

Convergencias

del diseño y de la construcción IV

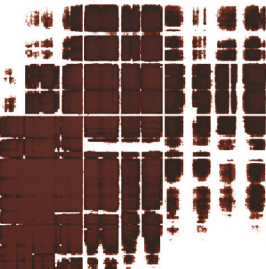
ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

SOCIEDAD, PATRIMONIO URBANO Y SUSTENTABILIDAD

Alejandro Acosta Collazo
Coordinador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



CONVERGENCIAS
DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN IV
ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

Sociedad, patrimonio urbano y sustentabilidad

CONVERGENCIAS
DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN IV
ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

Sociedad, patrimonio urbano y sustentabilidad

Primera edición 2015

© Universidad Autónoma de Aguascalientes
Av. Universidad 940,
Ciudad Universitaria, 20131,
Aguascalientes, México
www.uaa.mx/direcciones/dgdv/editorial/

© Alejandra García Sánchez
Alejandro Acosta Collazo
Alejandra María Olivan Regalado
Alejandra Torres Landa López
Alejandro Meza de Luna
Alejandro Ramírez Cortés
Carlos Torres Carrillo
Claudia Paulette Escalona Muñoz
Eduardo Javier García Alonso
Emma Guadalupe Gutiérrez de Velasco Romo
Flavio Alfredo Franco Muñoz
Francisco Mercado Díaz de León
Gerardo Araiza Garaygordobil
Guadalupe Margarita González Hernández
Héctor Animas Rivera
Héctor Daniel García Díaz
Inés del Rocío Gaytán Ortiz
Irene Vitela Mendoza
J. Jesús López García
Jaime Fernando Cruz Bermúdez
Jesús Pacheco Martínez
José Ángel Ortiz Lozano
Juan José Soto Bernal
Luis Alfredo Hernández Castillo
Ma. del Carmen Padilla Córdova
María de Lourdes Gallegos Gallegos
Marco Alejandro Sifuentes Solís

Marco Antonio Acero Varela
María Dolores Lobato Macías
María Elena Molina Ayala
Mario Alberto Franco Muñoz
Mario Iván Salas Domínguez
Martín Hernández Marín
Miguel Ángel Soto Zamora
Miguel Enrique Navarro Rossell
Miguel Ramos Parra
Netzahualcóyotl López Flores
Olga Guadalupe Vera Díaz
Oscar Luis Narváez Montoya
Rigoberto Lárraga Lara
Rocío Ramírez Villalpando
Rodrigo Franco Muñoz
Sergio Ignacio Martínez Martínez
Tonahtiuco Moreno Codina
Víctor Moreno Ramos
Jonathan Hammurabi González Lugo
Raudel Padilla Ceniceros
Gabriel Purón Cid
Till Sonnemann
Mauricio Ruiz Morales
Mohamad Yousof
Miguel Ángel Chaves Martín
Ángeles Layuno Rosas
Olga Heredero Díaz

ISBN: 978-607-8359-66-0

Impreso en México/*Printed in Mexico*

CONVERGENCIAS DEL DISEÑO
Y DE LA CONSTRUCCION IV
ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

Sociedad, patrimonio urbano y sustentabilidad

Alejandro Acosta Collazo
Coordinador



Este texto se elaboró gracias al apoyo del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción y a la Dirección General de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

FONDO: PROFOCIE 2014

COMITÉ CIENTÍFICO

Alejandra Contreras Padilla
Ángel Eduardo Muñoz Zavala
Antoni Vilanova Omedas
Antonio Rodríguez Alcalá
Edith Hernández López
Fernando Padilla Lozano
Gabriel Purón Cid
Horacio José Gnemmi Bohogú
Jorge Refugio García Díaz
Juan Antonio Rodríguez González
Juan Gerardo Oliva Salinas
María Cristina Valerdi Nochebuena
Ma. Pilar Biel Ibáñez
María Julia Burgueño
María de Lourdes Díaz Hernández
María Elena Rivera Heredia
Marcos Javier Ontiveros Hernández
Marlene Barba Rodríguez
Sabrina Baños Poo

ÍNDICE

- 14 INTRODUCCIÓN
- 27 HABITABILIDAD
- 28 LA INFRAESTRUCTURA URBANA EN LA CIUDAD DE ZACATECAS DURANTE EL PORFIRIATO
Inés del Rocío Gaytán Ortiz
- 44 ILUMINACIÓN NATURAL Y EL SACRAMENTO DEL BAUTISMO EN EL EXCONVENTO DE SAN NICOLÁS DE TOLENTINO EN ACTOPAN, HIDALGO
Eduardo Javier García Alonso/Claudia Paulette Escalona Muñoz
- 62 ICONOGRAFÍA Y ESPACIOS. DE LA GROSSTADT EN TORNO A LA INTEGRACIÓN DE LAS ARTES: OTTO WAGNER
Ángeles Layuno Rosas
- 80 CONJUNTO CONVENTUAL, EDUCATIVO Y RELIGIOSO DEL CONVENTO DE LA COMPAÑÍA DE MARÍA O. DE N. EN AGUASCALIENTES EN 1807
Víctor Moreno Ramos/Carlos Torres Carrillo/Ma. de Lourdes Gallegos Gallegos
- 102 ENVEJECIMIENTO, TRANSFORMACIÓN Y ESPACIO HABITADO
María Elena Molina Ayala/Oscar Luis Narváez Montoya
- 114 MONUMENTOS Y ESPACIO PÚBLICO EN ROMA. IMÁGENES Y SÍMBOLOS DE LA NUEVA CAPITAL (1870-1911)
Miguel Ángel Chaves Martín/Olga Heredero Díaz
- 134 CRISIS PLANETARIA Y LA RELACIÓN GENERAL CON EL PROBLEMA ANTRÓPICO DE NIVELES DE VULNERABILIDAD EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES
Mauricio Ruiz Morales/Alejandro Acosta Collazo

- 152 REFLEXIONES SOBRE EL CORAZÓN DE LA CIUDAD
HIDROCÁLIDA EN EL PERIODO CONTEMPORÁNEO.
¿HASTA DÓNDE ES IMPORTANTE PRESERVAR EL PATRIMONIO
DEL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO?
Emma Guadalupe Gutiérrez de Velasco Romo
- 168 LA APROPIACIÓN DEL ESPACIO EN EL IMAGINARIO SOCIAL
DE JEREZ DE GARCÍA SALINAS EN LA FERIA
DE LA PRIMAVERA
Olga Guadalupe Vera Díaz/Alejandro Acosta Collazo
- 184 PROPUESTA METODOLÓGICA DE REVALORIZACIÓN,
RESTAURACIÓN Y RECICLAJE BAJO UN PROGRAMA
AUTOSUSTENTABLE PARA EL PATRIMONIO EDIFICADO
HACENDARIO. CASO DE ESTUDIO: EXHACIENDA DE
MEZQUITE GORDO EN EL MUNICIPIO DE ROMITA, GTO.
Miguel Enrique Navarro Rossell
- 204 PRESENCIA DE LA TALAVERA EN EL CENTRO HISTÓRICO
DE LA CIUDAD DE PUEBLA, ACTUALIDAD Y PROSPECCIÓN
Alejandra María Olivan Regalado/Marco Alejandro Sifuentes Solís/
Alejandro Acosta Collazo
- 224 LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE LA ANTIGUA FÁBRICA
DE METEPEC, ATLIXCO, PUEBLA. TERRITORIO PARA SU
REVALORIZACIÓN
Alejandra García Sánchez
- 242 DES-ORNAMENTACIÓN Y DISEÑO ESPACIAL POLIVALENTE,
¿RESPUESTA PARA EL DISEÑO DE ESCUELAS 3.0?
Alejandra Torres Landa López/Francisco Mercado Díaz de León
- 258 LA VIVIENDA MODERNA. UNA INTERPRETACIÓN PROVINCIAL
Rocío Ramírez Villalpando/J. Jesús López García
- 272 UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA DE LA PERCEPCIÓN
DE LA ARQUITECTURA
Jaime Fernando Cruz Bermúdez

283 INFRAESTRUCTURA

- 284 **MODELACIÓN NO LINEAL DE VIGAS DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRAS EN BAJAS DOSIFICACIONES**
Alejandro Meza de Luna/José Ángel Ortiz Lozano/Juan José Soto Bernal/Tonahtiuco Moreno Codina/Jesús Pacheco Martínez/Martín Hernández Marín/Mario Iván Salas Domínguez
- 296 **COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE CLIPS CONECTORES DE ACERO ROLADO EN FRÍO DE PARED DELGADA ANTE FUERZAS CORTANTES Y DE COMPRESIÓN**
Luis Alfredo Hernández Castillo/José Ángel Ortiz Lozano/Mohamad Yousof
- 310 **IMPACTO EN LAS VIVIENDAS Y EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE JOCOTEPEC, JALISCO, DEBIDO A UN USO NO SUSTENTABLE DEL AGUA**
Alejandro Ramírez Cortés/Martín Hernández Marín
- 326 **LA INGENIERÍA CIVIL Y LOS ÁMBITOS ANTRÓPICOS**
Sergio Ignacio Martínez-Martínez
- 340 **ESTADO DEL ARTE EN LA INTEGRACIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PATRIMONIAL AL TEJIDO URBANO, COMO SÍMBOLO DEL PROGRESO EN LAS CIUDADES MODERNAS**
Miguel Ángel Soto Zamora/Gerardo Araiza Garaygordobil
- 356 **DINÁMICA MULTIDISCIPLINARIA DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESERVACIÓN DE LOS EDIFICIOS PATRIMONIALES**
Héctor Animas Rivera/Jesús Pacheco Martínez

- 370 RECONOCIMIENTO DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS DE ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO DE LA CATEDRAL BASÍLICA DE AGUASCALIENTES MEDIANTE EL UAV-PHANTON II VISION QUADCOPTER
Raudel Padilla Ceniceros/Till Sonnemann/Jesús Pacheco Martínez
- 387 TERRITORIO
- 388 LA LÍNEA VERDE EN EL DISCURSO DE LA PRENSA ESCRITA. UN ANÁLISIS DE CONTENIDO
Mario Alberto Franco Muñoz/Marco Alejandro Sifuentes Solís
- 402 LECTURA DEL PAISAJE URBANO EN BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD
Marco Antonio Acero Varela/Rodrigo Franco Muñoz
- 418 EL PAPEL DE LOS CEMENTERIOS DECIMONÓNICOS EN LA TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO. EL CASO DE LA CIUDAD DE PUEBLA
María Dolores Lobato Macías
- 434 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL SUELO PARA VIVIENDA EN ESPACIOS DE CENTRALIDAD COMERCIALES Y TRADICIONALES DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES
Miguel Ramos Parra/Rodrigo Franco Muñoz/Gabriel Purón Cid/Irene V. Vitela Mendoza
- 450 USOS Y PRÁCTICAS EN EL ESPACIO PÚBLICO –PARQUES Y JARDINES– EN FRACCIONAMIENTOS HABITACIONALES DE 1950 A 2000 EN AGUASCALIENTES, MÉXICO
Jonathan Hammurabi González Lugo

- 468 PERMANENCIAS URBANO-ARQUITECTÓNICAS DE LA PLAZA PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE LEÓN EN 1865, MEDIANTE LA LECTURA DEL PLANO DE LUIS F. CARVALLAR
M. del Carmen Padilla Córdova
- 488 DISEÑO Y GESTIÓN PARTICIPATIVA DE UN PARQUE LINEAL EN UN ÁREA NATURAL REMANENTE URBANA: EL CASO DE SAN JUAN DE GUADALUPE, SLP
Rigoberto Lárraga Lara
- 504 INTERVENCIONES URBANAS EN CALLES REPRESENTATIVAS DEL ESPACIO HISTÓRICO DE AGUASCALIENTES Y SU IMPACTO EN LA CIUDADANÍA
Flavio Alfredo Franco Muñoz/Oscar Luis Narváez Montoya
- 520 MODELO DE REGIONALIZACIÓN EN EL EJE INTERIOR DEL PACÍFICO
Tonahtuic Moreno Codina/Netzahualcóyotl López Flores
- 540 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD URBANA Y FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES: LA CIUDAD INDUSTRIAL
Héctor Daniel García Díaz/Tonahtuic Moreno Codina
- 564 PLANEACIÓN URBANA Y TURÍSTICA EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS EN LOS ÚLTIMOS TREINTA AÑOS
Guadalupe Margarita González Hernández

INTRODUCCIÓN

Este libro es muestra de un esfuerzo de reflexión conjunta que permite un acercamiento a la problemática de los ámbitos antrópicos en la actualidad. Si bien el fenómeno de la habitabilidad antrópica comenzó desde la Edad Antigua con los primeros esfuerzos para edificar y transformar el entorno natural, en nuestros días resulta sorprendente el avance vertiginoso de los elementos artificiales habitables frente al tema medioambiental. Sin embargo, la sustentabilidad de los ámbitos naturales y antrópicos adquiere relevancia con los nuevos paradigmas relativos a la prioridad de conservar el patrimonio –sea natural o artificial– como herencia para las generaciones futuras.

Los ámbitos antrópicos pretenden abordar problemáticas investigativas que vayan más allá del enfoque unidisciplinario. En este esfuerzo se han logrado interesantes productos que se exponen en el libro. El pretender agrupar disciplinas –en apariencia tan diferentes– como la arquitectura, la ingeniería civil y el urbanismo responde a las necesidades actuales de realizar investigación contemporánea cobijada bajo un elemento común: un ámbito antrópico que invita a liberarse de ciertas ataduras conceptuales y comenzar a actuar en forma sistémica y holística.

Las directrices principales de este libro giran en torno a la sociedad, el patrimonio urbano y la sustentabilidad que, a su vez, pueden ser abordadas desde las siguientes líneas: estudios arquitectónico-urbanos, estudios y proyectos de ingeniería civil y estudios urbanos y ordenamiento del territorio. De ello se derivan tres ejes temáticos: habitabilidad, infraestructura y territorio. Asimismo, de estos apartados emanan diversos cortes temáticos o subejos que corresponden a las líneas de trabajo que se cultivan en el estudio de los ámbitos antrópicos.

Línea	Ejes temáticos	Cortes temáticos (subejes)
Estudios arquitectónico-urbanos	Habitabilidad	1.1 Estudios históricos sobre la habitabilidad de los espacios arquitectónicos
		1.2 Diseño arquitectónico
		1.3 Teoría de la arquitectura
		1.4 Sustentabilidad arquitectónica
		1.5 Análisis geométrico de la arquitectura
		1.6 Patrimonio edificado y conservación
		1.7 Patrimonio industrial
		1.8 Tecnología y espacios educativos
		1.9 Historia y cultura en la conducción del agua
		1.10 Movimiento moderno y conservación

Línea	Ejes temáticos	Cortes temáticos (subejes)
Estudios y proyectos en ingeniería civil	Infraestructura	2.1 Tecnología de materiales e ingeniería estructural en zonas de subsidencia y agrietamiento del suelo
		2.2 Comportamiento estructural
		2.3 Riesgos geológicos en espacios antrópicos
		2.4 Modelización de hundimiento y generación de fracturas del suelo
		2.5 Geofísica aplicada a proyectos de ingeniería civil
		2.6 Ingeniería geológica
		2.7 Ingeniería de los recursos hidráulicos
		2.8 Reestructuración del patrimonio edificado
		2.9 Análisis no invasivo en estructuras de edificios históricos
Estudios urbanos y ordenamiento del territorio	Territorio	3.1 Estudios territoriales y urbanísticos
		3.2 Sociología urbana
		3.3 Morfología urbana
		3.4 Diseño, gestión urbana y sustentabilidad
		3.5 Cultura y vida cotidiana
		3.6 Dinámicas demográficas
		3.7 Desarrollo urbano y regional
		3.8 Neoliberalismo y urbanismo

La sección de Habitabilidad comienza con el apartado denominado: “La infraestructura urbana en la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato”, escrito por Inés del Rocío Gaytán Ortiz. En éste se exponen las situaciones por las que atravesó la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato, periodo caracterizado por las transformaciones realizadas en los es-

pacios urbanos tanto en su aspecto y función como en su forma de vida, con el objetivo de ofrecer una vista “moderna” y agradable de la ciudad y, de este modo, incentivar la inversión del capital extranjero, cambiando por completo la vida e imagen de la capital zacatecana.

A continuación se presenta el apartado: “Iluminación natural y el sacramento del bautismo en el Exconvento de San Nicolás de Tolentino, en Actopan, Hidalgo”, escrito por Eduardo Javier García Alonso y Claudia Paulette Escalona Muñoz. A través de simulaciones computarizadas y documentación fotográfica, los autores analizan la iluminación natural del bautisterio, espacio representativo del Exconvento de Actopan. Esta obra de mediados de siglo *xvi* fue establecida en el actual territorio del estado de Hidalgo como producto de la expansión evangelizadora de la orden mendicante de los agustinos.

El siguiente apartado es: “Iconografía y espacios de la Grosstadt en torno a la integración de las artes: Otto Wagner” de Ángeles Layuno Rosas. La autora muestra cómo la teoría de Otto Wagner y sus proyectos desarrollados en la ciudad de Viena durante los siglos *xix* y *xx* ayudan a comprender los factores de tipo estético que contribuyen a definir el paisaje urbano de las metrópolis contemporáneas que inician su transformación en la actualidad, reactualizando ciertos valores de la cultura arquitectónica.

En el apartado: “Conjunto conventual, educativo y religioso del convento de la compañía de María O. de N. en Aguascalientes en 1807”, Víctor Moreno Ramos, Carlos Torres Carrillo y Ma. de Lourdes Gallegos Gallegos, describen el conjunto habitacional, educativo y religioso del Colegio de la Enseñanza, obra construida en la ciudad de Aguascalientes en 1807 perteneciente a la Orden de la Compañía de María O. de N., cuya función era la educación de niñas, mujeres y religiosas en el siglo *xix*, y en el que confluyen una serie de elementos de carácter urbanístico, arquitectónico, artístico y pedagógico dignos de difundir.

La ciudad de Aguascalientes sufre en la actualidad un proceso de transformación demográfica que va de la juventud a la vejez. María Elena Molina Ayala y Oscar Luis Narváez Montoya presentan el estudio llamado: “Envejecimiento, transformación y espacio habitado”. Éste es un acercamiento a la realidad que viven los adultos mayores que trata de aportar una nueva perspectiva hacia la solución de los problemas de diseño del espacio en que habitan a través del conocimiento y comprensión de sus necesidades, así como de la transformación en su forma de vida producto del envejecimiento.

Enseguida se presenta el análisis “Monumentos y espacio público en Roma. Imágenes y símbolos de la nueva capital (1870-1911)”, texto realizado por Miguel Ángel Chaves Martín y Olga Heredero Díaz, donde se expone la última fase de la historia de Roma llamada la “Tercera Roma” o la “Roma Capital” que a partir de 1870 pasó a formar parte del reino unificado de Italia en la capital del nuevo Estado y que se destaca por la proliferación de monumentos conmemorativos en el espacio público que han contribuido a la construcción de la imagen de la Roma moderna.

El siguiente tema: “Crisis planetaria y la relación general con el problema antrópico de niveles de vulnerabilidad en la ciudad de Aguascalientes”, de Mauricio Ruiz Morales y Alejandro Acosta Collazo, habla acerca de cómo la transformación de la sociedad hacia una era más globalizada ha incidido en la forma de relación de las personas tanto en el sentido económico como en el social, cultural y ambiental, provocando diferentes crisis a nivel planetario e impactando los ámbitos antrópicos. También muestra la forma en que en la ciudad de Aguascalientes los cinturones de pobreza y de marginación presentan características particulares, producto de los cambios sociales, económicos y culturales.

A continuación se presenta el artículo: “Reflexiones sobre el corazón de la ciudad hidrocálida en el periodo contemporáneo. ¿Hasta dónde es importante preservar el patrimonio del espacio público abierto?”, escrito por Emma Guadalupe Gutiérrez de Velasco Romo. Aquí se presenta un análisis de las transformaciones del espacio público abierto contemporáneo, específicamente de la intervención hecha a la plaza principal de la ciudad de Aguascalientes, y de cómo el proyecto careció de inclusión social.

En torno a la historia y al patrimonio cultural de la fiesta de la primavera en Jerez de García Salinas en el estado de Zacatecas, Olga Guadalupe Vera Díaz y Alejandro Acosta Collazo presentan: “La apropiación del espacio en el imaginario social de Jerez de García Salinas en la Feria de la Primavera”, que recibe alrededor de 70,000 visitantes en un solo día y se realiza en el centro histórico de dicha población. La investigación pretende hacer una revisión de cómo se conceptualiza la apropiación del espacio en el imaginario colectivo y, a partir de esta referencia, se analiza el uso de los espacios públicos.

Enseguida se presenta la “Propuesta metodológica de revalorización, restauración y reciclaje bajo un programa autosustentable para el patrimonio edificado hacendario. Caso de estudio: Exhacienda de Mez-

quite Gordo en el municipio de Romita, Gto.” de Miguel Enrique Navarro Rossell. En este trabajo se muestra la importancia de salvaguardar y conservar el patrimonio hacendario que existe en el estado de Guanajuato (mismo que llegó a consolidarse como la propiedad rural más característica del México novohispano), y se analiza como caso de estudio la Exhacienda de Mezquite Gordo en el municipio de Romita, Gto., de indudable valor histórico y cultural.

La ciudad de Puebla es urbanísticamente muy particular. Dentro de su primera traza, cuyo origen data del siglo XVI, se pueden apreciar elementos arquitectónicos adornados con piezas de talavera características del barroco poblano. En el apartado: “Presencia de la talavera en el centro histórico de la ciudad de Puebla, actualidad y prospección”, escrito por Alejandra María Olivan Regalado, Marco Alejandro Sifuentes Solís y Alejandro Acosta Collazo, se expone un análisis de la presencia, características y prospectiva de algunos elementos arquitectónicos catalogados, cuyo recubrimiento de talavera los hace particularmente valiosos y que representan obras magnas del barroco poblano.

Alejandra García Sánchez presenta el texto: “La instalación hidráulica de la antigua fábrica de Metepec, Atlixco, Puebla, territorio para su revaloración”, que es un estudio sobre el proceso mecánico y eléctrico requerido para el funcionamiento de las máquinas ubicadas en la fábrica de Metepec en Atlixco, una región muy cercana a Puebla. Todo esto a través de levantamientos arquitectónicos y fotográficos que tienen el objetivo de conocer el estado actual del inmueble, los daños arquitectónicos y/o estructurales que ha sufrido y el papel que el hombre tiene en estos espacios.

A partir de la experiencia, primero como estudiantes, luego como docentes de arquitectura y, finalmente, de la misma práctica profesional como arquitectos y con base en los resultados obtenidos en la investigación: “Un conflicto antrópico en las instituciones de educación superior mexicanas”, Alejandra Torres Landa López y Francisco Mercado Díaz de León presentan: “Des-ornamentación y diseño espacial polivalente, ¿respuesta para el diseño de escuelas 3.0?”, que tiene como objetivo reflexionar sobre posibles alternativas para el diseño de espacios educativos que favorezcan el aprendizaje, ya que actualmente la infraestructura con la que cuentan estas instituciones es una barrera para el proceso educativo que genera un conflicto antrópico que impide la construcción de nuevos conocimientos.

Rocío Ramírez Villalpando y J. Jesús López García abordan el tema de la modernidad arquitectónica presente en El Bajío en México a partir de mediados del siglo xx, presentándolo en el capítulo: “La vivienda moderna. Una interpretación provincial”. En éste se aborda de manera particular la colonia Sierra de Álica ubicada en el centro histórico de la ciudad de Zacatecas cuya construcción comenzó en 1945.

Para concluir este bloque, Jaime Cruz Bermúdez menciona con propiedad la relación entre la forma de concebir la obra arquitectónica como la manera de construirla, haciendo especial énfasis en las circunstancias implícitas del lugar, temporales y culturales en el hecho arquitectónico.

La sección de Infraestructura comienza con el apartado: “Modelación no lineal de vigas de concreto reforzado con fibras en bajas dosificaciones”, de Alejandro Meza de Luna, José Ángel Ortiz Lozano, Juan José Soto Bernal, Tonahtuic Moreno Codina, Jesús Pacheco Martínez, Martín Hernández Marín y Mario Iván Salas Domínguez, quienes muestran los resultados de un estudio sobre concreto reforzado con fibras de acero y fibras de polipropileno mediante el uso del software ABAQUS, para así generar alternativas que ayuden a estimar la carga máxima, el comportamiento postagrietamiento, las deformaciones y el proceso de agrietamiento de elementos tipo viga sometidos a ensayos de cuatro puntos.

En el siguiente tema: “Comportamiento mecánico de clips conectores de acero rolado en frío de pared delgada ante fuerzas cortantes y de compresión”, de Luis Alfredo Hernández Castillo, José Ángel Ortiz Lozano y Mohamad Yousof, se explica la importancia de las conexiones utilizadas para unir los diferentes elementos que conforman las estructuras de acero rolado en frío de pared delgada como vigas y columnas, pues son una parte importante dentro de la construcción; con ellas, sus partes trabajan de forma adecuada y desarrollan totalmente su capacidad de carga.

A continuación se presenta el tema: “Impacto en las viviendas y en el desarrollo económico del municipio de Jocotepec, Jalisco, debido a un uso no sustentable del agua”, escrito por Alejandro Ramírez Cortés y Martín Hernández Marín, en el que a través de la revisión del sistema de ordenamiento ecológico se presentan los riesgos del desarrollo económico de los pobladores de la localidad de Jocotepec, Jalisco, debido a un uso indiscriminado del agua potable del lago de Chapala. También se presenta una prospectiva de los posibles escenarios a futuro, de seguirse la misma tendencia o de hacer algunas intervenciones para mejorar esta dinámica.

La realidad puede ser modelada desde diferentes puntos de vista, entre ellos el de los ámbitos antrópicos. En el apartado: “La ingeniería civil y los ámbitos antrópicos”, de Sergio Ignacio Martínez Martínez se muestra, a través de algunas reflexiones, la dimensión humana de la ingeniería civil que para muchos de sus practicantes pasa desapercibida a pesar de que sus actividades están dirigidas a resolver problemas infraestructurales de los ámbitos antrópicos.

Una carencia demasiado común en el ámbito de la restauración y conservación del patrimonio edificado es el planteamiento de la relación del objeto patrimonial con las necesidades del ámbito urbano y social. En el trabajo de investigación titulado: “Estado del arte en la integración de las obras de infraestructura patrimonial al tejido urbano como símbolo del progreso en las ciudades modernas”, escrito por Miguel Ángel Soto Zamora y Gerardo Araiza Garaygordobil, se muestra una revisión detallada del estado actual de obras de infraestructura patrimoniales con el objetivo de plantear programas de conservación e integración de las mismas a las dinámicas sociales y urbanas de las ciudades modernas.

Enseguida se presenta el apartado: “Dinámica multidisciplinaria de los factores que influyen en la preservación de los edificios patrimoniales”, con autoría de Héctor Animas Rivera y Jesús Pacheco Martínez, quienes nos hablan del patrimonio edificado en México y de cómo, al ser un legado cultural, requiere ser preservado para las futuras generaciones. Debido a los daños que presentan estas construcciones, se plantean actividades de rescate a favor de su belleza tanto artística como arquitectónica y, asimismo, garantizar la seguridad adecuada para ser utilizados mediante una dinámica multidisciplinaria de actividades en la que intervienen distintos enfoques como el histórico, el arquitectónico y el ingenieril.

Siguiendo con la sección de Patrimonio y como parte de las actividades de la investigación titulada: “Desarrollo y adaptación de técnicas de caracterización física de sistemas constructivos en edificios patrimoniales con métodos no destructivos para la conservación del patrimonio histórico”, se presenta el tema: “Reconocimiento de daños y patologías de zonas de difícil acceso de la Catedral Basílica de Aguascalientes mediante el UAV-PHANTOM II VISION QUADCOPTER”, de Raudel Padilla Ceniceros, Till Sonnemann y Jesús Pacheco Martínez. En este texto se desarrolla un estudio fotogramétrico con el apoyo de un vehículo aéreo no tripulado (VANT), en la Catedral Basílica Virgen de la Asunción para obtener datos de zonas

de difícil acceso y determinar tanto sus aspectos geométricos como sus condiciones actuales en cuanto a patologías se refiere.

La sección de Territorio comienza con el capítulo: “La línea verde en el discurso de la prensa escrita. Un análisis de contenido”, de Mario Alberto Franco Muñoz y Marco Alejandro Sifuentes Solís, el cual habla de la intervención infraestructural urbana recreativa y de esparcimiento parque “Línea Verde”, localizado en la zona oriente de la ciudad de Aguascalientes y de cómo incide en los aspectos de calidad de vida y habitabilidad de los pobladores de ese sector.

En la búsqueda de la identidad del individuo en el entorno urbano, la lectura del paisaje se torna fundamental como parte medular del proceso metodológico que permite estudiar el fenómeno de la percepción del ambiente urbano por los habitantes de la ciudad. En el texto “Lectura del paisaje urbano, en búsqueda de la identidad” de Marco Antonio Acero Varela y Rodrigo Franco Muñoz, se analiza la actividad del habitante en un estado mexicano con una problemática social y urbana características, con el fin de profundizar en el estudio de la integración de una identidad con el medio urbano.

La transformación urbana es un reflejo de las necesidades del ser humano que le van dando al espacio una función específica. En la ciudad de Puebla este proceso se vio reflejado con la aparición de cementerios fuera del contexto urbano que jugaron un papel importante en la conformación de la ciudad. María Dolores Lobato Macías hace un análisis en: “El papel de los cementerios decimonónicos en la transformación del territorio. El caso de la ciudad de Puebla”, acerca de los cementerios como elementos transformadores que surgen como consecuencia de las nuevas normativas higienistas en México a finales del siglo XIX.

Enseguida se encuentra el apartado: “Operacionalización de variables que influyen en la estimación del valor del suelo para vivienda en espacios de centralidad comerciales y tradicional de la ciudad de Aguascalientes”, de Miguel Ramos Parra, Rodrigo Franco Muñoz, Gabriel Purón Cid e Irene V. Vitela Mendoza, en el cual se busca probar la hipótesis de que el valor del suelo de vivienda varía significativamente entre espacios de centralidad comerciales así como del centro histórico, a través de una operacionalización de las variables involucradas que ayude a obtener los factores más influyentes en el valor de inmuebles en la ciudad de Aguascalientes.

En el tema: “Usos y prácticas en el espacio público –parques y jardines– en fraccionamientos habitacionales de 1950 a 2000 en Aguascalientes, México” Jonathan Hammurabi González Lugo analiza tres espacios públicos de la segunda mitad del siglo pasado que se encuentran ubicados en fraccionamientos habitacionales de la ciudad de Aguascalientes, para así poder determinar la relación entre las características físico-espaciales y las prácticas y usos que la población realiza al interior de los parques y jardines en la actualidad. Esto con el objetivo de conocer y comprender más a fondo la problemática por la que atraviesa el espacio público.

Siguiendo en el apartado de Territorio, M. del Carmen Padilla Córdova nos presenta su escrito titulado: “Permanencias urbano-arquitectónicas de la plaza principal de la ciudad de León en 1865, mediante la lectura del plano de Luis F. Carvallar”, en el que la autora explica la plaza principal de ciudad de León en el siglo XIX como ciudad del pasado, al investigar los sedimentos del espacio temporal que permanecieron en ella hasta 1865 mediante planos históricos y aportando información que permita el reconocimiento de elementos del pasado que se encuentran aún presentes.

La mancha urbana de la ciudad de San Luis Potosí ha crecido en sus últimas décadas vertiginosamente, reflejando con ello un alto grado de artificialización de los ecosistemas originales transformados por la intervención humana. A pesar de esto, existen aún remanentes naturales con servicios ambientales que son indispensables para la ciudad. En el apartado: “Diseño y gestión participativa de un parque lineal en un área natural remanente urbana: el caso de San Juan de Guadalupe, S.L.P.”, escrito por Rigoberto Lárraga Lara, se presenta un estudio cuyo objetivo es identificar, inventariar y evaluar los remanentes naturales en la comunidad de San Juan de Guadalupe, y proponer su conservación, protección e intervención a través de un parque lineal.

A continuación se presenta el texto: “Intervenciones urbanas en calles representativas del espacio histórico de Aguascalientes y su impacto en la ciudadanía”, de Flavio Alfredo Franco Muñoz y Oscar Luis Narvárez Montoya. Éste parte de un proyecto de investigación que actualmente se encuentra en la etapa del diseño de los instrumentos, donde se hace un análisis a tres de las calles principales de la ciudad de Aguascalientes: Francisco I. Madero, Zaragoza y Venustiano Carranza que tienen en común haber pasado por una intervención urbana.

La firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994 y el Plan Nacional de Desarrollo de 2013 inciden en reactivar una política de fomento económico y social enfocada en incrementar la productividad de los sectores dinámicos y tradicionales de la economía mexicana. En el apartado: “Modelo de regionalización en el eje interior del Pacífico”, los autores Tonahtuic Moreno Codina y Netzahualcóyotl López Flores muestran la importancia de desarrollar una infraestructura logística urbana que integre a todas las regiones del país con los mercados nacionales e internacionales mediante: conectividad, territorialidad e industrialización.

En el siguiente tema: “Cumplimiento de la normatividad urbana y fraccionamientos industriales del estado de Aguascalientes: la ciudad industrial”, de Héctor Daniel García Díaz y Tonahtuic Moreno Codina, se analizan particularmente los fraccionamientos industriales de la zona metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo con el fin de abordar la temática del entorno industrial inmobiliario como fenómeno regulado por el artículo 27 constitucional.

Con la idea de atraer más visitantes e inversionistas a la ciudad de Zacatecas se han realizado cambios importantes en la fisonomía de su centro histórico en los últimos 30 años con la aplicación de un proyecto de regeneración urbana y revitalización económica. Guadalupe Margarita González Hernández nos presenta el escrito: “Planeación urbana y turística en el centro histórico de Zacatecas en los últimos treinta años”, que pretende exponer las características más representativas del proyecto de regeneración urbana y revitalización económica basado en el fomento de la actividad turística.

Los procesos de investigación en los ámbitos antrópicos continúan en franco progreso retomando saberes multidisciplinares que utilizan metodologías particulares, que funcionan como elementos aglutinadores en el trabajo argumental y que, a la vez, analizan nuevas realidades propias del desarrollo de las sociedades. Finalmente, cabe mencionar que la arquitectura, la ingeniería civil y el urbanismo, con sus propuestas habitables, enfrentan problemas inéditos que requieren atención con trabajo colaborativo. Este libro es muestra de los avances logrados hasta la fecha.

Alejandro Acosta Collazo
Aguascalientes, Ags., junio de 2015

HABITABILIDAD

LA INFRAESTRUCTURA URBANA EN LA CIUDAD
DE ZACATECAS DURANTE EL PORFIRIATO

Inés del Rocío Gaytán Ortiz¹

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. rocio.gaytan2010@gmail.com.

Resumen

El porfiriato en la ciudad de Zacatecas –como en otros tantos sitios de México–, se caracterizó por la pretensión de lograr transformaciones decisivas enfocadas en los espacios urbanos. Era indispensable cambiar la imagen y la infraestructura a indicación expresa del gobierno a cargo del general Porfirio Díaz. Durante el porfiriato se buscó consolidar en las ciudades mexicanas el cambio iniciado años atrás motivado por la ola modernizadora del liberalismo. Ofrecer una vista “moderna” y agradable fue el objetivo primordial establecido por el régimen para las capitales de los estados. En este periodo, las urbes mexicanas experimentaron verdaderas transformaciones en su aspecto, función y forma de vida. Se volvieron objeto de los anhelos modernizadores y escaparate del progreso de la nación. La ciudad debía ser ordenada, bella, segura, pero, sobre todo, higiénica. De esta forma, y sólo entonces, podría mostrarse el país al exterior incentivando la inversión del capital extranjero indispensable para la industrialización nacional. Electricidad, telégrafos, tranvías, estación ferroviaria, teléfonos, jardines, plazas, mercados, hospital, embovedado del arroyo principal, atarjeas, caimanes, etcétera, fueron algunas de las obras realizadas durante este periodo que cambiaron por completo la vida e imagen de la capital zacatecana.

Palabras clave: *porfiriato, modernización, infraestructura, orden, higiene.*

Abstract

The porfiriato in Zacatecas city –like in many other places in Mexico– was characterized by the pretension of making decisive transformations focused on urban spaces. It was indispensable a change of image and infrastructure, as expressly ordered by the government upon Porfirio Diaz’ hands. During the porfiriato the consolidation of Mexican cities was pursued, change started years before motivated by the modernizing liberalism wave. Offering a “pleasant and modern view” of the capital cities was the main aim established by the regime in this subject. Along this period, the Mexican cities experienced real transformations in their appearance, function and way of living. They became the target of the modern longings, advertisers of the nation’s progress. The city should be ordered, beautiful, safe, but above all, hygienic. In this way and just then, it could show itself outside, fostering the investment of the foreign wealth required for the

country's industrialization. Electricity, telegraphs, streetcars, train station, telephones, garden squares, markets, a hospital, the main creek's vault, were some of the achievements reached along this period that changed entirely Zacatecas capital's life and image.

Keywords: porfiriato, modern, infrastructure, order, hygiene.

Introducción

La intención de este artículo es dar a conocer la infraestructura urbana que se introdujo en la ciudad de Zacatecas en la etapa porfiriana –comprendida de 1876 a 1911–, como parte del espíritu modernizador que prevaleció en el periodo y que pretendió consolidar cambios sustanciales en la forma e imagen de las capitales mexicanas al introducir en ellas conceptos como orden e higiene. La importancia del presente trabajo estriba en evidenciar los cambios y transformaciones decisivas que elementos como la nueva infraestructura produjeron en la urbe. El objetivo es mostrar cómo la electricidad, el telégrafo, el tranvía, la estación ferroviaria, el teléfono, los jardines, las plazas, los mercados, las atarjeas, los caimanes, entre otras obras realizadas durante el periodo, cambiaron la vida e imagen de la capital zacatecana. Además, se pretende recalcar que es fundamental conocer el tema a profundidad como parte del estado del arte de la investigación sobre la capital zacatecana y su arquitectura en los años porfirianos.

A través del análisis de bibliografía especializada como libros, tesis de licenciatura, maestría y doctorado, además de fotografías de la época, se procederá a la descripción de la infraestructura urbana introducida en la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato. Este trabajo integra el estado del arte sobre la capital zacatecana y su arquitectura en este momento histórico. La investigación se efectuó durante el primer semestre del programa de doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos con énfasis en Arquitectura, Ingeniería Civil y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. El método a emplear será el descriptivo debido al momento de la investigación en que nos encontramos.

Antecedentes

El porfiriato ha sido considerado como el gobierno del liberalismo triunfante (Rivera, 2012). El liberalismo o religión de la libertad había echado raíces en la sociedad mexicana desde la llegada al poder del presidente Benito Juárez. Sin embargo, quien vio realizados los anhelos que la ideo-

logía pretendía para el país fue Porfirio Díaz. Si bien existe discrepancia en cuanto al periodo que abarcó este régimen, Ramón Vargas Salguero y Carlos Chanfón Olmos concuerdan en que el periodo inició en 1876 y terminó en 1911 (Vargas, 1998: 26). Fue durante este lapso en que se establecieron las bases para un desarrollo nacional moderno (Iturriaga, 2014: 175-263). El régimen de Porfirio Díaz significó el triunfo de los liberales en una sociedad que pretendía ser secularizada e inscrita dentro de un proyecto modernizador dictado por una elite en el poder. Los miembros de dicha elite fungieron como los agentes sociales que, en estrecho contacto con la visión europea, prodigaron las virtudes de la modernidad. Para los dirigentes políticos, el camino a la modernización pasaba por la europeización de un país rural y atrasado (Cuevas, 2004).

Algunos escritores señalan un primer momento arquitectónico perfectamente diferenciado en el periodo y que estuvo caracterizado por el predominio de la refuncionalización de los espacios habitables sobre la creación de obra nueva, además de la inserción de novedosa infraestructura urbana sin la cual ni la arquitectura ni la vida misma podrían haberse dado de la forma en que lo hicieron (Vargas, 1998: 517-521). Éste es el momento al que se alude en el presente artículo. Así se inició la puesta en marcha del “orden y progreso”.

Definición del término

De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española (DRAE, 2014), *infraestructura* se define como el conjunto de elementos o servicios considerados necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera. Debido a que bajo la dirección de Díaz y su elite gobernante México buscaba posicionarse en el escenario mundial como una nación moderna, el país requería cumplir con elementos indispensables como: un sistema vial compuesto por arterias y calles nuevas con trazos preferentemente rectilíneos; demolición de construcciones ruinosas; edificación de nuevos espacios públicos, residenciales y comerciales; organización de la estructura administrativa de la ciudad y sistema represivo mediante un sistema cuartelario para asegurar el control social; adecuación de la infraestructura técnica a las necesidades de una ciudad moderna; alcantarillado; recolección de basura; red de transporte público; establecimiento de normas urbanísticas para la sociedad; adecuación o construcción de edificios estatales como escuelas, hospitales, mercados, rastros y parques públicos (Medina, 2012: 34).

La llegada de la electricidad

El mundo a finales del siglo XIX se vio marcado por una era de prosperidad y progreso que fue resultado de la automatización de la industria y de otros múltiples avances científicos y tecnológicos. La humanidad percibía las bondades de la ciencia y la tecnología: luz eléctrica, medios de transporte, nuevas medicinas, materiales sintéticos, producción en serie. Por todo esto se pretendió elevar a México a la altura de los países modernos donde los logros mencionados eran ya una realidad. Con este propósito se introdujeron novedosas y variadas obras de infraestructura como agua potable, vías para el transporte dentro de la urbe, líneas telefónicas y luz eléctrica, cambiando con ello el paisaje de las ciudades mexicanas, entre ellas, la capital zacatecana. A esta ciudad llegó la electricidad inicialmente en forma de alumbrado público en 1882 bajo la gubernatura de Jesús Aréchiga (Delgado, 2013: 1-49). De acuerdo con Roberto Ramos Dávila, la luz eléctrica contribuyó a satisfacer una necesidad social buscando mayor seguridad y bienestar para los habitantes (Ramos, 1995: 268). El primer sitio que contó con alumbrado fue el jardín Hidalgo, hoy plaza de Armas, cuya instalación se debió al ingeniero José Árbol y Bonilla, destacado zacatecano y director del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Zacatecas (Delgado, 2013: 10) (ver Figura 1).

Figura 1. Fotografía de José María M. Aguilar. Fotografía Metropolitana. Jardín Hidalgo y Palacio de Gobierno, ca. 1900. 13.9 x 8.9. Colección fotográfica de Federico Sescosse Lejeune.



En 1890 ya existía una compañía eléctrica en la ciudad y en ese año se fijaron los cobros por la instalación de 94 focos, todo lo cual fue aprobado por el gobernador Aréchiga. De acuerdo con las autoridades, únicamente se necesitaban esos focos para el espacio que abarcaba el centro de la capital argumentando que había pocos habitantes (Delgado, 2013: 14-15). Con el advenimiento de la luz eléctrica no sólo se percibía una mayor seguridad sino que con esta muestra de modernidad se hizo posible el desvelo, convirtiéndose el espacio urbano en escenario para la distracción y la sociabilidad. Con la luz eléctrica nació la vida nocturna a través de espacios como cafés, teatros y restaurantes.

El gobierno de Zacatecas trató de mantener y ampliar el servicio de alumbrado eléctrico, pero ello les resultó difícil, pues los gastos eran mayores de lo que se esperaba. Esto provocó que las autoridades tuvieran que concesionar el servicio a compañías particulares. Otros puntos donde se instaló el alumbrado en la vía pública fueron: el barrio de las Flores, la calle Organización, la calle Nuestro Amo, la calle Cinco Señores y el callejón de Quijano. Se cambió de lugar el poste de la calle San Pedro para que sirviera para las calles San Antonio y callejón de la Exclaustración. Para 1910, los trabajos del gobierno y la compañía habían logrado ampliar el servicio de alumbrado a doce circuitos o cuarteles en toda la ciudad (Medina, 2011: 212-215).

