los Planes Maestros Estatales de Infraestructura Física en Salud para la Secretaría de Salud y el Consejo Nacional de Salud en 1991 y 1992, en la que por primera vez se hizo un estudio integral de todos los servicios de infraestructura en salud existentes de la SSA, IMSS, ISSSTE, Fuerzas Armadas e Iniciativa Privada que además fue el instrumento básico para la Descentralización de los Servicios de Salud y que a la fecha sigue siendo un instrumento indispensable para el desarrollo de la infraestructura hospitalaria en nuestro país.

También tuvo una participación prolífica en otros ámbitos como lo fue el Sector de Trabajo, Comercio y Servicios, entre los que destacan las Garitas Internacionales en Ciudad Reynosa, Ciudad Acuña y varias Oficinas Administrativas del IMSS y otras instituciones en Saltillo, Monclova, Ciudad Reynosa, Veracruz, Matamoros, Tabasco, Altamira; Ensenada; el Conjunto Industrial del Programa de Abrigo de Maquiladoras en Matamoros; la Nueva Sede de la Delegación de Azcapotzalco; el Cuartel Militar en Ciudad Victoria; el Centro Estatal de Gobierno del Estado de Veracruz; el Instituto Jalisciense de Ciencias Forenses en Guadalajara, el Módulo de Impartición de Justicia en Celaya y el Palacio legislativo de Tamaulipas.



En Guanajuato realizó el Polo de Desarrollo Urbano Pozuelos, el Tribunal Superior de Justicia del Estado, la Secretaría de Obras Públicas y la Estación de Bomberos, entre otros.

En el sector *Educativo* diseñó para el IPN en colaboración con el arquitecto David Muñoz la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), el Gimnasio y la Alberca Semi Olímpica.

En provincia se cuentan las Universidades Tecnológicas de Reynosa y Matamoros, la Escuela de Policía en Ciudad Victoria y el Centro Regional de Enseñanza Técnica Industrial en Tapachula.



En la ciudad de México la Escuela de Optometría y el Plan Maestro de Infraestructura de las Clínicas Periféricas de la ENEP Iztacala.

Con las Autoridades de la SEP y el CAPFCE, conjuntamente con el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, elaboró el Plan de Desarrollo de las Universidades Autónomas Metropolitanas que comprendió cuatro Campus en el Distrito Federal.

En el ámbito de *Cultura* se cuentan el Centro Cultural de Arte Contemporáneo Leonardo Nierman en Querétaro, los Teatros de Ciudad Reynosa, José Alfredo Jiménez en Dolores Hidalgo, el Adolfo López Mateos en Valdivia, Chile, el Polo de Desarrollo Cultural *Plaza de la Cultura* en Ciudad Victoria.

En el Sector *Vivienda* se consideran el Proyecto de Unidades de Vivienda de Costo Mínimo en la Colonia Ramos Millán del DF y otras entidades federativas en asociación con los arquitectos José Ma. Gutiérrez Trujillo y David Cimet Lerer.

Diversos estudios de regeneración urbana y vivienda en la zona de colonias proletarias en el DF para el Instituto Nacional de la Vivienda, así como varias viviendas y casa habitación para los Trabajadores del ISSSTE y del IMSS.

La Unidad Habitacional «Los Espejos», la Unidad Río Carrizal en Villahermosa, la Unidad para trabajadores de Altos Hornos en Monclova y el Asilo de Ancianos Vicente García Torres en la Ciudad de México.

Como *urbanista* concretó estudios Preliminares del Crecimiento del Área Metropolitana de la Ciudad de México, e investigación de usos del

suelo en la Zona Norte. El proyecto Urbanístico del Polo de Desarrollo Urbano y Administrativo del Centro Estatal de Gobierno del Estado de Veracruz, los parques industriales pesqueros Vicente Guerrero, El Mezquital, San Carlos, en los estados de Guerrero, Tamaulipas y Baja California respectivamente.

Como podrá observarse, Guillermo fue un arquitecto que tuvo una producción muy prolífica en diversas áreas. En sus últimos dos años realizó un Plan de Desarrollo del Sector Bienestar Social 2006-2012 para todas las entidades federativas del país, así como los proyectos de ampliación y remodelación del hospital de Matamoros, el Centro Estatal contra las Adicciones y el primer Banco estatal de sangre en Ciudad Victoria. En Morelos el hospital de Jonacatepec, la Unidad de Cirugía ambulatoria y la ampliación y remodelación del hospital de Jojutla. Así como el Centro de Salud y Servicios ampliados en Cuernavaca. Estos proyectos se encuentran actualmente en proceso de construcción.

Por último, quisiera agregar que en varias ocasiones Guillermo comentó a sus hijos sobre el gusto que hubiera tenido si su padre, don Wenceslao Ortiz Bravo, hubiese presenciado al profesionista en que se convirtió Guillermo, siempre preocupado por mejorar las condiciones de vida y salud de los necesitados, aspecto palpable en su trayectoria; estamos seguros de que sí lo vio y de que está orgulloso por todo lo que él hizo, especialmente por el ejemplo que fue y que dejó en cada uno de sus hijos y nietos



La familia del arquitecto Ortiz Flores compartió con la comunidad de nuestra escuela el legado de su padre.

Concurso "Acapulco Green Tower"

Tercer lugar para ESIA Tecamachalco

*esencia y espacio**

Rogelio Castillo, alumno de la ESIA Tecamachalco, ganó el tercer lugar en el Concurso *Acapulco Green Tower*, coordinado por Martín Gómez Tagle, Coordinador de Urbanismo y Arquitectura (7-10), Universidad Anáhuac México Norte. El jurado estuvo integrado por Bernardo Gómez Pimenta, Julio Gaeta, Gerardo Broissin, Héctor Elizalde y Enrique Guadarrama.

El tema fue una Torre Ecológica en Acapulco con el objetivo de diseñar un edificio de viviendas con características de sustentabilidad.

Para la evaluación de los 45 proyectos participantes, el jurado consideró los siguientes puntos: el diseño arquitectónico y el paisaje; el verde y la construcción de propuestas de soluciones. Después del análisis de cada uno de los trabajos, el 21 de abril se dieron a conocer los resultados. El primer y segundo lugar lo obtuvo la Universidad Iberoamericana representada por Alejandra Romo y Josué Lee respectivamente.

Todos los trabajos que participaron estuvieron exhibidos en el vestíbulo de Arquitectura de la Universidad Anáhuac y posteriormente en el vestíbulo de la ESIA Tecamachalco 



Concurso de biblioteca pública en Cancún

Mención de excelencia para la ESIA

Javier G. Márquez Ojeda*

El proyecto de Alan Marín Rojas y Moisés Elías Orozco Rojas, alumnos de la ESIA Tecamachalco obtuvieron una Mención de Excelencia en el concurso de Biblioteca Pública en Cancún, Quintana Roo. Este trabajo se presentó durante el «8º Intercambio de Arquitectura», celebrado en aquella ciudad. Es importante mencionar que en este evento la escuela fue representada con seis de los mejores proyectos que se realizaron en el 6º semestre, los cuales fueron seleccionados mediante un concurso interno.

En el intercambio participaron 35 escuelas y 81 trabajos, todos con excelente nivel profesional. Los proyectos se expusieron y fueron evaluados por un jurado integrado con especialistas de diferentes instituciones, entre ellos Guillermo Kramer Hemkes, Presidente del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México; Juan José Corona López, Rector de la Universidad Intercontinental; María Cecilia Palacios González, Directora del Área de Comunicación y la Arquitectura; Raúl Vázquez Benítez, Coordinador del Programa de Arquitectura de dicha Universidad.

Es importante mencionar que este intercambio puso de manifiesto la calidad educativa y creativa de los alumnos de nuestra escuela, para todos ellos una felicitación, pues eventos como éstos estimulan y llenan de experiencia a nuestros estudiantes

A continuación se enlistan los trabajos que fueron premiados.

*Profesor de la ESIA Tecamachalco.
gary6230@prodigy.net.mx



Alan Marín Rojas y Moisés Elías Orozco Rojas, obtuvieron Mención de Excelencia.

Finalistas con Mención

Clave

Institución

SAAS066

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Toluca.

ZERO101

UNAM FES Acatlán

MPES060

Universidad Intercontinental.

GHAK009

Universidad del Valle de México.

ORRM707

IPN ESIA Tecamachalco.

Finalistas

IPS752A

Universidad de Las Américas Puebla.

MMMA007

Universidad Intercontinental.

BPKH390

UNAM FES Aragón.

GMLC873

UNAM «Taller Luis Barragán».

EGBD987

UNAM FES Acatlán.

KRIJ001

Universidad Autónoma del Estado de México.

Entrega del anteproyecto urbano de Playa de Chachalacas, Veracruz

Ma. Guadalupe Colín Vaca*

Se llevó a cabo la entrega del expediente Técnico del Anteproyecto: «Desarrollo e Imagen Urbana Local, de Playa de Chachalacas», éste fue el resultado de la prestación de las «Brigadas Multidisciplinarias del Servicio Social Comunitario» en las que la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Tecamachalco participó. Esto confirma una vez más la vocación de nuestra escuela para contribuir en mejorar la calidad de vida de los pobladores de nuestro país.

La ceremonia se realizó el 3 de octubre del presente año, en el municipio de Úrsulo Galván. A la entrega acudieron José Madrid Flores, secretario de Extensión e Integración Social, quien llevó la representación de Enrique Villa Rivera, director general del Instituto Politécnico Nacional (IPN). También se contó con la presencia de José Miguel Medina Cota, director de Egresados y Servicio Social del IPN; así como de María Guadalupe Colín Vaca, jefa del Departamento de Extensión y Apoyos Educativos de la ESIA Tecamachalco; Carolina Olivelia Hernández, coordinadora de la brigada y Eduardo Mario César Lugo, profesor de nuestra escuela, quien fungió como maestro de ceremonias. En tanto, por el gobierno de Veracruz estuvieron presentes Claudia Hernández, en representación de Fidel Herrera Beltrán, gobernador del estado; y José Hernández Salas, comisario ejidal de Chachalacas,

Olivelia Hernández fue la encargada de exponer los resultados y la prospectiva para impulsar el desarrollo económico de la comunidad por medio del turismo; además de la urgencia de redireccionar políticas públicas que resuelvan problemas como la migración y

la salud maternal. Así mismo señaló que uno de los aspectos más importantes por atender es el mejoramiento de la infraestructura regional y la creación de plantas de tratamiento en la zona.

Es importante mencionar que este trabajo da la pauta para gestionar los recursos económicos en beneficio de la localidad. Una vez más el IPN cumple con la tarea de poner: la Técnica al Servicio de la Patria®

*Profesora de la ESIA
Tecamachalco.
mgcolinv@hotmail.com



Durante la entrega del anteproyecto estuvieron presentes autoridades del Politécnico y del gobierno del estado de Veracruz.