El telégrafo y el teléfono

La fe positivista y científicista del siglo hizo que gracias a descubrimientos en disciplinas como la electrodinámica, la electrostática, el magnetismo, la acústica y al desarrollo industrial se obtuvieran alcances inimaginables en las comunicaciones, lográndose aparatos tan útiles como el telégrafo y el teléfono que, además de hacer la vida de las personas más fácil, beneficiarían grandemente a la humanidad. México, como nación moderna, no podía quedarse atrás. Durante el porfiriato, cada pequeña urbe pretendió ser tan importante como la capital del estado la que, a su vez, quería ser como la Ciudad de México (De la Vega, 2011: 51).

Si bien el telégrafo ya existía en la ciudad de Zacatecas al comenzar el régimen de Porfirio Díaz, en este periodo se ampliaron las líneas existentes. Nuevas líneas telegráficas transmitían mensajes de un lugar a otro. Se inauguraron las de Nochistlán-Juchipila en 1882; Zacatecas-Valparaíso, en 1886; Zacatecas-Jalpa, en 1887; y Monte Escobedo-Colotlán,

en 1900. Había 24 estaciones telegráficas en 1887 y cinco más se sumaron a las ya presentes.

El teléfono llegó a México el 13 de mayo de 1878. El 13 de octubre de ese año se hizo la primera llamada telefónica de larga distancia entre Zacatecas y Jerez. En 1905, la Compañía Telefónica Zacatecana reemplazó con todo y operadoras a la Compañía Telefónica Delano y Haines (Esparza, 1982: 135). Gracias al teléfono y al telégrafo, la comunicación en el estado se mejoró considerablemente.

Tranvía y ferrocarril

Durante el siglo XIX, las ambiciones de los mexicanos se vieron reflejadas en una meta fundamental: la construcción de un nuevo país. Para acrecentar y consolidar los elementos de la economía nacional era necesaria la entrada de capitales extranjeros, no había otra opción. De esta forma México lograría la tecnificación requerida para la industria y la conformación de un sistema ferroviario que comunicaría al país y fortalecería el mercado nacional. En el periodo comprendido entre 1878 y 1880, veinte estados del país recibieron concesiones para un camino de hierro; ocho de ellos se dejaron caducar; doce quedaron pendientes sin haber construido un solo kilómetro y únicamente los ocho restantes construyeron algún tramo. Entre éstos últimos, estuvo Zacatecas (Oliva, 2001: 40).

En 1877, Antonio Kimball y otros vecinos de esta ciudad presentaron al gobernador Trinidad García de la Cadena el proyecto para concretar el primer tendido de líneas férreas en el estado: un tramo ferroviario entre la capital y la villa de Guadalupe. El gobernador firmó con presteza el convenio en el que participaba también una empresa particular. El siguiente año se iniciaron los trabajos contratando a más de 100 obreros e ingenieros de la localidad y de la capital del país. Luego de dos años de labor, el 5 de mayo de 1880 quedó inaugurado el primer ferrocarril del estado de Zacatecas. Se tendieron 6.5 kilómetros de vía. El 9 de marzo de 1884, los zacatecanos se dieron cita en la estación ferroviaria de la capital para recibir al primer tren procedente de la Ciudad de México (Medina, 2011: 217-218) (ver Figura 2).

Figura 2. Autor no identificado. Llegada del tren especial el 12 de mayo de 1889. 24.6 x 21.3, albúmina. Colección fotográfica de Federico Sescosse Lejeune.



Con la introducción del tranvía urbano en las diferentes entidades se dio un avance en el ámbito cultural y social que otorgó a la nación un mayor atractivo turístico. El sistema de tranvías de México estuvo generalmente a cargo de empresas privadas y en contadas ocasiones a cargo del gobierno. Las vías pronto comenzaron a instalarse en las principales avenidas de la ciudad de Zacatecas gracias a la firma de un contrato de concesión el 26 de diciembre de 1882. La obra se llevó a efecto durante el transcurso de cinco años y concluyó en 1887. Los primeros 4 kilómetros instalados comunicaron al centro de Zacatecas con la vía del Ferrocarril Central. Se manifestó que los rieles en las calles angostas debían ir a cierta distancia de las guarniciones para que los peatones que cruzaran pudieran andar en las banquetas cómodamente, además de que debía quedar un espacio libre para que circularan los carruajes.

Al paso del tiempo, la capital zacatecana presentaba un tendido de rieles de orilla a orilla que permitía a los ciudadanos trasladarse más cómodamente de un sitio a otro, desde la estación del Ferrocarril Central Mexicano hasta la plazuela de San José. El tranvía pasaba por la plaza Zamora, la calle Condesa, frente a las Aduanas, la catedral y San Francisco, la alameda, el mercado y Tacuba. Se tenían además otras dos líneas que iban a la villa de Guadalupe y a la ciudad de Fresnillo. Al presentarse algunos problemas viales y de traslado, las empresas concesionarias formularon cambios sistemáticos en algunas avenidas para mejorar su

servicio y el de carruajes libres. Entre estos cambios estuvieron el del tendido que comunicaba la calle Tres Cruces con la plazuela de García hacia la calle Purísima. Este medio de transporte, aunque con inconvenientes, significó un gran beneficio para los capitalinos (Oliva, 2001: 69-77) (ver Figura 3)

Figura 3. Autor no identificado. 24.6 x 21.3, albúmina. Colección fotográfica de Federico Sescosse Lejeune.



Finalmente, debe señalarse que en Zacatecas el establecimiento de la estación de ferrocarriles significó dar paso a uno de los pocos “ensanches” que tuvo la ciudad durante el porfiriato. Se abrió una nueva vialidad (la hoy avenida Jesús González Ortega, ver Figura 4) y apareció así el Barrio Nuevo o Barrio de la Estación. Como señala Eulalia Ribera, éste fue un fenómeno nuevo, revolucionario, que se produjo sobre la estructura física de las ciudades. Fue un ensanche más allá de los límites espaciales que se habían mantenido prácticamente intactos desde finales de la Colonia, representativo de las transformaciones que permitieron la entrada a la modernidad urbana y que enmarcaron las últimas décadas del siglo XIX y principios del XX (Ribera, 2003: 31).

Figura 4. Manuel J. Orozco. Fotografía artística. Sin título (casa de la familia Viadero, demolida para abrir la calle González Ortega), ca. 1880. 16.5 x 10, albúmina.



Si bien hubo entidades que sedujeron a los inversionistas extranjeros porque renovaron su base técnica y que se vieron favorecidas con la instalación de las rutas ferroviarias –todo lo cual hizo posible que tuvieran mayor integración al mercado nacional y fueran partícipes del auge económico–, Zacatecas fue una de las regiones que se vio opacada por la dinámica económica que tanto proclamó el estado porfirista. Aunque en la entidad la revolución tecnológica arribó por la misma vía que al resto del país, el capital extranjero a partir de los años noventa se agrupó principalmente en los partidos de Fresnillo, Sombrerete y Mazapil. Ello significó que la mayor parte del estado quedara marginada del progreso tecnológico minero y de la producción para la exportación. El producto de las minas principales, como la de Fresnillo, era transportado para su beneficio a las fundidoras del norte del país. Esto trajo efectos económicos dramáticos para la entidad y su capital (Hermosillo, 1993). El atraso prevaleció en la entidad sobre la oleada modernizadora del régimen porfirista.

Sistema de aguas urbanas

Existe información valiosa recabada por historiadores sobre la obra pública realizada por el Ayuntamiento y las obras materiales efectuadas por

la jefatura política de la ciudad de Zacatecas en el periodo. El trabajo registrado abarca el lapso de 1893 a 1911 y la información se organiza en los ramos de: construcción y reparación de empedrados y banquetas, apertura de zanjas, nivelación de calles e instalación de drenaje y alcantarillado.

Debido a la situación económica tan precaria que se vivió en la ciudad de Zacatecas durante el régimen de Díaz (Gutiérrez, 1998: 1-162) –momentos de crisis y pobreza en los fondos disponibles–, se gastaba poco y sólo para mantener en condiciones apenas aceptables lo realmente necesario. Con respecto al sistema de aguas urbanas, los trabajos se centraron en componer excusados, construir acequias, hacer y destapar alcantarillas, limpiar acueductos, poner sardineles y sifones, colocar tapas de caimanes, instalar tubos, asentar válvulas, reconstruir sumideros y tapar conductos. Como trabajos “notables” se mencionan la construcción de una alcantarilla de bóveda contigua a la calle Tranvías para dar paso fácil a toda clase de vehículos, y un puente con traveses de fierro y tablero de vigas para las calles Tres Cruces y Santa Teresa, que tenían como vía de comunicación el cauce del arroyo principal. Para cruzarlo se hizo una calzada por la orilla izquierda levantada contra un muro de sostenimiento. Al final de la calzada se construyeron dos cuartos destinados a inodoros públicos, favoreciendo así la limpieza de esa parte de la ciudad (Medina, 2011: 63-67).

Según los esquemas modernos de limpieza, las ciudades casi siempre fueron sucias y tuvieron problemas de higiene. Estos inconvenientes se hicieron más evidentes a medida que a las ciudades fueron llegando más y más personas y se fue incrementando la población y, con ella, el hacinamiento. La ciudad de Zacatecas se ubica justo encima de una serranía y no cuenta con un río importante. Los mapas del estado muestran un territorio con pocas corrientes superficiales y donde ninguna de ellas pasa por la capital. Debido a ello, abastecer de agua a la ciudad desde finales del siglo XVIII y durante todo el XIX fue un gran problema. Las condiciones del terreno hacían necesario costosas obras de infraestructura para el acarreo de agua y el desalojo de los desechos. En su traslado, el agua se filtraba o se la robaban. Para empeorar la situación, durante el siglo XIX los arroyos se convirtieron en muladares, lo que representaba una amenaza para la población (De la Torre, 2005: 34) y para los ideales porfiristas de “orden y progreso” en los que se inscribía, como asunto primordial la higiene urbana.

El Ayuntamiento de Zacatecas, responsable del abasto del vital líquido, no tuvo el dinero para financiar las obras e introducir mejoras suficientes al sistema de distribución del agua. El problema se hizo aún mayor, pues las fuentes de agua con que se contaba se localizaban en el fondo de las minas o en las inmediaciones de la ciudad. Puede imaginarse lo costoso que sería extraer el agua de tales profundidades o conducirla hasta todos los puntos donde se requería. Otra situación que agravó aún más el problema fueron las constantes sequías de finales del siglo XIX que trajeron consigo hambre y epidemias. Ni qué decir del aseo personal.

Para 1894, las fuentes para el abasto de agua eran: el arroyo principal que entraba por Bracho; la presa de los Olivos y la presa García de la Cadena (Hurtado, 2011: 68-69). El desabasto no se resolvió en todo el siglo XIX. Se presentaron múltiples proyectos por particulares al Ayuntamiento y se intentó llevarlos a cabo, pero hasta 1909 no se encontró una cuenca subterránea abundante. La forma en que el común de los pobladores se surtía de agua era acudiendo a las fuentes de la ciudad (Santa Teresa, Villarreal) o a través de los aguadores (ver Figura 5).

Figura 5. Fuente: CONACULTA-INAH-SINAFO-Fototeca del INAH.



Para el gobierno porfirista, la higiene fue el vehículo que más expectativas de bienestar forjó. El desarrollo de la higienización fue integrada al proyecto de construcción del Estado mexicano permitiendo la intensifica-

ción y sistematización de las respuestas referentes a la limpieza y el saneamiento. En este tenor debe considerarse al arroyo de La Plata como uno de los principales ejes vertebradores del ordenamiento urbano de la ciudad de Zacatecas, esencial durante los periodos de fundación y de la Colonia. En sus márgenes se asentaron casas y haciendas mineras, pues su agua era necesaria para el lavado e instalación de molinos que trituraban el metal y facilitaban el desagüe de las viviendas. Durante el siglo XIX, el arroyo se convirtió en el eje corruptor del ambiente, pues su corriente cargada de residuos minerales y desechos que los propios habitantes del poblado arrojaban a su lecho provocó que se convirtiera en el caño maestro de la ciudad y en el principal propagador de enfermedades. A finales del siglo XIX, ante la nueva concepción higienista, las autoridades municipales y estatales comenzaron a pensar en la manera de ocultar ese foco generador de miasmas, dándose a la tarea de buscar mecanismos para lograrlo.

Ante la imposibilidad financiera del Ayuntamiento para embovedar el arroyo, entró en acción la elite zacatecana que se convirtió en la mayor promotora del ideal porfiriano de “orden y progreso”. Esta “elite” compuesta mayormente por comerciantes, mineros, profesionistas y hacendados, se dio a la tarea de contribuir con importantes obras de remodelación de espacios y sanidad, como el embovedado del arroyo principal. Los grupos de poder ejercieron una gran presión sobre el gobierno para influir en la provisión de servicios públicos dada su capacidad para pagar impuestos y el buen manejo de un sistema de clientelismos que les permitió manipular las decisiones municipales para conseguir mejoras en la infraestructura urbana. Tales mejoras se presentaron principalmente en el centro de la ciudad donde la elite habitaba. El embovedado del arroyo de La Plata fue una de las obras de infraestructura y saneamiento urbano más sobresalientes del porfiriato en la capital zacatecana (Alfaro, 2011: 139-140). Otra obra realizada en el periodo fue un nuevo hospital situado en las Lomas del Calvario que nunca se utilizó como tal. El mercado González Ortega y el Observatorio Meteorológico son dos de los edificios más importantes construidos por el gobierno en la ciudad.

Jardines y plazas

En el momento histórico en que nos encontramos, México buscaba, mediante la vía del nacionalismo y la modernidad, la liberación del yugo al que se había atado a la Nueva España condenada al atraso por siglos. Era tiempo de introducirse a la vida moderna, a la riqueza, al bienestar. El

ser moderno era igual a ser racional, crítico, avanzado, libre; características simbólicas de la nueva época que vivía la historia humana (Vargas, 1998: 41-42). Uno de los principales triunfos del liberalismo fue la secularización de los bienes de la Iglesia, con lo que se propició la transformación radical de las urbes. Fue a partir de la modificación de los espacios abiertos que se desarrolló una serie de alcances para la conformación del espacio público y privado. Lo público se encaminaba a espacios abiertos como plazas, calles y callejones que son los sitios donde convergen los actores de la ciudad, están a la vista de todos y son concebidos no sólo como los lugares de participación sino también como de determinación del orden social. Los espacios públicos condujeron a cambios de costumbres y formas de pensar de la sociedad y sirvieron durante el porfiriato en Zacatecas para ayudar a consolidar los “ideales” del grupo liberal en el poder. En el nuevo espacio urbano, el régimen plasmó toda su ideología, además de que lo usó para consolidar su poder y legitimidad política.

En la capital zacatecana, a lo largo de los años porfirianos, se refuncionalizaron algunas plazas, muchas de ellas surgidas desde la colonia (Villegas, 2011: 95-117). Con la nueva infraestructura –como el alumbrado eléctrico–, se contribuyó a la extensión de las horas de permanencia en los espacios públicos, otorgando a la sociedad zacatecana una mayor sensación de seguridad. Así, se fortalecieron fenómenos como la sociabilidad de la población. Los espacios elegidos por las mayorías fueron los jardines. Para 1906, la urbe contaba con cinco de ellos que podían calificarse como principales, una alameda y 43 plazas distribuidas en los diferentes cuarteles (Medina, 2011: 103-121).

Resultados y conclusiones

La novedosa infraestructura introducida en la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato contribuyó a cambiar la forma de vivir de la sociedad zacatecana. Mediante ella se les permitió a los habitantes de la urbe disfrutar, hasta cierto punto, de una mejora en su calidad de vida. Los beneficios se reflejaron en la seguridad experimentada al deambular por las calles hasta más altas horas de la noche; desarrollar una nueva cultura del ocio; viajar a otros sitios con mayor rapidez y hacer pleno uso de las plazas, ahora convertidas en jardines, para la convivencia y la vida social. Todo esto como consecuencia directa de la visión y acciones modernizadoras que el nuevo estado porfirista impulsó y puso en marcha principalmente en las ciudades capitales del país.

Sin embargo, puede concluirse que, al menos en la ciudad de Zacatecas, las decisiones políticas dictadas desde el centro del país y que repercutieron directamente en la economía de la capital, redundaron en la insuficiencia de fondos durante todo el periodo. Debido a ello, la higienización de la urbe fue un asunto que quedó “inconcluso”, pues apenas se logró suministrar el mínimo indispensable de agua potable para subsanar las necesidades diarias de sus habitantes. Aunado a lo anterior, el embovedado del arroyo de La Plata —eje conformador de la ciudad—, fue una tarea prácticamente imposible para los gobiernos zacatecanos y que pudo concluirse con serias dificultades sólo gracias a la intervención de la elite constituida por mineros, hacendados, comerciantes adinerados y profesionistas, entre otros. El que este grupo hubiera utilizado sus recursos para la culminación de importantes obras de infraestructura hizo que la “modernidad” no llegase de forma igual a todos los sitios de la capital. El cambio fue notorio principalmente en el centro de la ciudad donde ellos habitaban. El orden y la higiene no llegaron de igual forma a las demás clases sociales ni a todos los lugares de la capital zacatecana. La modernización en la ciudad durante el porfiriato puede considerarse como “inconclusa”, pues las condiciones de atraso y pobreza prevalecieron durante todo el periodo. Así, por ejemplo, el ferrocarril, que detonó el crecimiento y riqueza en muchos otros sitios de México, en Zacatecas marginó al estado más de lo que lo integró a la dinámica económica del país.

Bibliografía

- Alfaro, E. (2011). *La ciudad en torno al agua. El arroyo de La Plata como eje simbólico en el ordenamiento urbano de Zacatecas*. México: El Colegio de Michoacán.
- Cuevas Moreno, J. (2004). *Zacatecas en la Bella Época. La vida alegre 1890-1910*. Tesis de Licenciatura en Historia. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- De la Torre Troncoso, S. (2005). *La reacción ante una calamidad. La epidemia de tifo en la ciudad de Zacatecas (1892-1893)*. Tesis para obtener el título de Licenciado en Historia. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Delgado Mora, D. (2003). *El alumbrado eléctrico en la ciudad de Zacatecas 1877-1910. Instalación y financiamiento*. Trabajo para obtener el título de Licenciada en Humanidades, Especialidad en Historia. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Esparza Sánchez, C. (1982). *Zacatecas, suelo metálico bajo las nopales, Monografía Estatal*. México: Secretaría de Educación Pública.

- Gutiérrez Hernández, N. (1998). *La prostitución en la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato*. Tesis para obtener el título de Licenciada en Humanidades, especialidad en Historia. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Hermosillo Adams, F. (1992). Estructura y movimientos sociales (1821-1880). En C. Cardoso (Coord.) *México en el siglo XIX. Historia económica y de la estructura social*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Hurtado Hernández, E. (2011). La ciudad sedienta, 1810-1910. En Édgar Hurtado (Coord.). *La ciudad ilustrada: sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Iturriaga Palau, J. (2014). *La modernización urbano-arquitectónica de la ciudad de Zacatecas en el siglo XIX*. Tesis para obtener el grado de Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Medina Lozano, L. (2012). *El tránsito urbano hacia la modernidad. Proceso de transformación en Zacatecas (1877-1910)*. México: Textere Editores, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Medina Lozano, L. (2011). *Transformación y equipamiento urbano: Zacatecas 1877-1910*. Tesis para obtener el título de Doctora en Humanidades y Artes. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Oliva Collazo, R. (2001). *El tranvía y el ferrocarril en la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato 1877-1910*. Tesis para obtener el grado de Licenciado en Historia. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Ramos Dávila, R. (1995). *Zacatecas: síntesis histórica*. México: Ed. Centro de Investigaciones Históricas, Estado de Zacatecas.
- Ribera Carbó, E. (2003). Casas, habitación y espacio urbano. En *Scripta Nova, Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, disponible en: [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(015\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(015).htm). Recuperado en junio de 2014.
- Rivera Valencia, E. (2012). *El desarrollo de la arquitectura histórico-monumental en la Ciudad de México*. Tesis para obtener el grado de Doctor en Humanidades. México: Universidad Autónoma Metropolitana, en <http://148.206.53.84/tesiuami/208381672.pdf>. Recuperado en junio de 2014.
- Vargas Salguero, R., Chanfón Olmos, C. (1998). *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, Volumen III, Tomo II, México: Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, UNAM.

ILUMINACIÓN NATURAL Y EL SACRAMENTO DEL BAUTISMO
EN EL EXCONVENTO DE SAN NICOLÁS
DE TOLENTINO EN ACTOPAN, HIDALGO

Eduardo Javier García Alonso¹
Claudia Paulette Escalona Muñoz²

1 Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, eduardo.alonso@itesm.mx.

2 Universidad La Salle Pachuca, paulette.escalona@gmail.com.

Resumen

El Exconvento de Actopan fue producto de la expansión evangelizadora de la orden mendicante de los agustinos a mediados del siglo *xvi* en el actual territorio del estado de Hidalgo. Este edificio cuenta con numerosos elementos iconológicos, artísticos e históricos que, aunados a su particular arquitectura, han despertado a lo largo de su existencia el interés de diversos investigadores. Entre los elementos arquitectónicos que lo componen llaman la atención sus caprichosas ventanas que, en su conjunto, son consideradas como uno de los ejemplos más audaces del sistema de vanos en la arquitectura novohispana. Esto se debe a su heterogeneidad de formas y a los vigorosos efectos lumínicos que se logran al interior del edificio. En este estudio se analiza la iluminación natural en el espacio más representativo del proceso evangelizador del siglo *xvi*: el bautisterio. Mediante simulaciones computarizadas de la geometría solar del sitio y documentación fotográfica de intervalo controlado se logra conceptualizar la iluminación no como un elemento formal espontáneo sino como una adaptación ambiental que intencionalmente propicia una relación inmanente entre su arquitectura y el acto sacramental del bautismo.

Palabras clave: *arquitectura, conventos, agustinos, bautisterio, iluminación.*

Abstract

The Exconvent in Actopan was a result of the evangelizing expansion from the Augustinian order during the middle of the *xvi* century in the state of Hidalgo. This building includes several iconic, artistic as well as historical elements, which along with its unique architecture since its origin has brought out the interest of several researchers. Among its architectural elements, it stands out the fanciful windows which are all together considered as one of the most daring examples of a vain system in novohispanic architecture. This is due to the heterogeneity of forms and the strenuous lighting effects achieved inside the building. This research analyses the natural lighting in the most representative space during the evangelizing process of the *xvi* century: the baptistry. It is with computer simulations of the solar geometry at the site and photographic files of controlled range, that the lighting can be conceptualized not as a spontaneous element, but as an environmental adaptation intended to foster an immanent relationship within its architecture and the sacramental act of baptism.

Key words: *architecture, monastery, augustinian, baptistry, lighting.*

Introducción

En el actual estado de Hidalgo existen extraordinarios ejemplos de la arquitectura monástica novohispana del siglo *xvi* pertenecientes particularmente a las órdenes franciscana y agustina. Se destacan por su tamaño y calidad arquitectónica el Exconvento de San Miguel Arcángel en el municipio de Ixmiquilpan y el de San Nicolás de Tolentino en Actopan. Este último es el más conocido debido a su extraordinaria belleza, además de ser uno de los más estudiados localmente desde los enfoques histórico, religioso y artístico.

El convento de Actopan fue producto de la expansión evangelizadora de la orden mendicante de los agustinos en territorio hidalguense a mediados del siglo *xvi*. Se considera como fecha de su fundación el año de 1548 y su construcción se atribuye al prior fray Andrés de Mata (Ballesteros García, 1999: 26-27), siendo concluido en 1573. El convento de San Nicolás de Tolentino fue edificado con el propósito de catequizar a dos pueblos importantes de esa época: Actopan, con 7,500 vecinos bajo su jurisdicción, e Ixcuincuitlapilco (cerca de Pachuca), con 4,000 vecinos, según hace referencia la Relación del Arzobispado de 1571 (Ballesteros García, 1999).

Figura 1. Frontispicio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hidalgo. EJGA, noviembre, 2008.



Fray Andrés de Mata murió en 1574. El cronista de la orden agustina, Juan de Grijalva, reconoció su humildad y su gran capacidad por el hecho de haber construido los conventos de Ixmiquilpan y de Actopan (Mac Gregor, 1982: 41). De la formación del padre Mata no se conoce mucho, si acaso resalta su talento en la pintura ya que había aprendido el oficio en Italia trabajando como ayudante de un maestro connotado. La formación de fray Andrés de Mata en Europa, particularmente durante el efervescente *cinquecento* italiano, pone de manifiesto la posibilidad de que él se encontrara imbuido de un espíritu renacentista (Mac Gregor, 1982: 40) que tuvo como una de sus principales características, la interdisciplinariedad de las artes mayores.

Por las grandes dimensiones de los conventos de Actopan e Ixmiquilpan y por tener suficientes recursos para albergar y sostener a una numerosa comunidad de estudiantes, estos conventos fueron elegidos, entre otros para actividades académicas. En Ixmiquilpan, por ejemplo, se dedicaron al estudio de la gramática (estudios menores) y en Actopan (junto con Yurirapundaro y Tiripitío), a las artes (consideradas como estudios mayores, incluyendo a la teología).

En contraste con esa vida religiosa, aislada, austera y sombría de gruesas paredes de los conventos novohispanos del siglo *xvi*, los agustinos fueron señalados por las autoridades eclesiásticas y civiles por realizar grandes, suntuosas y costosas construcciones en aquella época. Según Antonio Rubial García, uno de los principales motivos de esta opulencia era impresionar a los nuevos conversos. De este modo, el cristianismo se fortalecía a través de los sentidos. Entre dichas estrategias arquitectónicas destacan las particulares ventanas del Exconvento de Actopan.

Iluminación natural y el sacramento del bautismo

George Kubler afirma en su libro *Arquitectura mexicana del siglo *xvi** que las primeras iglesias franciscanas de alrededor de 1550 poseen un sistema de ventanas mucho más regular que el de los templos agustinos posteriores. No obstante, admite que la disposición irregular de las ventanas en las fundaciones agustinas produce efectos más variados que el sistema simétrico. Más aún, no sólo se acerca al efecto visual de la arquitectura barroca sino que es más adecuado a la excesiva luz solar de las regiones del altiplano. Por lo tanto, el sistema de ventanas de los agustinos representa una adaptación ecológica a las circunstancias de México ausente en las construcciones de los franciscanos. Tal vez los agustinos se aprovecharon de estas circunstancias para lograr vigorosos efectos visuales (1982: 307).

El mismo Kubler escribe que el climax de la forma, tamaño y disposición de las ventanas está representado en Actopan, donde las asombrosas variedades en la forma de las ventanas —en triángulo, círculo, elipse o rombo—, no tienen paralelo en la historia de la arquitectura. Esta preocupación por la forma y disposición de las ventanas es característica de México.

El bautizo en la orden de San Agustín

Para los agustinos, según Antonio Rubial García en su libro *El convento agustino y la sociedad novohispana (1533-1630)*, el bautismo era conferido a los adultos solamente en cuatro ocasiones durante el año: Navidad, Pascua, Pentecostés y la fiesta de San Agustín. El culto debía hacerse en lugares limpios y decentes y con la mayor solemnidad posible para mostrar con ello la grandeza del sacramento. Todas las fuentes agustinas mencionan con insistencia la gran pompa con que se celebraba la misa en las iglesias administradas por la orden. Los cantos, la música, las flo-

res, los ornamentos y demás adornos estéticos eran indispensables en toda celebración. Incluso en el rezo cotidiano de algunas horas canónicas, intervenían músicos y cantores (Rubial García, 1989: 149-153).

Ahora bien, reflexionando sobre las fechas en las que se realizaban los bautizos de adultos, es interesante saber que tres de ellas tuvieron su origen en fenómenos astronómicos, excepto la del 28 de agosto que obedecía al día en que falleció san Agustín de Hipona. En orden decreciente de importancia, la navidad o natividad es celebrada el 25 de diciembre debido a que la Iglesia introdujo a la liturgia la fiesta del *Natale Christi* hacia el siglo II por mandato del papa Telésforo. Se instituyó en Roma para suplantarse las celebraciones paganas del *Natale Solis Invicti* o solsticio de invierno. La fiesta celebrada en la liturgia cristiana inducida en 345 por san Juan Crisóstomo y san Gregorio Nacianceno vino a conmemorar el día 25 de diciembre el nacimiento de Jesucristo en Belén. Según los evangelios de san Mateo y san Lucas, fue Belén el lugar del Mesías, más no se especifica la fecha del acontecimiento (Varela, 2006: 190).

El domingo de Pascua o de Resurrección es una fiesta móvil que está sujeta al ciclo lunar. A partir del Concilio de Nicea (325 d.C.) se estableció la fecha de esta celebración como el primer domingo de luna llena tras el equinoccio de primavera del hemisferio norte. En consecuencia, el domingo de Pentecostés (descenso del Espíritu Santo) o *pentekosté* –que en griego significa quincuagésimo día–, queda también sujeta al ciclo lunar que determina la primera.

Con estos antecedentes, no es de extrañar que los agustinos no escatimaran en recursos arquitectónicos para que en Actopan la celebración del sacramento del bautismo cumpliera con estas condiciones aprovechando la luz natural para enfatizar uno de los elementos más emblemáticos del Exconvento de San Nicolás de Tolentino: su pila bautismal de inmersión.

Análisis lumínico del bautisterio

El bautisterio del Exconvento de Actopan se encuentra del lado de la epístola de la iglesia. Tiene una planta cuadrangular con una superficie de 97.78 m² y dos arcadas lo comunican con lo que actualmente es la sacristía de la iglesia. Estas arcadas, sugiere Mac Gregor, no fueron originalmente construidas por fray Andrés de Mata, sino que son más contemporáneas. Además, asevera que este espacio es lóbrego hasta la fecha, por lo que la modificación a la que se refiere de las arcadas tuvo como

objeto dar una mejor iluminación, particularmente a la sacristía, y que el resultado fue de una teatralidad que ahora todos admiran (Mac Gregor, 1982: 129-130).

Figura 2. Bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. EJGA, enero, 2011.



Un haz de tres columnas divide el escenario y al fondo, en el centro de la sala, como objeto culminante sobre una plataforma circular con dos gradas, se encuentra la pila bautismal cuya cubierta de madera complementa armoniosamente la forma bulbosa del vaso (Mac Gregor, 1982: 130). Como remate se encuentra una modesta escultura de san Juan Bautista con su indumentaria de piel de camello, como se menciona en los Evangelios (Corrales Vivar y Cravioto, 2012: 68).

En la pared sur hay otros dos arcos de medio punto que albergan otras tantas alacenas. Arriba abre un gran ojo de buey ovalado y esviado, obra probable también del maestro de las columnas elípticas u ovaladas. En el muro oriente, cortando las pinturas del tímpano y del friso, abre una ventana que por su forma parece del siglo XVIII (Mac Gregor, 1982: 130-132). Estas ventanas son el objeto central del presente análisis lumínico.

Inicialmente se realizó mediante el software AUTODESK REVIT 2013³ el modelo arquitectónico del bautisterio y se simuló la incidencia de la luz natural en las fechas del año en que el sol alcanza su mayor y menor altura (solsticios) así como las posiciones de cenit (equinoccios). Este recorrido en la geometría solar del espacio permitió determinar cómo, a partir del 18 de octubre, alrededor de las 8:45 horas, con timidez entra el sol por la ventana elíptica del sur y simultáneamente a la ventana mixtilínea. Este momento marca el inicio de la época en la cual el abocinamiento del vano sur capta luz solar directa. Termina este periodo el 3 de marzo, aproximadamente a las 10:30 horas, dejando evidencia de los propósitos lumínicos diferenciados de cada una de las ventanas del bautisterio.

El solsticio de invierno (21 de diciembre) es un momento muy interesante para analizar lumínicamente el bautisterio de Actopan. Ésta es la época en que la pila bautismal recibe la mayor cantidad de luz natural directa captada por la ventana elíptica del sur debido a su particular esviajamiento. Este día, el sol entra al bautisterio de Actopan a las 7:30 horas. La ventana mixtilínea permite el paso del sol hasta el muro norte del bautisterio y la elíptica hasta el muro occidental de la sacristía. A las 10:35 horas la ventana del muro este deja de recibir iluminación directa del sol, dejando toda la captación a la elíptica que permite el paso de un haz de luz natural que descansa sobre las gradas de la pila bautismal y que no lo deja sino hasta las 13:50 horas, momento en que el bautisterio queda sin luz natural directa. La simulación de la geometría solar realizada pudo ser comprobada en la realidad con la secuencia de fotografías captadas mediante una cámara réflex digital, un intervalómetro y un trípode durante el solsticio de invierno del año 2012.

3 La información referente a la geometría solar de la localidad de Actopan, Hidalgo, fue tomada del sistema de georreferenciación del propio software AUTODESK REVIT 2013.

Figura 3. Intervalómetro y secuencia fotográfica del ingreso de luz natural en la pila bautismal durante el solsticio de invierno, bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. EUSA, diciembre, 2012.



Como se puede apreciar en la segunda fotografía (primera fila, izquierda a derecha), el bautisterio recibe iluminación natural de la ventana mixtilínea ubicada en la fachada este. La ventana sur de forma elíptica y con el esviajamiento pronunciado no capta iluminación directa. Cabe destacar que aunque la iluminación artificial está encendida, es evidente la intensidad de luz natural que se provee por los vanos. La serie de imágenes van mostrando cómo la luz penetra por el óculo sur y a medida que se aproxima el medio día va incidiendo sobre la pila bautismal.

Sin embargo, los resultados que mayor relevancia tuvieron se lograron con la elaboración de las simulaciones lumínicas en fechas religiosas precisas, iniciando con el día de san Agustín el 28 de agosto y la Navidad, el 25 de diciembre, dejando fuera de análisis las fechas religiosas movibles, Pascuas y Pentecostés, ya que el rango de posibles días de celebración es muy amplio.⁴ Revisando los registros y cálculo de la celebración de Pascua para el siglo xx y xxi, tenemos que el periodo en el que se ha llevado a cabo esas festividades ha sido entre el 23 de marzo y el 25 de abril.

4 El cálculo de la celebración de la Semana Santa se estableció en el Concilio de Nicea I en el año 325. Se buscaba que la Pascua se celebrara en domingo, que no coincidiese con la Pascua judía y que los cristianos no celebraran la Pascua dos veces al año. El cálculo más preciso de la celebración lo estableció Samuel Butcher en 1876 con el algoritmo que lleva su nombre.

El 28 de agosto, día de san Agustín, la simulación de geometría solar permite observar cómo la luz natural entra directamente a partir de las 7:19 horas por la ventana mixtilínea, dando sobre el conjunto de columnas central de la arcada y escapándose a la sacristía. A las 8:20 horas, la luz incide de forma franca en la pila bautismal dando un énfasis especial al espacio sacro. Para las 9:00 horas, la luz coincide dentro del perímetro de la plataforma de la pila sacramental y a las 10:45 culmina la penetración de luz directa en el interior.

Figura 4. Simulación del día de san Agustín el 28 de agosto a las 8:20 hrs. Bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. CPEM, diciembre, 2012.

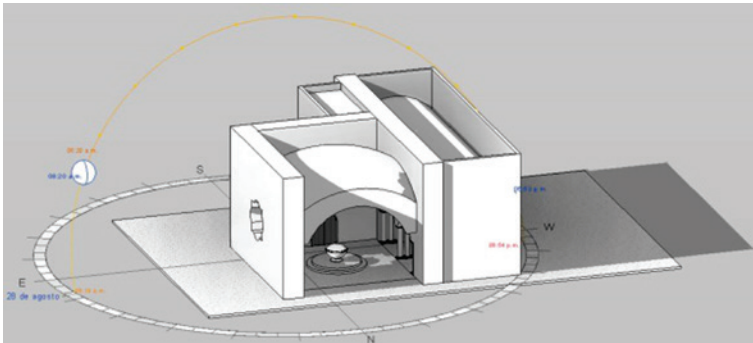
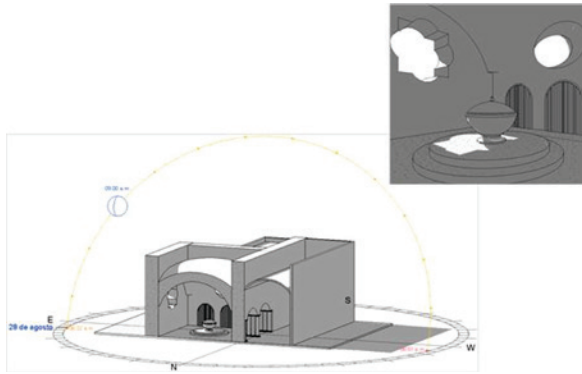


Figura 5. Simulación del día de san Agustín, 28 de agosto a las 9:00 hrs. Bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. CPEM, diciembre, 2012.



En las simulaciones anteriores, el sol es por supuesto el origen de la luz natural, pero es sólo la parte de ésta que es difundida por la atmósfera la que se toma como fuente primaria de iluminación natural. Para ello hay dos motivos fundamentales: no siempre se cuenta con luz directa del sol, por lo cual no es conveniente depender de ella para realizar cálculos; además, las consideraciones sobre confort llevan generalmente a evitar la incidencia directa de ésta en locales donde se realizan tareas visuales (problemas de brillos y encandilamiento). Incluso en países con gran disponibilidad de sol llega a admitirse el considerar en los cálculos la luz solar reflejada por las fachadas opuestas y el piso exterior del local estudiado (Girardin, 1994: 4).

La iluminación del cielo es variable a lo largo del día y por lo tanto es heterogéneo el flujo lumínico recibido en los edificios. Se señala así una importante diferencia con la iluminación artificial en que la fuente se mantiene constante. Esta variabilidad justifica el hecho de que la CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) haya definido el llamado factor de luz de día (F_D) que permite hallar la iluminación en un punto de referencia en función de la iluminación exterior que se tiene en el mismo momento. Esta relación F_D es constante para cada punto. La variable es la iluminación exterior, por lo cual la iluminación interior varía continuamente (Girardin, 1994: 5).

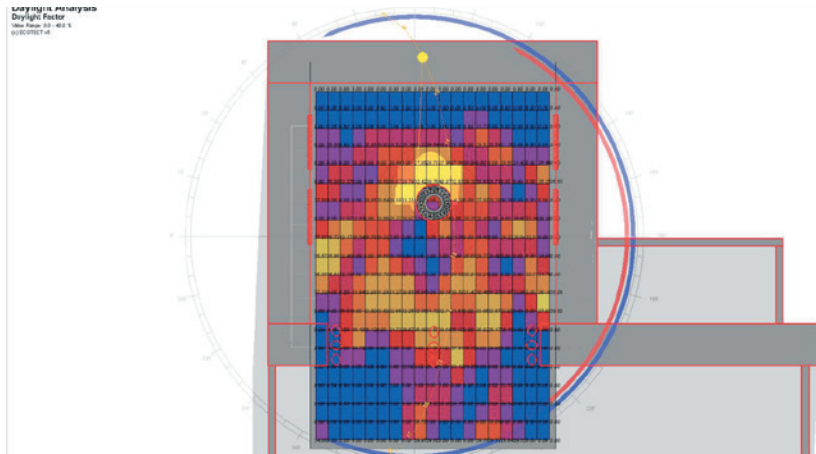
Empleando el software de AUTODESK ECOTECT ANALYSIS 2011,⁵ se realizó el cálculo de factor de día para estimar las condiciones lumínicas del bautisterio en el día de san Agustín a las 9:00 horas, momento en el que incide la iluminación natural con mayor intensidad sobre la pila bautismal. Esto se realizó empleando una malla de análisis de 400 cuadros con un nivel de precisión moderado de trazo de los rayos luminosos. El cielo de diseño para la modelación fue determinado por medio de la latitud de Actopan, dando para el cálculo 12,500 luxes. Asimismo, se consideraron las condiciones de cielo difuso de la CIE.

Como no se tiene certeza del tipo de ventana que había originalmente en el bautisterio en el momento de construcción de las ventanas, se utilizó un factor de limpieza de las mismas de 1 (0.75 sucias, 0.9 promedio, 1 limpias). Tampoco se consideró determinar para el cálculo índices de transparencia, refracción o reflectividad ni los obstáculos que pudieran modificar los valores de iluminancia. Por este motivo se optó por hacer el cálculo conforme a la metodología de estimación de factor de día en edificios: BRE.⁶

5 Las simulaciones fueron realizadas utilizando información climática para la localidad de Actopan, Hidalgo, del software CLIMATE CONSULTANT V.5.2 con formato "EPW" y convertida por AUTODESK ANALYSIS ECOTECT 2011 a formato "WEA".

6 La metodología BRE es aprobada por el Departamento de Medio Ambiente de Gran Bretaña y es ampliamente usada por autoridades locales. Cada vez es más utilizada y aceptada en proyectos arquitectónicos para cálculos de factor de día y estudios de iluminación natural para obtener certificaciones y permisos de construcción.

Figura 6. Factor de día, 28 de agosto a las 9:00 hrs, día de san Agustín. Bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. CPEM, abril, 2013.



La figura 6 nos muestra la malla de análisis a 60 cm sobre el nivel del suelo. Se pueden apreciar en ella valores de hasta 45% de factor de día en la proyección lumínica de la ventana mixtilínea.

Para los niveles de iluminación (luxes), la simulación arroja para la misma hora y fecha que 86.25% de la superficie analizada tiene más de 1,000 luxes; 1.5%, entre 900 y 999 luxes; 2.5% de la superficie tiene entre 800 y 899 luxes; y 9.75% tiene entre 39 y 100 luxes. Considerando los criterios de la Norma ISO CIE 8995:2002, el cuerpo de la iglesia debe tener una iluminación mínima de 100 luxes, por lo que el bautisterio estaría mal iluminado (o en penumbra) en 9.75% de su superficie ocupable.⁷

La Navidad, por tener una proximidad al solsticio de invierno, presenta un comportamiento luminoso muy parecido al descrito para ese momento, sólo varía por minutos. En la simulación digital, a las 7:25 horas ingresa el sol al recinto por ambas ventanas y llega, igualmente que en el solsticio invernal, a la pared norte del bautisterio y la luz de la ventana elíptica logra alcanzar la sacristía en el perímetro oeste. La ventana sur comienza exclusivamente a captar luz solar desde las 10:40 horas, dejando de iluminarse naturalmente el interior por este vano a las 13:58 horas.

⁷ La Norma ISO CIE 8995:2002 (p. 17) indica que los niveles lumínicos mínimos para el ábside, altar o púlpito son de 300 luxes.

Figura 7. Simulación de Navidad, 25 de diciembre a las 9:00 hrs. Bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. CPEM, diciembre, 2012.