Concurso internacional de arquitectura

Faro Torre Río de Janeiro

Mario Martínez Valdez*

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

Un complemento importante en la educación de los estudiantes de Arquitectura, es la participación en concursos externos ya sean nacionales o internacionales. Se ofrece la posibilidad de desarrollar ideas y conceptos que van más allá del ámbito escolar, pues tienen que resolver

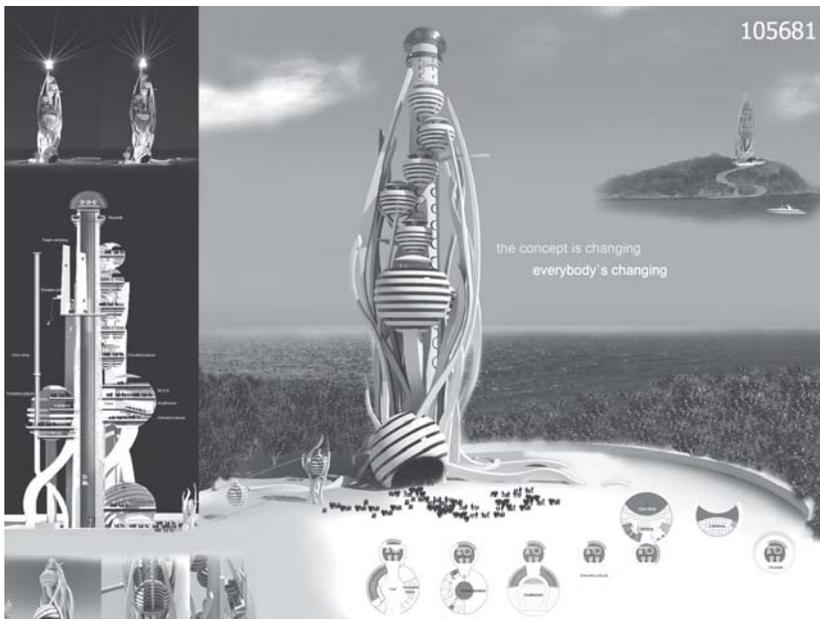
requerimientos de «un cliente» externo, lo que agrega un factor más a los propios de la Arquitectura. El enfrentar retos internacionales, resolviendo temas en otros países, con culturas distintas y con la necesidad de investigar y visualizar soluciones globales, ubica a los estudiantes en la sociedad global en la que nos desenvolvemos en la actualidad, aunque esto sea, en ocasiones, más una realidad virtual. En esta ocasión se participó en el concurso que convocó *Arquitectum*, para proyectar un Faro Torre de 100 metros de altura, en Río de Janeiro, Brasil.

El programa incluye, además de la función de faro, sala de espectáculos, restaurantes, terrazas panorámicas, paredes de escalera *Gyro-Drop* y *Bon-Gee*, entre otros.

El enfoque del proyecto se encaminó a crear un objeto arquitectónico distinguible, capaz de generar un punto de referencia urbano.

El tema se desarrolló con formas orgánicas, agrupadas en torno a un eje funcional vertical que organiza los locales de uso, siendo un concurso, de ideas, se priorizó la búsqueda estética, siempre apoyada por la lógica tectónica estructural, lo que brindó amplias posibilidades de expresión plástica.

Los alumnos que participaron representando a la ESIA Tecamachalco fueron: David Alcántara Domínguez y Eric Montero Vilchis, coordinados por el profesor Mario Martínez Valdez ☺



Diseño: David Alcántara Domínguez y Eric Montero Vilchis.

Innovación educativa y vinculación en el aprendizaje de la Arquitectura

Juan Tinoco Molina*

Resumen

La educación superior, en nuestro país, en algunos casos todavía se administra por esquemas poco flexibles y cerrados, perdiendo con ello la oportunidad de incursionar de una manera más rápida en los nuevos comportamientos educativos que identifican a la sociedad actual.

La falta de una visión contundente a mediano y largo plazos a favor de la educación superior, la escasez de estrategias que reduzcan la baja cultura digital entre los actores de la educación, los altos índices de reprobación, la poca promoción de la cultura de la investigación tecnológica para el caso del aprendizaje de la arquitectura, así como el limitado desarrollo de proyectos educativos, ponen al desarrollo de este segmento educativo en condiciones desventajosas; falta mucho camino por andar.

Se presenta el ejemplo de un proyecto educativo denominado TallerTec®, como una alternativa en el aprendizaje dirigido a las áreas de tecnología y la edificación de la arquitectura, como un ejemplo también de vinculación educativa.

Palabras clave: educación superior, estrategias, acreditación, largo plazo, camino por andar.

México, algunas veces país de América Latina y otras de América del Norte según sea la conveniencia. Los países latinoamericanos viven una doble complejidad, la cual puede definirse como una doble encrucijada al parecer definitiva: convertirse en países viables y prósperos o convertirse en sociedades inviables de riesgo permanente, en esa viabilidad el sistema educativo mexicano, en todos sus niveles y circunstancias, tanto públicas como privadas, viven sucesos de cambio sin precedentes en su historia.

La actual sociedad de la información mundial tiene a la disponibilidad de todos, pero de manera muy dirigida a los estudiantes, una oferta de conectividad tecnológica sin precedentes, circunstancia que pretende dinamizar e impulsar a nuestra sociedad hacia el camino de apertura y actualización, ello pone a la educación tradicional de nuestro país en desventaja ya que todavía posee en algunos casos una visión local frente a las circunstancias globales que viven la gran mayoría de todas las sociedades del mundo.

Diversas instituciones y universidades, tanto públicas como privadas, están haciendo esfuerzos por incorporar los nuevos retos; numerosos y considerables son los cambios y adecuaciones que



Proyecto de edificios corporativos México DF.

*Maestro en Arquitectura y Maestro en Administración de Empresas, profesor de la ESIA Tecamachalco Becario de COFAA.

tinocojuan@hotmail.com



Vestíbulo Hotel, Miami Florida, EU.

los programas y planes de estudio están teniendo, por esa circunstancia son evaluados por los diversos consejos de acreditación para lograr con ello establecer programas con calidad.

En lo educativo tenemos mucho que ofrecer al mundo, nos resultaría mucho más conveniente mirar también en este aspecto para el sur del continente, echar un vistazo hacia abajo nos permitiría comprobar que existen más y mayores coincidencias de tipo cultural, social, lingüístico, económicas, actitudinales y de procedimientos que con la parte norte del continente.

Constitucionalmente, en nuestro país está establecido que la educación debe ser gratuita, laica, sin distingo alguno de raza, color o credo, circunstancia que la enaltece y distingue mundialmente.

El no poseer un verdadero proyecto educativo a largo plazo, expone a nuestro esquema educativo a vivir en condiciones difíciles, desventajosas y delicadas, lo que seguramente puede negarnos alcanzar los grados de desarrollo, madurez y calidad que necesitamos como nación emergente.

Los vertiginosos cambios tecnológicos están ocasionando muchas discusiones en el seno de los claustros académicos, ya que éstos son los promotores de profundas e incluso hasta radicales transformaciones de los modelos educativos, de esas discusiones se destaca la aparición de modalidades a distancia y de manera virtual.

Problemática de la cobertura de la educación superior en México

La educación superior en nuestro país enfrenta un gran problema de escala, el sistema educativo en

este nivel debe de contemplar la equidad social y combatir la exclusión, por ello tiene enormes desafíos por cumplir, hacer frente a esa gran demanda bajo esquemas tradicionales de impartición de clases resulta difícil, diversas instituciones importantes en nuestro país todavía están apegadas a ese sistema, situación ésta que no les permite cumplir las demandas y requerimientos de cobertura que reclama la sociedad actual.

Como respuesta a las nuevas condiciones establecidas por el mundo globalizado, en algunas instituciones se está dando el surgimiento de manera cualitativa de diversas visiones educativas como: «nuevo modelo educativo», «visión 20-20», «modelo basado en competencias» «universidad virtual», etcétera, donde cada institución, a su manera, se propone ser «líder». Y de manera cuantitativa aparece una muy variada cantidad de términos y expresiones con carácter educativo como: virtualización de contenidos, educación a distancia, *e-learning*, conectividad tecnológica, redes académicas, TIC, evaluación continua, competitividad, competencias, etcétera.

La modernidad educativa está latente en estos eventos, sólo hace falta que los actores del aprendizaje se decidan a promover el cambio de actitudes necesarias para lograr resolver la partes sustantivas de la problemática, entre ellas la cobertura.

Actores del aprendizaje

Hoy por hoy, la participación del alumno en el proceso de aprendizaje lo enfrenta a nuevas realidades, términos y circunstancias. Su capacidad de responder e integrarse a contextos nuevos es muy grande, por ello el surgimiento de nuevas modalidades de aprendizaje no le resultan inconvenientes, el reto de la creación de estos nuevos ambientes es el replanteamiento y la resignificación de los métodos existentes.

No se puede avanzar y construir ambientes virtuales con la misma estructura existente, resulta imperioso avanzar en la cultura digital, y el otro actor que de manera urgente requiere de ese avance, es el docente.

Qué es el TallerTec®

TallerTec® es un proyecto educativo de nivel superior y posgrado que surge en 1997, es el resultado de una tesis de maestría en Arquitectura de la UNAM, que tiene misión y visión, y emana de la necesidad de coadyuvar a mejorar el aprendizaje de la tecnología de la construcción en la enseñanza de la arquitectura. Cuenta con un portal web, www.tallertec.com estructurado con diversos espacios, organizados de la siguiente forma:

TallerTec®
 Cursos *on Line*
 Conferencias
 Producción editorial
 Sistemas constructivos
 Ejemplos académicos
 Asesorías
 Fuente: elaboración propia.

El TallerTec® tiene como misión: ser un instrumento didáctico que promueva: la investigación de carácter técnico, el análisis de los procedimientos de construcción de nuestro país y el resto del mundo, así como la aplicación de normas y estándares internacionales sobre diversos aspectos relacionados con la edificación actual en nuestro país.

El TallerTec® tiene como visión: ser un espacio cibernético con una interacción nacional, internacional y mundial, donde estudiantes, arquitectos y personas relacionadas con la edificación y el quehacer arquitectónico, participen de manera directa en la consolidación de un portal que cumpla con su esencia y origen de ser: "una alternativa de aprendizaje de la arquitectura". Se brindan diversas opciones como: cursos del área de tecnología *on line*, conferencias, descripción de procesos constructivos de vanguardia, se ofrece una producción editorial actualizada y dinámica, capaz de proporcionar la información técnico-constructiva más importante y relevante del mundo.

Problemática de la impartición de sistemas y procedimientos de construcción, todo un reto de aprendizaje

Tanto las asignaturas como el desarrollo de las clases del área de tecnología de la construcción y sus contenidos temáticos, están directamente relacio-

nados con la explicación de sistemas y procedimientos de la edificación, hoy más que nunca, esta área del conocimiento enfrenta una seria problemática para su desarrollo dentro del aula, y si a esto le sumamos la obsolescencia didáctica de un alto porcentaje de los docentes que conforman la planta académica, acontecimiento que sucede en la gran mayoría de las facultades y escuelas donde se imparte la disciplina de la arquitectura en nuestro país, situación por la que la didáctica educativa en esta área tiene un enorme camino por andar.