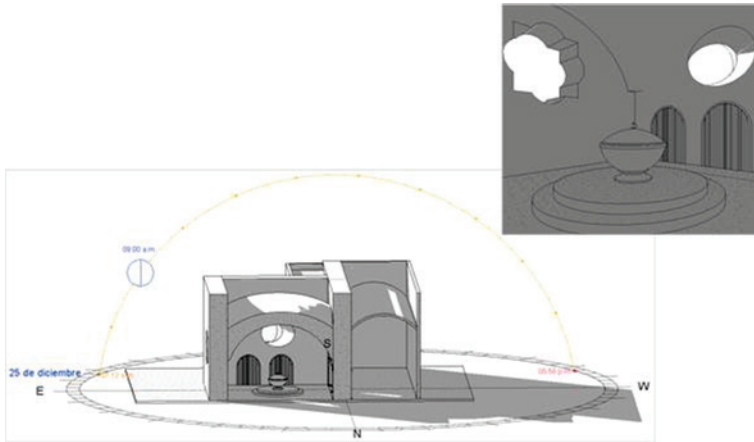
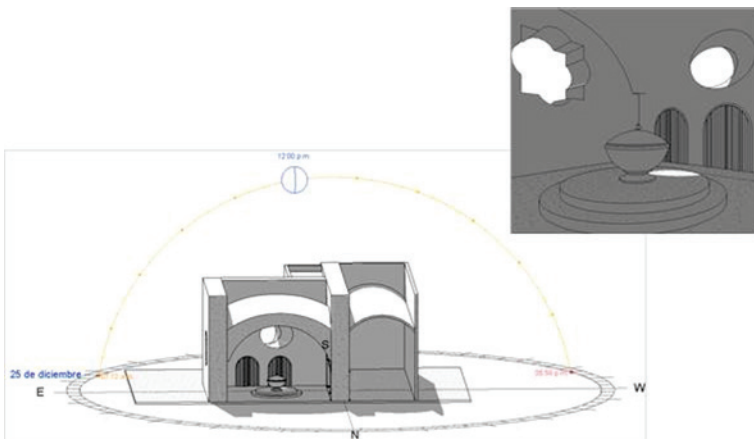
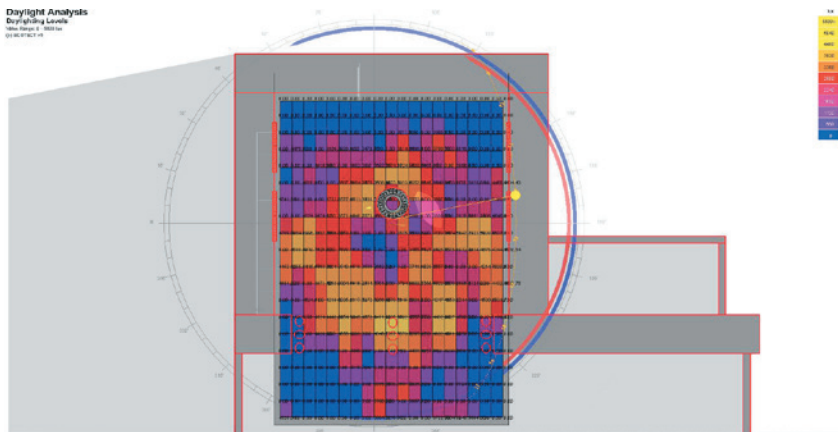


Figura 8. Simulación de Navidad, 25 de diciembre a las 12:00 hrs. Bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. CPEM, diciembre, 2012.



Para la fecha de la Navidad también se determinó el factor de día, encontrándose valores máximos en la proyección de la ventana elíptica de 44% y niveles de iluminación de más de 1,000 luxes en 87.5% de la superficie; entre 900 y 999, en 1.75%; entre 800 y 899 luxes, para 2% del área estudiada; y entre 0 y 35 luxes, para 8.75%. Considerando de nueva cuenta los criterios de la norma internacional, se puede considerar que el bautisterio estaría mal iluminado (o en penumbra) en 8.75% de su superficie.

Figura 9. Niveles de iluminación, 25 de diciembre, Navidad a las 12:00 hrs. Bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino, Actopan, Hgo. CPEM, abril, 2013.



Para los arquitectos Mac Gregor y Corrales Vivar, en términos generales, el bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino permanece en penumbras. La información que nos da este estudio es que no siempre está en penumbras, existen fechas y un horario particular en el cual los niveles de iluminancia son óptimos, incluso suntuosos.

Conclusiones

El bautisterio es un espacio con intención bioclimática-ambiental desde su origen y con funcionamiento apropiado producto de modificaciones empíricas posteriores. El sacramento del bautizo era conferido a adultos por los frailes agustinos en la Nueva España en cuatro fechas litúrgicas

del año: Pascua, Pentecostés, San Agustín y Navidad. El bautisterio era el espacio en el cual se celebraba el sacramento y tenía que ser procurado con un ambiente de suntuosa solemnidad.

El bautisterio del Exconvento de San Nicolás de Tolentino se encuentra en la planta baja del conjunto monástico a un lado de la sacristía y el ábside de la nave principal. Está comprendido por una planta cuadrangular de 97.78 m² y, según Mac Gregor, fue modificada con la inclusión de una doble arcada y ventanas (una de forma elíptica y otra mixtilínea) con la intención de dotarle de una mejor iluminación. En su texto afirma que el espacio es lóbrego. Ello ha influido en otros autores a considerarlo de esa manera en sus propios estudios. Sin embargo, las modelaciones realizadas en esta investigación con el software AUTODESK REVIT 2013 demuestran que existen lapsos de iluminación natural considerables durante el día en fechas de especial importancia.

Por ejemplo, en los equinoccios de primavera y otoño, la ventana mixtilínea que se encuentra en el muro este del bautisterio permite el acceso de luz natural incidiendo puntualmente sobre la pila bautismal. Este fenómeno tiene una duración aproximada de dos horas, entre las 8:30 y las 10:30 horas. La misma ventana repite el fenómeno durante el solsticio de verano con la variante de que su duración se da entre las 8:00 y las 10:00 horas. Para el solsticio de invierno, la ventana elíptica del muro sur del bautisterio, con su representativo esviajamiento, da paso a varios rayos luminosos que también caen sobre la fuente bautismal. Este suceso es el de mayor duración (aproximadamente tres horas), se presenta a las 10:35 horas y termina, abruptamente, alrededor de las 13:50 horas.

Es de llamar la atención que el 28 de agosto, día de san Agustín, la iluminación natural desciende sobre la pila bautismal en un eje perpendicular al muro este con una duración de dos horas y veinticinco minutos. Por la circunstancia de haber hecho coincidir la celebración de la Navidad con las fiestas paganas del *Natale Solis Invicti* o solsticio de invierno, el 25 de diciembre presenta similar comportamiento lumínico.

Por otro lado, se determinaron los factores de día para estas últimas fechas de alto significado religioso: la luz natural en el bautisterio se registra en aproximadamente 87% de la superficie con una intensidad lumínica de más de 1,000 luxes y tan solo 9% se encuentra en un rango de entre 0 y 35 luxes. Teniendo presente el parámetro internacional de 100 luxes mínimo para iglesias (Norma ISO CIE 8995:2002), quedarían sin efecto las afirmaciones de los autores Mac Gregor y Corrales Vivar que

aseguran que el bautisterio es un lugar en penumbra debido a que casi 90% de la superficie del bautisterio rebasa el criterio mínimo en más de diez veces por lo menos durante algunas horas del día. Con estos resultados se hace patente cómo la búsqueda de la iluminación natural le da un valor agregado a la arquitectura del Exconvento de Actopan confiriéndole un sentido más amplio. Sólo la originalidad plástica y, por consiguiente, el conocimiento del patrimonio histórico ofrecen elementos para la toma de decisiones en restauración y conservación, no nada más de la arquitectura, sino de lo que podemos considerar como patrimonio lumínico.

Bibliografía

- Ballesteros García, V. M. (1999). *La pintura mural del convento de Actopan*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Corrales Vivar-Cravioto, L. (2012). *Conventos de San Nicolás de Tolentino-San Miguel Arcángel*. Pachuca, Hidalgo, México: Dirección General de Publicaciones e Impresos del Gobierno del Estado de Hidalgo.
- Girardin, M. C. (1994). *Iluminación natural, método de cálculo y conceptos fundamentales*. Centro de Estudiantes de Arquitectura.
- International Organization for Standardization. (2002). *ISO 8995 CIE S 008/E - Lighting of Indoor Work Places*. Geneva, Switzerland.
- Kubler, G. (1982). *Arquitectura mexicana del siglo XVI* (1a ed. en español). (R. de la Torre, G. de Garay y M. A. de Quevedo, trads.) DF, México: Fondo de Cultura Económica.
- Mac Gregor, L. (1982). *Actopan*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Rubial García, A. (1989). *El convento agustino y la sociedad novohispana (1533-1630)*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Varela, Y. Navidad. Encuentro de culturas. *Boletín del Arquidiocesano de Mérida*, X(026), (enero-diciembre de 2006). pp. 190-192.

ICONOGRAFÍA Y ESPACIOS. DE LA GROSSTADT EN TORNO
A LA INTEGRACIÓN DE LAS ARTES: OTTO WAGNER

Ángeles Layuno Rosas¹

1 Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá. angeles.layuno@uah.es

Resumen

El corpus teórico de Otto Wagner y sus proyectos para la Viena de entre los siglos XIX y XX ofrecen un modelo paradigmático para entender los numerosos factores de tipo estético que contribuyeron a definir el paisaje urbano de las metrópolis contemporáneas que iniciaron su transformación en esos momentos. Las propuestas y realizaciones urbanas wagnerianas tendentes a la construcción de una moderna ciudad ideal parten de la vigencia de la tradicional composición artística de la ciudad, donde más allá del planeamiento técnico, se produce una contaminación de los fenómenos renovadores de las artes plásticas y de los mecanismos de la percepción del ambiente urbano, en su caso, reactualizando ciertos valores de la cultura arquitectónica heredada en el tránsito de los siglos XIX y XX.

Palabras clave: *Viena, imagen de la ciudad, percepción urbana, síntesis de las artes, Otto Wagner.*

Abstract:

The theoretical corpus of Otto Wagner and his projects for Vienna between the nineteenth and twentieth centuries, offer a paradigm for understanding the many aesthetical factors that contributed to define the urban landscape of the contemporary metropolis that started their transformation at that moment. Wagner's urban proposals and interventions aimed to build an ideal modern city and were based on the validity of the traditional artistic composition of the city, where beyond the technical planning, the influence of the innovative phenomena of visual arts takes place together with the urban environment mechanisms of perception, bringing up to date certain values inherited of architectural culture in the transition between the nineteenth and twentieth centuries.

Key words: *Vienna, urban iconography, urban perception, synthesis of the arts, Otto Wagner.*

Introducción

Las propuestas y proyectos urbanísticos, arquitectónicos y las obras públicas realizadas por el arquitecto Otto Wagner en la ciudad de Viena entre 1890 y 1914 funcionaron como catalizadores de un proceso de regeneración urbano ligado a una *estetización* funcional del espacio público, concibiéndose la ciudad como una obra de arte en sí misma y, a su vez,

como un contenedor de obras de arte. A través de sus escritos y proyectos, Wagner se alineaba de este modo con una sólida corriente alternativa de práctica del urbanismo entendido como planificación técnica, consistente en la introducción de criterios preferentemente artísticos e históricos a la hora de afrontar la planificación de la ciudad contemporánea. Esta corriente estuvo encabezada por el urbanista austríaco Camillo Sitte con su obra *Der Städtebau nach seinen Künstlerischen Grundsätzen* (Viena, 1889) y por el francés Charles Buls con su *Esthétique des Villes* (1893).

Otto Wagner fue, sin duda, el arquitecto más influyente dentro del movimiento finisecular vienés empeñado en la renovación global de las artes. Desde el punto de vista lingüístico se observa una clara evolución en su trayectoria: desde su formación académica centrada en el ejercicio de un estilo historicista clasicista en una línea –no obstante, calificable de heterodoxa–, hasta alcanzar en su etapa intermedia y de madurez cambios estilísticos ligados a la influencia epidérmica del estilo Sezession llegando a la introducción de innovaciones técnicas y constructivas en sus obras.

La formación académica de Otto Wagner, su doble condición de arquitecto y promotor inmobiliario de sus viviendas, y su nombramiento en 1893 como profesor y director de la Escuela de Arquitectura de la *Akademie der bildende Künste* de Viena, donde formó a generaciones de discípulos (Wagnerschule), le sitúan en una elevada y reconocida posición social y profesional que no fue óbice para que la obra proyectual de su etapa más renovadora experimentara sendas críticas y fracasos en los concursos, lo que determinó, junto con otras razones, que algunos de sus más ambiciosos proyectos no fueran realizados. Entre sus alumnos más aventajados se encuentran algunos de los arquitectos del movimiento Sezession, versión austríaca del *Art Nouveau* fundado en 1897, como Joseph Maria Olbrich y Josef Hoffmann. El propio Wagner se adscribió a la Sezession en 1899 en un claro gesto de apoyo a la renovación estética de las artes y la arquitectura, aunque la abandonó en 1905 junto con su amigo y pintor Gustav Klimt. Klimt y la Sezession influirían en Wagner en dos sentidos: afianzaron su compromiso con lo moderno y le brindaron un nuevo lenguaje visual sustitutivo de los estilos históricos vigentes cuya máxima presentación, la arquitectura y el urbanismo de la *Ringstrasse*, se convierte ahora en foco de múltiples reacciones críticas por parte de los arquitectos, artistas e intelectuales de la Viena más renovadora, debido a su carácter de marco escenográfico y de prolongación ideológica de los antiguos valores académicos de carácter representativo ligados a un

mundo en proceso de desintegración política y social (Pizza, Pla, 2002: 38-40; Schorske, 1981).

La concepción de la metrópolis como Gesamtkunstwerk

En la reflexión teórico-crítica llevada a cabo por Otto Wagner sobre la ciudad existen varios antecedentes e ingredientes que contribuyen a entender su aspiración a convertir la metrópolis en una obra de arte total (*Gesamtkunstwerk*). Por un lado, la renovación estética impulsada por el movimiento secessionista aspirante a fusionar todas las artes entre sí y éstas con la vida, tendrá sus repercusiones en el ámbito de la arquitectura y la ciudad de la Viena finisecular en el planteamiento de su renovación a costa de mantener una imagen “artística” en el conjunto de lo urbano, en correspondencia con un deseo de esteticismo social y hedonismo en todas las acciones de la vida cotidiana.

En segundo lugar, en el ámbito de la disciplina urbanística, la planificación y la imagen urbana vienesas ya habían sido objeto de reflexión teórica por parte del arquitecto y urbanista vienés Camillo Sitte, quien en su texto *El planeamiento urbano según principios artísticos* (1889), elabora su crítica a los planteamientos del urbanismo moderno, proporcionando sugerencias acerca de la reintegración de bases histórico-artísticas al diseño de la ciudad contemporánea basadas en la recuperación de los espacios públicos colectivos tradicionales, el emplazamiento óptimo de esculturas y monumentos públicos, y en la recuperación de los trazados sinuosos del viario frente a los planos ortogonales de los geómetras e ingenieros que privaban al hombre de todo contacto con la naturaleza.² La obra de Sitte publicada en 1903 tuvo una gran repercusión en Wagner, quien compartía los planteamientos del mismo sobre la metrópolis como una obra de arte total, aunque Wagner dio un paso más al afirmar en su obra *Moderne Architektur*: “Lo más moderno de lo moderno en la arquitectura son, sin duda alguna, las grandes aglomeraciones urbanas existentes en la actualidad” (Wagner, 1993: 94). No obstante, a pesar de la semejanza de fondo, Wagner se opone al carácter romántico y nostálgico que refleja la obra de Camillo Sitte y, aunque asimila los principios de composición urbana de carácter clásico-barroco como las perspectivas, la axialidad, la jerarquía, el papel simbólico de los monumentos públicos,

2 Cfr. Collins, G. R., Collins, C. C., Sitte, C. (1980). *Camillo Sitte y el nacimiento del urbanismo moderno. Construcción de ciudades según principios artísticos*. Ed. Gustavo Gili: Barcelona.

entre otros, apuesta por una ciudad que debe expandirse ilimitadamente, adoptando trazados en retícula y edificación en altura, así como por una ciudad que incorpore las nuevas tecnologías de transporte e infraestructuras que posibiliten su vitalidad y crecimiento como metrópolis.

El pensamiento de Wagner sobre la ciudad se encuentra compendiado principalmente en los documentos asociados al concurso del Plan Regulador para la Gran Viena (1893) en su ensayo-manifiesto *Moderne Architektur* (1896)³ y en sus planes y escritos *Die Grosstadt* (1911).⁴ En este último, expone las dos cuestiones fundamentales que planea en sus proyectos: primero, la ciudad debe renovarse de acuerdo con el espíritu de los tiempos (*zeitgeist*) y, en segundo lugar, ello debe hacerse siguiendo la guía del arte. Haciendo gala de su mentalidad progresista, Wagner defiende adecuar la imagen de la ciudad a los modos de vida del presente y al individuo moderno afirmando que: “Para armonizar con la sociedad actual, todas las creaciones modernas han de responder a los nuevos materiales y a los requisitos del presente, han de manifestar nuestra propia idiosincrasia ideal, más democrática y consciente de sí misma y han de tener en cuenta los colosales logros técnicos y científicos así como la actual tendencia hacia lo práctico” (Wagner, 1993: 60). En este punto, la única condición que impone Wagner al avance de la técnica en la ciudad es conjurar la fealdad de la obra de los ingenieros dando “la palabra al arte y a los artistas”, entrando de lleno así en el recurrente debate decimonónico del conflicto entre arte y técnica, arquitectos e ingenieros (Samonà, 1980: 115).

Es éste un tema que salpica a sus principales proyectos urbanos, como en el caso de su actuación en el Plan Regulador de Viena (1893) bajo el lema: “*artis sola domina neceditas*”. En éste, Wagner participaba desde 1894 por encargo municipal como asesor artístico y proyectista en dos de los grandes proyectos urbanos de la época: la construcción del *Stadtbahn*, el sistema de red ferroviaria metropolitana (1894-1900), y el proyecto de las instalaciones de los muelles y esclusas del canal del

3 Editado y reeditado en 1896, 1898, 1902 y 1914 con variaciones y modificaciones sustanciales entre la primera y la última versión, incluido el propio título. En el presente artículo se ha empleado la versión Wagner, O. *La arquitectura de nuestro tiempo. Una guía para los jóvenes arquitectos* (con introducción de Josep Maria Rovira), Biblioteca de Arquitectura. El Croquis Editorial, Madrid, 1993.

4 Traducido como *gran ciudad, metrópoli*. Publicado entre otros por Samonà, 1980, pp. 115-122. De manera fragmentada incluye el primer apartado en Pizza y Pla, 2002, pp. 79-81. Además *Cfr.* Comentarios críticos del texto en Valdivia, L. 2005, pp. 933-943.

Danubio (1897). Si la red metropolitana respondía al objetivo de dotar a Viena de un moderno sistema de movilidad acorde con el crecimiento urbano y poblacional de la metrópoli, de manera análoga las obras que Wagner proyectó y ejecutó parcialmente para la regularización y canalización del Danubio, como la presa de Nussdorf, los muelles entre los puentes Augartenbrücke y Frazensbrücke, y el edificio de control de la presa de Kaiserbad (1894-1908), aspiraban a la regulación del flujo de agua del canal del Danubio con el objetivo de convertir a Viena en un gran puerto comercial como seña de identidad de la gran ciudad.

La lámina que reproduce una vista aérea de los muelles del canal del Danubio (Fig. 1) ofrece una imagen panorámica espectacular de la intervención urbana propuesta por Wagner con los atracaderos y embarcaderos, rampas, escaleras, los puentes Aspernbrücke y Ferdinandsbrücke, y el barrio vecino de Stubenviertel, siguiendo un esquema de frente fluvial a modo de gran boulevard que otorga una imagen innovadora y dinámica del ambiente urbano.

Figura 1. Wagner. Plan Regulador de Viena. Perspectiva a vista de pájaro del desarrollo de los muelles del canal del Danubio (1897). Fuente: Sarnitz, 2005: 43.



Wagner se muestra sensible en sus escritos al tema del impacto visual de la obra pública en la ciudad heredada adoptando una actitud crítica negativa a toda intervención que atentara contra la imagen artística de la ciudad. La normativa del concurso del ferrocarril elevado de Viena prescribía que los cruces de las líneas no podían realizarse al mismo nivel de la calle por lo que se fomentaba la construcción de vías subterráneas, elevadas o carriles exclusivos. Ésta es la razón de la preocupación de Wagner por el impacto ambiental producido por las diversas modalidades de ferrocarriles metropolitanos en la imagen de la ciudad que atentaban contra el deseo ciudadano de “conservar una imagen urbana lo más bonita posible y éste, es, por supuesto, siempre el punto de vista del arquitecto” (Wagner, 1993: 109). Como afirma Fritz Neumeyer, la histórica misión del arquitecto fue reconciliar la orientación utilitaria y realista de la arquitectura encarnada por las nuevas tecnologías constructivas con las formas idealistas y la expresión artística derivadas de la historia (Mallgrave, 1993: 119).

Los proyectos relativos al Plan de Regulación de Viena (1892-1893) conforman esta afirmación. Las arquitecturas de hierro y cristal revestidas con decoración clasicista o secessionista representan el contrapunto y la lucha de los nuevos materiales por imponerse en la ciudad, lo que se refleja en ejemplos como el pabellón para una estación de ferrocarril subterráneo que aflora en la monumental escenografía de la Kaiserin Elisabeth Platz, en las vistas del viaducto en la Meidling Schönbrunnstrasse, en las propias estaciones de metro y en los puentes y presas del canal del Danubio que van construyendo ante nuestros ojos el paisaje de Viena como metrópolis moderna.⁵

Una de las conclusiones que se deriva de estos proyectos es su consideración como ejes y piezas clave en la configuración morfológica e iconográfica de la ciudad, generando una imagen pregnante que incorpora el significado de modernidad sin desprenderse completamente del legado de la historia, aferrándose al *genius loci* y al valor de lo urbano como memoria colectiva.

5 Wagner proyectó más de 30 estaciones y paradas del ferrocarril metropolitano: la línea de cercanías (1895-96), la línea Donaukanal-Wiental (1896-1900), la línea de circunvalación (1895-1897) que con su conjunto de plataformas, túneles y escalinatas recibieron un tratamiento especial, contando en el diseño de las estaciones de metro con numerosos colaboradores: Olbrich, Hoffmann, J. Plecnik, Max Fabiani, Josef Plecnik, Leopold Bauer, etcétera.

Elementos para la percepción de la ciudad moderna

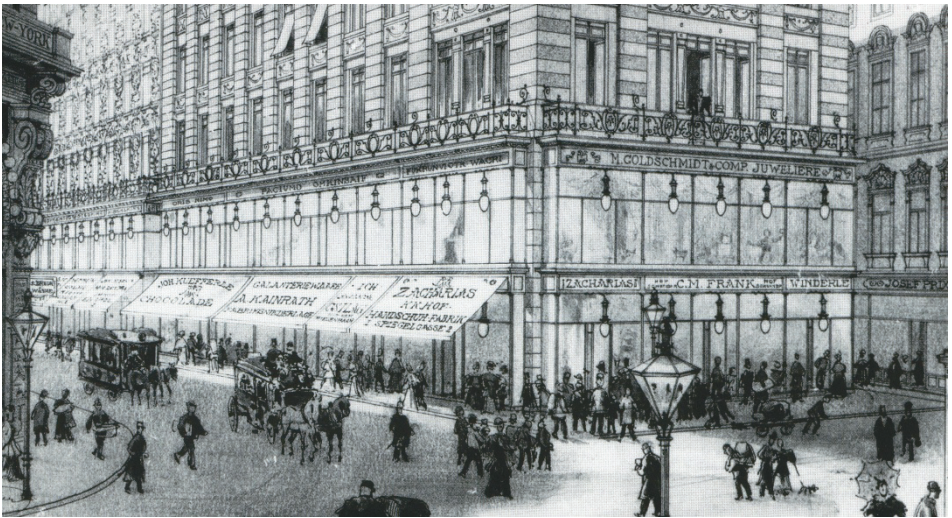
En las láminas, acuarelas y dibujos de sus proyectos, algunos a vista de pájaro o con perspectivas de fragmentos de la ciudad, resulta de sumo interés la forma en que Wagner concibe la ciudad pictóricamente como imagen y paisaje urbano, y así lo expresa en su obra teórica a través del empleo de varios términos y conceptos como composición urbana, imagen y fisonomía de la ciudad, vinculados a las teorías de la percepción. La afirmación que mejor revela su pensamiento urbano se resume en esta frase: “Lo que más influye en la imagen de una ciudad es su *fisonomía*. Ésta tiene la difícil tarea de provocar la primera impresión que ha de ser lo más favorable posible. Tal impresión depende a su vez de la *mímica* de la fisonomía urbana, en este caso, de la vida palpitante del ambiente urbano (Pizza, Pla, 2002: 80).

Precisamente, esta mímica es captada por el movimiento de los medios de transporte y de los transeúntes como rasgo caracterizador de la metrópolis contemporánea, una agitación que podía conducir al caos y la ignominia o constituirse en fuente de nuevos estímulos para el intelecto y los sentidos, como génesis de una nueva *kultur* presidida por los signos del progreso de los tiempos (Dethier y Guiheux, 1994). Esta visión positiva es compartida por Wagner a la que añade sendas dosis de idealismo. Pensadores y artistas de entre siglos tomaron conciencia de una belleza novedosa de la metrópoli como producto de los logros técnicos del capitalismo triunfante que debía aprenderse a captar, percibir y escuchar, de modo que las modernas metrópolis se convierten en una fuente inagotable de estímulos para las propuestas artísticas y arquitectónicas más renovadoras. Esta preocupación por la descripción literaria, reproducción o representación gráfica de la metrópoli, se plasma en ejemplos como el texto del pintor berlinés Ludwig Meidner, quien en 1914 publicó en la revista *Kunst und Künstler* sus “Instrucciones para pintar la gran ciudad” o en los ensayos que ensalzan las cualidades de la metrópoli, señalando aquello que Georg Simmel describió como el “acrecentamiento de la vida nerviosa” en su obra *Las grandes urbes y la vida del espíritu* (1903) y que August Endell reivindicaría en su ensayo *La belleza de la metrópoli* (1908).

Wagner parece adoptar la recomendación realizada por August Endell en su ensayo cuando, como antídoto a los males de la metrópoli, recomienda: “Pero precisamente por esto, nuestro primer objetivo es modificar la arquitectura de nuestras ciudades, construir ciudades más espaciosas, más ordenadas, más artísticas y, nuestro segundo objetivo, más fácil de realizar, es compensar todo defecto con nuevos placeres” (Pizza, Pla, 2002: 181).

Estos placeres se derivarían en la teoría wagneriana de una ciudad que funcionara con eficiencia técnica, pero también que fuera ambientalmente hedonista y elegante, con el objetivo de promover la atracción de visitantes y turistas por medio de una impresión placentera aportada por los escaparates de comercios, restaurantes, plazas con monumentos de notable valor artístico, a lo que agregar los mejores medios de transporte, una limpieza perfecta de las calles y alojamientos confortables para todas las posiciones sociales. El detalle que reproducimos de las dos plantas comerciales inferiores acristaladas del edificio comercial y de viviendas Ankerhaus (1894) realizado por encargo de la compañía de seguros “Zum Anker” (Fig. 2), destacaba por su alzado de composición tripartita al modo de los rascacielos de Chicago y por el remate de la fachada de estilo clasicista con una construcción de hierro y cristal más moderna donde ubicar oportunamente un estudio de fotografía.

Figura 2. Wagner, Edificio Zum Anker (1894). Detalle Fuente. Sarnitz, 2005: 30.



La profusión de vistas a vuelo de pájaro, si bien fue un recurso tradicional del género de las vistas de las ciudades, se reactualizó con la invención de la fotografía, influyendo en la representación gráfica de la realidad en la pintura y otras artes afines que plasmaron los espectá-

culos de la vida moderna burguesa. El universo urbano wagneriano no sólo está formado por la abstracción del planeamiento y los edificios sino también por el dinamismo y la vida de la metrópoli posibilitando la reconstrucción imaginaria de una Viena como metrópoli moderna sobre el papel. En la obra wagneriana se reflejan la cultura hedonista de los ojos, la calle como espacio del *flâneur*, que es el arquetipo de sujeto que define la metrópoli, la teatralización de la vida urbana, la presencia de la multitud anónima que pasea en el boulevard, el comercio ligado al escaparatismo y a los grandes almacenes, la máscara urbana o la propia tecnología en la ciudad como figuras recurrentes de la ciudad contemporánea (Fig. 3).

Figura 3. Wagner, Concurso para el *Vindobonabrücke* sobre el canal del Danubio. Perspectiva (1904). Fuente: Horvat, 1989: 102.



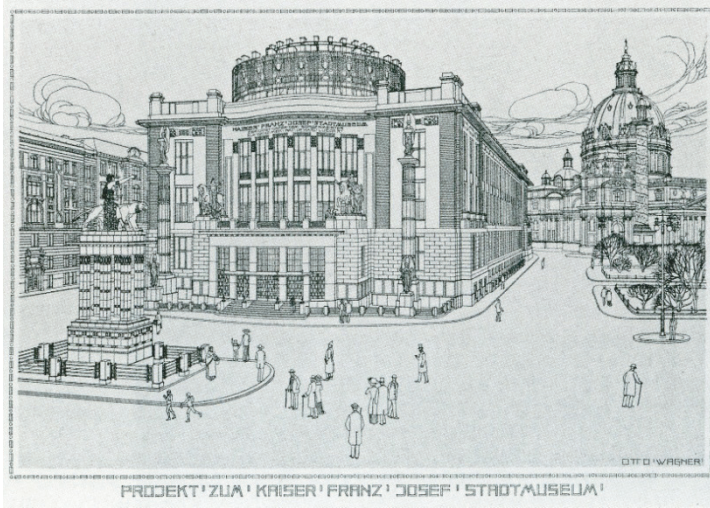
En este contexto, Wagner concede gran importancia en su obra a la percepción de la arquitectura y el ambiente urbano por parte del ciudadano, al declarar que: “[...] característica innata del hombre [...] es la necesidad y exigencia de una gradación de los efectos perceptibles [...]”. La percepción sensorial del efecto que producen los grandes monumentos puede explicarse más o menos así: primero, se aprehende la imagen general de la forma borrosa y sólo unos instantes más tarde la mirada se concentra lentamente en un punto, aunque la silueta, la distribución de

las manchas de color, la disposición global, el perfil, etcétera, siguen influyendo en la percepción” (Wagner, 1993: 18). Retomando la cuestión de la percepción y representación de la ciudad, hay que recordar que tanto Alois Riegl como el propio Sitte desarrollaron teorías al respecto. Este último estudió la anatomía y la fisiología de la visión durante tres semestres en la facultad de medicina en 1883 y en su obra y escritos hizo gala de un interés por los mecanismos de la percepción urbana a través de la defensa de perspectivas cambiantes y puntos de vista inesperados. Al igual que para Wagner en sus escritos, para Sitte el arquitecto debería actuar a la manera de un escenógrafo, el urbanismo debería trabajar para procurar placer al espectador aplicando los mecanismos de la composición artística de la ciudad (Johnston, 1985: 164-65). De hecho, el término “imagen” destaca en cualquiera de los aspectos de composición urbana a los que se refiere Wagner en su obra teórica, distribuyendo la responsabilidad de la imagen artística de la ciudad entre los poderes municipales y la labor de arquitectos y artistas.

Parece, por lo tanto, evidente, que existe una contaminación de las experiencias de las artes plásticas coetáneas en el énfasis en la condición visual de la arquitectura y, a su vez, de las teorías y ensayos que se estaban desarrollando sobre los mecanismos de la visión que afectaron lógicamente a la renovación de los medios pictóricos. Si bien éste es un punto en que aún queda mucho por explorar, el libro de Wagner, como ha señalado Rovira, se muestra deudor de una larga tradición vienesa que desde Theodor Fechner hasta Adolf Göller, pasando por Konrad Fiedler y su teoría de la pura visibilidad, hasta los ensayos sobre el *Einfühlung* (empatía) de Vischer, se centró en la ciencia del arte como ciencia de la percepción.⁶ El arte urbano y su composición práctica es prescrito en *Moderne Architektur* atendiendo a los mecanismos morfológicos de la buena forma perceptiva, entre ellos el cuidado en la ordenación de plazas y calles, la relación armónica entre la anchura y longitud de las calles, su dimensionamiento en relación con la altura de los edificios; la relación proporcional entre edificios, espacios libres y monumentos escultóricos o mobiliario urbano (Wagner, 1993: 107). (Fig. 4).

6 Cfr. El ensayo introductorio de Josep Maria Rovira en Wagner, 1993: 18.

Figura 4. Wagner, Kaiser Franz Josef Museum (proyecto 1909) con el monumento a *La Cultura*.
Fuente: Horvat, 1989: 130.



A lo largo de toda su trayectoria, Wagner defendió su concepto de ciudad como obra de arte y, a su vez, como contenedor artístico de otras obras de arte, plásticas y arquitectónicas que oscilan desde el arte urbano –escultura pública– hasta el decorativismo de las fachadas y el tratamiento estético de la obra pública. En *Moderne Architektur* (1895) aparecen alusiones al arte público argumentando la idea de que la arquitectura es la madre de las artes y que las piezas de escultura urbana deben adaptarse a la silueta, el fondo y las dimensiones de la ciudad y sus edificios, tal como se aprecia en las láminas de sus proyectos. Las lecciones del influyente Camilo Sitte parecen obvias en la alusión al nuevo estilo y a sus efectos ornamentales en los edificios, afirmando la idea de ciudad como escenario teatral que provocará efectos perceptivos en el espectador.⁷ En esta línea juegan un papel decisivo, por un lado, el emplazamiento y la dimensión urbana otorgada a ciertos monumentos

7 El análisis de las propiedades de la visión se va enriqueciendo en las diversas versiones del *Moderne Architektur*, abriendo camino a la percepción sensorial y fenomenológica, impresionista, y ofreciendo finalmente una serie de reglas a seguir por un arquitecto para conseguir un efecto artístico de la composición urbana (Wagner, 1993: 73-74).

símbolo del sistema; y, por otro lado, el tratamiento de las fachadas como centro del debate sobre la epidermis de la arquitectura como elemento configurador del escenario urbano.

De este modo, en la obra de Wagner se anticipan algunas cuestiones planteadas por Kevin Lynch en *La imagen de la ciudad* (1960), la cual abre las puertas a los estudios de percepción psicológica y legibilidad urbana como parte de la memoria colectiva. Esta cualidad estaría encarnada en edificios-símbolo –mojones, hitos–, como representan los diversos proyectos presentados a los concursos para el Kaiser Franz-Joseph Museum, algunos de los cuales se asociaron a la reordenación de la Karlsplatz. Otro de estos hitos fue la iglesia de St. Leopold de Steinhof (1905-1907), expresiva de la síntesis de las artes y del rol de estos monumentos en la configuración artística de la ciudad. Situada en la cima de una colina con vistas abiertas hacia la ciudad en sus cuatro lados, es una de las obras maestras de Wagner en concepto y ejecución, un templo religioso en el interior de un fragmento urbano destinado a la cura de enfermos mentales. De hecho, el acto de estetizar las conductas, instituciones y espacios de la ciudad encuentra uno de sus ejemplos de máxima apoteosis en la *Gesamtkunstwerk* construida en esta iglesia, en cuya decoración intervinieron algunos artistas (Kolo Moser, Richard Luksch, O. Schimkovitz) invitados por Wagner. La iglesia, a través de su separación y elevación simbólica sobre la ciudad, constituyó un nuevo hito urbano elevado en una acrópolis conjuradora del dolor psíquico a través de la belleza. Es importante entrever aquí la afirmación modernista de la conversión de la vida en arte y de la idea del poder catárquico del arte sobre la realidad (Fig. 5).

Figura 5. Wagner, Iglesia de Saint Leopold en Steinhof. Viena (1905-1907). Fotografía: Á. Layuno.



Figura 6. Wagner, detalle de las fachadas de las casas de alquiler de los números 38 y 40 de la Linke Wienzile. Fuente: Sarnitz, 2005: 48.



En segundo lugar, el problema del revestimiento en Wagner tiene que ver con el papel simbólico de la arquitectura en el ámbito de la ciudad y con las relaciones entre arquitectura y arte en el escenario urbano. Enlazando con la teoría semperiana de la raíz tectónica de las formas, tal como aparece planteada en *Moderne Architektur* en el capítulo dedicado a la construcción, Wagner afirma que: “Toda forma arquitectónica ha nacido de la construcción y, a continuación, se ha convertido en forma artística, dependiente a su vez de las nuevas técnicas y materiales y de las nuevas necesidades que la arquitectura debía satisfacer” (Wagner, 1993: 79), enlazando asimismo con las tesis de Botticher sobre el carácter simbólico presente en el cerramiento (*kunstform*) o revestimiento decorativo (Oechslin, 2002: 53-55; Fanelli, 1999: 66).

El proyecto no realizado para una academia de Bellas Artes (1897-1898) expuesto en la segunda exposición de la Sezession vienesa (1898) o el proyecto no ejecutado para una galería de Arte Moderno (1900) muestran una reflexión paradigmática sobre este supuesto. En el segundo de los ejemplos, el edificio posee una fachada que forma un plano libre para la creatividad artística fomentando la colaboración de las artes reunidas en un proyecto innovador arquitectónica y estéticamente. El friso de mayólica que reviste la fachada principal con el mensaje *el arte corre el velo que anteriormente ha abrumado a la humanidad*, insiste en la reflexión sobre lo oculto y lo expresado a través del concepto de límite construido. En las viviendas de renta de los números 38 y 40 de la Linke Wienzile, el lenguaje wagneriano adopta un vocabulario sezessionista que cubre las superficies tersas de sus fachadas, simulando una superficie continua y plana como un textil que enmascara la realidad constructiva o compositiva de su arquitectura. Su grafismo permite singularizar los objetos arquitectónicos ante la amenaza de la homogeneidad urbana de una ciudad “sin atributos” sumida en el anonimato, generando una visión pictórica de la ciudad (Fig. 6). El color se alía con el revestimiento para incidir aún más en esta condición y la fachada se convierte en una página en blanco donde trazar, como un simple tatuaje, un ornamento que afirma su autonomía propia (Boris-Godoli, 1983: 171). Esta aproximación sensorial a la arquitectura atenta a cualidades como luz, color, perspectivas y con abundantes contaminaciones de las artes plásticas de la Sezession, pudo recibir el influjo de las teorías de André Göller, quien en 1888 publicó *Die Entstehung der architektonischen Stilformen (El origen de la forma y el estilo arquitectónico)*, como señala Rovira.

Es preciso, por último, aludir brevemente a un aspecto vinculado al discurso anterior presente tanto en la obra de Wagner como en la de sus discípulos: la responsabilidad gráfica del arquitecto en la seducción vinculada a la percepción sensorial de la arquitectura como uno de los pilares fundamentales de la composición arquitectónica y urbana.⁸ En *Moderne Architektur*, el propio Wagner se refiere a estas cuestiones de la representación gráfica adecuada al gusto moderno y a las innovaciones que surgen en las técnicas de representación sezessionistas, destinadas a despertar el interés del espectador hacia una obra, como se aprecia en sus presentaciones de concurso (Fig. 7). El método revela de nuevo

8 Estas contaminaciones artísticas del proyecto arquitectónico son la causa del éxito internacional de estos proyectos divulgados a través de la revistas para Boris y Godoli, 1985.

el gusto por la síntesis de las artes, en este caso con el concurso de la gráfica, en la renovación de la imagen urbana. No obstante, esta tendencia a potenciar el grafismo del proyecto por parte de los discípulos de la *Wagnerschule* fue posteriormente objeto de algunas críticas dirigidas al abuso de los aspectos iconográficos del proyecto (Boris, Godoli, 1985: 158-159).



Figura 7. Wagner, proyecto de Academia de Bellas Artes (vista aérea desde la altura de 100 metros), 1897-1898. Detalle. Fuente: Horvat, 1989: 117.

En conclusión, la distancia que se abre entre la obra teórica y proyectual de Wagner y sus intervenciones concretas en la ciudad, así como su carácter evasivo frente a una realidad conflictiva, no impiden valorar la modernidad de sus propuestas, sobre todo las relativas a las nuevas funciones e infraestructuras en el espacio urbano. Otto Wagner proporciona un nuevo *townscape* vienés a través de una imagen en que el progreso se conjuga con la visión estética de la ciudad.

Bibliografía

- Boris, F., y Godoli, E. (1985). *Vienne Architecture 1900*. París: Ed. Flammarion.
- Clair, J. (Dir.), (1986). *Vienne 1880-1938. L'Apocalypse Joyeuse*. París: Ed. Centre Georges Pompidou.
- Dethier, J., y Guiheux, A. (Dir.) (1994). *Visiones urbanas Europa 1870-1993. La ciudad del artista. La ciudad del arquitecto*. Centre de cultura contemporània de Barcelona.
- Fannelli, G. y Gargiani, R. (1999). *El principio del revestimiento. Prolegómenos a una historia de la arquitectura contemporánea*. Madrid: Akal.
- Gravagnuolo, B. (1998). *Historia del urbanismo en Europa 1750-1960*. Madrid: Akal.
- Horvat Pintaric, V. (1989). *Vienna 1900. The Architecture of Otto Wagner*. London: Studio Editions.
- Johnston, W. M. (1985). *L'esprit viennois*. Quadrige, Presses Universitaires de France.
- Luque Valdivia, J. (Coord.) (2004). *Constructores de la ciudad contemporánea. Aproximación disciplinar a los textos*. Madrid: Cie Inversiones Editoriales, Dossat.
- Mallgrave, H. F. (Ed.) (1993). *Otto Wagner. Reflections on the Raiment of Modernity*. Santa Mónica: Getty Center.
- Mallgrave, H. F. (2010). *Otto Wagner*. Milano: Mondadori Electa.
- Oechslin, W. (2002). *Otto Wagner, Adolf Loos and the Road to Modern Architecture*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Pizza, A., Pla, M. (2002). *Viena-Berlín. Teoría, arte y arquitectura entre los siglos XIX y XX*. Barcelona: ETSAB, Edicions de la UPC.
- Samonà, G. (1980) *Otto Wagner. Architettura Moderna e altri scritti*. Bologna: Zanichelli Editore.
- Sarnitz, A. (2005). *Wagner*. Köln: Ed. Taschen.
- Schorske, K. (1981). *Viena fin-de-siècle. Política y cultura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Wagner, O. (1993). *La arquitectura de nuestro tiempo. Una guía para los jóvenes arquitectos* (con introducción de Josep María Rovira), Biblioteca de Arquitectura. Madrid: El Croquis Editorial.

CONJUNTO CONVENTUAL, EDUCATIVO Y RELIGIOSO DEL CONVENTO
DE LA COMPAÑÍA DE MARÍA O. DE N. EN AGUASCALIENTES EN 1807

Víctor Moreno Ramos¹

Carlos Torres Carrillo²

Ma. de Lourdes Gallegos Gallegos³

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. vmorenor@correo.uaa.mx.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. ctorres @correo.uaa.mx.

3 Universidad Autónoma de Aguascalientes. lgalleg @correo.uaa.mx.

Resumen

La Compañía de María O. de N. fue fundada en Francia por Juana de Lestonnac en 1607. Esta institución rompió con el paradigma de las órdenes monásticas femeninas tradicionales de sólo formar monjas, pues su función se enfocó en la educación de niñas, mujeres y religiosas. En la Nueva España, sor María Ignacia de Azlor y Echeverz estableció en la Ciudad de México en 1754 el Colegio del Pilar y junto a éste el Templo de la Enseñanza. En los albores del siglo XIX surgió en 1807, el Colegio de la Enseñanza en la subdelegación de Aguascalientes, como parte de la Orden de la Compañía de María O. de N. Ésta fue la primera escuela de instrucción femenina y religiosa para niñas y mujeres en la entidad. Sus promotores fueron el rico hacendado de Peñuelas, don José Antonio Dávalos, y su hija, Porfiria Dávalos. Sus maestras y religiosas iniciales fueron María Vicenta Osorio Barba como primera priora, Juana María Bocanegra, María Isidra Montealegre, María Vicenta Azcarate y Lesama, María Guadalupe Laiseca y María Agustina Almaraz Azcarate de Ristori.

El propósito del presente trabajo es describir el conjunto habitacional, educativo y religioso del Colegio de la Enseñanza en el que confluyen una serie de elementos de carácter urbanístico, arquitectónico, artístico y pedagógico dignos de difundir. Sus distintos espacios como son el convento-colegio y el templo constituyen, además, una importante fuente de investigación de los espacios antrópicos de nuestra historia de la educación, ya que poseen todo un cúmulo de enseñanzas arquitectónicas en su diseño, sistema constructivo, ornamentación y materiales. Todavía se conserva la mayor parte de sus características originales en buen estado, por lo que este edificio se establece como un importante patrimonio arquitectónico que debe ser estudiado. Este trabajo forma parte de los productos obtenidos en el proyecto de investigación denominado "El origen de las primeras instituciones educativas en Aguascalientes" del PIE-3 desarrollado en los años de 2010 a 2011.

Palabras clave: *conjunto, arquitectónico, educativo, religioso, colegio, enseñanza, 1807.*

Abstract

The Company of Mary, founded in France by Jeanne de Lestonnac in 1607, broke with the paradigm of the traditional female monastic orders that only formed nuns. From that time on, its function would be the educa-

tion of girls, women and religious females like nuns. In the Nueva España, Sor María Ignacia de Azlor y Echeverz established the Colegio del Pilar in Mexico City in 1754 along with the Templo de la Enseñanza (teaching temple). In the early XIX century, the Colegio de la Enseñanza came into being in the Aguascalientes subdelegation in 1807 that belonged to the Order of Mary, being the first school of female and religious instruction for Aguascalientes' girls and women. This work describes the housing, educational and religious complex of the "Colegio de la Enseñanza" where urban, architectural, artistic and pedagogical elements worth spreading come together. Its physical spaces such as the convent-school and the temple itself constitute a rich source for research of the anthropic spacing of our education history. It has a great amount of architectural teaching in its design, building system, ornamentation and materials. Nowadays the original characteristics are still fully conserved in good shape, making this building an important architectural heritage that must be studied thoroughly. This piece of work is part of the products obtained from the research project called *Origin of the First Educational Institutions in Aguascalientes* from the "PIE 3" developed within 2010 and 2011.

Key Words: architectonic, educational, religious, private school, teaching, 1807.

Introducción

En los albores del siglo XIX surgió el Colegio de la Enseñanza, específicamente en 1807, como parte de la Orden de la Compañía de María O. de N., siendo la primera escuela de instrucción femenina y religiosa para niñas y mujeres en la entidad. Sus promotores fueron el rico hacendado de Peñuelas, don José Antonio Dávalos, y su hija, Porfiria Dávalos. El objetivo esencial del Colegio de la Enseñanza fue: "La educación de la juventud y enseñanza pública de las niñas".⁴

Sus maestras y religiosas iniciales fueron María Vicenta Osorio Barba como primera Priora, Juana María Bocanegra, María Isidra Montealegre, María Vicenta Azcarate y Lesama, María Guadalupe Laiseca y María Agustina Almaraz.⁵ A ellas les correspondió fijar las primeras funciones

4 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: "Copias de Autos de fundación del Colegio-convento de la Enseñanza de Aguascalientes", *Op. cit.*, pp. 13-16.

5 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: "Copias de Autos de fundación del Colegio-convento de la Enseñanza de Aguascalientes", *Op. cit.*, pp. 24-28.

del Colegio y Convento de la Enseñanza durante su fundación así como convertirlo en monasterio, hospicio y colegio.⁶ En cuanto al perfil de las monjas fundadoras, se menciona que formaban un grupo de una edad media superior a los cuarenta y ocho años. Sus edades oscilaban entre los sesenta y cinco años, que tenía la superiora, y los treinta, de la novicia.⁷ Sobre su experiencia docente hasta 1808 se dice que dos de ellas, Juana Bocanegra e Isidra Montealegre, la tenían y en abundancia. Ambas habían alternado su magisterio con el pensionado y la escuela pública durante veinticuatro y doce años, respectivamente. Tenían también experiencia en dirección: las dos habían sido prefectas. El resto del grupo tenía poca o nula práctica docente: la superiora había ejercido como maestra dos trienios en su juventud; Vicenta Azcarate, un solo año; las otras dos, ninguno.⁸

Pronto se abrieron las aulas en 1808 para pensionistas, internas y una escuela gratuita para niñas de escasos recursos junto con un internado. Las familias estaban contentísimas viendo al fin realizados sus anhelos: sus hijas estaban recibiendo una educación integral, tanto en lo religioso como en lo cultural de aquella época.⁹

Casa provisional

Según Foz y Foz (1981) los responsables de la fundación no acababan de ver claro si la casa de María Porfiria era la más apropiada para el convento provisional o la del presbítero Mariano Guerrero. El entonces obispo de Guadalajara, Cabañas y Crespo, pidió un informe para que se reconociera la casa del párroco Mariano Guerrero y se manifestase si reunía condiciones más idóneas para las monjas. La casa tenía dos patios en torno a los cuales estaban las principales habitaciones. La casa principal

6 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: "Copias de Autos de fundación del colegio-convento de la Enseñanza de Aguascalientes", *Op. cit.*, pp. 19-22.

7 Archivo General de la Nación. Archivo Histórico de la Compañía de María en México: Archivo No. 4, "Libro de entradas, profesiones y defunciones 1775-1882"; Foz y Foz, P. (1981). *La revolución pedagógica en la Nueva España (1754-1820)*, Tomo I, p. 415, Madrid, España.

8 Archivo General de la Nación. Archivo Histórico de la Compañía de María. Archivo No. 7, "Libro segundo de las elecciones de prioras y tablas de oficios 1769-1822"; Foz y Foz, P. (1981), *La revolución pedagógica en la Nueva España (1754-1820)*, Tomo I, p. 410, Madrid, España.

9 Mora Barba, M. (1997). *Apuntes para la historia del Colegio Guadalupe Victoria*, Suplemento de Cultura del Sol del Centro, p. 5, Aguascalientes, México.

poseía: “tres accesorias y cada una tiene cinco piezas, con su patio pequeño y corral”;¹⁰ ésta fue elegida para convento provisional. Tres días más tarde, el pbro. Guerrero otorgaba escritura de cesión de su casa a favor de las fundadoras. El obispo de Guadalajara, en cambio, se comprometía a pagar seis mil pesos que debía al párroco José Mariano Guerrero.¹¹

Caracterización del convento-colegio

Existen seis planos relativos al Convento y Colegio de la Enseñanza que brindan elementos arquitectónicos, religiosos y académicos dignos de conocer sobre dicha institución. El primer plano se relaciona con las dos casas provisionales de las que el obispo Cabañas manifestó que cumplían el objetivo de instalación provisional del colegio-convento de la Enseñanza: 1) casa del pbro. Guerrero que constaba de dos patios y 2) casa junto a la del padre Guerrero.¹²

El segundo plano se refiere al elaborado por el arquitecto José Gutiérrez¹³ cuando el párroco Mariano Guerrero comunicó el 13 de mayo de 1807 al obispo Cabañas que había concluido los respectivos planos. Los proyectos elaborados por el arquitecto José Gutiérrez eran dos: uno, grande con bajos solamente; el otro, más pequeño, de dos pisos.¹⁴ Al respecto, el párroco Mariano Guerrero se mostró partidario del segundo en la consideración de que la existencia de fondos era escasa, pues se trataba de una corta cantidad de reales.¹⁵ El arquitecto recibió la cantidad

-
- 10 Archivo General de la Nación. Archivo de la Compañía de María en México: Expediente No. 37, fojas 29-v31, “Reconocimiento de las casas, Aguascalientes”, 27 de julio de 1807.
 - 11 Archivo General de la Nación. Archivo de la Compañía de María en México: Expediente No. 40, fojas 31-v32, “Escrituras de cesión de la casa de Mariano Guerrero”, Aguascalientes 29 de julio de 1807; Expedientes No. 41 y 42, fojas 32 v-33-v.
 - 12 Archivo General de la Nación. Archivo de la Compañía de María en México: Expediente No. 40, fojas 31-v32, “Escrituras de cesión de la casa de Mariano Guerrero, Aguascalientes 29 de julio de 1807”; Expedientes No. 41 y 42, fojas 32 v-33-v.
 - 13 El arquitecto José Gutiérrez (1722-1830) había sido alumno aventajado de la Real Academia de San Carlos en la Ciudad de México. Su nombre aparece unido, muchas veces, al de Esteban González, el arquitecto de Irapuato, en expedientes de la Academia de la que llegó a ser director de arquitectura. En “Diccionario Porrúa”, Vol. I, p. 956, México; Foz y Foz, P. (1981). *La revolución pedagógica en la Nueva España (1754-1820)*, Tomo II, p. 404, Madrid, España.
 - 14 Arteaga Pedroza (1999). “La Escuela Federal Tipo”, Sol del Centro, 10-noviembre-1999, Aguascalientes, México.
 - 15 Foz y Foz, P. (1981). *La revolución pedagógica en la Nueva España (1754-1820)*, Tomo I, p. 404, Madrid, España.

de \$1000.00 pesos por el plano que hizo para la construcción del convento.¹⁶

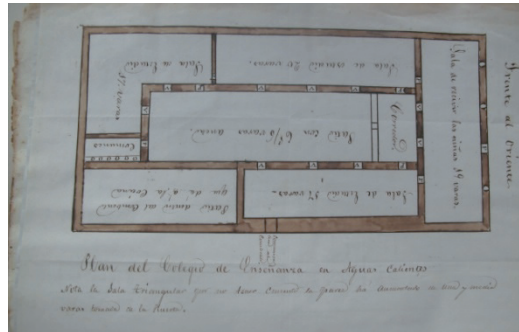
Del tercer plano, el mayordomo del Convento de la Enseñanza menciona la obra material y el plano entre los años de 1837-1851. Dice tener tres cuartos y un patio, comedor y otros cuartos para las monjas religiosas. Informa al obispo de Guadalajara que el plano de la obra que se emprendió era: primer salón, otros tres que tenían que ser nuevos y da cuenta de por qué las paredes viejas se hallaban demolidas y se hallaba sentado en la superficie sin cimiento.¹⁷

El cuarto plano tiene que ver con el hallazgo del plano del Colegio y Convento de la Enseñanza de Aguascalientes que se encontró en el Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara que no tiene fecha, pero que nos brinda pistas sobre la evolución que fue teniendo dicha institución desde la perspectiva de la ingeniería y la arquitectura.

16 Instituto Nacional de Antropología e Historia, (2007). "Cesión de 30,000 pesos a la fundación del Convento de la Enseñanza de Aguascalientes", 5-mayo-1804, Centro Regional INAH, Aguascalientes, México.

17 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: "Carta del Mayordomo del Convento de la Enseñanza sobre la obra material y el plano, 1837-1851".

Figura 1. Cuarto plano. Fuente: Archivo digital del autor.



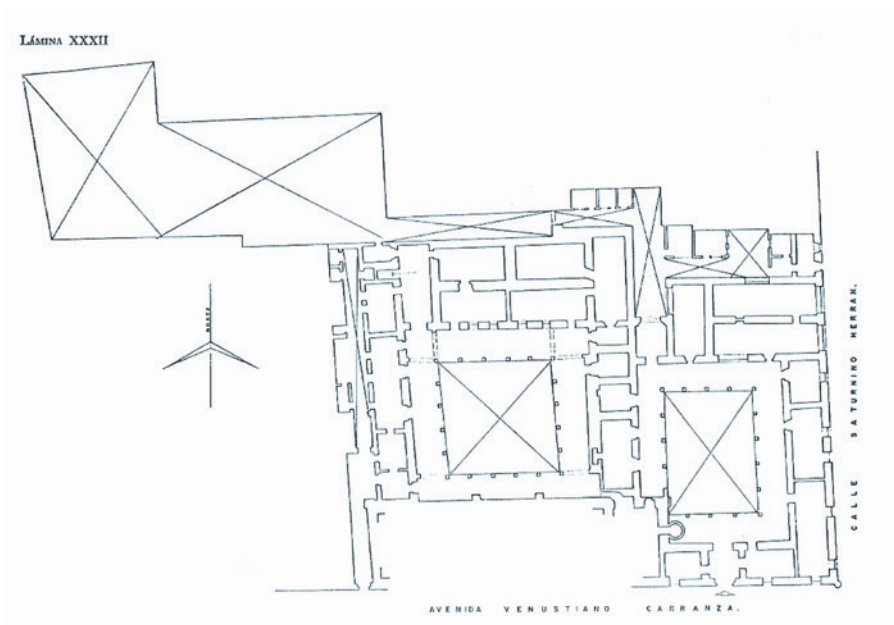
El acceso principal era por el oriente, en lo que es la calle del Codo, quizás la puerta de lo que hoy es la entrada a la Biblioteca de la Casa de la Cultura. De oriente a poniente: la sala de recibir a las niñas, de 19 varas; el comedor; posteriormente se encuentra el patio que mide 6.66 varas con un anexo. Entre éste se encuentra al lado norte la sala de estudio que mide 20 varas, del lado sur está la sala de estudio con 17 varas. De esta última sala le sigue un patio dentro del convento que da a la cocina. En forma de "L" existe otra sala de estudio de 17 varas. Finalmente, entre esta sala y el patio del lado sur hay un espacio de comunes. Para mayores datos ver fotografía anexa.¹⁸

El quinto plano es el que presenta Foz y Foz (1981) donde se pueden apreciar: su primer patio, luego está el segundo patio que fue construyéndose de acuerdo con las necesidades de ampliación que requirieron las monjas de la Enseñanza para dar espacio a las habitaciones de las monjas, novicias, pensionistas y los salones de clases de las niñas. En la segunda mitad del siglo XIX, se diseñó, planeó y construyó el Templo de San Ignacio o de Guadalupe, mejor conocido como el Conventito.¹⁹

18 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara.

19 Foz y Foz, P. (1981). Tomo II, Apéndice pp. 224-225, Madrid, España.

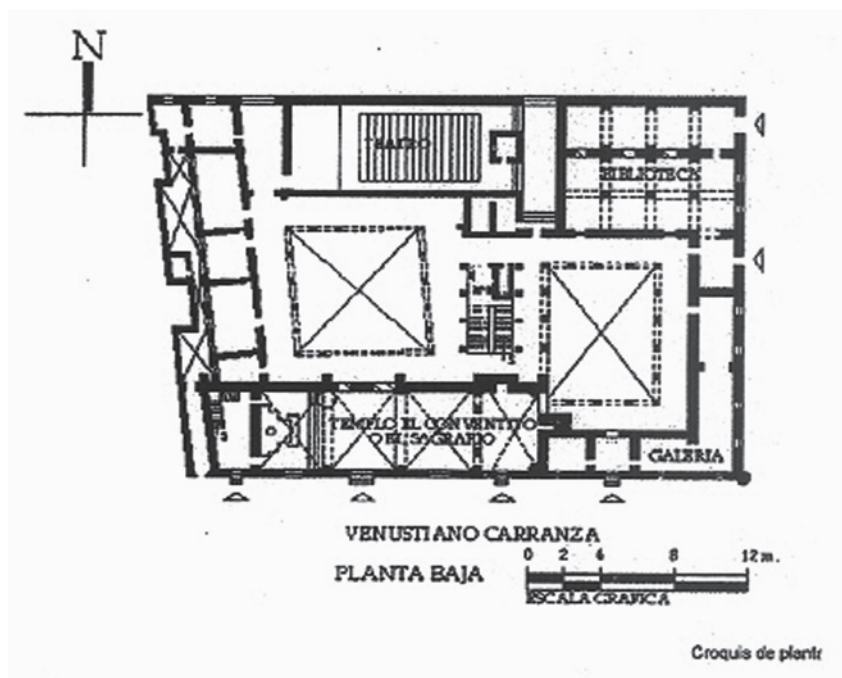
Figura 2. Quinto plano, que presenta Foz y Foz (1981).



Finalmente, existe un plano más actual sobre el Colegio y Convento de la Enseñanza elaborado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia en Aguascalientes que incluye aspectos arquitectónicos propiamente de lo que hoy son las oficinas del Instituto Cultural de Aguascalientes.²⁰

20 Delegación regional del Instituto Nacional de Antropología e Historia en Aguascalientes.

Figura 3. Plano reciente del Colegio y Convento de la Enseñanza. Fuente: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).



Mientras que la primera estructura y organización del establecimiento fue la de determinar la extensión y capacidad del edificio y en consecuencia el número de religiosas, maestras y colegialas,²¹ la designación del personal dependió del permiso que la priora hacía al obispo de Guadalajara, previa atención al párroco de la Asunción, tal y como se menciona en el auto de fundación de dicha institución.²²

21 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: "Visto el Auto del cura de la Asunción", 24 de septiembre de 1805.

22 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: "Auto de la Real Audiencia de Guadalajara", 16 de agosto de 1805.

El templo de San Ignacio

Conventos en la villa

Los conventos construidos en la entonces Villa de la Asunción no son de gran escala ni son numerosos como en otras regiones ya que éste era sólo un lugar de paso y su población tampoco era muy numerosa, a pesar del incipiente desarrollo del comercio, la agricultura y la minería. Los conventos levantados en Aguascalientes fueron el de San Diego (1647), el de Nuestra Señora de la Redención de los Cautivos (Merced, 1665), el de San Juan de Dios (1741) y el convento-colegio y su respectiva iglesia de las monjas de la Enseñanza entre 1807 y 1850.

Antecedentes

El rey Carlos III solicitó informes a las autoridades respectivas del virreinato de la Nueva España y Real Audiencia de la Nueva Galicia en 1797²³ sobre la solicitud de fundación de un instituto de enseñanza en la Villa de Nuestra Señora de la Asunción de las Aguascalientes, y también del próximo benefactor de la fundación, el capitán don José Antonio Dávalos, quien estaba dispuesto a financiar la obra tanto material como la construcción de la escuela para niñas y una capilla bajo la devoción de Nuestra Señora de Guadalupe.

Los hijos y herederos de los Dávalos estaban prontos a invertir en la casa de la Enseñanza 15,000 pesos que su padre ofreció para el monasterio. Otros vecinos interesados prometían hasta 9,968 pesos, pudiendo verificarse la obra material con 120 pesos y dotarse con igual suma la manutención docente de 3 maestras según el juicio de los peritos en atención a la abundancia de víveres, cercanía de materiales y jornales moderados de maestros y operarios, resultando el sobrante de 9,689 pesos para muebles y utensilios.

Aunque se hubiese convertido en la utilidad de la fundación de Convento de enseñanza en aquella Villa y en que hay propósitos suficientes para que se verifi-

23 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: el presidente de la Real Audiencia de la Provincia de la Nueva Galicia de la ciudad de Guadalajara expidió la Cédula Real de 14 de marzo de 1797. Esto concuerda con la original que corre con el expediente del asunto. Guadalajara, 1º de junio de 1803. Se refiere a la segunda cédula real de fundación expedida por el Rey Carlos III en el año de 1793.

que sin gravamen del vecindario ni de la Real Hacienda, contando en el día con 30,000 pesos del capitán Dávalos y sus 4 hermanos y hasta cerca de 60,000 pesos en las ofertas de los demás vecinos piadosos.²⁴

En cartas del pbro. José Ignacio Pérez al obispo de Guadalajara, destaca una relativa donde se nombra a don José Luis Ávila para comisionarle en la edificación de un nuevo templo en 1837. Dicho personaje de la localidad escribió dos cartas de agradecimiento por su nombramiento para presidir la comisión del nuevo templo para el Convento de la Enseñanza de Aguascalientes, una dirigida al pbro. José Ignacio Pérez y otra al obispo de Guadalajara.²⁵

El pbro. Cesáreo Castillo resultó ser un sacerdote de gran empuje y vitalidad que impulsó una especie de renacimiento de la comunidad con las siguientes acciones: a) aumentó el número de religiosas; b) mejoró las finanzas; y c) inició las obras de construcción de un templo anexo al convento.²⁶ La capilla y templo tendrían el nombre de San Ignacio, aunque la advocación sería bajo el amparo de la Virgen de Guadalupe. El templo se comenzaría en abril de 1850 y el financiamiento correría a cargo de las limosnas recolectadas entre los vecinos de la ciudad. Se desconoce la fecha de su terminación, aunque para el año de 1860 ya se observaban excelentes avances para ser concluido.

Topete del Valle (1973) menciona que al amparo de la vieja mansión de la Compañía de María (Monjas de la Enseñanza), prosperó el Convento y el Colegio y arraigaron su planta ambas fundaciones, implicando el uso definitivo para tales fines: la construcción de la capilla del Sagrario (hoy el Conventito), luego parroquia del Sagrario, en los años de 1848 a 1850.²⁷

24 *Ibidem*.

25 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: Carta de don José Luis Ávila al obispo de Guadalajara, 30 de agosto de 1937; Carta del pbro. Ignacio Pérez al obispo de Guadalajara, 19 de agosto de 1837.

26 Delgado Aguilar, F. J. (2008). Un acercamiento a la historia del Colegio y Convento de la Enseñanza, *Ecós del Terruño*, No. 34, mayo 2008, Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes.

27 Topete del Valle, A. (1973). *Casa de la Cultura en Aguascalientes. Guía para visitar la ciudad y el estado*, 3ª edición, Aguascalientes, México.

Patronazgo

El pbro. Durón Padilla (s/f) señala que fue en los años de 1848 a 1850 cuando se construyó la iglesia semipública conocida con el nombre de “El Conventito”, pequeña pero hermosa obra dedicada a Nuestra Señora de Guadalupe quien es patrona del Colegio y Convento. Aun hoy día, desde el altar mayor, escucha las súplicas de los que van a sus pies y le prodigan su amor. Se le considera como una joya arquitectónica colonial, no obstante haber sido construida a mediados del siglo XIX. El coro bajo era para las religiosas, el coro alto para las internas y el cuerpo de la iglesia para las externas y fieles en general. Fervorosas funciones religiosas se celebraban en este sagrado recinto.²⁸

Cabe señalar que la patrona del Colegio y Convento es la Virgen de Guadalupe, aunque para el historiador Gutiérrez (1999) el templo tuvo como nombre el de San Ignacio. Desde que las religiosas de la Enseñanza llegaron en octubre de 1807, trabajaron por tener un templo espacioso abierto al público; pero las circunstancias en que cayó el país y la Iglesia (guerra de Independencia, luchas fratricidas interminables, asonadas frecuentes y hasta invasiones extranjeras), no lo habían permitido.²⁹

Inicio de la obra

El templo de San Ignacio se construyó en la ciudad de Aguascalientes a mediados del siglo XIX. Iniciaron las obras cuando era párroco de la Asunción el doctor Ignacio Pérez. Sin embargo, la obra la proyectó y echó a andar el entonces capellán de las religiosas, el pbro. D. Cesáreo Castillo, quien se había hecho cargo de la capellanía en el año de 1844 y trabajó por recuperar el prestigio de la comunidad y aumentar su número. Al encargarse de ellas, la comunidad contaba con sólo tres religiosas. De igual manera, impulsó las vocaciones y logró atraer a la vida religiosa a varias jóvenes de la ciudad que fueron aceptadas como novicias y profesaron.

28 Durón Padilla, J. J. (s/f). *Breve historia del Instituto Guadalupe Victoria*, mecanoscrito, Aguascalientes, México.

29 Gutiérrez Gutiérrez, J. A. (1999). El templo de San Ignacio. En *Historia de la Iglesia católica en Aguascalientes*, Vol. I. Parroquia de la Asunción de Aguascalientes, UAA/Universidad de Guadalajara, Diócesis de Aguascalientes, Talleres Imagen Editorial, junio de 1999, México.

Visita del obispo

El convento contó desde su origen con capilla abierta al público, pero tuvo limitadas dimensiones. Así lo prueba el auto de vista realizado en 1839 por el ilustrísimo obispo de Guadalajara, el señor Aranda, quien:

[...] procedió S. S. I. a la visita local del Convento de la Enseñanza de la misma ciudad y recibió en la puerta de la Iglesia por el capellán del mismo convento, quien le dio a adorar la Cruz...; examinó después los altares, aras y rejas del convento y confesionarios, los que encontró sin rejillas de hierro que está mandado que tengan por la parte exterior, aunque por lo demás bien guarecidos...; examinó la craticula, la sacristía y ropa blanca, ornamentos, vasos sagrados del culto; todo lo encontró en muy buen estado.³⁰

En dicha visita del prelado, no menciona el estado en que lo encontró la comunidad; sin embargo, Gutiérrez (1999) infiere que, pese a la corta edad del colegio-convento, era suficiente para hacer vida comunitaria y atender la educación de las niñas en primeras letras y otras habilidades propias de la mujer como fueron: leer, escribir, contar, saber doctrina cristiana y:

[...] en obras de mano propias de su uso como costura en blanco, bordados de lo mismo y de colores, flores de mano y otras habilidades que no son menos útiles a una religiosa enclaustrada, que a una madre de familia dedicada al gobierno económico de su casa, y a la educación política y moral de sus hijos.³¹

Proyectos y obras

El padre Cesáreo Castillo preparó los planos y los turnó para su revisión y aprobación al obispo de Guadalajara. Para el 25 de marzo de 1850 los tenía de regreso debidamente aprobados. A los pocos días de recibidos escribió al prelado:

30 *Op. cit.*, p. 423.

31 *Ibidem.*

[...] luego que se sirvió mandarme el mapa de la iglesia, mandé dar principio a la obra ocupando a la gente en labrar la cantera y echar abajo los cuartos de la obra.³²

Fue en abril de 1850 cuando se iniciaron las obras del templo de San Ignacio y no el 3 de julio como registra don Alejandro Topete. Para tal efecto el pueblo había comenzado a hacer colectas por suscripción, de modo que al iniciar la obra se contaba con algunos fondos, mismos que se invirtieron en hacer acopio de materiales que apenas alcanzaron para el comienzo. Gutiérrez (1999) señala:

[...] los materiales que había acopiado duraron un mes, que eran 200 carretones de piedra dura y 30 de cantera y 500 fanegas de cal; ahora tengo gastado otro tanto para que no cese el quehacer antes de las aguas. Hemos llegado ya a poner una ventana o claravalle de la sacristía, procurando dar a las paredes toda aquella macices conforme al consejo y parecer del D. P. Francisco Esparza antiguo en fábricas conformándome en todo al mapa que su Ilustrísima se sirvió mandarme.³³

La continuidad

Al dejar la capellanía el padre Rafael Cornejo, continuó al frente de la obra el padre don Felipe Macías quien para hacer frente a los gastos recorría la ciudad haciendo colectas. La misma limosna que se recogía en la parroquia se destinaba para continuar el templo. Informaba el doctor Antonio Vélez V. al obispo en el año de 1855:

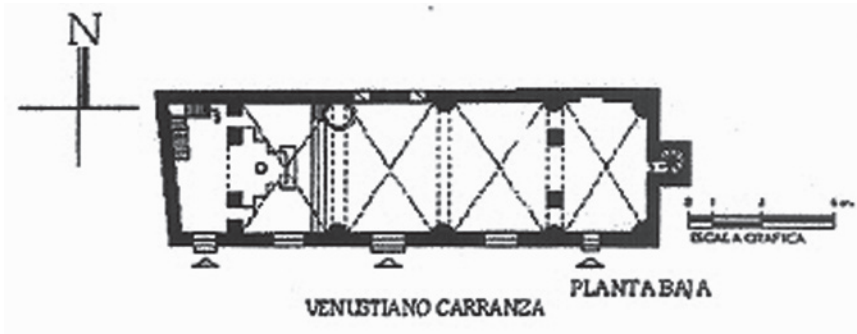
No quiero que las religiosas se priven de las limosnas que pudieren juntar para continuar su Iglesia, sin embargo, de la obra de la parroquia debe ser de preferencia. Se logró avanzar y para ese año se ponían ya las vigas del techo.³⁴

32 *Ibidem.*

33 *Ibidem.*

34 Foz y Foz, P. (1981). *Op. cit.* Tomo II, Apéndice pp. 224-225, Madrid, España.

Figura 4. Recorte de plano reciente del Colegio y Convento de la Enseñanza. Fuente: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).



Conclusión de la obra

Llama la atención que no existen datos sobre la fecha de terminación o bendición, pero debió ser terminada en la década de 1860, pues en la visita que realizó a la ciudad en 1871 el ilustrísimo señor Pedro Loza, ninguna mención hace el auto de obras pendientes y sí que visitó los templos de San Juan de Dios, Guadalupe, San Marcos, la Enseñanza y San Juan Nepomuceno donde pide a los capellanes observen lo prevenido sobre aseo, limpieza y compostura en todo cuanto concierne al culto.

Altar mayor (1880)

Según Gutiérrez (1999), la iglesia quedó al cuidado del capellán de las religiosas quien atendía y promovía el culto divino, aunque sujeto al párroco de la Asunción. El presbítero D. Guadalupe Pérez, quien fungía como capellán de las monjas de la Enseñanza de Aguascalientes, mandó una solicitud acompañada de un proyecto de altar y una cuenta. Para ello, pidió al prelado se autorizara y opinara sobre el mismo:

[...] pues se tienen los documentos originales de que he hecho mérito y de decir, con la veneración que debo, que la construcción del altar de que se trata, me parece necesaria, pues el que cuanto a reunir las limosnas que faltan para concluir la obra no parece

difícil, pues una sola señora, luego que tuvo noticia de esto me mandó veinte pesos que conservo en mi poder para darle la distribución que de mí ordene.³⁵

La obra seguía su curso ya que contaba con la aprobación de las autoridades eclesiásticas de Aguascalientes y Guadalajara a pesar de la escasez de recursos, tal y como lo informaba el pbro. Guadalupe Pérez al párroco de la Asunción, el cura don Telésforo Medrano.³⁶ En consecuencia, en 1880 se le construiría al templo un altar mayor, luego se le harían algunas mejoras. Así lo prueba el auto de la segunda visita pastoral del Señor Loza:

Respecto de la Iglesia de la Enseñanza, viendo que se han abierto las bóvedas porque les falta a los arcos la estribación necesaria hacia el lado de la calle, mandó que cuanto antes se le pongan a ese muro unos volantes o pilastras del mayor peso que el Ayuntamiento permita.³⁷

Por otra parte, resulta significativo que “a fin de construir la Iglesia de la Enseñanza que está a mi cargo el altar mayor, me obligo a coleccionar de limosnas y el otro capital que sean otorgados por D. Felipe y D. Ramón Parga”.³⁸

La fachada y viacrucis (1886)

En la misma visita que hizo el arzobispo de Guadalajara en 1884 a Aguascalientes, se propuso al señor Pedro Loza hacer la fachada de cantería. El prelado instruyó que primero se ejecutaran las obras de reparación urgentes y después la fachada. Para ésta se hizo un presupuesto que fue aprobado. Al respecto, el señor cura de la Asunción, don José María Díaz, solicitó el permiso para levantar la fachada con el objeto de reforzar

35 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. Proyecto del altar del templo del Convento de la Enseñanza, 19 de abril de 1880.

36 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. Informe del pbro. Guadalupe Pérez al cura de la Asunción y arzobispo de Guadalajara, 1880.

37 *Ibidem*.

38 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. Apoyo para el financiamiento del Altar del Convento de la Enseñanza, 1880.

el templo. Con la anuencia del gobierno civil para levantar la banqueta y los correspondientes valentones o estribos, se inició la obra.

Para Gutiérrez (1999) fue en 1886, estando al frente de la parroquia don José María Díaz, cuando se realizó la obra una vez obtenido el permiso del gobierno civil. En los libros parroquiales no hay evidencia o referencia alguna sobre esta obra, por lo que suponemos que se efectuó con normalidad.

Sin embargo, el capellán envió una misiva al arzobispo comunicándole que seguían faltando recursos con qué trabajar el pórtico que fue diseñado y evaluado en mil 800 pesos. Todo era cuestión de voluntad del prelado y de las limosnas de la gente para continuar con la obra.

Al respecto, el capellán utilizó el sobrante de los 800 pesos con que se vendió la casa del jardín y aclaró al párroco de la Asunción el uso de dicha cantidad. Aunque, según las cuentas, “tanto esa cantidad como la que el P. Dávalos ha pagado de la casa de mi tía doña María Porfiria que el compró, se nos había pasado en mesadas para los gastos ordinarios de esta comunidad, en vista de esto me ha parecido necesario molestar la atención de Ntro. Prelado a ver si de los réditos vencidos se puede reponer esta cantidad para el objeto”.³⁹

Finalmente, en junio de 1889 le fue instalado el viacrucis, obra a cargo del franciscano fray Alfonso María de Ligorio Dávalos.⁴⁰ Son éstas las noticias que encontramos sobre el templo de la Enseñanza en el siglo XIX, actualmente llamado del Conventito. Desde 1946 el templo fue convertido en la parroquia del Sagrario.

Características arquitectónicas

Esta construcción ha tenido en el tiempo diversas transformaciones y adaptaciones. En la actualidad se puede:

[...] apreciar su constitución original donde destacan los lenguajes neoclásico, su trabajo de cantería en pilares y su enmascaramiento de vanos (vacíos), su vigería de madera, a su espadaña (campanario) en la esquina, ya sin campanas, entre otras cosas. Sus vanos exteriores son rematados por pequeños

39 Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. Carta del Capellán del Colegio y Convento de la Enseñanza, 1885.

40 *Ibidem*.

frontones triangulares ininterrumpidos y por la poderosa columna esquinera; a su manera de elemento conformador de la arista y guardacantón a la vez, es una forma de fortín que constituye toda la fachada oriente del edificio para rematar y redirigir la calle que pasa a un costado de la plaza y de la Catedral. El Templo del Sagrario (hoy Conventito) fue la iglesia propia de la Monjas de la Enseñanza, el cual carece de atrio, algo común de los templos en Europa, ya que no cuenta con espacio urbano.⁴¹

La iglesia de la Compañía de María, anexa a la Escuela de la Enseñanza (hoy Instituto Cultural de Aguascalientes) fue la casa del párroco de la Asunción, padre Mariano Guerrero, y sirvió como primera casa donde se albergaron las madres de la Enseñanza a principios de siglo xix. Este lugar sirvió para fundar el convento de dichas religiosas desde el 26 de octubre de 1807, iniciando sus labores educativas al comenzar con un colegio para niñas.

La iglesia está localizada en la ciudad de Aguascalientes en la manzana 145, lote 24 de la colonia Centro, en la calle Venustiano Carranza No. 103. Según la Diócesis de Aguascalientes, se nombra el edificio como el templo del Sagrario o Convento. Desde 1807 tuvo como uso principal ser un templo conventual y hasta los años 40 del siglo xx su uso ha sido como templo.

Este es un edificio que fue construido en el siglo xix. Su uso original era el de una capilla conventual, pero actualmente es un templo. Su fachada es aparente, con muros de un metro de ancho y de piedra braza. Tiene una cubierta tipo bóveda de un solo nivel, todos ellos con un estado de conservación bueno. Cuenta con pináculos de remate. La portada de cantera tiene dos cuerpos rematados con frontón recto y dos pináculos laterales. Al centro del segundo cuerpo existe un rosetón. La puerta de acceso de madera está tallada con ornamentación mudéjar. A los lados hay vanos en forma de ojiva dividida por dos arcos lobulados. La fachada cuenta con ornamentaciones de guirnalda y con un friso. Está construida en estilo neogótico ecléctico. Es única en Aguascalientes por su portada en sentido vertical. Tiene un altar neoclásico. El piso del

41 López García, J. J. (2000). *Perfiles arquitectónicos, una mirada a la ciudad de Aguascalientes*, Presidencia Municipal de Aguascalientes, p. 71, México.

coro original es de barro. Tiene fachada de cantera rajuelada y piedra volcánica. El régimen jurídico de la propiedad es federal. Este importante templo se ubica dentro de la zona de monumentos históricos de la ciudad de Aguascalientes.⁴²

López García (2000) destaca que este importante templo que se ubica en la actual calle de Venustiano Carranza cuenta con un gran muro de piedra, sólo de rota su masa a partir del eje de simetría por una portada donde destacan el rosetón y los arcos apuntados en un ajimez (ventana). Todos éstos están inscritos en la tradición medieval y de influencia neogótica; además, se remata con un frontón que parece más romántico que clásico. En su interior, se observa el más puro estilo neoclásico vigente en la época en que fue construido este templo. Sobresalen sus hermosas columnas y su altar principal de cantera de estilo neoclásico en el cual debió haber estado la imagen de San Ignacio, pero que con el tiempo fue sustituido por la imagen de la Virgen de Guadalupe. En suma, podemos señalar que el Templo del Sagrario representa el ejemplo e inicio de la construcción de tipo romántico y neoclásico de Aguascalientes de mitad de siglo xix.⁴³

Bibliografía

- Archivo General de la Nación. Archivo Histórico de la Compañía de María en México. Archivo No. 4, "Libro de entradas, profesiones y defunciones 1775-1882".
- Archivo General de la Nación. Archivo Histórico de la Compañía de María. Archivo No. 7, "Libro segundo de las elecciones de prioras y tablas de oficios 1769-1822".
- Archivo General de la Nación. Archivo de la Compañía de María en México. Nota No. 123, Expedientes 59, 60 y 61. Fojas 70-71.
- Archivo General de la Nación. Archivo de la Compañía de María en México. Archivo No. 50, Expediente 50, "Reglamento de las colegialas de Aguascalientes".
- Archivo General de la Nación. Archivo de la Compañía de María en México. Expediente No. 37, fojas 29-v31, "Reconocimiento de las casas, Aguascalientes", 27 de julio de 1807.

42 Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). (2007). *El Convento de la Enseñanza de Aguascalientes*, Centro Regional INAH, Aguascalientes, México.

43 López García, J. J. (2000). *Perfiles arquitectónicos, una mirada a la ciudad de Aguascalientes*, Presidencia Municipal de Aguascalientes, México.

- Archivo General de la Nación. Archivo de la Compañía de María en México. Expediente No. 40, fojas 31-v32, "Escrituras de cesión de la casa de Mariano Guerrero", Aguascalientes 29 de julio de 1807. Expedientes No. 41 y 42, fojas 32 v-33-v.
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. "Carta del Mayordomo del Convento de la Enseñanza sobre la obra material y el plano, 1837-1851".
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. "Copias de autos de fundación del colegio-convento de la Enseñanza de Aguascalientes", 1808.
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. "Visto el auto del cura de la Asunción", 24 de septiembre de 1805.
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. "Auto de la Real Audiencia de Guadalajara", 16 de agosto de 1805.
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. "Copias de autos de fundación del colegio-convento de la Enseñanza de Aguascalientes y otros documentos importantes tomados del expediente de fundación de este convento, para tenerlos presentes cuando se ofrezca", 1808.
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. "Carta que escribió María Guadalupe Romero y Padilla", enero de 1808.
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara. "Expediente sobre solicitud que hace Francisco de Rábago, se acepte a su hija María Simeona en el colegio", mayo de 1808.
- Archivo del Histórico Arzobispado de Guadalajara. "Expediente de solicitud de ingreso al colegio y convento de la Enseñanza de doña María Prudencia y doña María de la Luz Valero", Aguascalientes, 1808.
- Archivo Histórico de la Arquidiócesis de Guadalajara. "Expediente sobre solicitud que hace María Rita Ruiz de Chávez se le admita en el Hospicio de la Compañía de María Santísima de Guadalupe", 9 de agosto de 1808.
- Archivo Histórico de la Arquidiócesis de Guadalajara. "Sobre solicitud que hace María Josefa de Apodaca, se le cambie de San Diego al Colegio de Santa María de Guadalupe". Agosto de 1820.
- Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara: "Visto el testimonio del auto de la Real Cédula auxiliatoria a la Real Audiencia de Guadalajara" y del "Auto de obediencia que dicho tribunal", 16 de agosto de 1805.

- Arteaga Pedroza. (1999). "La escuela federal tipo", Sol del Centro, 10-noviembre-1999, Aguascalientes, México.
- Azcarate De Ristori, I. (1964). *Historia de la Orden de la Compañía de María Nuestra Señora*, Tomo I, Ediciones Lestonnac, San Sebastián, España.
- De León, H. (2000). *El primer colegio de niñas, real cédula en que su majestad ha concedido la gracia de la fundación de un convento de las religiosas de la Villa de la Asunción*, Editorial Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
- Diccionario Porrúa, Vol. I, México.
- Foz y Foz, P. (1981). *La revolución pedagógica en la Nueva España (1754-1820)*, Apéndice Documento No. LVI, Tomo II, Madrid, España.

- Foz y Foz, P. (1981). *La revolución pedagógica en la Nueva España (1754-1820)*, Tomo I, Madrid, España.
- Instituto Nacional de Antropología e Historia. (2007). *Cesión de 30,000 pesos a la fundación del Convento de la Enseñanza de Aguascalientes*, 5 de mayo de 1804, Centro Regional INAH, Aguascalientes, México.
- Macías Valadez, R. (1989). *Historia del Instituto Guadalupe Victoria*, Instituto Guadalupe Victoria de Aguascalientes, mecanoescrito, Aguascalientes, México.
- Mora Barba, M. (1997). "Apuntes para la historia del Colegio Guadalupe Victoria", Suplemento de Cultura del *Sol del Centro*, Aguascalientes, México.
- Topete Del Valle, A. (1973). *Guía para visitar la ciudad y el estado*, 3ª edición, Aguascalientes, México.

ENVEJECIMIENTO, TRANSFORMACIÓN Y ESPACIO HABITADO

María Elena Molina Ayala¹
Oscar Luis Narváez Montoya²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. marelmolay@hotmail.com.
2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. onarvaez@correo.uaa.mx.

Resumen

El estudio se realiza en la ciudad de Aguascalientes, México. A pesar de ser ésta una ciudad con una población predominantemente joven, sufre en la actualidad de un proceso de transformación demográfica que va de la juventud a la vejez. Con el incremento del número de personas mayores de 60 años, aumentará el impacto que éstos tienen en la estructura social, por lo que el interés de esta investigación es lograr un acercamiento a la realidad de los adultos mayores, tratando de aportar una nueva perspectiva hacia la solución de los problemas de diseño del espacio que habitan. Esto se logrará a través de conocer y comprender sus necesidades y la transformación acaecida en su forma de vida producto del envejecimiento. En la actualidad, un asunto que ha problematizado particularmente el desarrollo de las actividades de los adultos mayores, es que las condiciones físicas de la morada que habitan no garantizan la funcionalidad, la seguridad y la tranquilidad de éstos. La comprensión del espacio habitado por el adulto mayor debe visualizarse desde el entendimiento de que éste se transforma e incorpora nuevas actividades en los diferentes espacios de la vivienda.

Palabras clave: *espacio habitado, envejecimiento, transformación.*

Abstract

The study was conducted in the city of Aguascalientes, Mexico, which despite being a city with a predominantly young population, currently undergoing a process of demographic transformation from youth to old age. As the number of people over 60 will increase the impact they have on the social structure, so that the interest of this research is to make an approach to the reality of the elderly, trying to bring a new perspective to the solving design problems of space they inhabit, through knowing and understanding your needs as well as the transformation in your lifestyle aging product. At present an issue that has particularly problematized development activities of older adults is that the physical condition of the dwelling that live not guarantee the functionality, security and tranquility of these. Understanding the space inhabited by the elderly must be viewed from the understanding that it is transformed and incorporates new activities to the different spaces of the house.

Keywords: *space inhabited, aging, transformation.*

Introducción

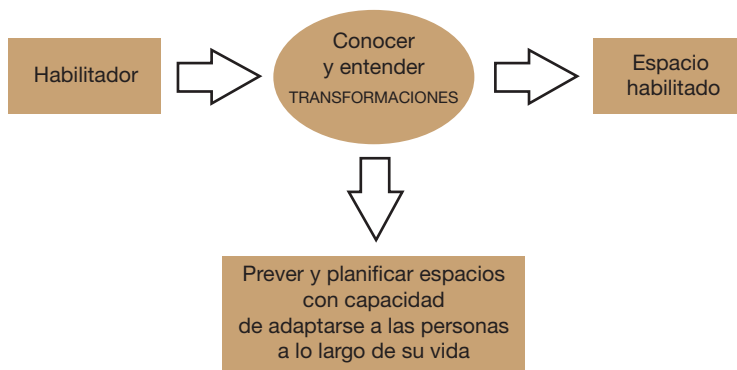
Desde el año 1995 hasta la actualidad, la población de la ciudad de Aguascalientes ha envejecido de manera significativa. Ello ha alterado la forma de vida de este sector de la población debido, sobre todo, a la pérdida de sus capacidades. Esto ha provocado que sus necesidades con respecto a la vivienda cambien. Las condiciones de habitabilidad de la vivienda donde actualmente moran dificulta el desarrollo adecuado de sus actividades cotidianas, manifestándose esto a través de problemas como: accesibilidad, movilidad, adaptación y aislamiento. Este fenómeno afecta no sólo a la presente generación de adultos mayores sino también afectará a generaciones futuras. El estudio retrata la forma de vida actual de los adultos mayores que viven en las diferentes regiones³ que comprenden la ciudad de Aguascalientes y la contrasta con las condiciones físicas de la vivienda que habitan. Con la finalidad de poder compararla, ésta se clasifica en diferentes estratos socioeconómicos y tipologías (vivienda unifamiliar, multifamiliar, etcétera). Para comprender mejor el fenómeno que vive el adulto mayor dentro de la vivienda es necesario hacer énfasis en que el concepto vejez es evolutivo, como lo es también la forma de tratar al adulto mayor en la sociedad (Frank, 2003).