La exposición de contenidos tan indispensables y necesarios en la formación de un arquitecto, obliga a los programas a incluir temas como por ejemplo: uso y aplicación de materiales prefabricados, fachadas de cristal arquitectónico, uso de concreto arquitectónico en fachadas, domos, etcétera, es toda una proeza y un reto; se reconoce, además, que quedan pendientes temas de las instalaciones hidrosanitarias y especiales, entre otras cosas.

Si la facultad y/o escuela de arquitectura cuenta con talleres y laboratorios bien equipados y estructurados, es posible reducir este abismo didáctico.

Estas situaciones han permitido que el alumno concluya su formación como arquitecto, pero con un bajo conocimiento sobre los componentes tecnológicos con los que se está desarrollando, en el campo profesional, la arquitectura moderna de este país y su bagaje cultural a este respecto es bajo y limitado.

Los procesos de diseño y/o composición arquitectónica se ven disminuidos en su innovación conceptual y espacial por la ausencia de información de carácter técnico, esto se da por el poco uso y aplicación de las tecnologías educativas actuales, ello lo demuestra la baja calidad de los proyectos; la evidencia más contundente de esta



Hotel de playa, Cancún México.

problemática es el alto índice de alumnos reprobados en áreas como: estática, resistencia de materiales, estructuras en todos sus niveles, hechos que se han verificado a través de los procesos de acreditación llevados a cabo por el Consejo Mexicano de Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA), la ausencia y carencia de material didáctico, la incipiente y escasa cultura digital, las estructuras altamente burocratizadas en el sector público, la ausencia o limitada conectividad tecnológica, entre otros aspectos, y todos en su conjunto habrán de formular las respuestas que permitan alcanzar los niveles de claridad y excelencia académica que el actual aprendizaje de la arquitectura reclama. Países de Centroamérica, como Guatemala o Costa Rica, no están exentos de esta problemática.

A la organización educativa le urge la actualización de los marcos reglamentarios y de certificación en los procesos administrativos y de control escolar (ISO) lo cual resulta imperioso, y se deben legislar modelos organizativos capaces de entender la realidad; ciertamente es una tarea de gran peso, pero ése es el reto, nuestra sociedad y el nivel de la educación superior bien valen ese esfuerzo.

TallerTec®, estrategia de vinculación en el aprendizaje de la arquitectura

El TallerTec® ha viajado de norte a sur y de este a oeste del país, se ha presentado con éxito en diversas escuelas y facultades donde se enseña arquitectura. También en Centroamérica conocen esta posibilidad de aprendizaje. De manera más reciente en la Universidad Autónoma de Tamaulipas y

concretamente en la Facultad de Arquitectura, donde estamos compartiendo una interesante actividad de vinculación y de desarrollo docente. El TallerTec® se ha usado, con éxito, como apoyo en la impartición de clases del área de tecnología, edificación e historia de la arquitectura.

Adicionalmente, y con el propósito de impulsar y promover esta estrategia entre la comunidad académica de esa facultad, se está llevando a cabo la conducción y asesoría de un curso para que el personal docente desarrolle material didáctico sobre lo indicado en su modelo educativo, el cual está basado en competencias profesionales.

De la creación y surgimiento de varios ejemplos de material didáctico con esta orientación educativa, la hipótesis es que el docente se encamine hacia la cultura de la digitalización y que en ello vierta y refleje su práctica docente y profesional, con este ensayo, la impartición de sus asignaturas deberán de mostrarse más integradas a los actuales contextos que vive la educación superior y, porque no, con todo esto convertirse en una verdadera estrategia para la mejora del aprendizaje de la arquitectura.

Proyectos paralelos

La experiencia de disfrutar un periodo de año sabático, traje consigo la idea de incluir y enriquecer al portal del TallerTec® con un nuevo concepto, un «poli-libro», en este caso particular la parte editorial de esta estrategia educativa se está viendo fortalecida con la inserción de un libro digitalizado, el cual lleva como título: *Los espacios de un HOTEL como apoyo al proyecto*. Se trata de una aportación de imágenes y textos, por medio de los cuales se permite a los estudiantes de arquitectura conocer las partes espaciales, arquitectónicas y de edificación de un hotel categoría cinco estrellas, se incluyen ejemplos tanto de playa como de ciudad.

El «poli-libro» ha servido con éxito en la impartición de las asignaturas de Composición Arquitectónica IV y Arquitectura Integral VIII en la ESIA Tecamachalco. Lo anterior es un claro ejemplo de una actividad paralela que puede fortalecer la innovación educativa estratégicamente vinculada con un área del conocimiento en el aprendizaje de la arquitectura.

A manera de conclusión

Es urgente una política educativa de mediano y largo plazos para el nivel de educación superior en nuestro país, así como promover esquemas de reconocimiento mutuo para alentar el desarrollo de proyectos innovadores que impulsen la innovación educativa basada en las actuales circunstancias y reconociendo la existencia de entornos cambiantes y complejos



Estudiantes de Arquitectura, ESIA Tecamachalco, IPN.

Concepción de un proyecto arquitectónico

Torre Piura, innovación y movimiento

Juan Carlos Matías Hernández*
Enrique Román Millán Espinosa**

Diseñar un edificio corporativo en la ciudad de Piura en Perú en una de las zonas en crecimiento del país, cuyas necesidades eran albergar en siete niveles más los sótanos necesarios de estacionamiento, salas de reunión, cuatro áreas para oficinas de 150 m² con la posibilidad de comunicarse entre sí en cada nivel, zona recreativa para el personal, dándole una nueva imagen vanguardista y única a la ciudad, incorporando a la naturaleza en el diseño del edificio.

Torre Piura es el epítome de la modernización de la ciudad. Creando un nuevo concepto en torres corporativas, volumen, forma y elementos fundidos en un solo lugar.

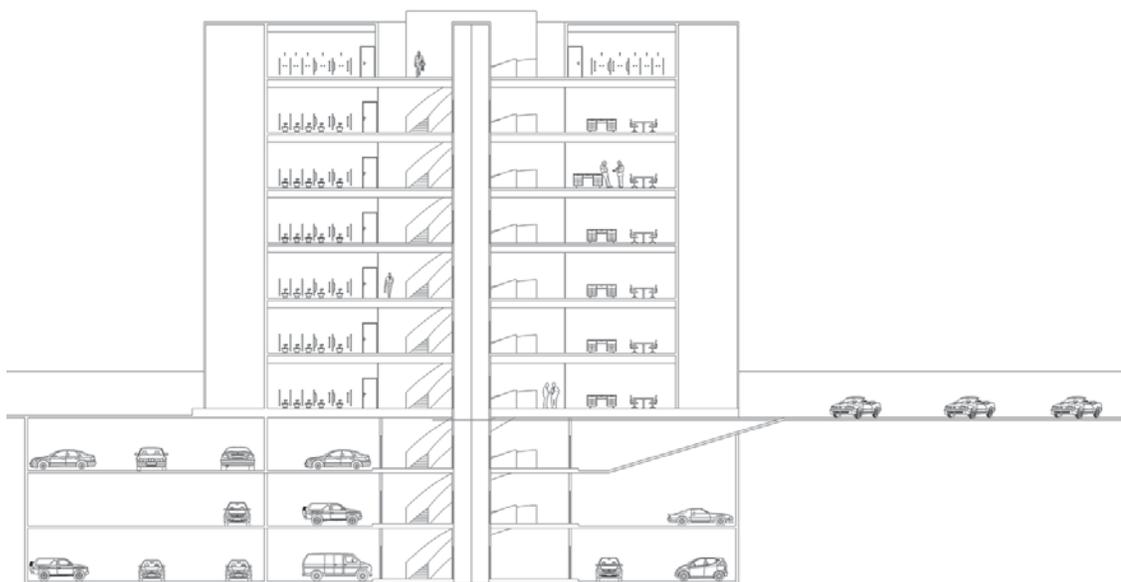
El proyecto surgió de la forma circular y jugando con ésta se fueron creando elementos que resultaban concéntricos al primer círculo trazado, de tal forma que todos los espacios están comunicados a un centro y entre sí.

M+M Arquitectos busca en cada uno de sus proyectos destacar en forma e idea y el caso de Torre Piura no es la excepción, fundiendo los elementos de la naturaleza como el agua y la vegetación para que las personas estén en contacto con el medio ambiente.

Intención arquitectónica: Crear un nuevo concepto en forma y movimiento para los edificios corporativos rompiendo la forma cúbica para ir un paso adelante.

Identidad: Es un proyecto en simbiosis con el medio ambiente creando áreas verdes y espejos de agua como elementos, losetas de cerámica, texturizado, alfombras y duelas.

Materiales utilizados: Estructura de acero y concreto, muros móviles para el área de oficinas, de tal forma que se puedan ampliar o reducir los espacios de acuerdo a la necesidad del cliente; cristal como fachadas para darle movimiento al volumen 



Corte longitudinal.

*Alumno de la ESIA
Tecamachalco.

cmatthias87@hotmail.com

**Alumno de la UNITEC.

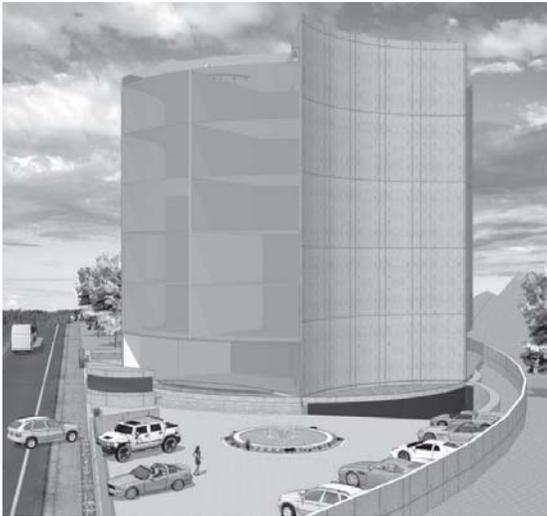
el_rancio@hotmail.com

Fundadores de M+M

Diseño Arquitectónico.

[http://arquitectonico.](http://arquitectonico.blogspot.com)

[blogspot.com](http://arquitectonico.blogspot.com)



Fachada lateral.



Juan Carlos Matías Hernández y Enrique Román Millán Espinosa.

Creadores: Juan Carlos Matías Hernández (IPN) y Enrique Román Millán Espinosa (UNITEC).

Topología o categoría: Edificio corporativo.