Perspectiva teórica de la investigación

La perspectiva teórica va en función de favorecer una reflexión crítica sobre la experiencia vivida por el adulto mayor y el producto logrado: la vivienda. El envejecimiento demográfico supone un reto y, en el caso particular de la vivienda de las personas mayores, es necesario ampliar el usual enfoque disciplinario de la arquitectura que se centra básicamente en el producto (la vivienda), volteando la mirada hacia los procesos que se viven y que en la actualidad excluyen al habitador (Fique, 2005).

3 Una región está compuesta por unidades territoriales que son áreas geográficas ocupadas por un conjunto de fraccionamientos que pueden ser de tipo habitacional o especial y que se distinguen por tener características similares. Fuente: IMPLAN, Instituto Municipal de Planeación de Aguascalientes.

Figura 1. La transformación del habitador y el espacio habitado. Fuente: elaboración propia.



Se consideran las actividades del adulto mayor en un espacio y tiempo determinado, su proceso de envejecimiento como transformador de estas actividades y las necesidades de movilidad, accesibilidad y adaptación, así como la construcción de la identidad a partir del vínculo con la vivienda. Por otro lado, se estudia el deterioro físico y la modificación de la vivienda en este proceso que sufre el habitador. Se trabaja con una teoría integradora acerca de las relaciones entre la persona y su entorno a partir de la comparación de los principios que guían tales relaciones en diferentes contextos. Esto es importante ya que los métodos de investigación tienen que considerar la rica diversidad del envejecimiento. Se debe adoptar una perspectiva dinámica en dos sentidos: 1) la biografía previa del individuo; y 2) las vivencias de ciertos cambios propios de un periodo en diferentes momentos del curso vital (Arber y Ginn, 1996).

Tipo de investigación

La primera etapa del estudio es de tipo exploratorio. En ella se describe de manera general a los adultos mayores con los datos obtenidos y se tiene un acercamiento que inicia de manera cuantitativa, después pasa a otra etapa en la que se trata de lograr una mejor comprensión del fenómeno que vive el adulto mayor desde su punto de vista. Para ello se utiliza la técnica de análisis cualitativo que es la que tiene mayor peso en esta investigación. Es importante construir un conocimiento bajo la premisa de que no por el hecho de ser viejos estos sujetos pierden su individualidad (Narváez, 2011).

Para la selección modelo se realizó un muestreo aleatorio simple. El objeto de estudio fueron los adultos mayores y las viviendas que habitan. Las unidades de muestreo fueron las 9 regiones urbanas que integran el municipio capital de Aguascalientes. Estas regiones están compuestas por unidades territoriales que son áreas geográficas ocupadas por un conjunto de fraccionamientos que pueden ser de tipo habitacional o especial y que se distinguen por tener características similares según el IMPLAN.⁴

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de datos no se adoptó ningún lineamiento establecido; sin embargo, previo a la toma de decisiones se realizó el análisis inductivo de datos sugerido por Lincoln y Guba (1985). Se pensó en utilizar un procedimiento que respondiera más a la forma de entender la percepción que los adultos mayores tienen de las cosas para vincularlos con las condiciones físicas de las viviendas y con las formas de vida encontradas, aunque se partió de variables previamente definidas tal como se procede en el análisis hipotético deductivo.

Analizar al adulto mayor y su vínculo con la vivienda es complejo. Un aspecto que es importante resaltar para entender esta complejidad es que no deja de ser un individuo y como tal tiene anhelos, inquietudes y formas de habitar y, por otro lado, como ser humano es evolutivo y no podemos asirnos de fórmulas establecidas para su estudio.

La investigación, tanto en esta parte cuantitativa como en la cualitativa, retrata un momento en la vida de los adultos mayores en la ciudad de Aguascalientes y pretende con ello entender la esencia de estos individuos que tienen nostalgia de una forma de vida que conocieron y que ya no existe, y que ahora tienen que adaptarse a su nueva condición. No hay que olvidar que un anciano es una persona que está implicada en un debilitamiento generalizado de sus capacidades físicas. No hay que pensar en todo aquello que el anciano no puede hacer, hay muchas cosas sí puede hacer y es recomendable que las haga. La respuesta arquitectónica puede orientarse en el sentido de acentuar y estimular (Frank, 2003).

Con la finalidad de realizar un diagnóstico objetivo y vincular de mejor manera al adulto mayor con la vivienda se formaron subgrupos por edad en quinquenios a partir de 60 años, que es la edad en la que por definición se es considerado adulto mayor como ya se ha señalado.

4 Instituto Municipal de Planeación.

A su vez, se formaron subgrupos por nivel socioeconómico para poder comparar las respuestas de los adultos mayores con el tipo de vivienda que habitan.

Acercamiento cuantitativo

Al realizar el acercamiento cuantitativo se destaca que en opinión de los adultos mayores que habitan la vivienda, ésta puede ser más o menos hospitalaria, no tanto por las condiciones de habitabilidad de la misma, sino de acuerdo con la conducta que observen las personas que habitan con ellos. Esto resulta interesante y también algo contradictorio ya que se encontró que las condiciones de habitabilidad de la vivienda, en algunos casos, influían en la forma de vida y el comportamiento de sus habitantes, sobre todo en viviendas con espacios demasiado reducidos, con poco mantenimiento o con barreras arquitectónicas.⁵ Sin embargo, los adultos mayores en la mayoría de los casos no son conscientes de la situación.

Figura 2. Condiciones de vivienda sin terminación y con poco mantenimiento. Fuente: imagen tomada por Humberto Vázquez Ramírez.

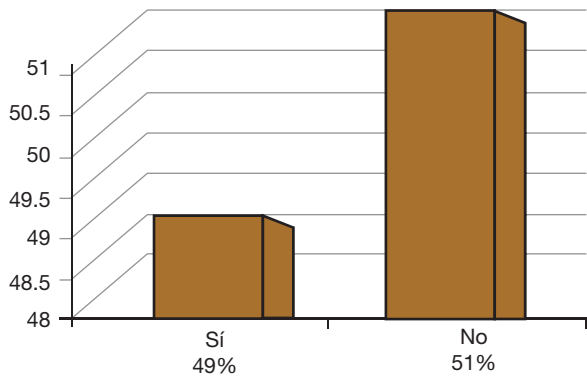


5 Las barreras arquitectónicas son aquellas que han sido creadas por el hombre adulto físicamente sano y que carecen de la flexibilidad necesaria para adaptarse a otras etapas de la vida (niñez o ancianidad) o en situación de discapacidad y/o enfermedad. Constituyen impedimentos o dificultades que presenta el entorno construido para las personas con movilidad y comunicación reducida. Fuente CIDE (Cuidados Integrales de Enfermería).

Las edades de los adultos mayores que van de los 60 a los 65 años representan 26%; de 66 a 70 años, 22%; y de 76 a 80 años, 24% del total de los individuos que conforman la muestra. De éstos, la mayor parte son mujeres que tienen mayor permanencia en la vivienda. 82% de los adultos mayores vive en compañía ya sea de sus hijos, nietos o algún hermano; quienes viven solos generalmente es porque son viudos. Por otro lado, a pesar de que a algunos adultos mayores se les dificultan algunas actividades dentro de la vivienda y requerirían de ayuda para el aseo del hogar, la preparación de alimentos o el aseo personal, sólo un porcentaje reducido cuenta con servidumbre (37.1%). Esto obedece más a cuestiones económicas que a capacidades físicas.

Muchas de las viviendas tienen más de 30 años de ser habitadas y, en su momento, la participación de sus habitantes fue esencial: 49% de ellos participó en el diseño.

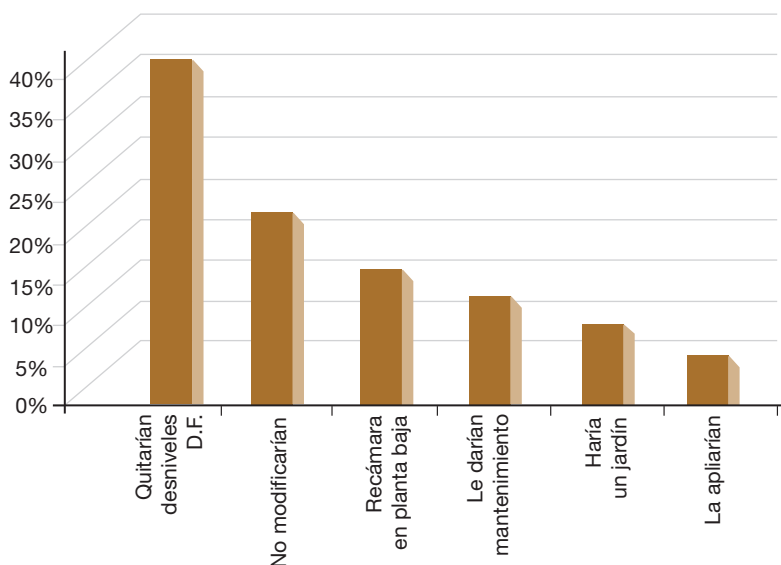
Figura 3. Participación en el diseño de la vivienda. Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de las entrevistas.



Esto se debe a que la mayoría de la población no tenía la costumbre de acercarse a un arquitecto para que les realizara el proyecto. Entonces, por un lado, encontramos a personas con arraigo en la vivienda ya que 86% de ellos no se cambiaría de residencia, pero que, por otro lado, enfrentan barreras arquitectónicas que les dificultan las actividades cotidianas y que incluso los fuerzan a permanecer todo el día en un solo espacio que puede ser la recámara o la cocina.

Hay que señalar que estos problemas se encontraron no sólo en viviendas con muchos años de ser habitadas o en aquellas en que sus habitantes propusieron la distribución de los espacios, se localizan incluso en viviendas nuevas compradas exclusivamente para los adultos mayores, pero que no consideran su situación actual. Se preguntó a los adultos mayores qué modificaciones o ampliaciones le harían a la vivienda y la mayor parte contestó que le quitarían desniveles o escaleras; otros dijeron que le harían una recámara en planta baja, que le darían mantenimiento o que le harían un jardín.

Figura 4. Modificaciones o ampliaciones a la vivienda. Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de las entrevistas.



Un asunto importante que hay que destacar son las caídas: 45% de los entrevistados ha experimentado por lo menos una caída bajando las escaleras, al bañarse, debido a pisos resbalosos o por los desniveles.

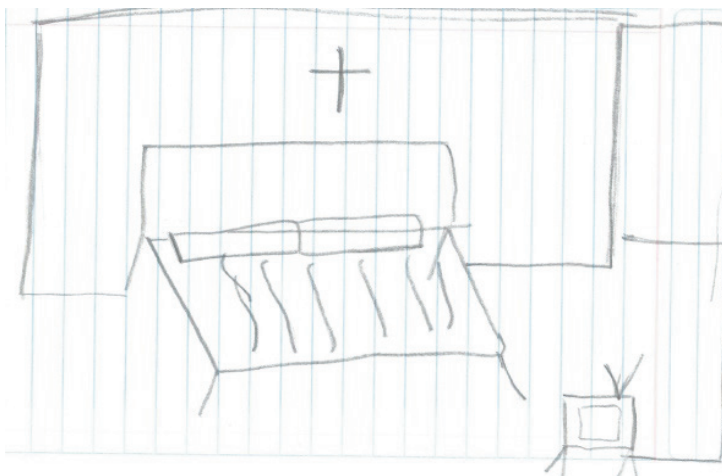
Acercamiento cualitativo

En esta parte de la investigación se utilizaron diferentes estrategias entre las que destacan las historias de vida. Éstas fueron una excelente

manera de acercarnos a los adultos mayores y de conocer cómo viven, pero, sobre todo, cómo se perciben. Esto permitirá conocer y preservar algunos aspectos de sus usos y costumbres por los que debemos luchar al momento de hacer los diseños de sus viviendas o al modificar las que habitan, y otros por los que debemos hacer un esfuerzo por eliminar, ya que los afectan aunque ni ellos mismos sean conscientes de ello y en lo cotidiano simplemente traten de adaptarse. Se trabajó con 97 adultos mayores que permitieron ser entrevistados. Se caracterizaron por estar dispuestos a recibirnos en su vivienda y a compartir sus memorias, sus espacios más íntimos... simplemente, a permitirnos entrar en su vida. Al hablar de la capacidad física del adulto mayor y sus actividades en la vivienda se destacaron comentarios que manifiestan sus preocupaciones, sus dificultades o sus miedos, como se puede observar en el siguiente comentario: “Una de mis mayores preocupaciones es el aseo personal, ya que necesito a otra persona que me ayude, el baño queda muy retirado de mi habitación, tengo que atravesar todo el patio para llegar a él y usar una silla para bañarme [...]”.

Otra de las técnicas utilizadas es la de mapas mentales que fue útil para interpretar los significados que los adultos mayores le asignan a los diferentes espacios que conforman su vivienda. Ésta se aplicó a los 97 adultos que participaron quienes nos compartieron primero sus historias de vida y después se les pidió que realizaran un dibujo del espacio de la vivienda con el que más se identifican y en el que se sienten más cómodos.

Figura 5. Recámara dibujada por un adulto mayor. Fuente: dibujo obtenido en la técnica de mapas mentales.



El espacio más dibujado por los adultos mayores es la recámara que es el más íntimo de la vivienda y con el que la mayoría se siente compenetrado confiriéndole características personales. Sólo 15 de los 97 entrevistados permitieron que se le tomaran fotografías a este espacio, lo que le da valor a los dibujos realizados por ellos mismos y que nos muestran sus características.

Conclusiones

La satisfacción que puede sentir el adulto mayor que, luego de muchos años de esfuerzo, tiene oportunidad de habitar en plenitud la vivienda se ve ensombrecida en muchas ocasiones por elementos dentro de ésta que sobrepasan su capacidad física y limitan sus actividades, como pueden ser: escaleras que le dificultan acceder a su recámara, desniveles en los pisos que le provocan caídas, servicios sanitarios que le dan inseguridad o dificultades para bañarse o acceder al servicio sanitario, problemas para lavar y tender la ropa, alacenas en la cocina que le dificultan alcanzar objetos para una actividad básica como es la preparación de sus alimentos, dificultades para hacer ejercicio (por carecer de espacio), entre otras cosas. Esto termina forzando al adulto mayor a una dependencia o a una exclusión innecesaria en su propia casa.

Mejorar la forma de vida de los adultos mayores no sólo tiene que ver con el uso de mobiliario adecuado en la casa, el tamaño o espacio de cualidades eficientes o la distribución adecuada de los mismos; tiene más que ver con la comprensión de su modo de vida y entender sus nuevas capacidades y, en consecuencia, proponer diseños o modificaciones a las viviendas que se adapten a su nueva condición.

Bibliografía

- Arber, S. y Ginn, J. (1996). *Relación entre género y envejecimiento. Enfoque sociológico*. España: Narcea Ediciones.
- Fique Pinto, L. F. (2005). La habitabilidad de la vivienda de interés social en Colombia. Un enfoque en los procesos y decisiones. Revista *INVI*, Vol. 20, N° 55. Chile: Ed. Universidad de Chile.
- Frank, E. (2003). *Vejez, arquitectura y sociedad*. Argentina: Nobuko.
- Lincon, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiri*, Berverly Hills: SAGE.
- Narváez, O. L. (2011). *Urbanismo gerontológico. Envejecimiento demográfico y equipamiento urbano*. El caso de la ciudad de Aguascalientes. México: UAA.

MONUMENTOS Y ESPACIO PÚBLICO EN ROMA.
IMÁGENES Y SÍMBOLOS DE LA NUEVA CAPITAL (1870-1911)

Miguel Ángel Chaves Martín¹

Olga Heredero Díaz²

1 Universidad Complutense de Madrid. machaves@ucm.es.

2 Universidad Complutense de Madrid. olga.heredero.diaz@ucm.es.

Resumen

En 1870 Roma pasó a formar parte del reino unificado de Italia convirtiéndose desde ese momento en la capital del nuevo Estado. La ciudad entraría en una nueva fase de su historia que la historiografía ha dado en llamar la “Tercera Roma” o la “Roma capital” para diferenciarla de la primera Roma (la Roma de los césares) y de la segunda Roma (la Roma de los papas). Si las dos primeras tuvieron siempre el protagonismo propio de su importancia en la historia de la arquitectura y el urbanismo, la nueva Roma Capital buscaría también su imagen en un programa completo y perfectamente planificado de actuaciones entre las que destaca la proliferación de monumentos conmemorativos en el espacio público que contribuyeron a la construcción de la imagen de la Roma moderna. La permanencia en el tiempo de esos valores y también de sus transformaciones, apreciación y nuevos significados, enriquecen y actualizan las relaciones entre arte, patrimonio, ciudad y comunicación.

Palabras clave: *monumento público, paisaje urbano, Roma, imagen, comunicación.*

Abstract

In 1870 Rome became part of the unified Kingdom of Italy from that moment became the capital of the new state. The city will enter a new phase of its history that historiography has been called the “Third Rome” or “Rome Capital” to differentiate it from the First Rome (the Rome of the Caesars) and the Second Rome (the Rome of the Popes). If the first two always had the role of his own importance in the history of architecture and urbanism, the new Rome Capital also seek his image in a complete and well planned program of activities among which the proliferation of memorials in the public space that contribute to the construction of the image of modern Rome. The retention time of these values and their transformations, and finding new meanings, enrich and update the relationships between art, heritage, city and communication.

Keywords: *public monument, cityscape, Rome, image, communication.*

Introducción

Cuando en 1870 las tropas de Garibaldi entraron en Roma y acabaron con el poder pontificio, la ciudad, último bastión por conquistar, pasó a formar parte del reino unificado de Italia convirtiéndose desde ese mismo momento en la capital del nuevo Estado. Roma abrió así una nueva fase de su historia que la bibliografía ha denominado como la “Tercera Roma” o la “Roma capital” para diferenciarla de la primera Roma (la Roma de los césares) y de la segunda (la Roma de los papas). Si las dos primeras tuvieron siempre un destacado protagonismo en la historia de la arquitectura y el urbanismo, la Roma Capital se convirtió en un modelo significativo del nuevo urbanismo moderno en la configuración de la capital, donde elementos y programas como la proliferación de la escultura pública/monumental que se despliega por la ciudad con el apoyo del nuevo gobierno, jugó un papel especialmente relevante, como en el caso que nos ocupa.

La configuración de la ciudad moderna: Roma (1870-1911)

Evidentemente, frente a la Inglaterra de la reina Victoria, la Alemania de Bismarck o la Francia de Napoleón III, las intervenciones urbanísticas en las principales ciudades y, sobre todo, en las grandes capitales (Londres, Berlín, París), los procesos de transformación urbana en la Italia unificada de la segunda mitad del siglo XIX jugaron un papel secundario del que ni siquiera su capital pudo librarse.

La transformación de Roma durante los cuarenta años que median entre la entrada de las tropas garibaldinas en 1870 y la exposición universal de 1911 no es ningún modelo arquetípico de las propuestas más avanzadas en planificación y desarrollo urbano que sí se habían puesto en práctica en las otras capitales europeas. En este sentido, Roma se dejó arrastrar por la influencia de aquellas sin ofrecer un modelo propio significativo, pero a la vez fue, en consecuencia, un magnífico exponente, fácilmente extrapolable, de un modelo de planificación urbana; esto es, de un uso y transformación de la ciudad en perfecta consonancia y coherencia con los criterios de la época y su cotidiana realidad.

Nos vamos a encontrar con una Roma convertida en capital del nuevo Estado laico liberal burgués que, en consonancia con el modelo parisino de Haussmann, traslada a la ciudad una política de demoliciones, sustitución del tejido edificado, aislamiento de los monumentos y creación de zonas de expansión conectadas con la ciudad histórica y organizadas a partir de trazados geométricos con un núcleo dominante en

torno a una plaza o un monumento. Es una Roma que, frente a su modelo de referencia, se siente incapaz de organizar de forma sintética todas estas intervenciones, evidenciando, por tanto, una falta de coherencia y coordinación que la conducen lógicamente al fracaso “como capital de una Italia unida”, como apunta W. Braunfels (1987: 277). Esto lo concreta aún más Paolo Sica (1981: 481) al afirmar que el verdadero fracaso de Roma lo encontramos en la incapacidad del poder central para guiar la planificación de la ciudad frente a los fortísimos intereses privados que están en juego.

Así, el rasgo esencial y común no solamente de Roma sino de toda Italia fue la inevitable participación y control de la iniciativa privada en la planificación de una ciudad que siempre iría a remolque de los intereses especulativos de aquella. La venta de terrenos que motivó la parcelación de las históricas villas romanas dio lugar a la creación de espacios residenciales tanto de lujo (barrio Ludovisi), como de obreros (Testaccio), que provocaron una organización de las nuevas áreas residenciales anteriores. Incluso se propició el desarrollo del Plan de Ordenación de 1873 que, poco después y como consecuencia de estas presiones económicas, solamente se encargaría de ratificar por la vía legal lo que era ya una realidad en el plano material.

Figura 1. Piano Regolatore e di Ampliamento della città di Roma (Alessandro Viviani, 1883).



Desde esta perspectiva tenemos que acercarnos a los dos planes reguladores que se desarrollaron en la ciudad durante el último tercio del siglo XIX: en 1873 el primero y en 1883 el segundo, ambos redactados por el ingeniero Alessandro Viviani. El segundo, de hecho, no obedece a ninguna necesidad de modificación o corrección del anterior, como sería lo lógico, sino a la necesidad de presentar un documento oficial que avalara la concesión de capital que la ley del 14 de marzo de 1881 había concedido a la ciudad concretando cuáles eran los proyectos objeto de esa concesión. Roma fue creando su nueva imagen de capital del Estado Unificado de Italia. En los trazados se trabajó simultáneamente en la regularización y alineación de calles, a la vez que se abrieron las nuevas grandes arterias de la ciudad moderna, como la Vía Nazionale o Vía xx de Septiembre. En uno y otro sentido, la arquitectura se erigió en protagonista tanto de los procesos de restauración y/o transformación de edificios históricos, como de la búsqueda de una nueva arquitectura que estableciera las señas de identidad del deseado estilo nacional.

La ciudad se redimensionó en muy pocos años y alcanzó la extensión que ocupaba la Roma antigua. De esta manera, sobre el terreno ocupado por las históricas villas suburbanas (Medici, Albani, entre otras) se proyectaron ahora nuevos barrios de trazado reticular destinados para las clases altas (Ludovisi), los empleados y funcionarios de la nueva administración del Estado (Esquilino) y la cada vez más abundante clase obrera (Testaccio), ubicada junto al nuevo polo industrial de la ciudad (Ostiense). Sobre estos primeros planes reguladores, dominados por la iniciativa privada que se hizo del control del suelo, la construcción y la nueva edificación, en 1909 Sant-Just propuso un tercer plan regulador bajo el gobierno de Ernesto Nathan Rogers con quien se intentó cambiar esta dinámica vinculándose a las nuevas tendencias de proyección urbana que se estaban desarrollando en Europa. Durante los primeros años del siglo xx previos al plan, se había constituido el Istituto Case Popolari a la vez que las denominadas Leyes Giolitti de 1904 y 1907 lograban frenar el control y la especulación de las empresas privadas que habían condicionado los planes anteriores. El nuevo plan Sant-Just potenció el desarrollo de la instrucción pública, la política de construcción de viviendas para las clases populares y el control de la especulación de suelo, con lo que la iniciativa municipal adquirió un protagonismo hasta entonces desconocido. Se establecieron disposiciones reguladoras en cuanto a tipologías y formas de los diferentes barrios según las necesidades y el tipo de población de cada uno, desde los bloques de pisos (fabricatti), los hotelitos de dos alturas y jardín (villini) hasta las viviendas de lujo con amplias zonas ajardinadas (giardini).

En 1911, la Exposición Internacional Conmemorativa del 50 Aniversario de la Unificación puso punto final a este proceso que no sólo quedaría truncado por el estallido de la Guerra Mundial sino, sobre todo, por el cambio político que se produjo en la ciudad ese mismo 1914 con la entrada en el gobierno de Próspero Colonna y la consiguiente vuelta al control de la aristocracia y las inmobiliarias privadas que truncaron el programa trazado por San-Just.

Los monumentos públicos: imágenes y símbolos de la nueva capital

Si bien la presencia de grandes conjuntos de escultura monumental en el espacio urbano tenía ya una trayectoria históricamente consolidada en los procesos de construcción de la imagen de todas las ciudades, fue durante el siglo xix, en los albores de la ciudad contemporánea, cuando la relación entre manifestaciones artísticas, espacio público y ciudad se hizo

más evidente al hilo de la proliferación de nuevos espacios tanto en los transformados centros históricos como en las periferias generadas por los ensanches. Surgió una necesidad cada vez mayor de dotar de nuevos hitos a la ciudad, contribuyendo con ello también al embellecimiento de los grandes espacios en los que el monumento público interactuó con los trazados, la arquitectura y los ciudadanos.

La obra de arte público se ubicó en el escenario urbano configurando múltiples entramados simbólicos en los que confluyeron la percepción del sujeto y la experiencia visual de la misma, dando lugar a la fusión entre el mundo de la representación artística y los hechos de la cotidianidad. Las obras de arte fueron estableciendo en el paisaje urbano un territorio estético donde se construyeron las interacciones comunicativas, producto de la apropiación del objeto estético y la asunción de significados, generándose una dinámica comunicativa y estética en el espacio de la ciudad que se interrelacionó y afectó a la construcción de la imagen urbana. Cuando se dispone de una escultura o de un monumento público en un espacio determinado, se modifica el contexto urbano creando una nueva codificación, una relación entre arquitectura, urbanismo, arte y receptor (ciudadano). En este sentido, afirma Claudia Londoño (2007) que en la ciudad contemporánea la obra de arte público evidencia su pérdida de autonomía, una ruptura con las lógicas del monumento y el espectáculo en un proceso de consolidación estética que enriquece el paisaje urbano permitiendo la movilización de sentidos y fortaleciendo niveles expresivos que establecen la comunicación entre el mundo cotidiano y las determinantes de una política ciudadana que, a su vez, democratiza el acceso a la obra de arte; la apropiación de un espacio que tiene que ser asumido como una entidad, como un imaginario social y cultural, como un referente obligado para el devenir del ciudadano.

A propósito del significado de las ciudades, ya apuntó Carlo Aymonino (1983) cómo las calles y las plazas se recuperan para la expresión y la ciudad se transforma en su fisonomía desencadenando una reacción donde la obra artística se abre en multiplicidad de fragmentos, yuxtapuestos o enfrentados, que interactúan con las contradicciones y convergencias de una colectividad ávida de sensaciones, de pulsiones, de vacíos y de silencios. Además del sentido primordial de las obras, cuentan sus virtualidades significativas, contextuales y marginales para entender la lógica de la intercomunicación entre el ciudadano, el objeto artístico y el espacio en el cual ambos cohabitan, en tanto escenarios de encuentro.

La obra de arte se inserta en la ciudad como un valor que participa y, a la vez, modifica la arquitectura y los trazados estableciendo relaciones entre los volúmenes y los vacíos, la luz, las sombras y las texturas, condicionando la percepción en el tiempo y en el espacio, dos dimensiones que permanentemente la alteran y modifican. Convertidos en “lugares de la memoria”, en estos espacios de significación de la ciudad confluyen el significado estético, el significado social, la acción comunicativa y la funcionalidad de los significantes del efecto estético. La obra de arte determina entonces los paradigmas expresivos que movilizan y construyen los sentidos de la época en la cual es concebida y observada. El arte público constituye así uno de los signos más representativos de la semiótica de la ciudad, en expresión de Javier Maderuelo (1994), posicionándose en los espacios urbanos y asumiendo las variantes propias del arte contemporáneo. Su presencia posibilita el acercamiento del ciudadano a propuestas estéticas que se han modificado a través de la historia para condensar una expresión artística acorde con las exigencias de la época.

En consonancia con estas ideas, la Roma capital surgida a partir de 1870 buscó en los monumentos conmemorativos la exaltación de los valores del *Risorgimento* y la representación heroica de los nuevos padres de la patria, tanto desde el punto de vista militar como del político y el cultural. Calles y parques, plazas y monumentos se llenaron de sus nombres, de sus hazañas y de sus representaciones formales. Convertidos en símbolos de la nueva ciudad y vinculados a su arquitectura y sus espacios públicos, los grandes monumentos se erigieron en mitos, emblemas y referentes de las nuevas ideas del Estado y de la sociedad. La ciudad se dignificó y se celebró a sí misma a través de ellos, como apuntara el político Luigi Pianciani ya en 1872:

Roma es una ciudad excepcional. La memoria de su gloriosa historia es una aureola que enmarca su venerado nombre. Representa las dos grandes civilizaciones de la historia, es la síntesis de la grandeza del pasado y el primer museo del mundo. No es un simple municipio que administrar: es la mayor metrópoli del mundo antiguo que hay que respetar, a la vez que crear la metrópoli moderna. En nuestra ciudad se debe conservar aquella memoria para que las futuras generaciones contemplen la grandeza cosmopolita

de los antiguos romanos y de los papas, de la misma manera que nosotros debemos dejar también constancia de la impronta de la nueva nación italiana.

La nueva Roma Capital crea sus propios símbolos que se unen a los del pasado, a los grandes hitos de la Roma de los césares y de los papas, tanto en lo arquitectónico como en lo escultórico. En el primer caso, con notable predominio de lo arquitectónico (Coliseo, Panteón, ruinas del Foro, termas, templos, columnas conmemorativas, arcos triunfales...), sin olvidar tampoco el protagonismo y la trascendencia histórica de la gran figura de bronce del Marco Aurelio a caballo que presidía desde hacía siglos la colina del Capitolio. En el segundo caso, a la impresionante arquitectura del Vaticano y las nuevas iglesias del barroco romano como hitos de los grandes jubileos (San Carlino, Santa Agnese, San Giovanni Laterano) se suman los palacios de la aristocracia y las escenografías de las plazas con sus esculturas monumentales (Navona, Trevi, Popolo...).

La decisión de convertir a Roma en la nueva capital del reino de Italia suponía transferir a la ciudad todos los poderes del Estado y la necesidad, en consecuencia, de crear una nueva imagen de poder que se reflejara en sus arquitecturas, trazados y monumentos. Roma, como apunta M. Sanfilippo (1993: 32), tenía que alojar al rey y su corte, al gobierno y sus ministros, a las dos cámaras parlamentarias (diputados y senadores), los estados mayores del ejército y la marina, el consejo de estado, los tribunales y las embajadas. Todo ello suponía una modificación en la estructura funcional de la ciudad y una nueva arquitectura unida a un preciso y bien planificado programa de escultura monumental que fue marcando los hitos de la nueva imagen del poder. Esta proliferación de funciones y burocracias configuró una compleja red de espacios y de población político-financiera que engulló rápidamente las grandes posesiones pontificias y tuvo ansiedad también de nuevos espacios que logró a través de un completo plan de expropiaciones.

Una de las primeras medidas fue la construcción de grandes edificios públicos, pues la nueva Roma debía competir desde un primer momento con los monumentos de la Roma de los césares y de los papas. Todo se proyectó, necesariamente a escala monumental, desde los ministerios hasta los bancos, desde el Palacio de Justicia hasta el Palacio de Exposiciones, desde las fuentes públicas hasta el monumento al rey. Fue un ambicioso programa que puede estructurarse en tres grandes grupos:

- 1) Elementos estatuarios. Los más frecuentes y de mayor peso en la imagen de la ciudad, organizados a su vez en tres grandes apartados:
 - a) Estatuas ecuestres, como la del rey Carlos Alberto en los jardines del Quirinal (1900), la del rey Vittorio Emanuele sobre el Capitolio (1900-1911), la del rey Humberto en los jardines de Villa Borghese (1911) y la de Garibaldi en el Gianicolo (1895).
 - b) Monumentos públicos, como los de Giordano Bruno en Campo de Fiori (Ferrari, 1889), Cola di Rienzo y Mazzini en Circo Massimo (1887) y Quintino Sella frente al Ministerio de Finanzas (Ferrari, 1893); y, sobre todo, a los tres grandes héroes de la patria: Cavour en Prati (Bertolini, 1895), Garibaldi en el Gianicolo (Emilio Gallori, 1895), y el rey Vittorio Emanuele en el denominado Altar de la Patria de Piazza Venezia (Sacconi, 1885-1911).
 - c) Escultura monumental vinculada a la nueva arquitectura que tendrá su mejor exponente en el conjunto de estatuas de juristas que presiden la fachada del nuevo Palacio de Justicia. Su remate con la cuadriga en bronce dentro del macroproyecto de G. Calderini (1888-1911) para cerrar uno de los ejes de la nueva área de Prati.
- 2) Fuentes monumentales como las de Piazza della Exedra con la Fuente de las Náyades (Mario Rutelli, 1888) y las fuentes que acompañan al Vittoriano (Altar de la Patria en Piazza Venezia) o el Palacio de Justicia.
- 3) Columnas y obeliscos conmemorativos, recordando tipologías antiguas como el monumento a la *breccia* (columna conmemorativa rematada por la figura de una victoria alada) levantado en 1895 junto al fragmento de muralla próximo a Porta Pía por donde entraron los primeros *bersaglieri* de Garibaldi para conmemorar precisamente el 25 aniversario de la toma de la ciudad; o el obelisco de Dogali colocado frente a la nueva estación de Términi en 1887 como recuerdo a los caídos en Eritrea, siguiendo así la tradición papal de la Roma de los siglos *xvi* y *xvii* con la proliferación en las plazas de los obeliscos egipcios. Sin olvidar tampoco el denominado Faro del Gianicolo, obra del escultor Manfredi en 1911, donado por los emigrantes italianos en Argentina.

El programa con el que se habría de celebrar en el “augusto recinto” de Roma las conquistas del *Risorgimento* y homenajear a sus protagonistas estuvo claro y bien definido desde un primer momento. Todos participaron haciendo frente común en la “noble tarea”: tanto políticos como intelectuales, el Estado y el propio municipio. Así lo manifestaba el diputado Antonio Mordini en la sesión celebrada el 20 de marzo de 1890, al afirmar que Roma debería resumir en sí misma la vida de la nación a la vez que convertirse en el sagrado recinto que recordara a las futuras generaciones, con mármoles y bronce, la gran obra de los padres de la patria. Pocos años antes, en 1881, el ministro Crispi insistía en la importancia de reconocer que tanto el gobierno como las instituciones eran no sólo los garantes del bienestar de la nación, sino que también tenían la obligación de perpetuarse en mármoles y monumentos.

La prosperidad económica había hecho que la clase burguesa, verdadera protagonista del proceso y orgullosa de su triunfo político, se encargara de promover la historia reciente del país a través de intervenciones monumentales en las que participaron los principales artistas que buscaban los nuevos símbolos del Estado unitario. El problema, específicamente figurativo, fue, según Gianna Piantoni, encontrar en el “monumento” el equilibrio entre las posibilidades de representación del realismo heroico característico de los años 1850-1860 y la necesidad de legitimación histórica de los ideales del presente en un repertorio de símbolos legitimados ya por la tradición. Cuando Roma asumió el papel de capital, asumió también la necesidad de transformarse en el centro ideal y político del nuevo Estado, y eso debía reflejarse igualmente en el programa de escultura pública, ya desde la propia elección del lugar o desde la concesión de los terrenos pertinentes para la construcción del monumento. Se priorizó el significado evocador e ideológico del lugar, como por ejemplo, el Gianicolo para levantar el monumento a Garibaldi, o bien, simplemente, alusivo al cargo, como es el caso del monumento a Quintino Sella, justo delante del Ministerio de Finanzas en la vía xx de Septiembre.

Uno de los ejemplos más significativos lo encontramos en el diseño del nuevo acceso monumental de la ciudad, la actual Plaza de la República, por entonces denominada Piazza delle Terme y posteriormente Piazza della Esedra, ocupando parte de las antiguas termas de Diocleciano. Ya antes de 1870 había sido objeto de atención por De Merode durante el pontificado de Pio IX, pero fue hasta ese momento, tras la unificación, cuando esa parte de la ciudad, poco poblada y mal planificada todavía,

vio crecer en su entorno los nuevos grandes ejes de vía Nazionale, xx de Settembre y delle Terme. Evidentemente, hacía falta una reorganización monumental de ese espacio convertido en hito de la nueva ciudad. Así, se proyectaron los edificios en forma de hemiciclo con soportales que circundaban la antigua exedra de las termas de Diocleziano, convertida ahora en plaza pública rematada por una monumental fuente.

Figuras 2 y 3. Vista aérea de la Plaza de la República con el inicio de Vía Nazionale y la Fuente de las Náyades en el centro. Vista hacia la estación Términi.



El diseño arquitectónico de la Fuente de las Náyades fue diseñado por el arquitecto romano Sandro Guerrini y las esculturas de Mario Rutigliano se realizaron en dos fases entre los años de 1885 y 1900. El granito y travertino se disponen cuatro grupos de figuras de ninfas, animales acuáticos y monstruos con un tratamiento especialmente dinámico y expresivo, rematado por un quinto grupo central con la figura de Glauco, el monstruo marino hijo de Poseidón y una náyade, aferrándose a un delfín de cuya boca sale el chorro de agua más espectacular de la fuente.

La plaza se convirtió en el nuevo centro vertebrador de las grandes vías que albergaron la sede de los enormes edificios ministeriales y junto a ellos a los monumentos públicos alusivos a sus protagonistas, como es el caso del monumento a Quintino Sella frente al Ministerio de Finanzas, obra de Ettore Ferrari (1893). Propuesto como homenaje póstumo al ministro, se adoptó la solución de figura erguida, de bronce y con más de tres metros de altura, en actitud de estadista, poco expresiva y gestual, solemne, monumental, sobre un basamento de piedra acompañado de figuras alegóricas. Todo estaba

controlado por la comisión encargada del concurso, desde la actitud del ministro hasta la presencia y el significado de las figuras acompañantes, pasando por la obligada inscripción que fue objeto de arduo debate al recalcar más los valores científicos del retratado que su importancia como estadista en el nuevo Estado italiano. Esto último entraba en contradicción con el lugar, pues el ingeniero y científico quedaba relegado por la figura del ministro de Hacienda justo delante de su propia sede.

Al otro lado de la ciudad y de nuevo en un espacio emblemático para el *Risorgimento* como era el Gianicolo, se levantó el monumento a Garibaldi. El proyecto salió a concurso público con fecha de 3 de junio de 1882, con un presupuesto inicial de un millón por parte del Estado más las donaciones particulares. La ubicación en el Gianicolo se justificaba por ser éste el lugar de las primeras actividades de Garibaldi durante la instauración de la fugaz República Romana de 1849 y la defensa heroica contra los franceses, aprovechando, además, el crecimiento del nuevo barrio junto a la estación de Trastevere. La figura ecuestre de Garibaldi, obra de E. Gallori, se nos ofrece serena, calmada, propia de la imagen del héroe, en una solución formal que busca más la esencia de volúmenes y masas frente al excesivo detallismo realista que había caracterizado ejemplos anteriores. El basamento arquitectónico, sobrio y monumental, incorpora cuatro grupos escultóricos en bronce, las alegorías de Europa y América en los frentes largos y dos episodios de la unificación en los cortos: el embarco de Marsala y la resistencia de Boiada, ambos con Garibaldi como protagonista.

Figura 4. Monumento a Garibaldi en el Gianicolo, Roma (1885).



Un amplio programa de escultura pública completó la nueva “pasegiatta” del Gianicolo durante esos años. La zona se había convertido desde el primer momento en un paseo público en el que se honraba la memoria y la gloria de quienes dieron su vida por la patria. El monumento a Garibaldi suponía la culminación de dicho paseo en su parte superior (Piazza Garibaldi), en el lugar que previamente había albergado el casino Corsini. El monumento se inauguró el 20 de septiembre de 1885 en conmemoración del 25 aniversario de la entrada de las tropas en Roma por Porta Pía. Pronto le acompañarían los bustos y placas conmemorativas de los patriotas destacados en la defensa y liberación de Roma que se fueron disponiendo a lo largo del paseo en años sucesivos. Éstos fueron obra de los escultores: Giuseppe Trabacchi, Alfredo Luzi, Ricardo Grifoni, Pietro Benedettini, Raffaele Cotogni, Michele Capri, Enrico Simonetti, Antonio Illarioli, Biagio Salvatore, Giovanni Prini, Ricardo Rossi, Giovanni Cozza y Aurelio Temperoni.³

3 A lo largo del paseo convertido en el nuevo mirador sobre la ciudad se dispusieron, entre 1886 y 1911, los bustos de Luigi Masi, Gaetano Sacchi, Francesco Daverio, Luigi Ceccarini, Pietro Pietramellara, Francesco Cerroti, Giovanni Nicotera, Alessandro La Marmora, Giuseppe Avezzana, Carlo Pisacane, Gustavo Modena, Mattia Montecchi, Pietro Roselli,

El paseo se abrió a la vieja ciudad creando un nuevo recorrido plagado de símbolos e imágenes de esta *Terza Roma* que se estaba transformando en todos los sentidos luchando contra el peso de la tradición y la grandeza de su pasado, entre la ruptura, la integración y el equilibrio, como supo ver en 1893 Camilo Boito cuando afirmaba que en Roma conviene no confundir la nueva con la vieja civilización, el presente con el pasado. Ese pasado es como un remolino: se traga todo aquello que se le pone cerca o, por lo menos, lo debilita. Es imposible luchar contra él. Por lo tanto, convenía colocarse con la obra nueva allí donde faltasen los restos antiguos o donde los siglos o los hombres hubiesen deteriorado tanto a la vieja grandeza como para haberla reducido a la medida de hoy.

Pese a todo, ni las palabras de Boito ni la grandeza y valores simbólicos de los monumentos ya señalados pueden eclipsar el papel y el protagonismo del más emblemático de todos ellos: el monumento al rey Vittorio Emanuele en Piazza Venezia, el conocido como *Vittoriano* o Altar de la Patria, resumen y fusión de todas las ideas y valores contenidos en los demás ejemplos. Tan estudiado como criticado,⁴ el monumento al rey Vittorio Emanuele ha sido objeto de una reciente revisión por parte de la historiografía moderna. La obra, de dimensiones colosales, se levanta en un lugar emblemático sobre la colina del Capitolio, uniendo de esa manera la Roma de los césares, con el Foro romano que está justo tras él, la Roma de los papas y la nueva Roma capital.

Alessandro Gavazzi, Angelo Masina, Alessandro Calandrelli, Colomba Antonietti, Ludovico Calandrelli, Luciano Manara, Goffredo Mameli, Nino Bixio, Nicola Fabrizi, Natale Del Grande, Giacomo Pagliari, Angelo Tittoni, Tommaso Salvini, Giacomo Medici, Giacinto Bruzzesi, Ugo Bassi, Luigi Bartolucci, Menotti Garibaldi, Maurizio Quadrio, Quirico Filopanti, Carlo Bontemps, Carlo Mayr, Achille Sacchi y Filippo Zamboni.

4 Una recopilación bibliográfica completa así como el estudio y análisis pormenorizado del monumento en Venturoli, 1995; Brice, R. *et al.*, 1986 y Brice, 1998.