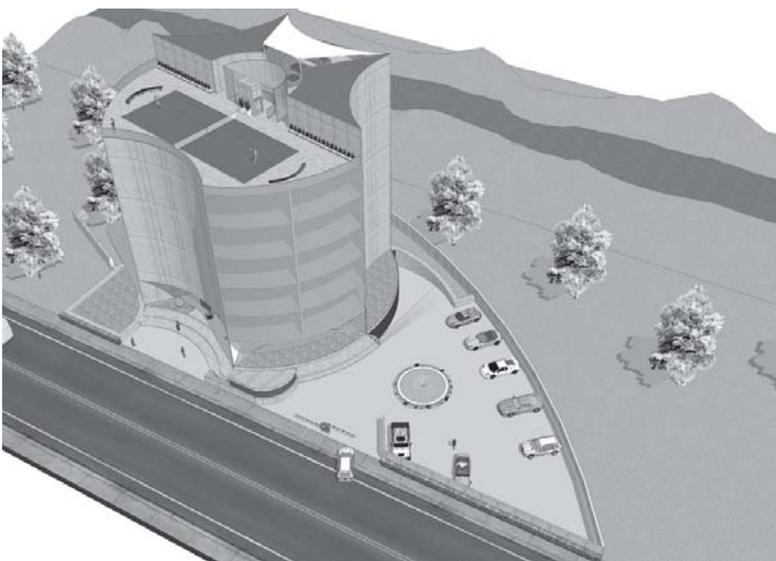
Ubicación real del proyecto: Panamericana norte, Andrés Avelino Cáceres s/n Ciudad de Piura. Perú.

Superficie del terreno: 2 675.65 m²

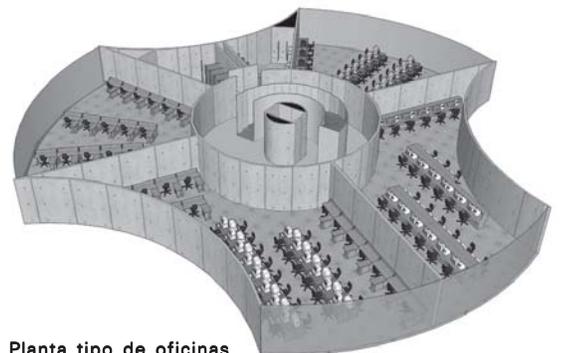
Superficie de construcción: 13 350.00 m²

Año de realización del proyecto: Octubre 2008

Nombre de la materia o concurso participante: Composición arquitectónica.



Perspectiva aérea del proyecto.



Planta tipo de oficinas.

Lugares de sociabilización

Paseo Zócalo-Alameda

Eduardo Mario César Lugo*

El Zócalo, la plaza más democrática y grande del país y tercera en tamaño en el mundo, alberga diariamente a gran cantidad de gente de todas las características: paseantes, manifestantes, jóvenes, viejos, hombres, mujeres, pobres y menos pobres (los ricos se paran poco por aquí), con posición política, sin ella, danzantes, caminantes, solos o acompañados, de traje, con plumas o casual, mexicanos, extranjeros, estudiantes, trabajadores, desempleados...

Lugar donde se realizan grandes mítines como los que encabeza López Obrador con demandas por democracia y justicia, o conciertos de todo tipo como Café Tacvba o Shakira, plantones, exposiciones, obras, instalación anual de una pista de hielo, lugar donde se festejan las conmemoraciones por la Independencia, la Revolución, la batalla de Puebla del 5 de mayo, el 1º de mayo es el día del trabajo; lugar en donde lo mismo se oye el Himno Nacional, las campanas de Catedral, los discursos, la música o la canción, se ama, se lee, se cuenta, se hacen honores a la bandera y, en otra época, se reprimía con policía y soldados a quien osaba discrepar o protestar contra el gobierno, como en el 58 contra ferrocarrileros y maestros, y el 68 contra estudiantes y población toda.

Enmarcado por construcciones tradicionales, el Palacio Nacional, la Jefatura de Gobierno del DF, la Catedral, el Hotel Howard, comercios y oficinas de la Asamblea Legislativa, y por el Templo Mayor, el Monte de Piedad y la Suprema Corte de Justicia. Con varias calles concurrentes: Tacuba, 5 de Mayo, Madero, 16 de Septiembre, Brasil, 5 de Febrero, 20 de Noviembre, Pino Suárez, Corregidora y Moneda. Cada lugar con su propio estilo arquitectónico, del barroco de la Capilla del Sagrario en Catedral al hipermodernismo neocolonial de McDonalds.

Corazón político del país y de la Ciudad de México, zona de paso diario de millones de personas, que lo mismo van al trabajo que a realizar actividades de diversión, culturales, de comercio, trámites, pasan por ahí, toman fotos o video, o el sol, o reciben o dan energía.

Y luego, Madero, calle emblemática que conecta al Eje Central (antes San Juan de Letrán) y después, como Avenida Juárez con Bellas Artes, la Alameda, Reforma y el Monumento a la Revolución, calles algunas por las que acceden los contingentes de manifestantes al Zócalo.

Lugar de joyerías, de museos, iglesias, comercios, restaurantes, templos y algunos antros, hoy remodelada por el Gobierno del Distrito Federal (GDF) con la participación de Slim, con su nuevo piso semejando piedra cantera, luminarias nuevas, entubamiento subterráneo de todas las

***Ingeniero arquitecto, profesor de la ESIA Tecamachalco, Jefe del Laboratorio de Fotografía.**
eduma00@hotmail.com



El Zócalo de la Ciudad de México, el lugar más incluyente y diverso del país.



instalaciones, retiro de ambulantes y una creciente remodelación y mantenimiento de todos los inmuebles, y también una creciente presencia ciudadana y una revitalización mercantil de la zona. Se le puede recorrer a pie y sentir su aire tradicional y su historia en cada edificio, en cada esquina. Desde el Zócalo se aprecia la Torre Latinoamericana, y desde ésta, el Palacio Nacional.

Madero, tanto de día como de noche, nos presenta mucho movimiento, convoca a mirar hacia arriba y descubrir cómo destaca al final la Torre Latinoamericana, ese ícono del modernismo (por su propuesta arquitectónica funcionalista internacional y por su cimentación a base de pilotes de control) de mediados del siglo pasado, que se levanta por encima de todo el paisaje urbano, ese edificio de cristal y paneles azules, con su mirador que nos transporta a zonas lejanas de la ciudad, y que en su base nos presenta muestras artísticas y en su vestíbulo reflejos que invitan a la curiosidad y al amor.

Antes de la torre, el Museo del Estanquillo, ese vetusto edificio que alberga multitud de cosas donadas por Carlos Monsiváis y que nos recuerdan el México del siglo XX, edificio que de noche se transforma y nos pareciera el castillo de la bruja que nos invita a visitarlo con la luz del día; iglesias como la de La Profesa, grande y misteriosa, lugar donde se firmaron los acuerdos que dieron fin oficial a la Guerra de Independencia, o el templo dedicado a San Francisco con ese portal ricamente iluminado para su admiración, lugares donde junto con Catedral se asienta la Iglesia Católica.

Dos calles peatonales cruzan Madero: Motolinía y Gante, ambas con gran actividad cultural, lúdica y de esparcimiento, con restaurantes de varios tipos, antros, cafés, música en vivo de varios estilos, esculturas vivientes, árboles (pequeños y pocos, pues no abundan en el Centro), calles también remodeladas que, de noche, sus nuevas luminarias iluminan con una luz suave.

Al final, la Casa de los Azulejos, ese viejo edificio colonial del que se cuentan muchas historias, convertido en tienda y restaurante y lugar de encuentro de familias, amigos, parejas y personas.

En la esquina con el Eje Central el Edificio Guardiola y el de Seguros La Nacional, con su estilo Art Decó, nos hacen valla para llegar al Palacio de Bellas Artes, ese gran monumento a la sobreposición de estilos, al Eclecticismo Decó, Nouveau y Neoclásico, que en su blanco intenso genera un espacio visual imponente que conduce a un interior con un sinfín de exposiciones, conciertos, presentaciones, conferencias, audiciones. Su gran vestíbulo en Art Decó invita a sentir el espacio y a apreciar la intensidad e inmensidad de los murales ahí exhibidos. A su lado, el Banco de México, y el Palacio de Correos con su gran plateresco con reminiscencias de morisco y renacentista.



Varios lugares importantes yendo sobre avenida Juárez hacia Reforma, pero de manera principal la Alameda, ese gran parque con varios cientos de años, en donde miles de paseantes se dan cita cada semana para descansar, para ver actores populares como los merolicos y los payasos, comprar globos o artesanías, comer o ligar. A su lado norte una excelente plaza colonial, la Plaza de la Santa Veracruz, con dos museos el Franz Mayer y el de la Estampa, dos iglesias y sus miles de visitantes. De su lado sur otro símbolo de la modernidad, la Plaza Juárez, proyecto del Arq. Ricardo Legorreta con un par de edificios contemporáneos y uno colonial, y prontamente con un conjunto habitacional. Un lugar también muy agradable en donde su fuente diseñada por Vicente Rojo invita a recorrer la simetría con el sonido del agua y sus destacados reflejos. En medio de ambas plazas, el Hemiciclo a Juárez, símbolo de ideas republicanas y democráticas, lugar de concurrencias políticas y turísticas.

Adelante, la Plaza de la Solidaridad, lugar donde estuvieron el hotel y el cine Regis, utilizada después para recordar los sismos del 85 y hoy lugar para jugar ajedrez y conducirnos al museo del mural de Diego Rivera «Una tarde en la Alameda» que se logró rescatar de la devastación. Enfrente de la plaza, el Sheraton, símbolo de la globalización en el DF, donde un jefe de gobierno de izquierda promueve la entrada de esta hotelera

transnacional, también el gran conjunto habitacional sobre lo que fue el hotel y el cine del Prado.

Más edificios, uno del GDF, restaurado y reforzado, el viejo edificio de Pemex, hoy oficinas y un museo de artesanías.

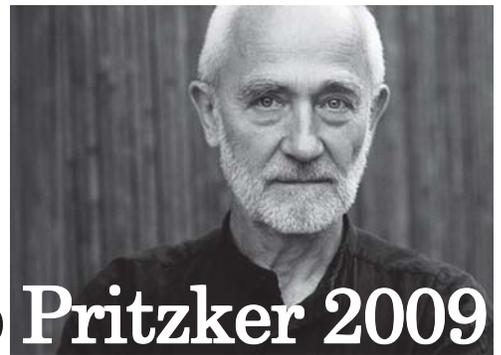
Y llegando a Reforma, dos colosales esculturas, el Caballito de Sebastián sustituyendo la estatua de Carlos IV (hoy alojada frente al Museo Nacional de Arte, el MUNAL, con su estilo neoclásico con tintes renacentistas) en lo que fue la Glorieta del Caballito, además de la gran fuente que nos invita a recorrer la Av. Reforma, que desde Misterios va hasta las Lomas de Chapultepec.

De ahí, sobre Av. de la República, se aprecia el monumento a la Revolución, con su estilo Art Decó, que alberga los restos de personajes muy disímbolos, y rodeado de jardines y una gran plaza, es centro de reunión de manifestantes, de Santa Closes y reyes Magos, de elefantes y camellos, de pentatletas y novios. Durante meses fue testigo del plantonissste, que colocaron los trabajadores de la educación en contra de la «nueva» Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Monumento a la fealdad que está en medio de edificios enigmáticos como el Banco Obrero, la Confederación de Trabajadores de México (CTM), oficinas de la Procuraduría General de la República (PGR), otrora lugar de encarcelamiento clandestino y de torturas contra disidentes políticos, el ISSSTE, antes Conalep, derrumbado en los sismos del 85, y el Frontón México, con su Art Decó, cerrado desde hace varios años por conflictos laborales y hay mucho más e



Fotos: Tonatiuh Santiago Pablo.



Peter Zumthor: Premio Pritzker 2009

Juan Carlos Matías Hernández*

Peter Zumthor, arquitecto suizo, fue galardonado con el Premio Pritzker, que es conocido como el nobel de arquitectura. Zumthor nació el 26 de Abril de 1943 en Basilea, Suiza. Su padre fue ebanista de profesión; Peter siguió este oficio de 1958 a 1962, al año siguiente comenzó sus estudios de arquitectura en la Kunstgewerbeschule, Vorkurs y Fachklasse. Además cursó la carrera de diseño en el Pratt Institute de Nueva York. En 1967 fue contratado por el Departamento para la Preservación de Monumentos de Suiza, donde aquí trabajó como planificador, consultor y analista de la arquitectura de los pueblos históricos de aquel país.

Entre sus actividades docentes destacan el haber sido profesor en la Academia de Arquitectura de la Università della Svizzera Italiana, profesor

visitante en la Universidad del Sur de California, el Instituto de Arquitectura y SCI-ARC en Los Ángeles (1988), la Technische Universität de Munich (1989) y en la Graduate School of Design, Harvard University (1999).

Es la segunda vez que un arquitecto suizo recibe este galardón; pues en 2001, Jacques Herzog y Pierre de Meuron fueron los homenajeados. Thomas J. Pritzker, presidente de la Fundación Hyatt y encargado de dar a conocer la decisión del jurado comentó que Zumthor es un arquitecto y maestro admirado por sus colegas de todo el mundo: «Todos sus edificios tienen una presencia fuerte, atemporal; tiene la singularidad de combinar el pensamiento claro y riguroso que inspiran».

En su discurso de aceptación, Zumthor agradeció la entrega del galardón y señaló que le ha cambiado la vida más de lo que él creía en un principio, dijo: «De repente, cuando me encuentro en medio de un proyecto o una investigación, me siento como si tuviera de nuevo 10 ó 12 años. Siento que estoy soñando, me encuentro ahí y siento como si algo viniera a mí, pero no llega; sin embargo, nunca he creído que soñar sea de ingenuos». A punto de concluir su discurso apuntó: «Cuando algo me gusta, te gustará también, porque no soy tan especial en ese aspecto. Ahora me encuentro aquí recibiendo este premio, y es ahora cuando empiezo a sentir que este sueño se hace aún más real. Y tal vez pueda, con ayuda de todos ustedes seguir soñando aún más fuerte».

La mayoría de sus obras se localizan en su natal Suiza, incluida su obra maestra «Las termas de vaals» obra protegida por el cantón de Graubunden, donde conjuga la sobriedad, con sus espacios modernos sumando juegos de luz y materiales pétreos (piedras naturales) creando así obras únicas y con un olor a antiguo mezclado con una vista de lo moderno, expresando respeto a la primacía del lugar, el legado de la cultura local y el valor histórico de la arquitectura ©

*Estudiante de la ESIA Tecamachalco. Fundador de M+M Diseño Arquitectónico. <http://arquitectonico.blogspot.com> cmatthias87@hotmail.com



Termas de Vals, Cantón de los Grisones, Suiza.



dintel

The way to Dakota

Aura Jessid Márquez Malpica*

I. Escape

Huye de tu casa, lejos, donde nadie pueda nunca encontrarte. Te has despedido de tus padres con una discusión. No sabes si ir hacia el norte o hacia el sur. Tomas tu auto casi recién estrenado y metes el pie hasta el fondo del acelerador. La velocidad hace volar las lágrimas que corren libres por tu rostro. Libertad. Una palabra muy extraña. Te preguntas si la noche será lo bastante larga como para no arrepentirte de lo que acabas de hacer. Conectas tu reproductor en el radio y esperas pacientemente. Tu pie en el freno. Has despertado. Miras a tu alrededor, autos. Estás en la carretera. Te preguntas qué decisión tomarás. Tu subconsciente pide ir hacia el sur. Hacia donde la conociste. Más lágrimas caen en el pantalón deslavado que te pusiste por la mañana. Necesitas huir. Tu móvil suena. Contestas sin siquiera ver. Es tu madre. Escuchas gritos desesperados y llantos sin sentido. Tú te despediste, no pueden ponerse así. Cuelgas. No quieres saber nada más. Deseas comenzar una nueva vida. Lejos de los amigos hipócritas, de las miradas culpables. Te sientes con renovadas fuerzas. Miras el asiento del copiloto. Ella podría ir ahí. ¿La encontrarías de nuevo? No puedes dejar de pensar en tus padres. Miras hacia atrás y encuentras todo aquello importante en tu vida. Un fólter con dibujos. Una lámpara con estrellas. Fotos de las últimas vacaciones. Ropa extraña. Pósters. Una caja de recuerdos. Cartas. Flores de plástico. Una máscara del carnaval. Flores disecadas. Los tenis que utilizaste en el concierto de tu grupo favorito. Miras hacia adelante. La lluvia golpea desde hace un rato el parabrisas. Pones a funcionar los limpiadores y arrancas. Te preguntas cuánto tiempo estuviste en medio de la calle. Miras el reloj. Doce y media. Apenas han pasado cinco minutos. Te das cuenta de que fuera de tu casa el tiempo pasa más lento. Un auto te rebasa por la derecha y se pone

en frente de ti. Te es familiar. Das vuelta en la primera curva y ya no los ves. Pero te has perdido. Te estacionas en un extremo del nuevo camino y sacas el mapa. Más lágrimas en tus ojos. Ese mapa era de ella. Tenía resaltados todos los caminos que llevaban hacia Dakota del Sur. Todos los caminos que iban hacia ella. Te secas las lágrimas con la venda con que burdamente te curaste la herida de la muñeca. Piensas en tus amigos. Aquellos que te dijeron que no era bueno cortarse. Amigos que en realidad frecuentabas por costumbre o por tener alguien con quien pasar el rato. Nunca comprendiste tus sentimientos hacia ellos. Quieres estar sola. Afuera hace frío. Adentro el amor hace que te sientas gélida. Prendes la calefacción. Nuevamente pones el auto en marcha. Han pasado diez minutos desde tu escape. Quieres llegar a Dakota lo más rápido posible. Recuerdas el motel. La cama. Las almohadas. Todo aquello que viste a su lado. Intentas que el radio reaccione y pones tu canción favorita. Te olvidas de todo. La lluvia deja de caer. Miras por la ventana y un árbol sin hojas te dice adiós. Es otoño, tu estación favorita. Arriba, la luna ilumina tu camino con extraña luminosidad.

II: Motel

Llegas al motel y pagas por adelantado. No sabes cuántas noches estarás ahí. No piensas salir. Quieres descansar. Pensar. No pensar. Dormir. Despertar. Comer. Volver a dormir. Quedarte acostada en la cama. Escribir. Hablar con las paredes. Quieres hacer todo aquello que no estaba a tu alcance. Respiras el aire dulzón del otoño. Recuerdas el olor de ella. Tomas el auto y llegas a tu habitación. Sacas la maleta de la cajuela. Abres lentamente la puerta de la habitación treinta y seis. Respiras. Huele a sexo. Vuelves al auto por la lámpara y el fólter. Tomas una caja, metes ahí todo lo demás. Cierras el auto y le pones alarma. Estarás dentro en la habita-

*Estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la ESCOM.
electric_jessy@live.com.mx

ción mucho tiempo. Acomodas tus cosas con una tranquilidad poco frecuente. Te acuestas en la cama. Huele a sexo. Llevas tu mano debajo de tu pantalón. La ropa interior le abre paso a tus dedos. Estás acostumbrada a esto. Te tocas. Piensas en las veces en que estuviste sola en tu cama color rosa. Piensas en las veces que estarás sola en las sábanas con olor a sexo. Hace tiempo que el placer solitario era el único medio de escape de la realidad. Sientes que te vienes. Una lágrima silenciosa se resbala por tu mejilla. Un escalofrío placentero recorre tu cuerpo. Vuelves a llorar. Te sientes tan sola que quisieras arrancarte la piel. Te levantas de la cama. Caminas hacia el baño y abres la puerta. Miras la tina. Abres el grifo y el agua comienza a surgir. Una risa amarga surge de tu garganta. Te desnudas mecánicamente. El baño comienza a llenarse de vapor cuando entras en el agua. Acomodas la cabeza en un extremo de la tina. Piensas en mil cosas y a la vez en nada. Respiras. Ya no huele a sexo. La humedad invade tu cuerpo. No sabes si el aumento del nivel del agua es porque olvidaste cerrar el grifo o porque sigues llorando. Sumerges la cabeza. Dejas de respirar. Miras hacia afuera. El agua distorsiona el reflejo de una sombra en el espejo. Sola. Estás sola. Infinitamente sola. Estúpidamente sola. Rechazas una ola de autocompasión y sales del agua. Sueltas la venda de tu muñeca. Miras la cicatriz fresca. Una cruz. Te ríes de tu propia ingenuidad. Alcanzas una pastilla para hacer burbujas y la sumerges. Te quedas dormida. Sueñas con un chico. Alto. Lindo en algún momento de su vida. Miras sus brazos y sus piernas. Observas cómo se mueve cuando se mueve hacia ti. Te sientes indefensa y desnuda. Sientes cómo comienza a tocarte. Te duele. Te lastima. Es demasiado brusco. Demasiado fuerte. Tu cuerpo le responde. No sabes cómo terminaste ahí. Se mueve dentro de ti con destreza. Sientes que te parte en dos. Despiertas. Más lágrimas corren por tus mejillas. No puedes dejar de llorar. Gritas. Tu alma se desgarr lentamente. Te aferras a la tina mientras tu corazón agitado intenta recuperar un poco de aliento. Sales de la tina. Te envuelves en una mullida toalla blanca. Te abrazas como te abrazaría ella si estuviera. Te acuestas desnuda en la cama, aferrada a la toalla. No quieres pensar. No soportas hacerlo. Vuelves a quedarte dormida. Sueñas con paredes manchadas de sangre. No puedes más.