Figura 5. Altar de la Patria. Monumento al rey Vittorio Emanuele. Roma (1882-1911).



Tras la muerte del rey en 1878 se decidió levantar un monumento en su honor convocándose un concurso internacional en 1881 al que concurrieron 293 proyectos de una enorme diversidad tipológica, volumétrica e incluso económica. Hubo proyectos con un marcado carácter urbanístico que creaban plazas en semicírculo y exedra, arcos de triunfo monumentales o edificios de corte palaciego para albergar espacios de exposición. Finalmente, el premio recayó en el francés Paul Népoux que en ese momento estaba pensionado en la Academia de Francia en Roma. Su proyecto, tan interesante como polémico, contemplaba una estatua ecuestre del rey en medio de una gran plaza recogida por dos brazos de edificación que recreaban la forma de exedra de las antiguas termas romanas al comienzo de Vía Nazionale. Una arquitectura monumental y clásica en sus formas, pero con un problema insalvable: pese a cumplir con todos los requisitos del concurso, fallaba en lo principal. El concurso para la construcción del Altar de la Patria, el monumento creado para glorificar la imagen del rey y de la nueva Italia unificada, había sido ganado por un francés. La situación llegó a tal extremo que, en la defensa de los valores patrios, se tuvo que convocar un nuevo concurso en diciembre de 1882 cambiando incluso la ubicación, que ya no quedaba al arbitrio de los

concurstantes, sino que quedaba fijada, según consta textualmente en las bases del nuevo concurso, en la pendiente del Capitolio, hacia el Corso.

El cambio de ubicación era significativo, pues frente a la predilección hasta entonces por priorizar las nuevas áreas de expansión, lo que ahora se requería era un espacio emblemático del centro de la ciudad antigua que obligaba también a hacer reformas y modificaciones que afectaban la imagen de la ciudad y algunos de sus principales elementos patrimoniales. La resolución del concurso se dilató en el tiempo ya que en primera instancia se presentaron 98 proyectos de los que quedaron seleccionados para un nuevo concurso restringido siete obras, seis de artistas italianos y una de un artista alemán. La tríada vencedora fue la formada por el alemán Bruno Schmidt y los italianos Manfredo Manfredi y Giuseppe Sacconi, a quienes finalmente se adjudicó la obra en 1885. Sacconi proyectó un gran templo porticado presidido en su centro por la estatua ecuestre del rey y precedida por una escalinata monumental que salvaba el desnivel de la colina capitolina. En los trabajos, dilatados en el tiempo hasta 1911, participaron, bajo la dirección de Sacconi, los principales arquitectos de la Roma capital (Gaetano Koch, Piacentini, Manfredi) así como un destacado elenco de escultores que llenaron de estatuas y relieves los basamentos, peanas y escaleras del edificio. La estatua colosal del rey, en bronce, es obra de Enrico Chiaradia. Las cuadrigas que coronan los extremos del pórtico, también de bronce, fueron realizadas por Paolo Bertolini y Carlo Fontana; Angelo Zanelli se ocupó de los relieves monumentales situados en el frente del Altar, simbolizando las regiones y las ciudades nobles de Italia.

Convertido en objetivo de críticas y alabanzas –más abundantes las primeras que las segundas– ya desde su proceso constructivo, algunos medios especializados lo calificaron como la afirmación “más comprensiva y grandilocuente del pasado y del presente, la evocación concentrada de la historia italiana, escrita en el mármol y el bronce de las mejores energías artísticas actuales”.⁵ Pero la opinión mayoritaria veía un edificio de dimensión colosal, escenográfico, académico, sin personalidad, sin brillo, frío, escolástico...: “Es el monumento más grandioso nunca construido en Europa. Mas lo colosal no es necesariamente bello y, desde el punto de vista artístico, está falto de carácter, es teatral y corta violentamente con

5 *L'architettura italiana*. Julio de 1909 (artículo firmado por G. Lavini). El fragmento lo recoge Alonso Pereira (2003: 190).

las líneas simples y severas de los monumentos vecinos”.⁶ Sus colosales dimensiones y su color blanco inmaculado contrastaban notablemente con un entorno monumental en el que nunca supo integrarse: primero, destruyendo buena parte de la memoria arqueológica del lugar junto a los foros y los angostos trazados de la ciudad histórica; después, imponiéndose sobre el conjunto de la arquitectura de Roma marcando incluso la diferencia en el material, al utilizar el *botticino* de Brescia en lugar del característico *travertino* romano que le hubiera permitido integrarse mucho mejor con el cromatismo y las calidades del entorno; y, finalmente, en el uso de una tipología arquitectónica impropia de las referencias del lugar, de esa “lección de Roma” que no supieron ver para vincularse más claramente a modelos helenísticos de difícil comprensión.

Inaugurado en 1911, coincidiendo con los fastos del 50 Aniversario de la Unificación de Italia –la gran Exposición Internacional en Valle Giulia y la inauguración de la *Passeggiata Archeologica* justo detrás del Monumento–, el Vittoriano, con su colosal escala, se convirtió en el símbolo de las transformaciones de la Roma Capital (Alonso, 2003: 191). Alzado sobre las pendientes del Capitolio, su imagen afirma la continuidad con la tradición romana del poder político desde la antigüedad: el *umbiculus mundi*, lugar donde se concentran la historia y la cultura, la política y el poder. El monumento conmemorativo cobraba así significado simbólico y urbano a la vez, tanto por su carácter de hito como por su carácter cívico de identificación de la ciudad. Roma Capital quiso crear sus propios símbolos y lo logró uniéndolos a los antiguos símbolos de la universalidad de la urbe.

6 “Le monument au roi Vittorio Emanuele II a Rome”, en *La Construction Moderne*. París, 17 de junio de 1911 (artículo firmado por A. Melari). El texto lo recoge Alonso Pereira (2003: 190).

Bibliografía

- Accasto, G., Fraticelli, V., Nicolini, R. (1971). *L'architettura di Roma capitale*. Roma.
- Alonso Pereira. (2003). *Roma capital. Invención y construcción de la ciudad moderna*. Universidade da Coruña.
- Aymonino, C. (1983). *El significado de las ciudades*. Madrid: Blume.
- Braunfels, W. (1987). *Urbanismo occidental*. Madrid: Alianza.
- Brice, C. (1998). *Monumentalité publique et politique á Rome: le Vittoriano*. Roma: Ecole Francaise.
- Brice, C., Racheli, A.M., et al. (1986). *Il Vittoriano, materiale per una storia*. Roma: F. Palombi.
- Ciucci, G., Fraticelli, V. (1984). *Roma capitale 1870-1911. Architettura e urbanística. Uso e trasformazione della citta storica*. Venecia: Marsilio Editori.

- Insolera, I. (1985). *Le città nella storia d'Italia: Roma*. Roma: Laterza.
- Kostoff, S. (1973). *The Third Rome, 1870-1950*. Berkeley: *Traffic and Glory*.
- Londono, C. (2007). Arte público y ciudad. *Revista de Ciencias Humanas*. UTP Pereira, Colombia, N° 31.
- Maderuelo, J. (1994). *Arte público*. Diputación de Huesca. Huesca.
- Sanfilippo, M. (1993). *Le tre città di Roma. Lo sviluppo urbano dalle origini a oggi*. Laterza, Roma-Bari.
- Sica, P. (1981). *Historia del urbanismo. El siglo XIX*. Vol. 1. IEAL, Madrid.
- Venturoli, M. (1995). *La patria di marmo*. (Edición original, 1957). Roma: Newton Compton.

CRISIS PLANETARIA Y LA RELACIÓN GENERAL CON EL PROBLEMA
ANTRÓPICO DE NIVELES DE VULNERABILIDAD
EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Mauricio Ruiz Morales¹
Alejandro Acosta Collazo²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. arq.mauricio.ruiz@gmail.com.
2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.

Resumen

La transformación de la sociedad en un ambiente de globalización ha incidido en la forma de relacionarse de las personas en el sentido económico, social, cultural y ambiental. Las diferentes formas y estilos de vida en la sociedad contemporánea han provocado crisis a nivel planetario generando impactos tanto positivos como negativos en los ámbitos antrópicos. Las crisis planetarias han afectado todos los ambientes artificiales y casi todos los entornos naturales de la Tierra. Los impactos y repercusiones de la globalización en las sociedades vulnerables se presentan en la configuración urbana de las diferentes zonas de pobreza que se crean y que ocasionan marginación dentro de éstas. En Aguascalientes, los cinturones de pobreza y de marginación presentan características particulares que son producto de los cambios sociales, económicos y culturales influenciados a su vez, por los cambios globales. La relación que existe en la temporalidad de la creación de diferentes zonas urbanas con relación a las zonas de pobreza se presenta por diferentes factores entre los que destaca el potencial de consumo que acentúa la marginación en las zonas vulnerables.

Palabras clave: *crisis planetaria, globalización, pobreza, consumo.*

Abstract

The transformation of society towards a more globalized era has influenced the form of relationship among people in the economic, social, cultural and environmental sense. The various crises on a global level have been generated by the different styles and ways of life of contemporary society; this has generated positive and negative impacts on anthropogenic areas. The planetary crises have affected all artificial environments and almost all natural environments on the planet. The impacts and effects of globalization on vulnerable societies are also shown in the city as polygons poverty. These create marginalization inside the cities. In Aguascalientes, the belts of poverty and marginalization have specific characteristics. These belts are the result of social, economic and cultural changes influenced by global changes. The relationship in the timing of the creation of different urban areas relative to areas of poverty is presented by different factors. For example, the consumption potential accentuates the marginalization in vulnerable areas.

Key words: *planetary crisis, globalization, poverty, consuming.*

Retos planetarios frente a la glocalización mundial

El término de glocalización³ proviene de la integración de las palabras local y global. La glocalización no es solamente la referencia de una acción local que parte de directrices globales, ni directrices locales con implicaciones globales. El término se refiere a una nueva estructura de relaciones en la que diferentes rasgos de las identidades locales se funden con aspectos de la globalización para dar origen a nuevos patrones de identidad y a nuevas estructuras y relaciones socioeconómicas y culturales.

En la actualidad, los efectos de la globalización han tenido un impacto exponencial en las diferentes formas de producción y de consumo de la sociedad. Los intereses generales de la sociedad se han transformado paulatinamente desde la Revolución Industrial hasta la era de la tecnología provocando un cambio en la finalidad de la sociedad misma. En la Revolución Industrial, la sociedad tenía una tendencia a valorizar las estructuras de producción porque ésta era la que le daba un sentido de progreso a la colectividad a partir de la especialización y el aumento de eficiencia del trabajo. Posteriormente, al hacerse cada vez más eficiente y productiva la sociedad, los valores privilegiados en ésta se enfocaron con mayor fuerza en el consumo.

Lo anterior no pretende insinuar que en la era de la industrialización el consumo no hubiera tenido relevancia dentro del economía; tampoco que en un momento posterior, es decir, en la actualidad, la producción no sea relevante. Lo que se pretende afirmar es que el esfuerzo, valoración e interés principal de la sociedad y de la economía, inicialmente recaía sobre los procesos productivos, y que en la actualidad recae en el consumo. En la era de la globalización, la tendencia que articula social y culturalmente las relaciones son las potencias de consumo.⁴

La búsqueda por encontrar mejores mecanismos productivos y estrategias de venta más eficientes ha provocado una diferenciación social muy marcada, además de una degradación ambiental en la que se ha sobrepasado la biocapacidad del planeta poniendo en riesgo los diferentes ecosistemas que sustentan la vida humana.

3 Término acuñado por Ronald Roberson para referirse a las nuevas estructuras socioeconómicas que son producto de la globalización.

4 Para ampliar el tema se sugiere revisar: Bauman, Z. (1999) *Trabajo, consumo y nuevos pobres*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Las diferentes estrategias de mercado han logrado traspasar todas las fronteras propiciando que la estructura económica neoliberal impere sobre todo el planeta. Aunado a lo anterior, la fusión de signos y símbolos globales se insertan dentro de lo local modificando la ideología e idiosincrasia de un lugar, es decir, se diluyen ciertos valores regionales mezclándose con las innovaciones de un mercado global. Lo *glocal* emerge como esta relación de valores, deseos e intereses económicos y culturales que producen una nueva estructura de estilos de vida.

La tendencia hacia la valorización del consumo dentro del nuevo paradigma mundial ha provocado diferentes problemas de magnitud planetaria. Estos nuevos problemas contienen una serie de relaciones en las que se involucran el trabajo, el consumo, la producción, la sociedad y las diferentes perspectivas ideológicas hacia el desarrollo de una cultura planetaria ajustada localmente hacia el desarrollo de una región y de sus habitantes.

Las proyecciones de una condición planetaria desfavorable para la humanidad del presente y para las generaciones futuras se vinculan con los diferentes estilos de vida que valorizan el consumo. La implicación directa de los problemas y crisis planetarios en lo referente al desarrollo de sistemas artificiales, como la ciudad y las edificaciones, radica en la posibilidad de crear una plataforma material para un hábitat más humanizado soportado en la reflexión. Consecuentemente, los retos que se enfrentan en la actualidad y en los siguientes años para la superación de las nuevas estructuras ideológicas que valorizan el consumo se tienen que encaminar hacia el desarrollo a escala humana.⁵

El contrastante nivel de bienestar y la creciente inequidad social, aunados a la perspectiva de consumo y a las diferencias de oportunidades para el desarrollo de las diferentes colectividades del planeta, provocan una serie de crisis a nivel local y global.⁶

Las sociedades de consumo por sus hábitos, ideologías y estilos de vida han acelerado los niveles y tipos de impacto en el planeta, sociedades e individuos, generando tres crisis planetarias. A continuación se exponen éstas.

5 Para ampliar el tema se sugiere revisar: Elizalde, A. (2006). *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

6 De acuerdo con Boff, los aspectos fundamentales que impactan en el desarrollo individual y colectivo son: "la crisis social, la crisis del sistema de trabajo y la crisis ecológica; crisis, todas ellas, de dimensiones planetarias" (Boff, 2001: 13).

Crisis social

Se refiere a los cambios y problemas que se generan en la sociedad debido a una nueva reestructuración de valores y a paradigmas emergentes que impactan en el nivel social, cultural y en los diferentes estilos de vida.

La manera en que se estructuran las sociedades contemporáneas no ha logrado un adecuado desarrollo para todos los integrantes del colectivo ni para todas las colectividades. Algunas sociedades gozan de un avance tecnológico, económico, de salud y un estilo de vida superior a otras. Por lo tanto, hay una crisis en los valores colectivos que impacta en condiciones de inequidad.

Los fines y objetivos de ciertos individuos y de algunos colectivos tienden hacia la búsqueda de un mayor consumo de bienes materiales y servicios. Lo anterior crea una brecha en las potencias, ingresos y oportunidades de recursos para la satisfacción de necesidades y bienes dentro de un marco de bienestar social. Siempre se ha consumido, pero la diferencia entre los momentos históricos que anteceden a la actualidad y a nuestro tiempo, es la manera en que se interpreta el consumo como un fin en sí mismo. Así, la crisis social es también una crisis de los valores que se promueven en la sociedad.

La estructura social contemporánea se ha conformado con un matiz individualista que produce individuos que buscan ser más eficientes, veloces y con mayor capacidad de moldearse al medio. Los valores de cohesión grupal, producción (material y social) e identidad estable que se fomentaban antes de la Revolución Industrial cambiaron paulatinamente hacia la individualización, personalización, rapidez y eficiencia impulsados por la tecnologización (robotización y tecnología) involucrada en los procesos productivos y relaciones sociales. Las formas de consumo y de producción contemporáneas han transformado a las colectividades regionales introduciendo valores, ideales y expresiones culturales de un megasistema global soportado en un acelerado ritmo de consumo en el que se produce una gran cantidad de riqueza que es distribuida desigualmente entre los miembros de las comunidades.

La desigualdad social entre los pueblos y colectividades del mundo ha provocado una pérdida en las formas cooperativas de producción y relación comunitaria. Los sectores con acceso a desarrollo y poder tienden a producir mejores condiciones para sus integrantes. Los sectores que carecen de las condiciones mínimas para el desarrollo se ven destinados a la degradación de sus formas sociales y productivas. Así, debi-

do a la gran diferencia de oportunidades, condiciones de producción y riqueza, se acentúa la falta de solidaridad entre dichas comunidades provocando el crecimiento de la pobreza, la vulnerabilidad y la marginación. En México se ha polarizado el nivel de ingresos cada vez más, por lo que los sectores con un bajo potencial de ingreso tienden a ser vulnerables y marginados.⁷

Adicionalmente, en los sectores vulnerables las oportunidades para mejorar la calidad de vida son escasas; se presenta un mayor riesgo de muertes prematuras en infantes y se reduce la expectativa de vida de sus habitantes por los recursos limitados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calculó que la expectativa de vida de una mujer de nacionalidad japonesa es de 87 años, mientras que para una nacida en Sierra Leona es de 46 años.⁸

Una realidad que acontece en países denominados “en vías de desarrollo” como México⁹ es que se presenta una constante desigualdad dentro de los estilos de vida, ingresos y posibilidades de generación de recursos. Esto se traduce en calidad y bienestar de vida diferenciados en la población, además de un bajo nivel de equidad.

Las estructuras sociales en la actualidad reducen la certidumbre de un individuo para ajustarse dentro de su colectivo y promueven la versatilidad de las identidades a partir del consumo. Además, la temporalidad de las identidades tiene una menor vigencia, ya que la moda para poder fomentar un consumo eficiente de mercancías, necesita renovar la imagen de lo que se presenta en los productos para tener siempre una nueva cara diferenciada de la moda antecesora. Por lo tanto, un individuo puede cambiar rápidamente de preferencias e imagen y proyectar una renovada posición social, de modo que, paralelamente, las relaciones interpersonales en muchos casos se ven impulsadas a tener una duración corta y, por lo tanto, se ofrece menor lealtad y confianza a los integrantes de un

7 De 2008 a 2010, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), la población en estado de pobreza pasó de 48.8 a 52 millones de personas.

8 Organización Mundial de la Salud. Datos sobre la esperanza de vida. Proyección 2012. <http://apps.who.int/gho/data/node.main.688>.

9 De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), México se encuentra en la posición 30 de inequidad mundial y es uno de los países con menor nivel de bienestar para su población. El coeficiente de Gini para México es de 0.47 en donde 0 designa un Estado totalmente en equidad y 1, totalmente en inequidad.

grupo. Lo anterior acentúa la falta de solidaridad colectiva para resolver problemas comunes.

El debilitamiento de las instituciones y del Estado como elementos referentes para los individuos de una comunidad produce incertidumbre y poca responsabilidad por parte de los integrantes hacia lo que representan una institución y un Estado. Con lo anterior, se degradan las referencias sobre las que un sujeto se veía influenciado para constituir su identidad y, a cambio, se fortalece la empresa como representante de poder, autonomía, aparente libertad y potencial de consumo.¹⁰ Los valores que persiguen los miembros de un colectivo para establecer las diferentes identidades, deseos y costumbres son moldeados por las normas sociales dominantes dirigidas hacia el consumo: el individuo se ajusta a las normas contenidas. La sociedad actual, como la denomina Bauman (2005), es líquida porque tiende a la maleabilidad de un líquido para ajustarse a las condiciones de su contenedor.

En el aspecto de la moral, las sociedades líquidas adquieren un dinamismo de los valores mucho más acelerado porque las condiciones cambiantes del entorno obligan al grupo a establecer nuevas reglas, valores y propuestas para el establecimiento y vigencia de la posición social de sus integrantes. Los individuos buscan pertenecer a un grupo y a partir de las referencias morales encuentran los mecanismos conductuales y recursos necesarios para integrarse. De lo contrario, el sujeto se encuentra en una amplia posibilidad de su desplazamiento dentro de la sociedad. La exclusión grupal de un miembro induce a éste a conformar nuevas referencias, valores e identidades para obtener la aceptación en otro. Por lo tanto, la solidaridad, fidelidad y compromiso con ciertos principios se perciben colectivamente como valores deseados, pero difíciles de experimentar porque la liquidez de las estructuras sociales implica el seguimiento de otros valores considerados más importantes como obtener un potencial alto de consumo.

La crisis social es una crisis de ideas, valores y relaciones que provocan una vulnerabilidad en la certidumbre y en las creencias de un individuo. La estructura de pensamiento y percepción de un sujeto cuando se encuentra en crisis tiende a relacionar nuevas referencias del contexto, pudiendo presentar incongruencias o incompatibilidad entre la estructura de ideas de un individuo y los valores colectivos. Lo anterior puede pro-

10 Para ampliar la referencia anterior, se recomienda consultar la película: *Zeitgeist*, escrita, dirigida y producida por Peter Joseph en 2007.

vocar que la convicción de los valores de un individuo, incluyendo la idea que pretende como fin último de su vida, se vean debilitados y adquiera facultades para mimetizarse en diferentes contextos sin desarrollar una identidad y convicciones profundas para dar sentido y dirección a sus acciones. Lo que Bauman (2006) ha reflexionado acerca del sentido de la vida en las sociedades actuales refiere al consumo dentro de los objetivos principales de la estructura ideal de un sujeto. La relación anterior se presenta cuando un individuo tiende a debilitar las certidumbres del sentido de su vida y adopta los valores imperantes del contexto sin un compromiso y convicción profunda. Así que, si la empresa promueve el consumo como elemento de aceptación al sistema de integración social, el sujeto paulatinamente adquiere dicho valor para su validación en grupo. Por lo tanto, una afectación grave de lo anterior recae en la limitación de las posibilidades y capacidad de elección, reduciendo las facultades de ser libre y, con esto, el debilitamiento del desarrollo del hombre como individuo en sociedad.

Crisis del trabajo

La crisis del trabajo se presenta por una crisis en los sistemas productivos relacionados con la construcción del individuo en sociedad a partir del trabajo como fuente creadora.

Tiene una implicación directa hacia las formas y potencias del desarrollo personal y colectivo al reducir ciertas capacidades para alcanzar una plenitud vinculada al sentido productivo de un individuo. La crisis del trabajo adquiere un campo mucho más amplio que el desarrollo laboral de un sujeto.

El juego que tiene el trabajo en la vida de un individuo potencia ciertas facultades para el desarrollo de otras áreas en su vida. A partir del trabajo, el individuo logra establecer parte de su identidad además del desarrollo de la producción y reproducción de ésta. La crisis del trabajo, al igual que la crisis social, tiene una dimensión que abarca los valores, influye en la estructura ideal y repercute en el estilo de vida de los individuos.

El trabajo, como una forma directa de producción de los recursos necesarios para satisfacer las necesidades, satisfactores, bienes y deseos de un sujeto, se encuentra íntimamente relacionado con la estructu-

ra productiva e ideológica de la región en la que se vive y se desenvuelve un sujeto.¹¹

El tipo de trabajo que un sujeto puede desempeñar en un momento y lugar dado obedece a sus destrezas, oportunidades y condiciones de producción regional, vinculadas en un sentido amplio a las características de consumo y niveles económicos. De tal forma que el trabajador busca intercambiar una actividad específica por la remuneración de la misma. La remuneración de un trabajador dentro de una empresa (en una sociedad de consumo) se estima por diferentes factores que no tienen una total correlación entre el esfuerzo, conocimientos y beneficio social, sino que en la mayoría de los casos el pago a un trabajador es tasado a partir de los beneficios económicos que recibe el dueño o administrador de la compañía. Lo anterior es fundamental para explicar que a pesar de que el trabajo debiera de cumplir ciertas condiciones que impulsaran al sujeto hacia la plenitud de su vida, no tiene tal vocación porque el parámetro contundente para garantizar un sueldo por parte del empresario es la productividad del sujeto que se traduce en ganancias económicas para los dueños o inversionistas. Así, los trabajos se especializan en sectores definidos para la producción teniendo un panorama parcial de la actividad que realiza un trabajador.

Por otro lado, existen diferentes circunstancias que reducen la posibilidad de especialización y desarrollo de individuos en condiciones de pobreza o marginación. Si un sujeto no tiene la posibilidad de una educación profesional, difícilmente podrá tener la oportunidad de especializarse y ser competitivo dentro de un entorno en el que la competencia es una característica del sistema económico que coordina los movimientos laborales. En tales casos, el sujeto tendrá que buscar la forma de obtener los recursos necesarios dentro del sistema económico de difícil acceso para los pobres.

Debido a la rápida transformación de los sistemas productivos actuales hay una alta rotación de puestos de trabajo. Los nuevos perfiles y puestos laborales se crean para impulsar el aumento de riqueza y eficiencia en las empresas. Los trabajadores que no se encuentran en una constante capacitación y adiestramiento se verán distanciados de las nuevas posibilidades laborales por su falta de conocimiento.

11 Existen diferentes definiciones de las necesidades humanas escritas desde diferentes áreas del conocimiento. La definición de necesidad que se utiliza en el presente discurso es una propuesta planteada en un escrito titulado *Desarrollo a escala humana* publicado en 1986 (Elizalde, 2006: 27).

La crisis del trabajo acentúa los problemas de los sectores vulnerables en el aspecto laboral. Hay una escasa facilidad de sus miembros para mejorar sus capacidades, destrezas y conocimientos dentro del sistema productivo, mismo que en lugar de desarrollar a los empleados de forma equitativa, los sustituye porque hay suficiente mano de obra para la realización de actividades específicas. Si no encaja un individuo dentro del perfil de un puesto laboral específico, se sustituye por otro. Lo anterior genera un alto porcentaje de rotación en las empresas contemporáneas porque hay un compromiso deficiente entre ambos lados (empresa y trabajador) que produce un intercambio neto de trabajo por salario hasta que alguna de las dos partes encuentra otra mejor alternativa.

Otra razón para acentuar los problemas de los sectores vulnerables tiene que ver con “las nuevas formas de producción –cada vez más automatizadas– que prescinden del trabajo humano; en su lugar entra la máquina inteligente” (Boff, 2001: 14). La oferta de mano de obra aumenta notablemente y la oferta laboral disminuye.

La forma contemporánea de producción y de obtención de recursos genera una distribución de riqueza desequilibrada provocando una desigualdad de condiciones entre sectores ricos y pobres de la sociedad. Las clases sociales que se encuentran en el poder tienen acceso a la generación de mayor riqueza limitando las posibilidades de los sectores vulnerables. Por lo tanto, se provoca una condición de desigualdad y marginación que limita el estado de desarrollo, dignidad y producción del individuo en el plano material e ideológico.

Crisis ecológica

La tercera crisis característica de nuestra época se refiere a la ecológica. Implica la afectación que hace el hombre al planeta a partir de los sistemas productivos sociales y formas de vida. El planeta se encuentra en un estado de degradación en el que: “La actividad humana [...] puede ocasionar daños irreparables en la biosfera y destruir las condiciones de vida de los seres humanos” (Boff, 2001: 15). La crisis ecológica adquiere importancia a nivel planetario ya que la Tierra es la plataforma que brinda la potencia para la existencia de vida. Sin las condiciones adecuadas de los sistemas naturales se atenta contra todas las especies, incluyendo a la humana.

Existen diferentes causas por las que se han incrementado los riesgos de alterar los sistemas naturales del planeta. Algunas de las más importantes son:

En el año 2000 se presentó por primera vez en la historia de la humanidad un crecimiento poblacional en las ciudades que superó el total de las poblaciones rurales: 6,200 millones de habitantes (Edwards, 2005). La población ha crecido exponencialmente¹² y por lo tanto la cantidad de recursos que se necesitan para satisfacer las necesidades, satisfactores, bienes y deseos de los pobladores del mundo también son mayores. Aunado a lo anterior, ha crecido la cantidad e intensidad de consumo de recursos naturales para mantener el estilo de vida contemporáneo. En la década de los sesenta se calculó que la obtención de recursos naturales extraídos por el hombre correspondía a un 70% de la biocapacidad del planeta. Dos décadas después se incrementaron los consumos a 100% de los recursos generados por la capacidad de carga del planeta. A partir del año 2000, los consumos e impactos ambientales producidos por el estilo de vida de los humanos excedieron la capacidad de carga del planeta en un 31% (Higueras, 2006: 9). La tendencia es a consumir más cantidad de recursos de los que se encuentran disponibles en los sistemas naturales. Con lo anterior, se vislumbra que el ser humano consume aceleradamente los recursos disponibles del planeta.

Adicionalmente, el tipo de consumo en la actualidad se vuelve más rápido y frecuente. Los artículos y servicios que se ofertan tienden a reducir su periodo de uso y consumo para poder ser renovados rápidamente y poder volver a consumir más objetos y servicios en un lapso menor de tiempo. Entre más consumo, mayor producción, aumento de riqueza para un sector de poder y mayor degradación del planeta.

Dentro de los grandes problemas ecológicos se ligan los sociales y económicos (de trabajo) porque el planteamiento de la sociedad capitalista mide a la naturaleza y a los recursos ambientales en términos económicos. Así, hay explotación desmedida en países pobres para sa-

12 Hasta hace cuatro décadas aproximadamente, la explotación del entorno para satisfacer las necesidades del desarrollo social era menor o equivalente a la cantidad de recursos que el planeta podía producir. Las ciudades y los estilos de vida que se desarrollan en ellas han producido un nuevo estado en el planeta Tierra. Las actividades humanas se han orientado hacia una producción acelerada para satisfacer las necesidades y deseos de los diferentes sectores socioeconómicos que demandan cada vez más recursos, productos y servicios para mantener el ideal del estilo de vida contemporáneo. En un siglo, la población urbana ha crecido del 15 al 50% de la población total y la otra mitad de los habitantes depende en gran medida de las ciudades para su sobrevivencia económica (Fox, 2000: 15).

tisfacer las necesidades de las sociedades en el poder. La naturaleza se mide, desde el enfoque empresarial, en términos económicos para la producción de mayor riqueza.

La gran cantidad de pobladores del mundo y los diferentes estilos contemporáneos provocan una amenaza latente: “[...] de desequilibrio ecológico que puede afectar a la Tierra como sistema integrador de sistemas” (Boff, 2001:15).

Las crisis planetarias interactúan entre sí, es decir, los problemas económicos y laborales alteran la relación social y viceversa. La crisis ecológica presenta el mismo patrón: la afectación de la relación entre el hombre y la naturaleza impacta en el plano social, económico y laboral. Los tres aspectos de la crisis global se tienen que resolver en conjunto, desde un plano reflexivo para ubicar los valores, creencias y costumbres que dirijan la vida humana hacia la plenitud. “El cambio fundamental a realizar no está en el plano de la tecnología, ni de la política o de la economía, sino que está radicado en el plano de nuestras creencias, son ellas las que determinarán el mundo que habitemos” (Elizalde, 2006: 2).

Vulnerabilidad, pobreza y marginación en la ciudad de Aguascalientes

El planteamiento de las crisis planetarias es relevante para conocer el efecto regional y aplicar estrategias locales. El impacto de las diferentes crisis tiene estragos mayores en los sectores vulnerables y pobres de las sociedades, por lo que la búsqueda de un entorno más equilibrado debe de ser una prioridad social.

En la ciudad de Aguascalientes se han determinado diferentes zonas de pobreza y marginación. Las formas en que se puede medir la pobreza, marginación y vulnerabilidad dependen de diferentes factores, pues existe una asociación directa entre cada uno de los términos y la relación de medición.

La pobreza se mide a partir del ingreso de un habitante con respecto a su potencial de consumo. La vulnerabilidad se asocia con los diferentes aspectos que amenazan la calidad de vida, la integridad y el bienestar de los habitantes. La marginación se evalúa a partir de los factores que se encuentran limitados para el desarrollo y bienestar de un sector de la población.

La vulnerabilidad, la pobreza y la marginación son producto de múltiples factores acentuados entre las sociedades contemporáneas que valorizan el consumo, ya que los sectores poblacionales que se encuen-

tran en cualquiera de estas tres circunstancias se encuentran limitados dentro de una estructura social para poder alcanzar su desarrollo como individuos y como colectivo.

Las características del entorno social, servicios y equipamiento de los sectores vulnerables dentro de un contexto urbano tienden a manifestarse con otra serie de relaciones de la sociedad y de la ciudad. En la ciudad de Aguascalientes, las zonas más marcadas de marginación no corresponden exactamente con las zonas de mayor pobreza (ver Figuras 1, 2, y 3). Lo anterior expresa que el desarrollo urbano con respecto al equipamiento y servicios (marginación) que se ofrecen en la ciudad no ha diferenciado de forma tajante el desarrollo de las zonas con los mayores índices de pobreza en la población. Sin embargo, la mayor cantidad de polígonos de pobreza se encuentra cercano a la periferia.

Figura 1. Polígonos de pobreza. Datos obtenidos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

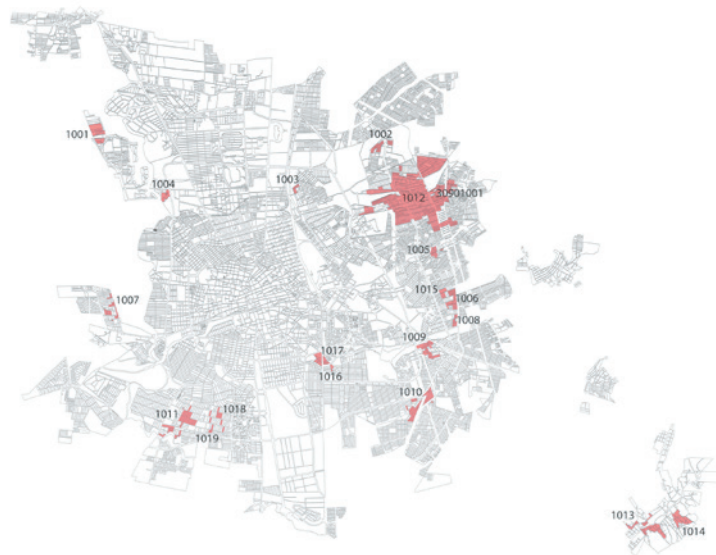


Figura 2. Grados de marginación en la ciudad de Aguascalientes. Datos obtenidos del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes (PDUA) 2013-2040. IMPLAN.

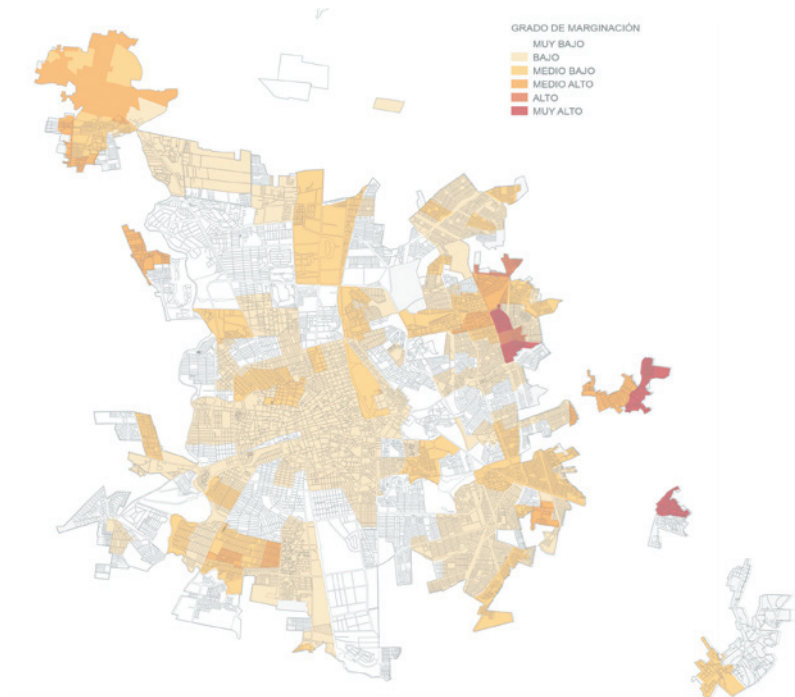
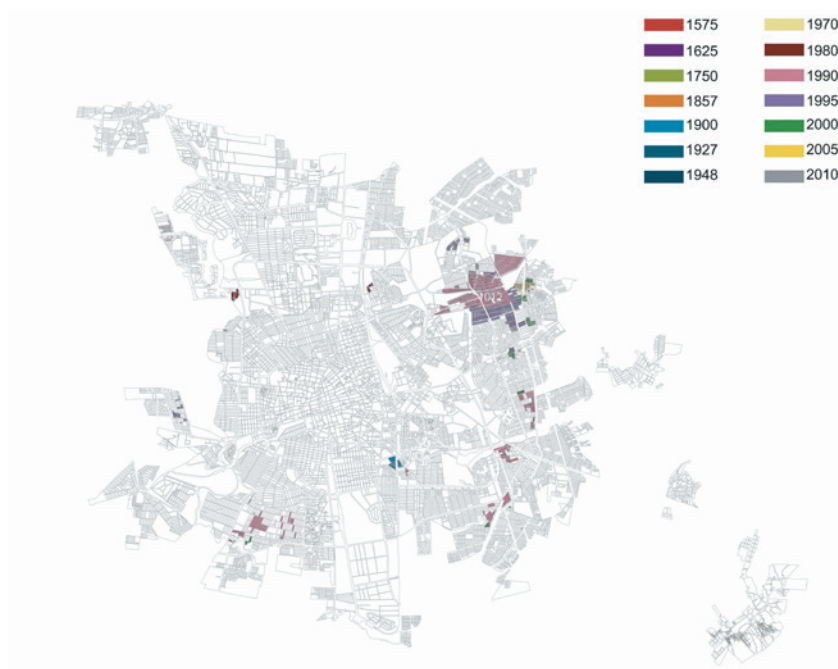


Figura 3. Zonas de marginación dentro de los polígonos de pobreza.



Es importante resaltar que la mayor parte de los desarrollos que se encuentran en los polígonos de pobreza se edificaron entre el año 1990 y el 2000 (ver Figura 4). Algunos de éstos, a pesar de tener más de 20 años, no han podido superar esta condición aunque la mayoría de la población es económicamente activa (ver Figura 5). Lo anterior muestra que el trabajo no es la condición determinante para eludir el estado de pobreza en las sociedades contemporáneas. Por lo tanto, existe la presencia de nuevas estructuras económicas para determinar la pobreza y la marginación social.

Figura 4. Año de crecimiento urbano dentro de polígono de pobreza. Datos obtenidos a partir del PDUJ 2013-2040. IMPLAN y CONEVAL.



Notas finales

La sociedad contemporánea enfrenta retos importantes relacionados con lo social, lo económico y lo ambiental. El reto para la estructura económica neoliberal difundida dentro de la globalización es lograr disminuir la vulnerabilidad social y encontrar mecanismos para erradicar la pobreza a partir del cambio de paradigma del potencial de consumo como valor supremo de la sociedad.

Los retos actuales planteados por la sustentabilidad deben considerar la importancia del desarrollo a escala humana, ya que si se privilegia la atención de recursos económicos y de consumo sobre el bienestar, diferentes sectores de la población se encontrarán cada vez más en situación de pobreza, marginación y vulnerabilidad.

Es prioritario que se analicen de forma transdisciplinaria los problemas de pobreza, marginación y vulnerabilidad vinculados al territorio, es

decir, a lo local. Lo anterior para poder entender la magnitud y características específicas de cada una de las zonas. En Aguascalientes, al igual que en todas las regiones del planeta, se pueden determinar, a partir de la geografía humana, los polígonos de pobreza y sus relaciones con el contexto. Es indispensable reconocer, a partir de mapas con información interrelacionada, las zonas con mayor carencia de equipamiento, pobreza y problemas sociales para buscar las mejores estrategias y herramientas e impulsar a los sectores vulnerables de la sociedad hacia un desarrollo a escala humana que dignifique al individuo y a la sociedad.

Una reflexión ética acerca de la ruta que tenemos que tomar como humanidad es la herramienta que nos puede servir para acercarnos cada vez más a la plenitud de la humanización dentro de la dinámica de la glocalización.

Bibliografía

Bauman, Z. (1999). *Trabajo, consumismo y nuevos pobres*. Barcelona: Gedisa.

_____ (2005). *Identidad*. Buenos Aires: Editorial Losada. 212 pp.

_____ (2006). *Ética posmoderna*. México, DF: Editorial Siglo XXI.

Boff, L. (2001). *Ética planetaria desde el Gran Sur*. Madrid: Trotta.

CONEVAL. (2012). Medición de la pobreza 2012. 18 de junio de 2014, de CONEVAL. Sitio web: <http://www.coneval.gob.mx>.

Edwards, B. (2005). *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Elizalde, A. (2006). *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

Fox, W. (2000). *Ethics and the built environmental*. Londres, Inglaterra: Routledge.

Higueras, E. (2006). *Urbanismo bioclimático*. Barcelona: Gustavo Gili.

IMPLAN. Instituto Municipal de Planeación de Aguascalientes. Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes, PDUA 2013-2014. Aguascalientes.

OMS, Organización Mundial de la Salud. Expectativa de vida. 8 de julio de 2014. Sitio: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.688>.

REFLEXIONES SOBRE EL CORAZÓN DE LA CIUDAD HIDROCÁLIDA
EN EL PERIODO CONTEMPORÁNEO. ¿HASTA DÓNDE
ES IMPORTANTE PRESERVAR EL PATRIMONIO
DEL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO?

Emma Guadalupe Gutiérrez de Velasco Romo¹

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. lillygdv@yahoo.com.mx.

Resumen

La plaza principal de Aguascalientes está siendo intervenida. Los alcances del proyecto-diseño se desconocen, carecen de participación e inclusión social. Algunos ciudadanos y dirigentes se muestran inquietos y descontentos ante la usurpación identitaria y frustración provocada por dirigentes arbitrarios que no han podido entender los cambios que demanda una nación. Complacidos por su actitud de apropiación dominante, prepotencia y exclusión, pretenden innovar mediante la transformación progresista-modernizadora y el autoritarismo. ¿Hasta dónde es importante preservar el espacio público abierto patrimonial? El objetivo de este trabajo es observar, analizar y explicar las transformaciones del espacio público abierto contemporáneo –en el corazón de la ciudad hidrocalida– (2014), el cual estampa un periodo preciso en el espacio-tiempo habitable y político de la memoria colectiva de una ciudad. Huella indeleble que deja improntas físicas, psicológicas y sociales que dan sentido, sentimiento y significado a la forma y función de un lugar. Se contiene en ella a la arquitectura invisible donde quedan grabadas, cual interpretaciones, las intenciones del proceder y actuar de individuos, grupos y partidos políticos. Los métodos utilizados fueron la etnografía visual y oral recopilada mediante fotografías y las entrevistas aplicadas a diversos usuarios. Ésta fue una compilación biblio-hemerográfica realizada en medio año de investigación.

Palabras clave: *patrimonio, participación, memoria colectiva, apropiación dominante, usurpación identitaria.*

Abstract

Principal public space of Aguascalientes has been modified. The project and design are unknown. There is a lack of public participation and social inclusion. Some citizens and leaders appear restless and dissatisfied. The reasons are caused by the identity usurpation and frustration with arbitrary leaderships that have failed to understand the changes that a nation demands. Pleased by their dominant ownership's attitude, arrogance, and exclusion, seeking to innovate by modernizing with the progressive idea of authoritarian transformation. But, how important is to preserve public space patrimony? The aim of this study is to observe, analyze and explain the transformations of contemporary public space –the one in the heart of the Hidrocalida's city (2014). This open public space keeps a

precise period of the living and political space-time of collective memories of the people who inhabit a place- in the city. Indelible trace of social-psychological-physical imprints that give direction, sense and meaning to the concepts, form and function of a place. Public space retains invisible architecture, places which archive as interpretations, intentions of the proceedings and individual, groups and political manifestations ways of activities. Methods that have been used in this work were visual and oral ethnography, collected with photographs and interviews applied to a diverse kind of actors. This work has been made with texts and newspaper archives; compilation that took place in half year of research.

Keywords: patrimony, participation, collective memory, dominant appropriation, identity theft.

Introducción

Demolieron la escuela, demolieron el edificio de Mariana, demolieron mi casa, demolieron la colonia Roma. Se acabó esa ciudad. Terminó aquel país. No hay memoria del México de aquellos años. Y a nadie le importa. De ese horror quién quiere tener nostalgia. Todo pasó como pasan los discos en la sinfonola [...].