III. Tears

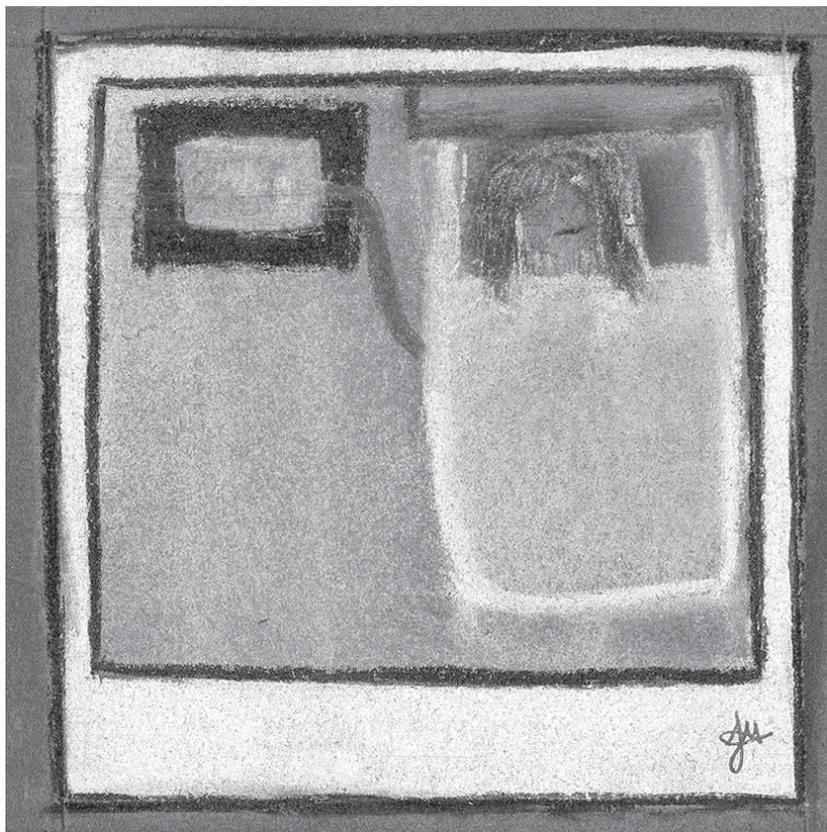
Despiertas. Aún no es de día. Escuchas gemidos a través de la pared. Te acercas a la almohada. Sientes un escalofrío que recorre tu médula espinal. Te levantas de la cama, abres la maleta y sacas unas pantaletas y un suéter. Te vistes mientras sigues escuchando los gemidos. ¿Acaso son dos hombres? Te sientes peor. Las lágrimas que mojan tu cara ya no son una novedad. Suspiras. Quieres ha-

blar con alguien. Miras tu móvil. No hay llamadas ni mensajes. Nadie te llama nunca. La única persona que quieres que te llame hace tiempo ya que olvidó tu número. Las lágrimas golpean tu pecho con más fuerza. Comienzas a desesperarte. Te tiras en la cama y abrazas la almohada. Piensas que lo que sale de tus ojos ya no son lágrimas, sino tu alma misma. Lloras porque crees que lo has perdido todo. Tu familia. Tu amor. Tus verdaderos amigos. Tu inspiración. Tu talento. Tu mundo. Tu cordura. Tu alegría. Tu entusiasmo. Tu vida. Lloras más aún al abrazar el recuerdo de ella. Tus pulmones piden un descanso al igual que tus ojos. Tu corazón implora un poco de piedad. Pero no dejas de llorar. No, porque el dolor de perder el alma es más fuerte que la misma muerte. Entre lágrimas vuelves a dormir. Es un sueño intranquilo. Sientes cómo de tus ojos siguen resbalándose miles de lágrimas. Lágrimas perladas. Lágrimas azules. Lágrimas negras. Lágrimas moradas. Lágrimas infinitas. Demasiada tristeza. Continúas llorando mientras te intentas autoconsolar. No lo logras. Te muerdes los labios y frenas el torrente de melancolía que viene hacia ti. El dolor en el corazón hace que tus ojos vuelvan a derramar lágrimas. No puedes controlarlo. Un sueño profundo te arrebatara de los brazos de la depresión. Sueñas que encuentras un gato. Todo el tiempo eres feliz porque la vida de otro ser depende de



Imágenes: Aura Jessid Márquez Malpica.

IV. Bittersweet



la tuya. Despiertas. El sol da de lleno en tus ojos débiles por las lágrimas. No quieres levantarte. Volteas la cabeza hacia el otro lado. Escuchas un maullido. Vuelves a llorar. No puedes controlarte. El torrente de recuerdos hace que te aferres más a la almohada. No puedes soltarla. Sientes que el mundo da vueltas. Sabes que la almohada está empapada, pero es al único a lo que puedes aferrarte. Tu móvil suena. No quieres contestar. Volteas y miras el nombre. Es ella. Contestas. Lloras. Tú también estás llorando. Te dice que vio tu auto afuera del motel. Pregunta si puede pasar. Le ruegas que sí. Al abrir la puerta no puedes creer que la estés viendo. Está ahí, como la recordabas. La abrazas y te aferras a ella. Pero de pronto, se desvanece. Despiertas. Tu móvil suena. Es tu mejor amiga. Contestas. Le cuentas lo que te acaba de suceder. Lloran juntas. Te dice que estés tranquila, que irá a verte pronto. Se corta la comunicación. Está muy lejos. En España. Lloras porque no pudiste decirle que la querías. Vuelves a escuchar un maullido. Ves un gato dentro de la habitación. No sabes cómo entró. Te gusta. Viene hacia a ti y ronronea cuando lo ves. Le acaricias las orejas. Tus lágrimas le mojan la nariz. Se sube a la cama. Lo miras. Es pequeño y está limpio. Te mira pidiéndote permiso para dormir en tus jeans. Cierras los ojos. Duermes, más tranquila de lo que lo has hecho en años.

Te despierta tu estómago pidiéndote comida. Miras a tu alrededor. Un maullido le da la bienvenida a la mañana. Sonríes. No es una sonrisa real, sino un descanso a la tristeza. Te vistes con los mismos pantalones que ayer y no te pones nada debajo del suéter. Le rascas las orejas a tu gato. Has decidido cuidarlo. Piensas en cómo llamarlo. Dejas cerrada la puerta y pones el letrero de no molestar. Caminas por la calle. Te sientes libre. Libre, pero muy deprimida. El móvil en tu bolsillo vibra. Contestas. Es tu tía. Te pregunta dónde estás. Tú no contestas. Recuerdas la última vez que te abrazó. Te sientes impotente. Sigue hablando mientras tu mano va hacia abajo. Al final del brazo, tu mano cierra de pronto el aparato. Nuevas lágrimas salen de tu rostro. Has llegado a un restaurante. Pides chocolate caliente y un sándwich. La cocinera te reconoce. Pregunta por tu novia. Vuelves a llorar, esta vez caes en una de las sillas de la barra. Te cuenta una historia extraña acerca de una amiga suya. Sigues llorando mientras ríes al escucharla. La extrañabas. Al final, después de servirte el sándwich, desaparece. Comienzas a comerlo, lentamente. Una ola de tristeza te invade. La recuerdas, tan rubia, tan hermosa. Te parece que te observa desde el vidrio exterior. Volteas, sólo te saluda un árbol desnudo. Te recriminas mentalmente, ella ya no vive aquí. Bebes un sorbo de chocolate. Está amargo. Lloras. Ahora está dulce. No entiendes el cambio. Sientes que alguien te abraza. La cocinera volvió a aparecer. Te abrazas a su olor gastronómico. Te dice que estarás bien. Le preguntas dónde encontrar a la chica que te ha quitado el sueño los últimos dos años de tu vida. Ella no te responde. No puede. Tiene un nudo en el corazón. Le ruegas que te diga dónde está. Sólo niega con la cabeza. No puedes soportarlo. La sueltas súbitamente. Le gritas que no sabe todo lo que has sufrido. Caes de rodillas al piso. Ella te sigue. Te dice las últimas noticias. Ella está en el hospital. En coma. Una sensación dulce te invade. Ya sabes dónde encontrarla. Después, lentamente, una sensación amarga. La sientes corriendo por tu espalda, por tus senos, por tus piernas. Te invade en dos segundos. Gritas. No puedes creerlo. La cocinera te pide que te calmes. Te da la dirección del hospital y la habitación en la que está tu chica. Corres. Corres como nunca has corrido en tu vida. Te olvidas de tu auto. Te olvidas del motel. Sólo quieres verla. Sigues corriendo. Cruzas las calles sin siquiera darte cuenta. El aire es dulce. Tú eres amarga. No puedes contenerte. Entras al hospital casi sin aliento. Te registras. Una enfermera extraña te dice cómo llegar hacia la chica que buscas. No puedes creer que el elevador se mueva tan lento. Aprietas los botones. Parecen dulces. De esos dulces que solía comer ella cuando estaba triste. No lo puedes creer. La has encontrado. Corres y chocas con un médico de pantalones ne-

gros. Te mira a través de sus lentes rectangulares. No te importa. Sigues corriendo. No puedes esperar para verla. Abres la puerta. La miras ahí, tan indefensa, tan débil y pálida. Su cabello rubio ha perdido el brillo. Sus labios son blancos, no rojos como antes. Miras las flores marchitas en el florero. Te sientes tonta. Está como si estuviera dormida. Descansa. Miras sus muñecas vueltas hacia enfrente. Tiene cicatrices. Miras tu propia muñeca envuelta en una venda sucia. Ella te amaba. Y tu amor ha renacido de las cenizas.

V. Hospital bed

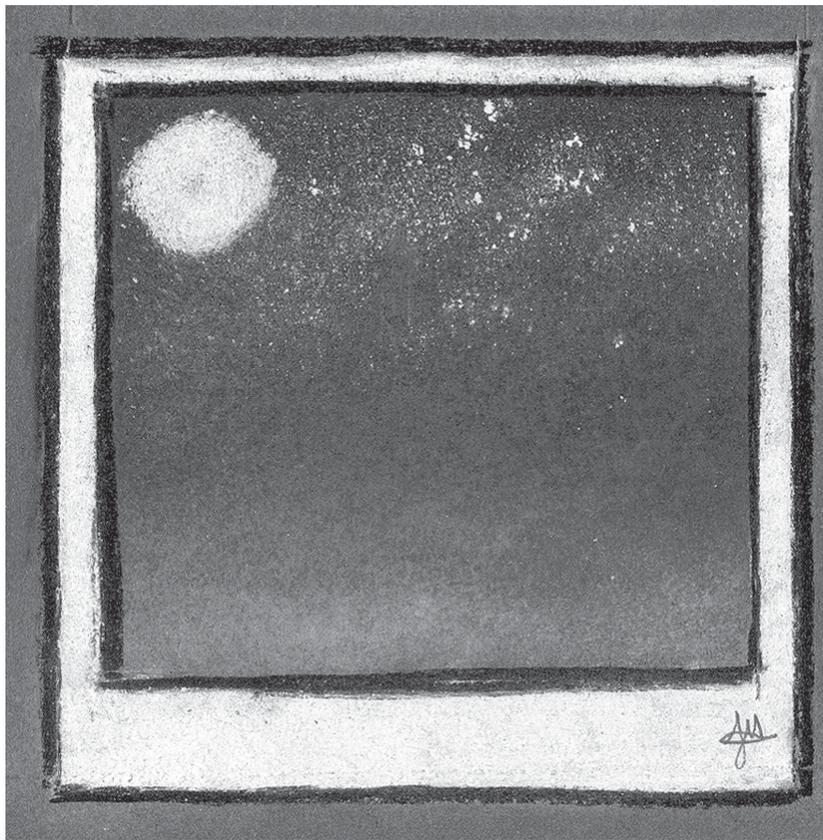
Acercas una silla a la cama. No te das por vencida. Quieres que despierte. Le hablas de amor. Le recitas un poema. Cantas para ella. Acaricias su cabello. Le pides que despierte. Comienzas a llorar. Ella no responde. Sigue estando tan dormida como antes. No puedes seguir así. Le pides perdón. Le suplicas que te perdone. Entra una enfermera. Te dice que ha estado así desde hace dos años, que ya no hay casi esperanza. Te niegas a creerlo. Hace dos años le habías dicho la verdad. Y ella te había dejado. Teniendo razón claro, una traición de ese tamaño no se perdona fácilmente. Le pides a la enfermera que te diga cuándo ingresó la chica. Doce de septiembre. Una semana después de la separación. Preguntas quién va a verla. La enfermera te dice que sus padres y una chica. Su hermana. Tomas el móvil y llamas. Te contesta la chica a la que por año y medio llamaste cuñada. No sabe cómo tratarte. Cuelga rápidamente. Miras la cama. Sientes escalofríos. Tanta blancura te hace sentir triste. Lloras. Manchas la blanca almohada. Algunas lágrimas caen en su cabello. Se encapsulan. No pueden tocarla. El reloj suena. Te acomodas junto a su brazo con suero. Te quedas dormida. Sueñas que despierta. Tu móvil suena. Es tu madre. No contestas. Vuelves a dormir. Sueñas que te encuentran. Una y otra vez huyes. Despiertas. Ya es de noche. La enfermera te saca de ahí. Te dice que si quieres puedes volver al día siguiente. Te abrazas a ti misma. Las lágrimas invaden tu corazón. Caminas fuera del hospital. Piensas en la cama donde ella está. Tu corazón no responde. Caes de rodillas a mitad de la calle. No puedes más. Piensas en la sábana blanca que cubre su desnudo y frágil cuerpo. Te levantas. Harás lo que sea necesario para que ella despierte. Caminas hacia el motel. Cuando abres la puerta, un felino te recibe. Lo cargas. Sientes su corazón palpitando contra el tuyo. Le besas la nariz. Piensas en el suero. No puedes contenerte. El gato ronronea. Lo miras. Te entiendo. Comienzas a hablar con él. Te acuestas en la cama y él sigue escuchándote. Ríes y lloras al mismo tiempo. Te quedas dormida. Sueñas que eres tú quien está en esa cama de hospital. Te sientes culpable. Te empapas de culpa. Ya no quieres soñar. Despiertas. Te levantas e intentas no desper-