José Emilio Pacheco

El último comentario de *Las batallas en el desierto* de este autor muestra la impotencia ante algunos sucesos y la irreverencia en el actuar social cotidiano nacional ante la imposición, y el desinterés o pasividad de la mayoría; la demolición y la memoria.

Según las reglamentaciones del Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes (2013) creado bajo el gobierno de Carlos Lozano de la Torre (2010-2016), el patrimonio cultural de los centros de población son aquellos: "Bienes inmuebles y muebles, las obras del hombre tangibles e intangibles, relevantes de un centro de población por su valor arqueológico, artístico, histórico, estético, tradicional, típico, del entorno e imagen urbana, simbólico, científico o intelectual y aquellos que signifiquen para la comunidad un testimonio valioso de su historia y su cultura" (P. O. del Estado de Aguascalientes, 07/10/ 2013, Núm. 40: 10).

Mucho se ha discutido también acerca del patrimonio en la historia, en obras pictóricas y escultóricas, en edificios, la naturaleza y el paisaje. Incluso, al crearse el CIAM (1928-1960), las naciones vieron perdidas sus herencias edificadas y comprendieron el valor y poderío que éstas contenían (Mumford, 2002). Ellas significaban más que la conservación y restauración de los elementos físicos-materiales edificados, emulaban la resurrección de los recuerdos, permanencia y estructuración del pensamiento pasado hacia el presente, la continuidad hilvanada del paso de la historia, la dominación a través de la imagen, el conocimiento civilizatorio de la humanidad sojuzgada por la nostalgia afectiva de la memoria individual y colectiva en el tiempo-espacio, y la conexión con su existencia y su realidad a través de los recuerdos encapsulados en todos estos lugares donde se presenta la efervescencia, llena de vida y experiencia.

Alguna de las definiciones de patrimonio, como la que expresa Miguel Ángel Álvarez Areces (2011), priorizan la recuperación y estudio de bienes culturales que han moldeado a una nación o identidad, dotadas de simbologías y valores que la misma comunidad ha construido, apropiándolas e identificándolas como suyas. Éstas pueden ser parte de todo aquello edificado en cualquier periodo histórico, bien sea en el sentido arqueológico, colonial, industrial o como parte del paisaje o valor natural; hasta se han creado instituciones y órganos que catalogan, archivan, defienden y vigilan su conservación y salvaguarda (INAH y Bellas Artes, por ejemplo), pero poco se ha hablado estrictamente sobre el cuidado y preservación del espacio público abierto y la imagen urbana. ¿Hasta dónde es importante preservar o intervenir el espacio público abierto patrimonial del pueblo sin su consulta y consentimiento? ¿Hasta dónde es permitido que una o unas cuántas personas decidan el futuro de una ciudad y su imagen sin el conocimiento de sus habitantes? ¿Hasta qué punto es trascendental y necesario el “progreso o avance cultural mediante la transformación del espacio público abierto? Ello sobre todo en épocas de recesión económica cuando dichos espacios son cuidadosamente mantenidos y salvaguardados por las instancias gubernamentales, producto del sudor del pueblo que intensamente los atesora por su uso y función –y no sólo como memoria–, sino como elongaciones del espacio que carecen en lo privado.

El objetivo de este trabajo es observar, analizar y explicar las transformaciones del espacio público contemporáneo –el corazón de la ciudad hidrocálida (2014) –, en el cual se estampa un periodo político preciso en

el espacio-tiempo habitable de la memoria colectiva de una ciudad. Un poco más de sesenta años de “progreso y modernidad” en el contexto urbano-arquitectónico-social se ve de repente amenazado por la voluntad política partidista sin mediar consulta social alguna.

Materiales y métodos

Este estudio es parte complementaria de estudios previos que conforman estudios post-doctorales independientes. Los métodos utilizados en esta investigación fueron la etnografía visual y oral, predominantemente cualitativa, recopilada mediante fotografías, encuestas y entrevistas aplicadas a diversos usuarios y representantes gubernamentales. Y es una compilación bibliográfica y hemerográfica realizada durante medio año de investigación, que arroja resultados previos puesto que la obra todavía no llega a su fin.

El estudio se apoya en la información suministrada por parte de instituciones y órganos gubernamentales (como una investigación secreta y dosificada para conocer el proyecto), el proceso de la praxis ejercida en el lugar —en la plaza principal de Aguascalientes— y la consulta e información obtenida desde los medios y por parte de los usuarios, mediante el conocimiento de inquietudes estudiantiles, gubernamentales, encuestas y entrevistas al público en general.

Las encuestas fueron aplicadas a ochenta personas en diversos puntos de la ciudad con la idea de contabilizar a las personas que sabían y daban cuenta cualificadamente de dichos acontecimientos. Algunas entrevistas fueron recogidas de manera incidental y exponen el sentir genuino del latir de una ciudad y su ciudadanía.

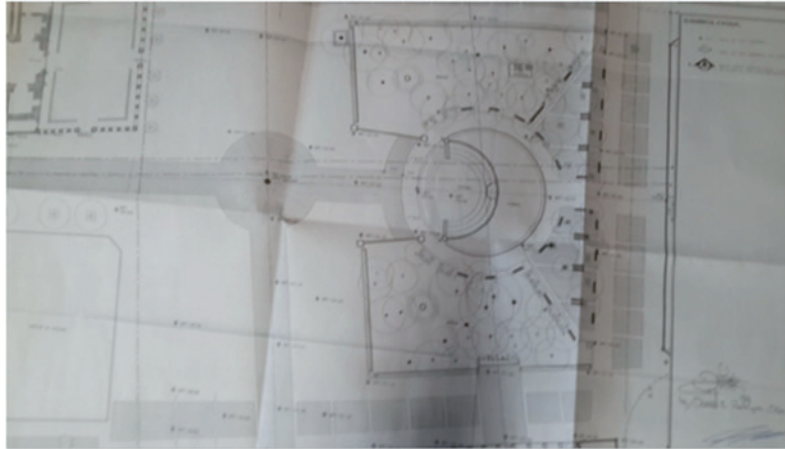
Resultados

A principios del año 2014 había sospechas de planes de renovación —secreto a voces— de transformación para la Plaza Patria o principal de Aguascalientes. Los meses de enero, febrero y, sobre todo, de marzo de 2014 fueron de desencuentro y debate entre dos partidos en pugna que se disputaban el poder en dos niveles: municipal y estatal. Las obras dieron inicio en abril-mayo de 2014. El personal de la Secretaría de Gestión Urbana y Ordenamiento Territorial se mostraba desconcertado ante la posibilidad de una intervención de diseño en este espacio público sin los procedimientos adecuados, es decir, por medio de las licitaciones legales requeridas ante la ley y las nuevas normas y concepciones de urbanidad

y participación social acatadas hasta la fecha. El público en general desconocía por completo el tema (63% de los encuestados) y se pensaba “que era un gasto innecesario” (Enc. 5). Por su parte, algunas quejas se leían en algunos periódicos digitales (*Página 24* y *La Jornada*) donde la regidora Carmen Lucía Franco Ruiz Esparza, presidente de la Comisión de Gobierno, tras conocer el proyecto presentado por la Secretaría de Infraestructura y Comunicaciones (SICOM), mencionó en marzo 19 de 2014 que la construcción de la macro-plaza no se debía tomar a la ligera [...], puesto que no se iba a remodelar el patio trasero de su casa, sino la plaza pública de Aguascalientes y que ésta pertenecía a todos los ciudadanos (periódico digital *Página 24*, 19/03/2014). Por ello, recomendaba e intercedía por él, primero, porque era una ciudadana a la que le interesaba el espacio tradicional de todos, y segundo, porque se debía consultar a los especialistas en su intervención (INAH, catedráticos, colegios de arquitectos, ingenieros y expertos en el tema) y, por supuesto, a los afectados mismos, como los usuarios, comerciantes, feligreses y eclesiásticos.

Un poco después, busqué datos entre la Fundación de los Amigos de la Historia, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Municipio de Aguascalientes e instituciones como la misma Coordinación Estatal de Planeación y Proyectos y la Secretaría de Gestión Urbana y Ordenamiento Territorial, órganos estos últimos que dejaban entrever poco de lo que en realidad sucedía y que lo argumentaban como “un mandato o imposición inminente” (Entrevista 1, 23/04/2014), o “el capricho de un solo hombre” (Entrevista 2, 09/05/2014). Finalmente, la regidora declaró que: “este proyecto es público, como lo es el mismo espacio, y no tiene por qué esconderse u ocultarse a los ciudadanos; su autor [...] ha presidido todas las reuniones de cabildo y, por ello, lo comparto con ustedes” (Entrevista 3, 10/05/2014).

Figura 1. Plano de la renovación de la Plaza Patria, año 2014. Fuente: CMFRE. Fotografía Emma G.G. de V. 2014.



El proyecto original según Franco Ruiz Esparza fue diferente a lo que finalmente se consiguió hacer: “Me da mucho gusto que el arzobispo y el padre de Catedral se hayan defendido” (Entrevista 3, 10/05/2014), puesto que parte del proyecto consistía en derribar la reja y soportes de la misma en el atrio de Catedral para extender la plaza. Muchas de las personas encuestadas (65%), opinaron en contra de apropiarse del atrio para ampliar la plaza principal.

Pienso que el atrio es parte fundamental en la preparación del creyente. Aunque sea propiedad del Estado, debe darse libertad de credo. Es un error disponer del ingreso al templo, pues éste forma parte preliminar del rito y, por tal motivo, debe respetarse ese espacio [...] (Entrevista 3, 10/05/2014).

Otra parte del crecimiento de la plaza se obtendría a través de la demolición del edificio de Relaciones Exteriores donde antes solía estar la vieja estación de camiones, de estilo *art déco* demolida con anterioridad, y donde mucho tiempo atrás existían los portales que alojaban comercios de cereales, propiedad eclesiástica con su espléndida arcada de cantera (muy parecida a la actual cantería de Palacio de Gobierno), la cual quedó asentada en la litografía “El Paso del Viático” de Daniel Thomas Eger-ton (1840). El innombrable proyecto al parecer deseaba originalmente hacer

algo que se le pareciera a dichos portales, por lo cual el INAH descartó la posibilidad de “falsear arquitectura”. En su lugar se desarrollaría un museo moderno a descubierto, entrecubierto por membranas, en bajorrelieve o subterráneo, que dejase ver la fachada lateral del Teatro Morelos. Cabe mencionar que esta fachada es poco conocida, con sus ventanas laterales, sobre todo porque la mayor parte del tiempo ha tenido construcciones adosadas.

Figura 2. Imagen que muestra el proyecto pegado sobre el muro de protección de la obra. Fuente: Fotografía Emma G.G. de V., 2014.



Por su parte, el espacio público abierto sería remozado casi en su totalidad, salvaguardando la fuente y busto realizados en conmemoración del compositor aguascalentense Manuel M. Ponce, creando un espacio triangular para su vista de remate. “Se sabe por los croquis mostrados sobre las bardas de la protección de la obra en curso que incluso se pretendía modificar la balaustrada y la exedra, sustituyéndolas por construcciones más modernas que las recordasen en cuanto a su forma –un tanto más sintéticas y geométricas– mas no a sus materiales de cantera” (Entrevista 8, 9/12/2013).

Observamos a algunos jóvenes estudiantes desorientados y confundidos entre lo que se les enseña en clase sobre “la participación ciudadana, la democracia” etcétera y la manera en que se desarrollan los proyectos en nuestra entidad y nación (en total desconocimiento ciudadano). Sugirieron algunos de ellos que por lo menos se utilizaran protecciones para la obra que dejasen ver a través de tubos de pvc para “los

ciudadanos curiosos” (Concurso Arquitectura y Espacio Público, Universidad Autónoma de Aguascalientes, taller dirigido por el doctorante en Espacios Públicos, Arturo Revilla Pérez, mayo, 2014).

Figura 3. Imagen del muro diseñado por estudiantes para “ciudadanos curiosos” que desean ver lo que sucede en la Plaza Patria. Proyecto ganador del concurso: Arquitectura y Espacio Público Abierto, 2014. Fuente: fotografía Emma G. G. de V.

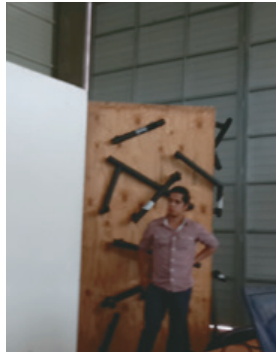


Figura 4. Costado sur de la Plaza Patria. Trabajos de renovación de la Plaza de Aguascalientes, 2014. Fuente: Emma G. G. de V., 2014.



En plena época de conciencia social, responsabilidad y sustentabilidad ecológica, se quitaron de las jardineras más de 200 árboles y arbustos de ornato. Se pretendió dejar sólo los árboles de mayores dimensiones que serán colocados en cajetes que irán supuestamente a mayor profundidad que el nivel del piso del suelo, dejando a nivel del piso tan sólo unas rejillas por donde puedan regarse los árboles y transi-

tar las personas. Sobre el nivel del suelo de la plaza no se considerarán bermas –con montículos– y pastizales en sus áreas verdes, aunque en la realidad se han construido pequeños pretilos en forma ovalada que delimitan a los árboles. La idea inicial consistía en dejar ver con mayor claridad de un lado a otro sin permitir que los espacios dieran motivos a la inseguridad, los exabruptos y las sorpresas en la extensión de la plaza. Esta nueva disposición requería que se demolieran todas las bancas de cantera dispuestas a sus alrededores que, según algunas personas que poco uso hacían de la plaza, eran “promiscuas y de mal gusto, además dejaban poca intimidad” (Entrevista 4, 20/12/2013). Estas bancas se hallaban antiguamente colocadas en forma lineal y continua, dando espacio para la convivencia real y equitativa del pueblo y que a la vez resguardaba de manera perimetral el espacio central de intimidad, conformando asimismo un micro-espacio que dotaba de calidad y confort a los usuarios mediante un microclima. En los debates llevados a cabo en cabildo, se lograron salvar aquellas líneas de bancas que daban a las orientaciones norte, sur y poniente. La parte de bancas que daba al oriente se derrumbó, en su lugar quedaron bancas más pequeñas y aisladas que darán más intimidad, pero menos cabida al número de la población en aumento. La cantidad de usuarios que acogían estas bancas era aproximadamente de entre 50 y 60 personas (cómodamente sentadas), que preferían estos lugares de relajación, convivencia y esparcimiento. Éstas eran ocupadas por individuos de diferentes edades, sobre todo ancianos, que al no contar con pensión o con muy poca, frecuentaban estos lugares absteniéndose de usar los asilos. Dichas personas, “al no tener familiares que se responsabilicen de ellos, acuden en busca de amistades para convivir y pasar el transcurso del día en el recogimiento que les dan las salas de estar con el sol de la mañana –que les calienta en épocas de frío– y la frescura y sombra que se presenta por las tardes, sobre todo en verano” (Entrevista 5, 2008). De esta manera, no permanecen en la estancia de un orfanato enclaustrado, sino en el aire libre de los espacios públicos abiertos de la plaza... su Plaza Patria, próxima a nombrarse de la Constitución.

Figuras 5 y 6. Vida cotidiana en la antigua plaza principal (1985-2014), costado oriente. Fuente: fotografías Emma G. G. de V., 2014.



En el nuevo proyecto se levantó todo el piso de mármol (acabado en bruto, sin pulir) que fue recogido por el Municipio y al cual habrá que seguirle la pista en su posterior uso (nuevas remodelaciones en las ampliaciones del parque las Tres Centurias). Este piso era difícil para andar, sobre todo en el caminar de ancianos y damas, quienes se lamentaban por las imperfecciones e irregularidad de su superficie. En su lugar, se sabe que el material que se empleará (baldosas y losetas) será un piso de una superficie de menor aspereza que el anterior. Ello da cabida a recordar que antiguamente un tal Revilla esperaba ansiosamente el pedido de pisos que traerían los trenes para colocar en la plaza, que fue inaugurada alrededor de los años de 1949 y 1950.

Entre 1981 y 1985 se hicieron nuevas transformaciones que cerraron la Plaza Patria a la circulación vehicular, mismas que se conservan hasta nuestros días como modificaciones peatonales. Posteriormente éstas fueron mínimas: cambios de piso, algunas esferas colocadas sobre la Plaza de la República como fuentes sustituyendo a otras coloniales con el propósito de modernizar y acabar con el “mito del centro histórico”, una argucia de economía-turismo e identidad social fuertemente arraigada y restrictiva, que estanca el dinamismo artístico no dejando paso a la contemporaneidad.

Las transformaciones en el escenario urbano modifican la estabilidad de los recuerdos en lo individual y trastocan e interfieren en la realización de las actividades humanas. Por simple que parezca caminar, sentarse, recrearse, descansar y convivir pueden ser vistas por “otros”

como “vagar, vegetar, ensuciar, generar vandalismo o pérdida de tiempo, en un mundo capitalista”. Aunque según otras versiones ancestrales, al asociar la Plaza Principal en las ciudades con la sala de recibimiento de nuestras casas, éstas deben de conservarse impecables y limpias, sólo para el ornato y satisfacción de la vista al visitante o turista. De este modo, se convierten en “salas prohibidas” (Entrevista 6, 06/01/ 2014), gustosas para la óptica y no para el uso, las experiencias, la convivencia, la efervescencia, la vida y la actividad (Maffesoli, 2012). Así, se transforman poco a poco en “no lugares” (Augé, 1992), exclusivos para la circulación –no para la estancia y relación social–. Sólo de ésta manera sucumben ideologías del pasado, se devastan y entierran las “memorias colectivas, los olvidos de recesión, para dar paso al olvido o anestesia total” (Ricour, 2010). Así también, se instauran banalidades, modas que matan la originalidad, egocentrismos y presunciones que dominan y marcan el panorama del tiempo en el espacio globalizado, más que detonar grandes alcances en lo artístico, el desarrollo cultural y el progreso regional.

Figuras 7 y 8. Demolición de banca y recuperación del piso de mármol en el lado oriente de la Plaza Principal, Aguascalientes. Levantamiento del piso del lado poniente de la Plaza Principal, Aguascalientes. Fuente: fotografías Emma G. G. de V., 2014.



Los resultados todavía no están a la vista, debemos esperar en absoluta quietud silente y alineación sin intromisión o crítica alguna. Sin embargo, queda claro que todos los cambios pueden ser posibles, finalmente lo que hay que entender para transformar, en mi particular opinión, son las maneras o las formas de llegar a las metas, por la única vía de entendimiento y concordia posible: el de la voluntad colectiva.

Figura 9. Proceso de los trabajos del nuevo rostro de la Plaza Patria o Plaza Principal de Aguascalientes. Fuente: fotografías Emma G. G. de V., 2014.



Comentarios

La Plaza Principal en el corazón de la ciudad de Aguascalientes es un bien inmueble, tangible e intangible a la vez, por sus humildes valores materiales y sus grandes baluartes sociales y afectivos. Éstos no son precisamente un tesoro arqueológico, ni colonial, tampoco industrial ni artístico, sino son una compleja amalgama de gustosos afectos guardados entre el eclecticismo y la modernidad del siglo xx. Por ello su protección no es precisamente restringida. Nuestra plaza tenía valores con bastante contenido histórico y simbólico entremezclados con un alto sentido social, tradicional y regional que enorgullecían y despertaban las memorias de la vida cotidiana de todos los ciudadanos. Resulta contradictorio, incomprensible e incongruente a la vez, que los mismos personajes que difunden conservación y protección de bienes tradicionales culturales, como las actividades tauromáquicas, promuevan giros o cambios abismales que demuelen “espacios arquitectónico-urbanos” ancestrales, espacios para el pueblo, denominados por la norma instituida por ellos mismos, como *patrimonio cultural de los centros de población* (2013), dígase: “Aquellos bienes inmuebles y muebles, las obras del hombre tangibles e intangibles, relevantes de un centro de población por su valor arqueológico, artístico, histórico, estético, tradicional, típico, del entorno e imagen urbana, simbólico, científico o intelectual y aquellos que signifiquen para la comunidad un testimonio valioso de su historia y su cultura” (P. O. del Edo. de Ags., 2013: 10).

Conclusiones

Resulta todavía aún más extraño, refutable y curioso que el espacio público abierto se halle en desventaja respecto a lo edificado arquitectónicamente, pues éste se localiza en el limbo entre la arquitectura y lo urbano, en el territorio limítrofe, lugar prácticamente de nadie, en cuanto a la norma y las reglas estipuladas para su protección y cuidado para ser considerado realmente como "patrimonio". Con su transformación debe buscarse tener la certeza de generar oportunidades y/o aciertos para mejorar la calidad de vida humana con sus condicionantes de diseño al ser intervenido, siempre que sea plenamente bajo la voluntad de los usuarios, en común acuerdo, en comunicación continua y con el conocimiento oportuno de mantenerlo verazmente informado, pero, sobre todo, consintiendo la injerencia pública y la participación ciudadana, porque el espacio público es un proyecto de todos los que forjamos y hacemos la vida cotidiana.

Bibliografía

- Álvarez, A., M. A. (2011). *Diseño+Imagen+Creatividad en el patrimonio industrial*. España: Editorial INCUNA.
- Augé, M. (1992). *Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobre modernidad*. España: Gedisa Editorial.
- Meffesoli, M. (2012). *El ritmo de la vida*. México: Editorial Siglo XXI.
- Mumford, E. P. (2002). *The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960*. Estados Unidos de Norte América: MIT Press Paperback edition.
- Pacheco, J. E. (2013). *Las batallas en el desierto*. Capítulo 12: 37. (Libro virtual: http://forcerma.files.wordpress.com/2013/02/las_batallas.pdf). Consultado 17/06/2014.
- Ricoeur, P. (2010). *La memoria, la historia, el olvido*. España y Francia: Editorial Trotta.

Hemerografía y entrevistas

Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes, Tomo LXXVI, del 7 de octubre de 2013, Núm. 40.

Concurso "Arquitectura y Espacio Público", Universidad Autónoma de Aguascalientes, dirigido por Arturo Revilla Pérez, mayo 2014.

Periódico *Página 24*, Aguascalientes, Ags. 19 de marzo de 2014. "Macro-Plaza".

Entrevista 1, 23/04/2014. Aguascalientes, Ags.

Entrevista 2, 09/05/2014. Aguascalientes, Ags.

Entrevista 3, 10/05/2014. Aguascalientes, Ags.

Entrevista 4, 20/12/2013. Aguascalientes, Ags.

Entrevista 5, 26/03/2008. Aguascalientes, Ags.

Entrevista 6, 06/01/2014. Aguascalientes, Ags.

Entrevista 8, 09/12/2013 Aguascalientes, Ags.

Enc. 5, 02/03/2014, Centro de Aguascalientes, Ags.

LA APROPIACIÓN DEL ESPACIO EN EL IMAGINARIO SOCIAL DE JEREZ
DE GARCÍA SALINAS EN LA FERIA DE LA PRIMAVERA

Olga Guadalupe Vera Díaz¹
Alejandro Acosta Collazo²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. olgavera.73@hotmail.com.
2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.

Resumen

La fiesta de la primavera en Jerez de García Salinas es una celebración que fue declarada patrimonio cultural inmaterial del estado en 2013. Dicha festividad llega a recibir hasta 70,000 visitantes en un solo día, incluyendo población migrante. Se realiza dentro del polígono denominado Centro Histórico que es protegido por la Junta de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del estado de Zacatecas. El objetivo del presente trabajo es hacer una revisión de la manera en que se conceptualiza la apropiación del espacio en el imaginario colectivo para, a partir de esta referencia, analizar el uso de los espacios públicos desde las variables de tiempo y uso de los turistas y residentes del lugar durante el evento que se lleva a cabo en la semana de Pascua. Los datos que se recabaron fueron recopilados específicamente el Sábado de Gloria en la emisión del año 2014, día en que inicia la festividad y cuando mayor afluencia de visitantes hay. Esto con la idea de presentar varios escenarios posibles en una visión prospectiva con miras al progreso del sitio.

Palabras clave: *festividad, apropiación, espacio público, imaginario, prospectiva.*

Abstract

The feast of spring in Jerez de García Salinas is a festivity which has been declared by the state as an Intangible Cultural Heritage in 2013. This Festival comes to around 70,000 visitors in a single day; it is worth mentioning as above also place migrant population. This celebration takes place within the area protected by the Board of Protection and Conservation of Monuments and Typical Areas of the state of Zacatecas called historic center. The objective of this work is to make a review of how the appropriation of the space in the collective imagination is conceptualized and from this reference analyzes the use of public spaces, with variables of time and use, tourists and residents of the place during the event, which takes at the Easter week. The data information that were gathered were compiled specifically for Holy Saturday on the 2014 year, day that begins the holiday and when greater influx of visitors there. This with the idea of presenting several possible scenes in a prospective vision with a view to the progress of the site.

Keywords: *festival, appropriation, public space, imagination, foresight.*

Introducción

Jerez de García Salinas es un municipio del estado de Zacatecas que se encuentra a cincuenta y cuatro kilómetros de la capital. En dicho municipio se realiza cada año durante la semana de Pascua la festividad llamada Feria de la Primavera .

La presente investigación pretende examinar esta fiesta con datos específicos basados en las entrevistas realizadas a los diferentes actores que participan tanto de manera activa (los que intervienen en las actividades tradicionales) como pasiva (los observadores). Esta información se tomó el día que inició sus actividades, es decir, el Sábado de Gloria. Muestra los resultados de un análisis preliminar de 25% del total de la muestra levantada. Asimismo, se tratará de encontrar la relación que existe entre los usuarios y el espacio público, cuál es el que frecuentan más, su tiempo de permanencia en él y las actividades que realizan.

La metodología que se llevó a cabo para la realización de la presente investigación fue la elaboración de entrevistas para los diferentes actores involucrados. La entrevista semi-estructurada se utilizó para el jefe del Archivo Histórico del Municipio de Jerez y para el presidente del Patronato de la Feria. La entrevista estructurada cerrada se utilizó para los participantes de la fiesta.

Con base en la información obtenida se pretende futurizar la festividad a través de un análisis FODA que servirá para una visión prospectiva. Al final se esbozan algunas conclusiones.

¿Qué es la Feria de la Primavera?

Esta festividad tiene sus orígenes, según Leonardo de la Torre³ (2014), en el intercambio económico del lugar que se daba cuando los productores y revendedores querían vender sus mercancías, motivo por el que instalaron una especie de tianguis ambulante. A decir de él mismo, se tiene información de que en 1824 se solicitó el primer permiso formal para instalar una feria donde existiera otro tipo de mercancías (ya que en estos espacios se conseguían a bajos precios los productos). Fue de esta manera que la fiesta se vino realizando anualmente desde ese tiempo.

3 Entrevista que se realizó al jefe del Archivo Histórico del Municipio de Jerez el 13 de marzo de 2014.

Todos los años inicia la Feria de la Primavera el Sábado de Gloria.⁴ Esta festividad recibió el 27 de febrero de 2013 la declaratoria de PCI (Patrimonio Cultural Inmaterial) por el H. Congreso del Estado (LX Legislatura, 2013) por ser un valor que se debe conservar como parte de la identidad del zacatecano, en especial, de los jerezanos y como parte de los bienes inmateriales que le dieron a Jerez el nombramiento de Pueblo Mágico.⁵

Esta feria ha llegado a recibir a más de 70,000 personas (Valdéz, 2013). Según cifras oficiales del municipio, la emisión del año 2014 recibió a: “[...] más de 320 mil asistentes, así como 20 mil caballos [...]” (Comunicación Social del Municipio de Jerez, 2014).

El tan esperado Sábado de Gloria da inicio alrededor de las once de la mañana con una cabalgata charra encabezada por el gobernador del estado de Zacatecas, la cual recorre las principales calles de la capital del municipio “terminando”⁶ con una ofrenda floral a la Virgen de la Soledad en el Santuario que lleva su nombre. Al final del recorrido se procede a inaugurar la Feria de la Primavera. Una vez que se lleva a cabo este acto, la fiesta continúa con la quema de Judas⁷ de una manera muy particular, ya que la realizan algunos de los participantes de la cabalgata a todo lo largo de la calle principal de la ciudad. Concluyendo esta actividad, se procede al concurso de atuendo charro para terminar el día con el espectáculo musical.

En los días subsecuentes hay actividades de tipo cultural, deportivo y de entretenimiento como: juegos mecánicos, corridas de toros, torneos de gallos, torneos charros, exposición ganadera, rodeos, desfiles de autos clásicos, carreras de caballos y hasta de meseros, rematando día a día con espectáculos masivos de música popular en el

4 Día en que la Iglesia católica se encuentra de luto después de la pasión y muerte de Cristo. Se espera la gloria o resurrección después de las doce de la noche.

5 Programa impulsado por el gobierno federal como parte de las políticas públicas para el desarrollo sustentable donde el turismo funge como principal detonador (SECTUR, 2001). La gastronomía fue otro de los aspectos que se agregaron al expediente para la obtención de dicho nombramiento.

6 En ese punto termina la cabalgata a manera de grupo, sin embargo, los jinetes continúan en el lugar hasta altas horas de la madrugada.

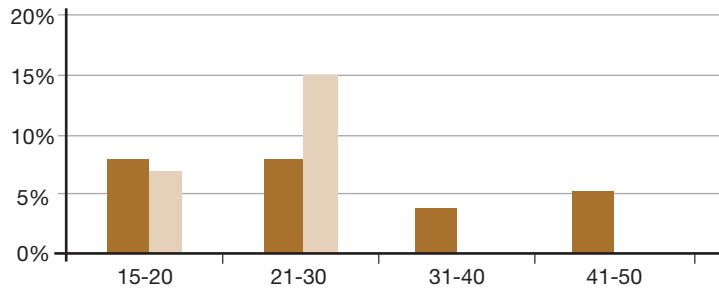
7 Figuras hechas de cartón y engrudo que representan al diablo y a Judas Iscariote, el traidor de Cristo. En la actualidad toman la figura de personajes públicos (Batra, s/f).

conocido teatro del pueblo,⁸ espacio en el que se concentran grandes cantidades de personas de diferentes niveles sociales.

El día más importante de la Feria de la Primavera jerezana se celebra el Sábado de Gloria, día que inicia –como ya se ha venido mencionando– esta fiesta popular. Es una celebración que convoca a multitudes de personas procedentes de diferentes puntos del estado, del país e incluso del extranjero. No obstante, resulta de gran interés los motivos, las edades, el género, la apropiación y las preferencias de sus asistentes. A continuación mostramos gráficamente parte de la información obtenida a través de la encuesta aplicada.

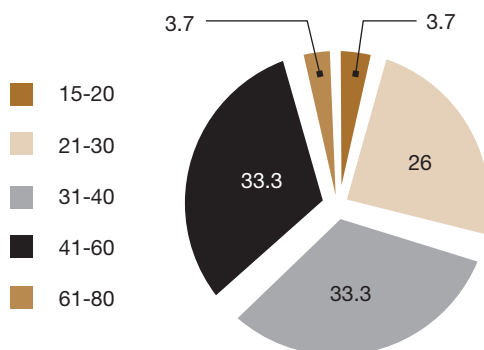
En esta ocasión algunos de los datos que arrojaron las entrevistas fueron los siguientes:

Figura 1. Rango de edad participantes pasivos. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



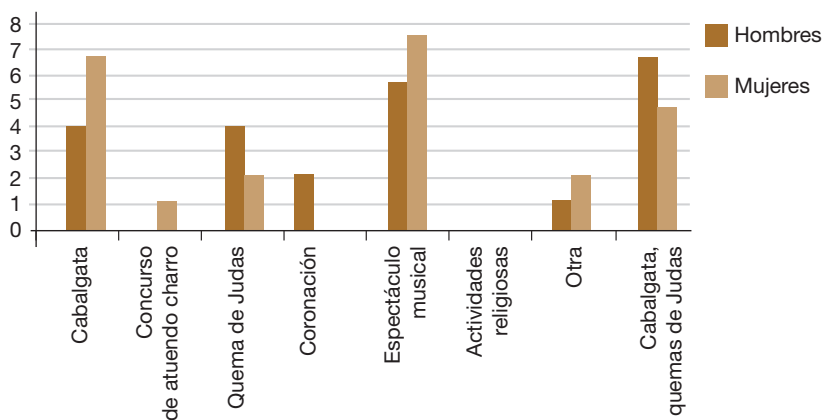
8 El teatro del pueblo es un espectáculo gratuito que se efectúa en un espacio abierto donde son invitados artistas populares. Para la edición 2014 acudieron artistas de renombre con respecto al posicionamiento regional del municipio.

Figura 2. Rango de edad participantes activos en porcentaje. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



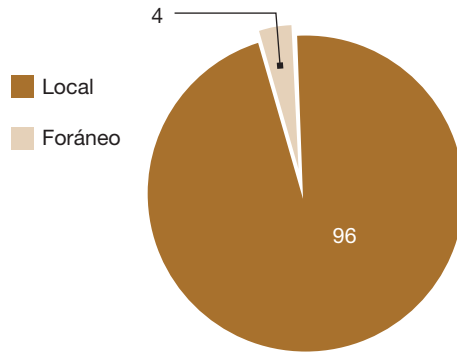
Como se observa en las tablas, la edad del grueso de los asistentes a la festividad oscila entre los 15 y los 30 años para las mujeres, mientras que en los hombres va de los 15 a los 50 años. En el caso de los participantes de la cabalgata, se tiene que son hombres en su mayoría de entre los 30 y los 60 años, a pesar de que en la muestra tomada para esta investigación resultó una mujer de 32 años.

Figura 3. Actividad propia de la fiesta preferida por los participantes pasivos. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



En cuanto a la preferencia por alguna de las actividades que se realizan ese día, los resultados fueron que el espectáculo musical es el que mayor gusto tiene para ambos sexos. También la gran mayoría se ve atraída por más de una actividad, siendo la segunda opción de las mujeres, la cabalgata.

Figura 4. Tipo de asistentes. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



La tabla anterior muestra el lugar de origen de los asistentes. Se observa que la mayoría de la gente que visita el lugar, o sea 96%, no pertenece a la localidad. Los lugares de procedencia de los visitantes que se detectaron van desde comunidades vecinas, diversas entidades federativas hasta varias ciudades del vecino país del norte.

Apropiación del espacio público durante el Sábado de Gloria en Jerez

Para Reguillo (2005):

El espacio público se concibe como el espacio de comunicación, como el "lugar" donde confluyen, se tocan, negocian, se enfrentan, los diversos grupos sociales que conforman la sociedad, sobre temas y asuntos de interés colectivo [...]. Su configuración pasa necesariamente por las estructuras y modalidades del ejercicio del poder (p. 325).

Castells define el espacio urbano como: “[...] un producto material en relación con otros productos materiales –incluida la gente– que participen en las relaciones sociales determinadas históricamente y que asignan al espacio una forma, una función y un significado social” (Cardona, 2008: 40).

El concepto de apropiación del espacio surgió en 1976 con Perla Korosec-Serfaty en Estrasburgo, quien consideraba que: “[...] a través de la apropiación, la persona se hace a sí misma mediante las propias acciones, en un contexto sociocultural e histórico” (Vidal y Pol, 2005: 283).

Gilberto Giménez (Torres, 2009) señala que la apropiación del espacio se manifiesta de dos maneras: “utilitaria-funcional” y “simbólico-cultural”. La primera plantea un espacio/territorio utilizado/usado como intercambio de recursos, medio de subsistencia, abrigo o zona de refugio. La segunda corresponde al momento en que el espacio adquiere valor con ciertos significados culturales, políticos, sociales, tradicionales y hasta de costumbres. Lo “simbólico-cultural” siempre tiende a ocupar de manera fragmentaria el espacio, es decir, una parte de la sociedad se manifiesta en la ocupación y el uso de un espacio, detonando ciertos comportamientos/actitudes que van más allá del uso funcional.

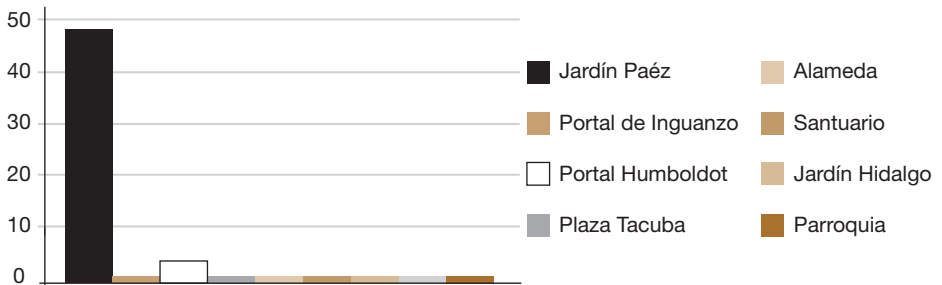
Explicar y comprender la apropiación del espacio según Vidal y Pol (2005) tiene que ver con significados compartidos por grupos sociales, con la identidad y con la fuente de seguridad y satisfacción. La presente investigación se enfocará en la identidad en sus tres procesos: identificar el entorno, ser identificado por el entorno e identificarse con el entorno. Así pues, el espacio físico se relaciona directamente con el sentido de pertenencia (territorial, psicosocial, temporal, conductual, social e ideológico); de apego al lugar (afectos, emociones, sentimientos, creencias, pensamientos, conocimientos, acciones, conductas, etcétera); el lugar (variables en su escala, tangibilidad y especificidad); los actores (en el sentido individual, grupal, colectivo o cultural); las relaciones sociales (interpersonales, de la comunidad o culturales a las que las personas se vinculan a través del lugar) y el tiempo (lineal como pasado, presente y futuro, además de cíclico, con significados y actividades recurrentes), que son aspectos clave para la comprensión de la apropiación del espacio público.

La población que se estudia son los residentes del municipio que se segmentarán según sexo y edad. Otro aspecto importante será conocer la opinión de los adultos mayores como parte de la historia viva del

lugar y, específicamente, de la festividad en relación con las maneras de realizar la celebración y de apropiarse del espacio. Otro segmento será el abarcado por los comerciantes de la zona del centro histórico y sus repercusiones durante la fiesta.

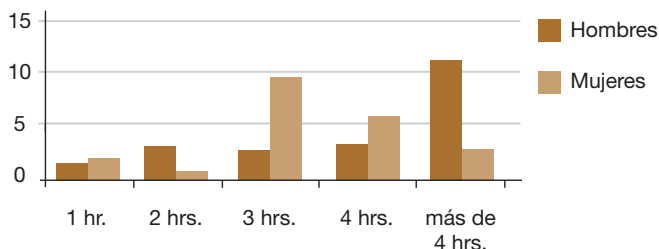
La población que se decide estudiar en ese momento es la que visita el lugar durante la festividad, sea de manera pasiva o activa, como se mencionó anteriormente. Se considera que es importante conocer cómo se apropian del espacio estos actores. De esta manera se identifican ocho espacios públicos del municipio de Jerez que son elementos primarios del lugar y de uso común, tanto en días cotidianos como en los días de feria como en el resto del año.

Figura 5. Espacios públicos de Jerez. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



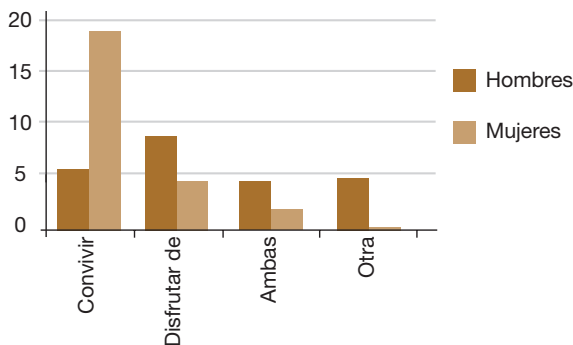
En la tabla anterior se observa cómo el espacio público preferido, el que es más frecuentado por los visitantes y donde pasan la mayor parte del tiempo, es el jardín Rafael Paéz que ocupa el primer lugar, seguido del portal Humboldt. Es necesario aclarar que las otras opciones que aparecen en la tabla no tuvieron respuestas positivas por lo que no son representativas en la tabla. A pesar de que visualmente se observó que la Plaza Tacuba, el Jardín Hidalgo y el Portal de Inguanzo también reunían a bastante gente, no resultaron ser los espacios que se frecuentan habitualmente.

Figura 6. Tiempo de permanencia. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



Así, el tiempo de permanencia en estos espacios es de más de cuatro horas para los hombres, mientras que para las mujeres es de tres horas, como se observa en la figura 6. No solamente es importante conocer el espacio público visitado con mayor frecuencia y el tiempo de permanencia en él, sino también resulta relevante saber cuáles son las actividades que el usuario realiza en él. Mientras que para la mayoría de las mujeres el espacio público les da la oportunidad de convivir, a los hombres les permite disfrutar de las actividades que la celebración les brinda. En este apartado es importante mencionar que en la opción «otra» la preferencia es por consumir bebidas embriagantes.

Figura 7. tipo de actividad en el espacio público. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.

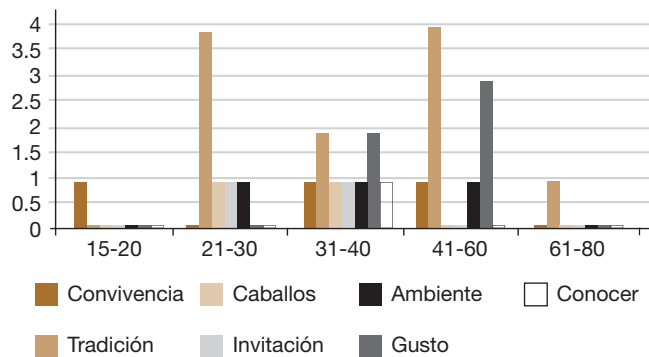


Memoria colectiva e imaginario social

La memoria colectiva se aprende, por lo que es necesario que sea constantemente “recordada”, ante la amenaza del olvido. Ésta se asimila de manera generacional al ser socializada tanto por la población como por los gobiernos a través lo que comúnmente se conoce como “tradición”⁹ utilizando conmemoraciones, celebraciones, aniversarios, jubileos, etcétera, para ello (Giménez, 2009).

Así, se tiene entonces que el resultado sobre la motivación del jine- te para participar en la cabalgata tiene que ver con lo dicho en el párrafo anterior, y la tradición de participar en la festividad tiene que ver con que el padre y el abuelo lo hacían, mientras que la segunda opción es por el gusto de hacerlo.

Figura 8. Motivo del participante activo. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



Imaginario social

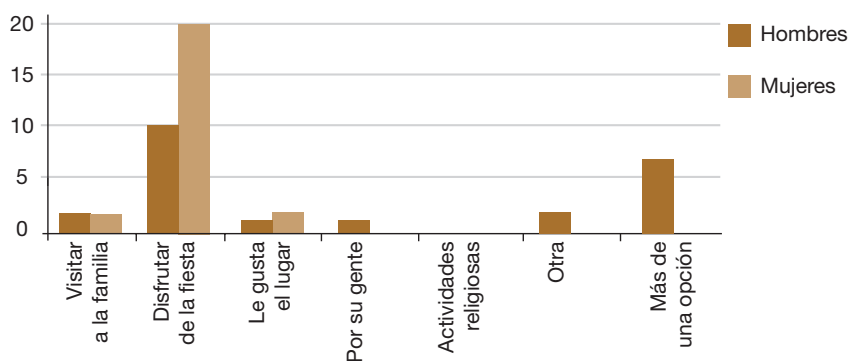
Castoriadis (Cancino, 2011) explica que la imaginación es una función del alma que da la oportunidad de transformar “masas y energías” en cualidades o representaciones que permitan lo nuevo, es decir, de lo históricamente transformable hacia una manifestación de lo novedoso.