tar al gato. Tu móvil suena. Es tu padre. Contestas. Te dice que eres una zorra. Tú le respondes que él es un idiota. Te advierte que te encontrará. Cuelgas. Lo odias. Jamás entenderá lo que es el amor. No te arrepientes. Extrañas a tu hermano. Prometes mentalmente ir a visitarlo algún día, cuando ella esté bien. Acomodas tus rosas de plástico en un florero viejo. Entrás al baño, te miras en el espejo. Te humedeces la cara. Frío. Vuelves a mirarte. Un vago reflejo de ti misma te devuelve la mirada. Rompes el espejo. No soportas verte. Piensas en vendas blancas. Te abriste un costado de la muñeca. Envuelves la herida con una venda. Te ríes. No puedes dejar de herirte. Sientes lástima por ti. Respiras profundo. Te miras en los trozos de espejo. No puedes engañarte. Te duele. El blanco te hace sufrir, porque representa pureza. Y tú, no eres pura. Tu corazón ha sido corrompido.

VI. Broken smile

Pasan los días. Diario vas al hospital. Escribes junto a ella. Le cantas. Le pones música. Un día notas un extraño cambio. Ella sonrío. No es una sonrisa linda. Es una sonrisa rota. La conoces bien. Besas sus labios fríos. Quieres salir de la habitación. Ves el gesto en todas partes. Todas las sonrisas están rotas. Te escondes bajo la cama. Rodeas tus piernas con tus brazos. No quieres abrir los ojos. La enfermera entra a buscarte. Te pregunta si estás bien.





Estás llorando. Te lleva a la cafetería. Intenta tranquilizarte. Le cuentas tu historia. Ella te mira con cara de asco. Corre lejos de ti. Sonríes. Ésta es otra sonrisa rota. Recuerdas. Pero no quieres hacerlo. Corres a verla. El mismo gesto. Piensas en cada una de las sonrisas rotas que te han sido dedicadas. No puedes vencer el miedo. Tu madre y tu padre. Te han encontrado. Corres. Intentas esquivar a cada uno de los médicos que pasan a tu lado. Huyes de tu pasado. Llegas al motel. Ellos te siguen. Corres a tu auto y metes el acelerador hasta el fondo. Estás dispuesta a perderte. Tu móvil suena. Contestas. Es tu mejor amiga. Le dices que has encontrado a tu chica. Ella te alienta a huir. No puedes detenerte. Te internas en caminos llenos de ortigas. El auto de tus padres sigue detrás de ti. No vas a detenerte. Sacas el mapa mientras conduces. Huyes, más al sur. Siempre sabrás cómo regresar. Piensas en los labios de ella. Por un momento olvidas su nombre. Piensas en el gesto. Vas a chocar. Das una vuelta brusca y te salvas. Tus padres chocan con el auto que casi te mata. Sonríes. Tu sonrisa encierra miles de cosas. Felicidad. Ira. Depresión. Soledad. Amor. Odio. Lujuria. Pasión. Estupidez. Locura. Paranoia. Tristeza. Lástima. Esperanza. Desesperación. El torrente de emociones te hace gritar. Tomas el primer retorno. Tus padres están bien. Tu madre está llamando a la aseguradora. Tu padre grita que no se dará por vencido. Pones el radio a todo volumen. Tu canción favorita otra

vez. Al llegar al motel, has escuchado la canción cinco veces y media. Te sientes viva. Entrás y te pones el vestido que le gustaba a ella. No tienes dónde mirarte. Acaricias tus hombros desnudos. Tu gato maúlla, estirándose en la cama. Te acuestas en la cama con una almohada entre las piernas. Quieres dormir. Llamas a tu puerta. Miras quien es. Abres una pequeña rendija de la puerta. Un hombre musculoso te dice que si tienes algún problema. Cierras instintivamente la puerta. Odias a los hombres. Vuelves a acostarte en la cama. No sabes qué hora es. Tu móvil suena. Es la enfermera de tu chica. Te dice que debes ir pronto. Ella ha despertado. No lo puedes creer. Intentas abrir la puerta pero no puedes. Está atascada. Tienes un ataque de pánico. Despiertas. No era cierto. Miras la hora. Nueve cuarenta y siete de la noche. Vuelves a dormir. Tu gato araña tu espalda suavemente. Le preguntas que le pasa. Se acomoda en tus pies. Ambos tienen frío. Tu cabeza da vueltas. Sonríes. No puedes contenerte. Estás sola. Pero ella está cerca. Y tienes la certeza de que despertará cuando esté lista. Le pedirás perdón. Llorarán juntas. Responderá tus preguntas. Tú responderás a las suyas. Volverán a ser una misma. Como hace dos años. Convencida, te quedas dormida. No puedes dejar de pensar en sus ojos color caoba. Abrazas su recuerdo. Toda la noche sueñas con ella. Sueñas que le haces el amor. Que la tienes entre tus brazos. Que grita tu nombre. Sueñas que te ama. Sueñas que tú vuelves a amarla. No recuerdas nada más. La amas.

VII. Scared

Miras el reloj. Tres treinta y dos de la mañana. Ya no puedes dormir. Te das cuenta de que estás desnuda. Te levantas al baño. No escuchas ningún maullido. Te acercas a la ventana. Hay un cadáver en el piso. Es tu mejor amiga. Junto a ella, el asesino. Lo miras. Es él. El chico que causó que te separaras de la chica que amabas. Tiene un cuchillo en la mano. Cierras la cortina. Huyes hacia el baño. Te encierras ahí. Lloras por la pérdida de la persona que más amas después de tu chica. Escuchas cómo se abre la puerta del cuarto. Te aferras a tu desnudez. Pones el seguro del baño. Escuchas un lamento felino. Escuchas la piel rompiéndose. El corazón de un minino dejando de latir. Sigues llorando. No quieres gritar. Abre la puerta. Está ahí. Frente a ti. Te mira. Sonríe. Te sientes morir. Te toma en brazos. Comienzas a patearlo. Pone su mano alrededor de la garganta. Clava sus uñas mal cortadas. Te tira en la cama. El cuchillo está peligrosamente cerca de tu pecho. Gritas. Ruegas al cielo. Tu móvil suena. Una enfermera llama. Tu chica ha muerto. Lloras de dolor. No puedes contenerte. Luchas contra la fuerza masculina de tu atacante. Al sentirlo dentro, sientes que te desgarran. Gritas más de lo que has gritado en tu vida. Quieres morir. Le pides que te

mate. No lo hace. Goza con tu cuerpo. Lanza el cuchillo lejos de ti. No puedes detenerlo. Te besa. Su lengua se introduce en tu boca. Quieres vomitar. Arañas la piel sucia del tipo. Se viene dentro de ti con una gran explosión. Gritas. Te ahogas con tu dolor. Peleas. Luchas con todas tus fuerzas. Lo sacas de ti. Dispara. Estás sangrando. Mueres, lentamente. Eres feliz. Vuelve a violarte. Te duele tanto el disparo que pides morir. Pero no fue en un punto vital, así que la sangre mana y la vida no se va por ahí. Sientes que se viene. Te sientes morir. No puedes soportar más dolor. Gritas. Tu alma se intenta escapar. Te sientes seca. Muerta. Desgraciada. Quieres terminar con todo. Desaparecer. Quemarte la piel. Sientes que tu corazón estalla en mil pedazos. No puedes con más dolor. Te deja sola. Herida. Tu cama es tu único refugio. Miras al lado. La pistola cargada se quedó junto a ti. La tomas entre los dedos. Lloras. Acercas la pistola lentamente a tu sien. Aprietas el gatillo. Te miras a ti misma. Muerta. Con la sangre derramándose sobre la almohada blanca. Despiertas. Gritas. Tocas tu cuerpo. Estás completa. Miras tu móvil. Tres llamadas de tu mejor amiga. Tu gato duerme junto a ti. Tu corazón está a punto de salirse de tu cuerpo. Ríes. Estás histérica. Miras hacia todos lados. La cara de él está por todas partes. Te mira. Te observa. Te estudia. Se acerca. Se acerca. Se acerca, cada vez más rápido. Ruegas. Suplicas. Con nada se detiene. Las carcajadas que surgen de su boca manchada de sangre no te dejan en paz. Te taladran los tímpanos. Despiertas. Miras a todos lados. Despiertas a tu gato. Lo miras a los ojos. Estás sudando frío. En la ventana no hay sombras. No hay llamadas en tu móvil. Nadie ha forzado el seguro de la puerta. Estás vestida. Te sientes desfallecer. Todo se vuelve negro.

VIII. The end

Te sientes incapaz de salir. Duermes. Necesitas despejar tu mente. Quieres olvidar todo lo que soñaste. Tu móvil suena. Es tu mejor amiga. Le cuentas el sueño. Te dice que debes tomar una pastilla y dormir un día entero. Lo piensas. Sacas las pastillas que no has tomado en semanas. Le dices a tu amiga que la quieres. Se ríe. Cuelga. Sabes que ella también te quiere. Te tomas la pastilla. Después de unos minutos te quedas dormida abrazada a tu gato. Sueñas con flores. Despiertas. Te sientes bien. Miras tu móvil. Tienes que ver a tu chica. No puedes esperar. Te vistes cuidadosamente. Tienes un buen presentimiento. Cepillas tu cabello hasta que quede suave. Te pones su perfume preferido. Llevas zapatos altos. Tomas tu auto y conduces al hospital. Caminas. Recuerdas tu sueño. Reprimas un gemido de dolor. No quieres recordar. No hoy. Prefieres seguir caminando. Las enfermeras no te reconocen. Subes a ver a tu chica. No encuentras la habitación. Te sientes extraña. Afe-

rras una camilla. No quieres desmayarte. Respiras. Encuentras la habitación. Te sientas junto a ella. Tomas su mano. Le hablas. Le cuentas todo. Lloras al recordar. Te aferras a su mano. Sientes un leve movimiento en su índice. Tu respiración se corta. Sueltas la mano. Miras de nuevo. Su dedo se mueve. Corres por un médico. Abre los ojos. Te mira. Está llorando. No puedes creerlo. La felicidad te invade. Recorre tu cuerpo. Pasan horas. No puedes entrar. Aparecen cambios. Doctores. Enfermeras. Te sientas a esperar afuera. Te quedas dormida. Sueñas con tu vida junto a ella. Te despierta una enfermera. Te dice cosas que te niegas a creer. Tu chica muere. Tiene unos momentos de conciencia. Su corazón se debilita poco a poco. No quieres verla. Pero necesitan hablar. Entrás en la habitación y pides que te dejen sola. Ella te mira. Su mirada está llena de tristeza. Le pides perdón. Vuelves a repetir tu historia. Ella ya no te mira. Lloro hacia la pared. Te dice todo lo que sufrió. Agrega que eres la única persona a la que puede amar. La besas. No puedes evitarlo. Te responde. Un «te amo» se escapa de sus labios. Respondes igual. No escuchas nada más allá de tu corazón y el suyo. Laten juntos. Te dice adiós. Sus labios se vuelven gélidos de repente. Dejas de escuchar el otro latido. Las máquinas comienzan a sonar. Unas manos fuertes te arrojan fuera de la habitación. Desfibrilador. Uno. Dos. Tres. Despejen. Aumenta la carga. Uno. Dos. Tres. Despejen. Nada. Comienzas a llorar. Tres. No



quieres escuchar. Uno. Gritas. Lloras. No quieres despegarte de la pared. Te niegas a dejarla ir. Dos. Hacen todo lo posible. Hacen todo lo que está a su alcance. No responde. No responde. Su cuerpo adolescente ha dejado de funcionar. Sus manos ya no volverán a tocar. No pueden dejarla ir. Aumenta la carga. Su última sonrisa. La última frase que te dijo. No la dejen ir. Aumenta la carga. Piensas en ambas. ¿A dónde irá? Miras a tu alrededor. No escuchas más la cuenta de los médicos. Las enfermeras una a una van saliendo. Te levantas. Hora de la muerte. Una de la tarde con doce minutos. El doctor cierra la puerta. No lo dejas pasar. Murmura un leve «lo siento». Lo odias. Quisieras matarlo. No sirve de nada. Ella se ha ido. Miras por una rendija la habitación. Una sábana blanca sobre su cuerpo. Cubres tus ojos. Quieres huir. No puedes estar ahí un minuto más. Corres. Huyes. Te dicen la hora del entierro. No quieres escuchar. Sigues corriendo. Sales del hospital. Un auto viene hacia ti. Un golpe. Escuchas un «te amo» a lo lejos. Todo en negro. No piensas. Tu corazón se detiene una milésima de segundo. Caes.

IX.: The beginning

Despiertas.

Respiras. El respirador te estorba. Te duele la cabeza. Miras a tu alrededor. Una enfermera se da

cuenta de que has despertado. Un doctor viene a verte. Lo miras. Es el mismo que te sacó de la habitación de tu chica. Recuerdas. Comienzas a llorar. El respirador te asfixia. El hombre acaricia tu cabello. Quitas su mano. Odias a los hombres. Te mira con desprecio. Se va. La enfermera sale detrás de él. Miras a la mesa. Tu móvil. Quieres alcanzarlo. No puedes moverte. El cuerpo te pesa. Caes en letargo. Entra una figura femenina. La miras. Es la hermana de tu chica. Te abraza. Está llorando. En la puerta ves a sus padres. No quieres que se acerquen. Te piden perdón. No quieres escucharlos. El abrazo de la chica se hace más fuerte. No quieres que te suelte. Te dicen que ya ha pasado el funeral. Salen de la habitación. Después de un rato, la chica los sigue. Te quedas sola. Comienzas a pensar. Ella ya se ha ido. Te perdonó. Tienes que perdonarte tú también. Sabes que jamás volverás a amar. Lloras las últimas lágrimas de autocompasión. Quieres levantarte. Correr. Huir. Quieres regresar a Dakota del Norte. Buscarás un departamento. Vivirás sola. Te olvidarás de todo. Trabajarás. Pensarás cada día en ella. Te quedas dormida. No quieres vivir. Quieres ir tras ella. Pero no aún. Te quedas dormida. Sueñas con tu gato. Te preguntas qué estará pasando con él. Te preocupas por él. Piensas en tu habitación de motel. Piensas en las rosas de plástico. Quieres ir allá. Quieres acostarte en la cama. Quieres abrazar a tu gato. Necesitas sacar una libreta y escribir. No sabes cuánto tiempo pasa. Has perdido la continuidad. No sabes qué día es. Ni cuánto tiempo estuviste inconsciente. Despiertas. La enfermera te dice que te puedes ir. Llamaron un taxi para ti. Caminas con cuidado. Te detienes frente a la habitación donde murió ella. Lloras. Te sientes vacía. Te aferras a tus cosas. Tu móvil suena. Es tu mejor amiga. Le cuentas todo. Se corta la comunicación. Lloras más aún. Llegas al taxi. Le pides que te lleve al motel. Te sientes muerta. No te cobra. Bajas del vehículo. Miras tu auto. ¿Quién lo regresó del hospital? Entrás en la habitación. Tu gato corre a recibirte. Te precipitas sobre la cama. Estás en *shock*. Prendes la televisión. Acaricias a tu gato. Aparece su película favorita. Recuerdas su rostro. Lloras. Te quedas dormida en los créditos. Sueñas con ella. Después nada. Tu mente se queda en blanco. Tu corazón se detiene una centésima de segundo. Respiras. Abres los ojos. Debes vivir. Debes ver todo lo que ella no vio. Sonríes. Al fin es una sonrisa real. Tu móvil suena. Es tu padre. Te pide que regreses. Le dices que no los necesitas, que harás tu vida por tu cuenta. Se siente mal. Escuchas un grito del otro lado del teléfono. Cuelgas. No quieres saber más de ellos. Tu gato ronronea cerca de tu pecho. Lo abrazas. Se queda dormido al compás de los latidos de tu corazón. Recuerdas. Los pensamientos se arremolinan en tu cabeza. Piensas en todo lo que querías hacer con ella. Piensas en el futuro. Alguien te abraza. Estás soñando.



X. Dakota

Ha pasado un año. Caminas. Tus zapatos de tacón se atorán en la tierra. Miras la tumba. Te aferras al ramo de rosas que has comprado para ella. Rosas blancas. Recuerdas. La primera vez que hicieron el amor. Rosas rojas. Llevas una guitarra en la espalda. Caminas con dificultad. Al llegar a la tumba saludas con un «hola amor». No esperas una contestación. Miras el cielo rosado. Los árboles color sepia. La tumba gris. Miras tus propias uñas negras. Cambias las flores marchitas que dejaron sus padres hace ya un año por tus flores frescas. Viajaste durante todo un año con el dinero que te dio tu abuelo antes de morir. Tomaste fotografías. Las imprimiste doble. Hiciste un álbum con todos los lugares que ella siempre quiso ver. Canadá. La India. Argentina. Japón. Suiza. Johannesburgo. México. Inglaterra. Marruecos. Rusia. Recuerdas miles de atardeceres en distintos lugares. Sacas el álbum. Lo pones sobre las manos del ángel que adorna su tumba. Tomas la guitarra. Comienzas a cantar su canción favorita. Aprendiste a tocar la guitarra. Escuchaste historias interesantes de cada lugar del mundo. Derramaste lágrimas en cada almohada que tocaste. Lloras. Hace tiempo que no te sentías así. Piensas que ella no debería haber muerto. Piensas en mil cosas y a la vez en nada. Sigues cantando. No puedes parar. Recuerdas tu infierno. Recuerdas el por qué la perdiste. Vuelves a pedirle perdón. Cantas. Tu alma se va en cada nota. Te arrodillas. Lloras. Le dices todo lo que no le pudiste decir mientras estuvieron juntas. Le cuentas todo tu sufrimiento. Sabes que te escucha. Le preguntas cómo está. Si tiene frío. Si piensa en ti. No responde. Te recuestas sobre la tierra. Abrazas la

cripta. Quieres estar con ella. Quieres ir a jugar con ella. Necesitas escuchar su voz. Cuando despiertas, ya es de noche. Un cuervo picotea tu zapato. Una luz viene hacia ti. Es ella. Su cabello resplandece. Lleva puesto el mismo camisón que tenía en el hospital. Toma tu mano. Está fría. Te dice que continúes por ambas. Señala la salida del cementerio. No te besa al despedirse. Le has prometido que vivirás. Despiertas. Un enterrador te observa. Te llevas la mano a la cabeza. Estás viva. Te levantas. Corres. Huyes. Pero esta vez no es de la realidad. Sino de la muerte. Llegas a tu auto. Metes el pie hasta el fondo del acelerador. Conduces por las calles de Dakota del Sur. El lugar donde la conociste. Pasas enfrente de su casa. Saludas con la mano a su hermana. Ves a sus padres en el supermercado. Te detienes en el restaurante para comer algo. Saludas a la cocinera. Lloras al verte. Cuando sales, te despides de ella con un beso. Sigues conduciendo. Miras el árbol donde se besaron por primera vez. Te bajas del auto. Te sientas bajo el árbol. Habías olvidado lo bien que se estaba ahí. Cuando regresas al auto, sólo quieres ir hacia el motel. Pides la habitación de siempre. Te acuestas en la cama. Recuerdas cómo se retorcía de placer en tus brazos. Te aferras a las sábanas. El torrente de recuerdos te mantiene en la cama. Al día siguiente, tomas tu auto. Conduces por la carretera. Recuerdas el día que intentaron huir más al sur. Estás llorando. Tu móvil suena. Miras quién es. Es tu mejor amiga. Te dice que regreses a casa, ya te tardaste demasiado. Le dices que estarás un tiempo fuera. Cuelgas. Aceleras más. El viento juega con tu cabello. Prendes el radio. Tu canción favorita. Tu corazón se quedó atrás. En Dakota e