Cancino (2011) manifiesta que este imaginario sería el responsable de las diferencias que existen entre las sociedades, entonces:

9 A lo que Comte reconoce: “[...] que la humanidad se enseña a sí misma” (Muglioni, 2000: 229).

[...] se plasma en instituciones, entendiendo por tal a las normas, valores, lenguaje, herramientas, procedimientos y métodos de hacer frente a las cosas y de hacer cosas y, desde luego, el individuo mismo, tanto en general como en el tipo y la forma particulares que le da la sociedad considerada. Dichas instituciones están hechas de significaciones socialmente sancionadas y de procedimientos creadores de sentido (p. 72).

Figura 9. Motivo de vista. Fuente: elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada el Sábado de Gloria.



Observando la gráfica respecto al tipo de visitante, se encuentra en la muestra que tres hombres y una mujer son del lugar, por lo que no se les pregunta el motivo de su visita. En el imaginario del visitante existe la idea de diversión, de disfrute, que la festividad les proporciona. La mayoría de los entrevistados, tanto hombres como mujeres, respondieron que el motivo por el cual asisten a Jerez es por disfrutar de las actividades. La imagen que se tiene sobre ese día es tal que algunas de las personas manifestaron que era la primera vez que iban al “famoso” Sábado de Gloria a disfrutar.

Posibles escenarios y la idea de progreso

La idea de anticipar y construir posibles escenarios hacia el futuro hace de la prospectiva la herramienta idónea para poder llegar a tener un por-

venir “deseable”. Para poder realizar alguna visión prospectiva es a través de tres estrategias: la visión de largo plazo (¿hacia dónde ir?), su cobertura holística (¿por dónde conviene ir?) y el consensuamiento (¿cómo?, ¿cuándo?, ¿con qué? y ¿con quién?) (Miklos y Arroyo, 2008).

Es posible pensar en un extremo: un futuro utópico, por un lado, y uno catastrófico, por el otro, donde al centro de ambos se encontrará un futuro proyectivo o tendencial y a la vez de ese centro hacia los dos extremos se encuentra el lógico y el futurible que sería el mejor de los futuros (Miklos y Arroyo, 2008). La prospectiva es una herramienta indispensable y clave para la planeación del futuro de cualquier empresa, escuela, ciudad, etcétera (Tello, Thoma y Tello, 2007).

Lo que se pretende realizar es un pequeño ejercicio con la información que hasta el momento se tiene, utilizando el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) y la técnica de intuiciones sistémicas: “[...] a partir de percepciones y presentimientos basados en la experiencia” (Miklos y Arroyo, 2008: 14).

Fortalezas	F1. Festividad con gran atracción turística
	F2. Demanda a nivel internacional
	F3. Derrama económica en el lugar
Oportunidades	O1. Diversificar la oferta de servicios
	O2. Turismo internacional
	O3. Oportunidad de inversión local PyMEs
Debilidades	D1. Falta infraestructura turística
	D2. Ausencia en la capacitación del personal en cuanto idioma
	D3. ¿Invertir solamente para esa semana? Tipo de inversión
Amenazas	A1. Deterioro del lugar
	A2. Falla en la comunicación con el visitante
	A3. Contaminación por el desecho de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos

Fuente: Análisis FODA, elaboración propia, basado en: Miklos y Arroyo (2008:14).

Estrategias

E1D1. Que el gobierno facilite la apertura de PYMES para la creación de hoteles y restaurantes, así como habilitar un espacio en el que puedan estacionarse los remolques y vehículos que transportan los caballos, ya que no existe un lugar específico donde puedan maniobrar para bajarlos y dejar las unidades sin que ocasionen congestión.

E2D2. En algunas ocasiones se reciben visitantes del país vecino del norte: hijos y nietos de migrantes que ya no hablan su idioma de origen, así que es necesario que por lo menos la gente que proporciona servicios turísticos y el personal de contacto directo que labora durante la feria hable un segundo idioma.

E3D3. Buscar invertir en algún tipo de servicio que se abra solamente esa semana o que pueda subsistir el resto del año. También se puede invertir en un producto para la semana de la celebración y diversificarlo los demás días.

E4A1. Educar al personal que labora durante la festividad para que sea capaz de orientar al visitante en la conservación del lugar. Re-educar a la población es primordial para que conozca e interiorice la importancia de conservar su ciudad.

E5A2. La falta de personal durante la festividad no permite orientar al visitante. Capacitar a todo el personal y hacer contrataciones temporales para satisfacer las necesidades de los asistentes durante su visita a la feria.

E6A3. La generación de desechos ocasiona una cantidad brutal e inconsciente de basura que tiene que ser recogida constantemente ya que los depósitos existentes son insuficientes. Se deberá contratar más personal de limpieza y colocar el mayor número de contenedores.

Conclusiones

De manera informal se realizó un sondeo respecto a la participación de la población local en dicha festividad y se observó que la mayoría comentó que no participa, ya que "es una fiesta que sólo disfrutan los de fuera".

El presidente del Patronato de la Feria de Jerez considera que es una festividad importante que se debe conservar, impulsar y promover para continuar con la identidad charra del lugar, a lo que el jefe del Archi-

vo Histórico contesta: “Jerez no es charro, no tiene esa tradición”, “vengo de charro para que me vean y gane votos”.¹⁰

El espacio público mayormente frecuentado por las personas entrevistadas es el jardín principal, sin embargo, albergar a más de 70,000 visitantes en un solo espacio es prácticamente imposible. Debido a esa enorme afluencia de gente se pudo observar que otros espacios de la ciudad son también ocupados en su totalidad.

La forma en que se apropian los visitantes de los espacios públicos, las actividades que realizan y el tiempo de permanencia en ellos para esta festividad es permitido por las autoridades municipales, ya que éstas son las primeras en apropiárselas como parte de la organización y logística de la celebración.

Se puede ver que la tradición, a pesar de la globalización, tiene mucho peso en la significación de la participación en la cabalgata. Si la mayoría de los asistentes a la celebración son externos, entonces el imaginario social ha rebasado las fronteras de la localidad, de modo que podemos preguntarnos si se trata del mismo imaginario que se tiene localmente.

En un mundo globalizado y motivado por el egocentrismo, la falta de espiritualidad se ha visto acrecentada y prueba de ello es que ninguno de los ítems con relación a este aspecto tuvo por lo menos alguna respuesta positiva. Tampoco se obtuvo algún comentario con relación a que no profesan o practican la religión católica o alguna otra.

El monto de inversión por parte de la Presidencia Municipal ascendió a más de 34 millones de pesos, falta investigar si la inversión fue recuperada. Es urgente que los recursos que otorga el gobierno municipal sirvan para diversificar la oferta de servicios del lugar.

Bibliografía

- 2013-2016, C. S. (2014). Recuperado el 15 de mayo de 2014, de Jerez, Gobierno Municipal 2013-2016: <http://www.jerez.gob.mx/index.php/2013-10-27-21-47-25/2013-10-27-21-51-35/350-la-feria-de-primavera-jerez-2014-un-exito-total>.
- Batra, E. (s/f). Recuperado el 5 de febrero de 2014, de www.ub.edu/SIMS/pdf/PensarDiferencias/PensarDiferencias-13.pdf.
- Cancino Pérez, L. (2011). Aportes de la noción de imaginario social para el estudio de los movimientos sociales. *Polis*, 69-83.

10 Hace esa mención porque ese día participan junto con el gobernador del estado, diputados y senadores, así como los futuros candidatos a gobernador, senadores y diputados.

- Cardona Rendón, B. M. (2008). Espacios de ciudad y estilos de vida. El espacio público y sus aportaciones. *Educación física y deporte*, 39-47.
- De La Torre, L. (13 de marzo de 2014). Orígenes de la feria. (O. Vera, Entrevistador)
- Giménez, G. (2009). Memoria, relatos e identidades urbanas. *Otras voces*, 197-209.
- Legislatura, L. (2013). Declaratoria como patrimonio cultural inmaterial a la Fiesta de la Primavera de Jerez.
- Miklos, T. y Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y escenarios para el cambio social*. Distrito Federal, México: Working Papers. UNAM.
- Muglioni, J. (2000). Augusto Comte. *Perspectivas*. *Revista Trimestral de Educación Comparada*, 225-237.
- Reguillo Cruz, R. (2005). *La construcción simbólica de la ciudad: sociedad, desastre y comunicación*. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.
- Sectur. (2001). *Pueblos Mágicos. Reglas de Operación*. Ciudad de México: SECTUR.
- Tello, Thoma y Tello, M. E. (2007). *Planeación prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*. Ciudad de México: Limusa.
- Torres, E. (18 de diciembre de 2009). La ciudad viva. Recuperado el 20 de mayo de 2014, de *La apropiación versus usos del espacio público*, en: <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=3465>.
- Valdéz, R. (28 de febrero de 2013). Peleas de gallos y Feria de la Primavera de Jerez, Patrimonio Cultural Inmaterial de Zacatecas. *El Sol de Zacatecas*.
- Vidal Montana, T. y Pol Urrútia, E. (2005). La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. *Anuario de Psicología*, 281-297.

PROPUESTA METODOLÓGICA DE REVALORIZACIÓN, RESTAURACIÓN Y
RECICLAJE BAJO UN PROGRAMA AUTOSUSTENTABLE PARA
EL PATRIMONIO EDIFICADO HACENDARIO. CASO DE ESTUDIO:
EXHACIENDA DE MEZQUITE GORDO
EN EL MUNICIPIO DE ROMITA, GTO.

Miguel Enrique Navarro Rossell¹

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. nrarquitectura@hotmail.com.

Resumen

El estado de Guanajuato cuenta, como parte de su patrimonio cultural, con un gran número de exhaciendas de diversas características. Estos antiguos sistemas productivos que resaltan por su indudable valor histórico y cultural llegaron a consolidarse como la propiedad rural más característica del México novohispano. De allí la importancia de reconocer la necesidad de su salvaguarda y conservación. En el camino para su preservación se propone la realización de una metodología en aras de obtener un diagnóstico del patrimonio hacendario en el Bajío guanajuatense. Para ello nos enfocaremos en el caso de estudio de la Exhacienda de Mezquite Gordo en el municipio de Romita, Gto. Esto permitirá la elaboración de propuestas de reutilización con fines autosustentables para los mencionados conjuntos históricos así como para devolverles su valor cultural, funcional y estético. Se tiene la seguridad de que sólo por medio de trabajos de involucramiento de diferentes disciplinas será posible resolver la problemática del deterioro de nuestro patrimonio cultural e histórico.

Palabras clave: *cultura, patrimonio, conservación, restauración y sustentabilidad.*

Abstract

As part of its cultural heritage the State of Guanajuato has a large number of former haciendas of various features; these old-world production systems that stand out for their undoubted historical and cultural value, came to establish themselves as the most characteristic property of the New Spaniard rural Mexico; hence the importance of recognizing the need for their protection and conservation. On the way to its preservation, it is proposed the realization of a methodology in order to reach a diagnosis of the hacienda heritage in the Bajío area of Guanajuato, focusing in the former hacienda of Mezquite Gordo in the town of Romita as case study. This will allow the development of proposals for the reuse of historic buildings with self-sustaining purposes and to restore cultural, functional and aesthetic values; with the certainty that interdisciplinary work is the mean to solve the problem of our *Cultural and Historical Heritage* deterioration.

Keywords: *culture, heritage, conservation, restoration and sustainability.*

Introducción

Considerando las carencias que existen en México para la preservación del patrimonio cultural que incluye sitios y monumentos con valores tanto históricos como sociales y arquitectónicos, surge el interés por dar una solución a dichas carencias.

En aras de resolver dicha necesidad y considerando las condiciones en que se encuentran las haciendas en el estado de Guanajuato se reflexiona sobre la obligación de proponer proyectos de revalorización, restauración y nuevo uso de dichos inmuebles, tomando como caso de estudio a la Exhacienda de Mezquite Gordo en el municipio de Romita, Gto.

La importancia de resguardar y valorar este tipo de complejos –columna vertebral de la base de nuestra identidad y tradiciones–, obliga a reconocer la íntima relación que existe entre la conservación del patrimonio construido y actividades como la antropología, la sociología, la psicología o la historiografía, entre otras disciplinas, para poder proponer una solución integral a la problemática que existe actualmente en la salvaguarda de este tipo de arquitectura histórica con la que aún contamos. No sólo es trabajo del restaurador, se trata de la interrelación de diversos profesionales dedicados a actividades específicas que nos ayuden a dar soluciones de preservación a largo plazo.

Con esto se propone resolver no sólo las necesidades de conservación actual sino también de solucionar de manera conjunta la problemática a la que nos enfrentamos en relación con el futuro de este tipo de patrimonio a través del involucramiento de un proyecto bajo un programa de autosustentabilidad. Por lo anterior se han tomado conceptos como el que nos comenta Sergio Elguezabal² sobre el tema: “La construcción de un sistema autosustentable es más sencilla que lo imaginado, tener voluntad, convicción y respeto son las claves para lograrlo” (Elguezabal, 2008).

Para la realización de este tipo de proyectos se deben abordar los principales conceptos de conservación y restauración de monumentos apoyándose en numerosas corrientes y pensamientos teóricos relacionados con el tema. Posteriormente se debe efectuar una investigación del tema en estudio. En este caso se analizará a la Exhacienda Mezquite Gordo. Iniciaremos con un recorrido histórico del desarrollo hacendario en la región del Bajío desde la implantación de sus primeras estancias de

2 Sergio Elguezabal se especializa en temas de sustentabilidad económica y ambiental, conduce *TN Ecología* en Argentina. Es colaborador en la Revista *Selecciones* en la sección “Mi Planeta”.

ganado hasta su desintegración en el siglo xx. Este análisis se extiende a la zona en que se encuentra el complejo hacendario, su casco y los inmuebles que lo integran actualmente a nivel social, su medio natural, sus condiciones urbano-arquitectónicas y conservacionales, así como la potencialidad para su nuevo uso y factibilidad hacia la implantación de nuevas actividades sustentables.

Todo esto para concluir con propuestas de revalorización, restauración y reciclaje para su futura y permanente conservación. Este tipo de trabajos interdisciplinarios podrá ser el camino para resolver las problemáticas del abandono y deterioro de nuestro patrimonio cultural e histórico.

Desarrollo

Como parte de su patrimonio cultural, el Bajío mexicano cuenta con un gran número de exhaciendas. Estos conjuntos patrimoniales que resaltan por su indudable valor histórico-cultural, y que en algunos casos fueron construidas a partir del siglo xvi, llegaron a consolidarse como la propiedad rural más característica del México novohispano hasta los inicios del siglo xx (Rionda Arreguín, 2013: 29).

Con la Ley de la Reforma Agraria promovida por el movimiento social revolucionario en las primeras décadas del siglo xx, se limitó la propiedad de los hacendados a una pequeña parte de tierra y al casco de las haciendas, reduciendo así la influencia y poder económico con el que contaban. Debido al abandono de estos conjuntos por parte de los dueños una vez que no tuvieron posibilidades de mantener sus posesiones y de no poder evitar el saqueo por parte de los habitantes de los nuevos ejidos, muchas de estas haciendas cayeron en un deterioro progresivo (Nickel, 1996: 171).

Este abandono provocó vandalismo y depredación hasta nuestros días. Aunado a ello se encuentran la ausencia de formación en el tema de la conservación y el desinterés por una gran parte de la sociedad por rescatar y salvaguardar los edificios con valor histórico y social. Estos problemas se acrecientan por la falta de propuestas de intervención ambiciosas y sostenibles para el futuro de estos sitios y monumentos, donde se tiene que la comunidad del Mezquite Gordo no es la excepción.

Con base en lo anterior se tiene que reconocer, primero, que actualmente no se puede pensar en un edificio de manera individual y temporal, es necesario pensar sobre su inserción dentro de un sitio –ya sea una ciudad o comunidad–, y segundo, conocer los procesos de cambio,

deterioro y destrucción a los que dicho conjunto está sujeto a lo largo de toda su vida (Chico Ponce de León, 1995: 36-45).

Antecedentes y desarrollo de la Exhacienda de Mezquite Gordo

El estado de Guanajuato, con su producción agrícola, minera y manufacturera, era rodeado por las rutas comerciales más importantes que enlazaban a la ciudad de México, capital del virreinato, con el norte minero y el occidente productivo. Allí fue donde se desarrollaron dos principales tipos de haciendas: las de beneficio y las agroganaderas (Guanajuato, Haciendas de Guanajuato, 1996).

Las beneficiadoras eran haciendas que tenían como función principal el beneficiar³ por medio del azogue⁴ los materiales obtenidos de las minas a fin de extraer la plata de los minerales. Desde el momento en que se descubrieron los primeros minerales de plata en la intendencia de Guanajuato, comenzaron a arribar esperanzados mineros. Con esto y durante el tiempo de auge minero de los siglos *xvi*, *xvii* y *xviii* se dio la propagación de regias y productivas haciendas de beneficio.

3 Beneficiar: en minería se refiere a extraer de una mina las sustancias útiles. Someter estas mismas sustancias al tratamiento metalúrgico cuando lo requieren (Larousse, 2010).

4 De los dos principales métodos para refinar el mineral de plata, (el de fundición y el del azogue), el primero fue el más empleado en estas provincias porque requería menor inversión y pocos conocimientos técnicos, pues consistía en refinarlo por medio de sucesivas fundiciones del mineral. El sistema del azogue, llamado también de patio, estribaba en amalgamar la plata con mercurio, entonces llamado azogue, y extender el mineral molido en un amplio patio para revolverlo por medio de mulas que lo pisaban. El método del azogue producía plata más pura que el de fundición, pero requería de mayores inversiones en equipo y materias primas, además de que el azogue era costoso y difícil de conseguir; así, sólo los empresarios con grandes posibilidades de inversión podían recurrir a este procedimiento (http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/estados/libros/sinaloa/html/sec_51.html). Fecha de consulta: 14-dic-11).

Figura 1. Exhacienda de beneficio Socavón en Guanajuato. Fuente: fotografía tomada por MENR, oct. 2009.



Con el transcurso del tiempo, ya en el siglo XIX, este tipo de haciendas se fue fraccionando ante la baja en la producción y la demanda creciente de vivienda, motivo por el cual fueron abandonando su principal finalidad. En la mayoría de los casos, estos conjuntos productivos se encontraban cerca de las minas, lugares donde se desarrollaba parte de la vida de los trabajadores; sin embargo, al ser abandonadas éstas también, se fueron creando alrededor de ellas barrios aledaños a las ciudades mineras (Ilustración 1).

Al mismo tiempo se desarrollaron incontables propiedades agrícolas y ganaderas donde se producían todos los artículos de primera necesidad y se abastecía de insumos a las de beneficio y a las ciudades de la región. Estas haciendas denominadas agroganaderas formaron, en la mayoría de los casos, complejos socioeconómicos autosuficientes muy peculiares dada la riqueza y fertilidad de la tierra así como la enorme demanda de la región y su estratégica ubicación geográfica y de comunicación con la que contaban (Ilustración 2).

A diferencia de las haciendas de beneficio que se fueron disgregando por el agotamiento de la minería en Guanajuato, las haciendas agroganaderas de la región continuaron con su producción aunque con

altibajos durante el siglo XIX. A fines de este siglo y principios del XX volvieron a tomar fuerza gracias al auge productivo que se desarrolló durante la época porfirista.⁵ Sin embargo, con la reforma agraria, estos complejos hacendarios se fueron fraccionando. Algunas haciendas siguieron trabajando las tierras, otras se dejaron perder por falta de interés y capacidad de los propietarios y, en otros casos, se han logrado rescatar algunos cascos gracias al esfuerzo de sus propietarios con la propuesta de diferentes nuevos usos.

Figura 2. Casa Grande de la Exhacienda de Mezquite Gordo. Fuente: fotografía tomada por MENR, oct. 2009.



5 Porfiriato: periodo de la historia de México comprendido entre 1876 y 1911 durante el cual el país estuvo gobernado por el general Porfirio Díaz. Éste ejerció una dictadura modernizadora y propició un gran crecimiento económico (Encarta, 2009).

Las haciendas agrícolas en el Bajío

Este tipo de complejos es descritos por Nickel de la siguiente manera: “La hacienda debe entenderse como la institución social y económica cuya actividad productora se desarrolla en el sector agrario” (Nickel, 1996: 19) bajo los siguientes principios constitutivos o primarios:

1. Dominio de los recursos naturales como la tierra y el agua.
2. Dominio de la fuerza de trabajo como los recursos humanos.
3. Dominio de los mercados regionales y locales.
4. Exigencia de una utilización colonialista (Nickel, 1996: 19).

Basándonos en los principios anteriores, podemos definir que las haciendas agrícolas en el Bajío se dividían por su tipo de producción en dos grandes estratos:

- A. *Las haciendas*: que también se pueden dividir en las de tipo de producción marginal, las de tipo clásico o de producción tradicional, y las de tipo de producción moderna.
- B. *Las grandes empresas agrícolas*: que tienen una orientación extraregional y cuentan con una explotación modernizada y de producción capitalista-industrial (Nickel, 1996: 22).

Ambos casos contaban con dos áreas fundamentales de las que se componían en su conjunto:

1. *Área central*: que englobaba a las instalaciones que determinarían el giro de sus diferentes actividades de producción, las capacidades de éstas así como sus condiciones geográficas y que podían contar con diversos elementos dentro del casco de la hacienda como: casa principal, capilla, trojes, eras, aventaderos, establos, corrales, casas del administrador, casas de los trabajadores fijos, burreros, colmenar, chiqueros, mamantaderos, lazaderos y huertos; todo esto rodeado por la mejores tierras destinadas al cultivo para el comercio y al abastecimiento de sus propias necesidades.
2. *Área de reserva*: que permitía al hacendado una mayor especulación en el mercado y que dedicaba al cultivo y al ganado. Eran grandes extensiones de tierra para la crianza predominantemente de ganado vacuno y porcino y para los sembradíos de

diferentes productos, siendo el más solicitado el maíz (Nickel, 1996: 67).

Este último modelo de hacienda era el que predominaba en la región del Bajío, ya sea por la gran cantidad de haciendas agrícolas y ganaderas que se desarrollaron allí o por el tipo de terreno privilegiado que predominaba en esta región tan rica para dichas actividades.

La hacienda, precursora de nuevos espacios urbanos

Diferentes fueron los tipos de transformación urbana que se dieron en torno a las haciendas y a sus asentamientos rurales durante su vida prospera. Por ejemplo, tenemos los cambios que complementaron su rápido desarrollo debido a la ubicación y cercanía con vías importantes de comunicación como caminos reales o estaciones férreas. De esta manera, aunque no se vincularan directamente a una población cercana, tendían a expandirse con la construcción y florecimiento de nuevos ámbitos.

Estos cambios se dieron de manera paulatina. Sin embargo, con el movimiento revolucionario⁶ y posteriormente con la culminación de la reforma agraria –en la que poco a poco la hacienda fue perdiendo su supremacía–, las antiguas haciendas fueron quedando confinadas a pequeñas propiedades. En algunos casos se trató de conservarlas obteniendo sólo la producción necesaria para su subsistencia. Pero al poco tiempo de sostener esta dura situación los propietarios se vieron forzados a vender la poca tierra que quedaba junto con el casco.

En otros casos, las haciendas se tiraron al abandono permitiendo el saqueo de sus edificaciones por parte de los ejidatarios quienes construyeron allí sus propias viviendas. Con ello se dio inicio al desarrollo de nuevas configuraciones espaciales y asentamientos rurales que absorbieron los cascos y heredaron el nombre de la hacienda a la nueva población. Todo esto contribuyó a que en la mayoría de los casos se contara con la infraestructura necesaria para el desarrollo de escuelas, tiendas, templos, presas, etcétera.

6 Revolución Mexicana: periodo de la historia de México comprendido entre la caída de la dictadura de Porfirio Díaz en 1910 y el ascenso al poder de Francisco I. Madero con la promulgación del “Plan de San Luis” (ENCARTA, 2009).

Reconstrucción histórica de la Exhacienda de Mezquite Gordo

La Hacienda de Mezquite Gordo fue parte de un conjunto socioeconómico de suma importancia que estuvo unido a las Haciendas de Trejo y de San Clemente que formaban un gran complejo monopolístico en la zona del Bajío y que tuvo su época de mayor esplendor en el siglo xix y principios del xx. Dedicada a la agricultura de producción, principalmente, y combinando con ganadería en menor proporción, contaba con tierras de beneficiosa fertilidad (Rionda Arreguín, 2013: 141).

Los orígenes de la Exhacienda de Mezquite Gordo se remontan al siglo xvi, época a partir de la cual sufrió una serie de transformaciones a lo largo de toda su vida que no terminan hasta la fecha. Isauro Rionda en su libro *Haciendas de Guanajuato* ubica el momento de la formación de este conjunto hacia la segunda mitad del siglo xvi, comentándonos así sobre esto:

El virrey Luis de Velasco le dio a Lorenzo de Soria un sitio de ganado mayor en los llanos de Silao el 13 de junio de 1563, y al día siguiente dio a Hernando de Soria, hermano del anterior, también un sitio para ganado mayor en los llanos de Silao, en un mezquite donde hay unos cues. (Rionda Arreguín, 2013: 141)

Otros datos sobre la historia de la Hacienda de Mezquite Gordo proporcionados por Isauro Rionda son que posteriormente ésta fue propiedad del matrimonio formado por Francisco de Paula Castañeda y Luz Obregón Echeverría, quien murió a los 68 años de edad el 26 de abril de 1898,⁷ con lo que don Francisco quedó como único dueño, siendo éste el que: “fabricó en el casco un buen molino para trigo, mantenía una escuela para los hijos de su peonada y un sacerdote que atendiera la iglesia; montó una fábrica de alcohol, puso teléfono, tramitó una agencia de correos pues contaba con un casco de hacienda con más de mil habitantes” (Rionda Arreguín, 2013: 141).

Don Francisco logró también la promulgación de un decreto de la legislatura del estado que autorizaba la construcción de un ferrocarril que partía de Silao, pasaba por la cabecera de Romita y terminaba en Manuel Doblado, con facultad de establecer dos ramales que fuesen a

⁷ Para ese momento, la Hacienda de Mezquite Gordo tenía un valor de \$ 212,433 (Rionda Arreguín, 2013: 85).

las haciendas de Mezquite Gordo y San Clemente, pero tal útil servicio no se llegó a construir.

Fue durante los primeros años del siglo xx que la hacienda pasó a ser propiedad del señor Luis Veyan, de nacionalidad francesa, pero residente en México, quien la mantuvo hasta la década de los cuarenta cuando fue saqueada por el rencor que tenía la gente después de tantas generaciones de ser explotada y cuando fue seccionada por la repartición agraria quedándole únicamente 164 hectáreas (Rionda Arreguín, 2013: 141).

Después de Luis Veyán, el siguiente dueño fue el señor Seferino Reyes, “que se sabe que era una persona muy humilde y se hizo de dinero misteriosamente” (Sánchez y Barajas, 2012). Éste fue el primer mexicano en poseer la Exhacienda y, a su vez, la heredó a sus cuatro hijas. La última compra de la hacienda –con un costo aproximado de doce millones de pesos– la realizó la familia Sánchez Gallegos, quienes son los actuales dueños desde el año de 1983 (Tabla 1).

En entrevista con el señor Alejandro Sánchez,⁸ éste narró que el terreno de la exhacienda originalmente medía unas 6000 hectáreas y que en todas las excavaciones que se han realizado en su propiedad se han encontrado vestigios de construcciones antiguas como pisos de barro o tuberías (Sánchez y Barajas, 2012). También comentó que cuando se construyó la carretera Romita-Tejamanil encontraron una gran cantidad de losetas de barro enterradas. Es por esto que él calcula que lo que hasta ahora preexiste del casco es aproximadamente la mitad de lo que se tenía.

Otros datos obtenidos de la conversación con el señor Alejandro Sánchez fueron que a la comunidad de Mezquite Gordo llegaron a vivir y trabajar tres campesinos que comentaron que:⁹

Todos los trabajadores que vivieron en la exhacienda principalmente se dedicaban a sembrar con yunta de bueyes. Vivían en casitas de zacate y paja. También había trabajadores que no vivían en la hacienda y que iban todos los días desde sus ranchos a trabajar. Eran

8 El señor Alejandro Sánchez cuenta con 80 años de edad y es el actual padre de la familia propietaria de la Exhacienda de Mezquite Gordo y sus 22 hectáreas. Comentó que los miembros de su familia fueron trabajadores en la hacienda desde principios del siglo xx quienes se dedicaron a labores de albañilería dentro de las instalaciones del conjunto hacendario.

9 Margarito Segoviano de 92 años de edad, Refugio Gazca de 86 y Juan Gazca de 78. Estas conversaciones se realizaron en el año 2004.

aproximadamente 200 personas, pero a diferencia de ellos, éstos no tenían las mismas prestaciones como vivienda, pagos con maíz o préstamos en efectivo; sin embargo, estas personas ganaban un poco más. En la exhacienda trabajaba todo tipo de gente; herreros, carpinteros, albañiles, y había varios rangos de mando; administradores, mayordomos, caporales, capataces y empleados. La mujer no participaba en el trabajo del campo y sólo permanecía en el hogar. Los niños comenzaban a trabajar a partir de los ocho años y no había escuela, aunque según el cronista Isauro Rionda, sí existía. Trabajaban todos los días y no contaban con vacaciones ni jubilaciones y laboraban aproximadamente 14 horas diarias. Dicen que generaciones anteriores a la de ellos, incluso en la de sus padres, les pagaban únicamente con maíz, aproximadamente 75 kg a la semana por familia y entonces se tenían que endeudar en la tienda de raya, y cuando despedían a algún trabajador, lo reportaban a las haciendas cercanas para que no fuera contratado. Además, cuando desobedecían eran castigados físicamente.

La fundación del ejido se dio el 11 de noviembre de 1935. En aquel entonces sólo se juntaron 45 ejidatarios por la falta de visión de muchos de los habitantes de la Exhacienda y porque muchos querían quedar bien con sus patrones o incluso también por temor a represalias (Sánchez y Barajas, 2012).

En los primeros años después de esta última compra, la hacienda quedó en desuso y fue a partir de 1990 que se empezaron a realizar actividades de agricultura, de crianza de ganado y de venta de pastura, pero sin buenos resultados. Tristemente, la mala situación del campo en México no permitió que este tipo de actividades prosperara por la falta de

apoyo del gobierno en subsidios e infraestructura, provocando el encarecimiento de los productos del campo.¹⁰

Tabla 1. Relación de los propietarios que ha tenido la Exhacienda de Mezquite Gordo y fechas de adquisición. Fuente: archivo del autor.

Propietario	Época y/o fecha	Condición
Siglo XVI		
Lorenzo y Hernando de Soria (Hermanos)	13 de junio de 1563	Sitio de ganado mayor otorgado por el virrey Luis de Velazco
Pedro Muñoz Maese de Roa	21 de marzo de 1565	Vendido por los hermanos Soria
Siglos XVII y XVIII		
Diego de Torres	20 de agosto de 1627	Se denomina "sitio de mezquite gordo" mismo propietario de la Hacienda de Trejo
Don Juan Díez de Bracamonte	Finales del siglo XVII	Mismo dueño de rayas
Don Agustín Franco de Toledo	1710	
Los Mariscales de Castilla	De 1772 a mediados del siglo XIX	
Siglo XIX		
Guadalupe del Corral	1876	

10 En ocasiones se tiene poca información escrita sobre la historia de este tipo de conjuntos hacendarios, como es el caso de Mezquite Gordo. La labor fundamental de una investigación es agotar todos los recursos para recabar datos, ya sea realizando trabajo de campo, acudiendo a fuentes directas, etcétera. Es por lo anterior que este trabajo se ha apoyado en relatos y testimonios orales de personas relacionadas con la historia de la comunidad de Mezquite Gordo para poder obtener y documentar mayor información. De esta manera se ayuda a reconocer y valorar el gran legado cultural del patrimonio hacendario que heredaron nuestros antepasados para así tener bases fidedignas para nuevas propuestas de intervención.

Propietario	Época y/o fecha	Condición
Matrimonio formado por Francisco de Paula Castañeda y Luz Obregón de Echeverría	Finales de siglo XIX e inicios del XX	

Siglo XX		
Luis Veyan	Inicios del siglo XX hasta la década de los cuarenta	De nacionalidad francesa y constructor de la casa grande. Pierde gran parte de la propiedad por la reforma agraria
Seferino Reyes	Década de los cuarenta	Primer propietario mexicano
Ma. de Los Ángeles, Ma. de Jesús, Ma. de la Luz y Evangelina	Década de los sesenta	Hijas de Seferino Reyes y recibida en herencia
Alejandro Sánchez	1983	Actual propietario

Justificación de la investigación

Para poder entender los procesos de transformación, deterioro y abandono a que un conjunto histórico ha estado sujeto a lo largo de su existencia, es importante conocer y reconocer todos y cada uno de los aspectos que dieron inicio, expansión y destrucción al patrimonio cultural con base en investigaciones y reconstrucciones históricas. Dichas transformaciones, basadas en las nuevas necesidades de una sociedad involucrada en cambios políticos y avances en temas como la tecnología y la globalización o relacionadas con la sustentabilidad, se deben de identificar para poder proponer soluciones acertadas respecto a la futura conservación de nuestros sitios y monumentos.

Partiendo de un método de investigación que comprenda los aspectos teóricos y prácticos de la disciplina de la restauración así como del reconocimiento y valoración de la importancia socio-cultural, histórica

y arquitectónica del patrimonio hacendario, se podrá abordar integralmente la problemática de rescate, nuevo uso, destino y futura preservación de este patrimonio urbano-arquitectónico. Por todo esto, es preponderante proponer un programa integral de revalorización, restauración y reciclaje en el que no sólo se resuelvan las necesidades de conservación sino también sea posible involucrarse en proyectos sociales y económicamente sostenibles para el futuro.

El interés por reutilizar lo que aún se conserva de estas construcciones con valores arquitectónicos, históricos y artísticos constituye un intento por rescatar del olvido en el que se encuentra este tipo de conjuntos históricos y, al mismo tiempo, permitirles a presentes y futuras generaciones convivir con un espacio que, si bien estaría adaptado a las comodidades de la vida moderna, les ofrecería la oportunidad de sumergirse en un periodo que fue de notable importancia en el desarrollo del legendario pasado del estado de Guanajuato (Quito, 1967).

Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es la realización de diagnósticos sobre el patrimonio hacendario que permitan la elaboración de propuestas metodológicas de restauración y reutilización con fines autosustentables de los conjuntos históricos y con esto devolverles los valores culturales, funcionales y estéticos que les pertenecen.

Dentro de los objetivos particulares tenemos:

- I. El análisis general y del estado de preservación del conjunto en estudio hacia la obtención de un diagnóstico e identificación de las problemáticas conservacionales y de su potencial de nuevo uso sostenible.
- II. La propuesta de actividades necesarias dentro de un programa arquitectónico hacia un proyecto de reciclaje para su autosustento económico que permita posteriormente la realización de trabajos e intervenciones profesionales y congruentes.
- III. La valoración de la zona de estudio basada en el análisis de diversas teorías, cartas internacionales y conceptos relacionados con los temas de conservación, restauración y sostenibilidad.
- IV. Acrecentar el involucramiento de la comunidad para su preservación futura y como fuente de empleo.

Para la realización de la investigación documental y de campo de la Exhacienda de Mezquite Gordo se tomarán en cuenta los diferentes escenarios de producción, el contexto natural, económico y socio-cultural en que se encuentra así como la tipomorfología arquitectónica y urbana del conjunto, en interacción con su contexto inmediato, de donde la comunidad del Mezquite Gordo surge a partir de la formación y desarrollo de la hacienda.

Método de trabajo

- A. Identificación de un conjunto hacendario en situación de abandono y deterioro, en este caso, la Exhacienda de Mezquite Gordo en el municipio de Romita, Gto.
- B. La investigación de gabinete en la recopilación y procesamiento de diversos conceptos y teorías relacionados con los temas de conservación, patrimonio cultural, restauración y sustentabilidad económica.
- C. Compilación de datos históricos sobre el desarrollo hacendario en el estado de Guanajuato y de la Exhacienda de Mezquite Gordo.
- D. Investigación de campo en la reconstrucción histórica del conjunto hacendario.
- E. Análisis del entorno y de los medios físicos en que se desarrolla el caso de estudio: natural, urbano arquitectónico, sociocultural y económico.
- F. Exploración y descripción del estado actual del casco y de las edificaciones que integran al conjunto hacendario de Mezquite Gordo:
 - Levantamiento fotográfico.
 - Levantamiento arquitectónico.
 - Análisis funcional, estructural-constructivo, formal, estilístico, ambiental y expresivo.
 - Levantamiento de deterioros y alteraciones.
- G. Análisis e identificación de la potencialidad y vocación del sitio para la propuesta de reciclaje sostenible.
- H. Realización de un proyecto de restauración del inmueble existente.
- I. Propuesta de criterios arquitectónicos de reciclaje para un proyecto sustentable.
- J. Realización de la propuesta de zonificación del proyecto de reciclaje.

- K. Proyecto sustentable para su conservación y mantenimiento por la sociedad.

Conclusión

El concepto de patrimonio cultural que abarca los monumentos y sitios históricos así como las tradiciones y costumbres de numerosas sociedades nacionales, regionales, locales e indígenas, es ahora parte integral de la época moderna. Es también un mecanismo positivo de crecimiento y una importante base para el desarrollo cultural y económico actual y futuro.

En esta época de grandes avances tecnológicos y de creciente globalización, la protección y conservación del patrimonio cultural de cualquier sitio o región es un reto significativo para toda sociedad, ya sea urbana o rural. Sin embargo, lo conveniente sería que cada ente poblacional o colectividad contenedora de sitios y monumentos patrimoniales fuera la responsable de la gestión y cuidado de éstos.

Por ello, es necesario y fundamental en la protección de este patrimonio, difundir su importancia y significado como posibilidad de *sustento* para la comunidad anfitriona de estos sitios y de atractivo para sus visitantes. Esto acrecentaría el compromiso de mantener los valores y bienes del patrimonio cultural dentro de cada población o comunidad poseedora de estos recursos históricos.

Se puede afirmar que este tipo de proyectos de valoración e intervención para los complejos patrimoniales son viables sólo si se piensa de manera multidisciplinaria y si son capaces de combinar los aspectos teóricos de la restauración con las propuestas de sustentabilidad económica que requieren los trabajos contemporáneos de estas dimensiones, donde se involucra a la sociedad para su conservación.

La realización de estos trabajos integrales tiene una base sólida para propuestas y proyectos a futuro de conservación de los conjuntos históricos en nuestro país, ya que el problema mayor al que se enfrenta el tema de la preservación del patrimonio es la obtención de recursos para la intervención o restauración de estos sitios y monumentos, así como la solución del sostenimiento futuro de los mismos.

Con todo esto se llega a la conclusión de que es necesaria la realización de propuestas de restauración, revaloración y reciclaje para el patrimonio hacendario, apoyadas en un sistema de autosustentabilidad económica y de integración con la comunidad que lo alberga como fuen-

te de empleo, con el fin de asegurar el sostenimiento a futuro de estos conjuntos patrimoniales e históricos.

Bibliografía

- Ancón Riestra, R. (1996). *Arquitectura de las haciendas henequeneras*. (F. d. Universidad Autónoma de Yucatán, Ed.) Mérida, Yucatán, México: Ed. Escala.
- Bellingeri, M. (1980). Las haciendas de México. El caso de San Antonio Tochatlaco. (D. d. históricas, Ed.) Colección científica - *Historia Económica* (89), 7-26.
- Blanco, M., y Parra, A. (2000). *Breve Historia de Guanajuato*. (F. H. El Colegio de México, Ed.) D.F., México: Fondo de Cultura Económica.
- Boué Iturriaga, G. (2000). *La inversión inmobiliaria, rentabilidad y protección del Patrimonio*. En 6. d. Histórico (Ed.). Campeche: SECTUR - INAH.
- Brading, D. A. (1988). *Haciendas y ranchos del Bajío: León 1700-1860*. México: Grijalbo.
- Brandi, C., y D'Ossat, G. D. (1972). *Carta del restauro*. El Ministerio de Instrucción Pública, Consejo Superior de Antigüedades y Bellas Artes. Roma, Italia: El Ministerio de Instrucción Pública.
- Chanfon Olmos, C. (1996). *Fundamentos teóricos de la restauración* (Tercera ed.). (C. G. Posgrado, Ed.) México, México: Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Chico Ponce De León, P. (Otoño de 1995). La responsabilidad social de la preservación del Patrimonio Cultural. (F. d. Arquitectura, Ed.) *Arquitectura de Yucatán* (8), 36-45.
- Diáz-Berrio Fernández, S., y Orive, O. (Diciembre de 1984). Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural prehispánico. (F. d. UNAM, Ed.) *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* (3), 5-10.
- Elguezabal, S. (2008). *Sistemas autosustentables: vivir mejor es posible*. (R. Selecciones, Editor) Recuperado el 02 de diciembre de 2009, de www.rdselecciones.com.
- Encarta, E. M. (2009). *Biblioteca Premium. Enciclopedia Microsoft Encarta 1993-2009* Microsoft Corporation.
- Fernandez, G., y Ramos, A. G. (2004). El patrimonio histórico-cultural revalorizado en el marco de un desarrollo sustentable del turismo. *Noticias de Antropología y Arqueología, Naya.Org.Ar, Perspectivas del Turismo Cultural II*.

- Ferro de la Sota, H. (1998). *La axiología en la conservación de monumentos* (Vol. Serie Humanidades). (U. d. SEP, Ed.) Guanajuato, Gto., México: Colección Nuevo Siglo.
- García de León, A., Semo, E., y Ramírez, R. G. (1988-1990). *Historia de la cuestión agraria mexicana*. Vols. 1. El Siglo de la hacienda (1800-1900). (C. d. México, Ed.) México, México: Siglo XXI Editores.
- Guanajuato, G. D. (1996). *Haciendas de Guanajuato*. Secretaría de Turismo. Guanajuato: SEDETUR.
- Guanajuato, G. D. (2008). *Inventario de haciendas para el estado de Guanajuato*. Secretaría de Turismo, Col. Guanajuato vamos contigo 08. Guanajuato: SEDETUR.
- Humboldt, A. D. (1978). *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España* (Segunda ed.). (C. G. Ediciones, Ed.) México, México: Ed. Porrúa.
- Iturria, V., Tuler, S., Ponce, N., y Sessa, E. (2011). *Teorías de la conservación: preceptos internacionales aplicados al estudio de obras de referencia dentro del patrimonio industrial*. 2do. Congreso Iberoamericano y X Jornada-Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio (p. 12). Buenos Aires, Argentina: Coibrecopa, Universidad Nacional de La Plata, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.
- Moncada, J. G. (s.f.). *Crónica histórica según el prof. Jesús Gómez Moncada*. Recuperado el 24 de diciembre de 2011, de <http://romita.guanajuato.gob.mx/txt/historia.txt>
- Nickel, H. J. (1996). *Morfología social de la hacienda mexicana* (2da. Ed ed.). México, D.F., México: Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Quito, N. D. (1967). *Informe final de la reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico*. UNESCO-ICOMOS. Quito, Ecuador: ICOMOS.
- Rendón Garcini, R. (1997). *Haciendas de México* (Tercera ed.). D.F., México: Fomento Cultural Banamex, A.C.
- Rionda Arreguín, I. (2013). *Haciendas de Guanajuato*. (I. E. Guanajuato, Ed.) Guanajuato, Gto., México: Ediciones La Rana.
- Rojas Tabilo, V. (13 de julio de 2011). *Apuntes sobre el patrimonio y la conservación arquitectónica. La puesta en valor del patrimonio arquitectónico*. Recuperado el 23 de diciembre de 2011, de <http://desiertoendesconcierto.bligoo.com/apuntes-sobre-el-patrimonio-y-la-conservacion-arquitectonica>.

- Salazar Gonzalez, G. (2000). *Las haciendas en el siglo xvii en la región minera de San Luis Potosí*. (U. A. Potosí, Ed.) San Luis Potosí, San Luis Potosí, México: UASLP.
- Sánchez, A., y Barajas, A. (01 de Marzo de 2012). *Historia de la Hacienda de Mezquite Gordo*. Investigación de tesis para obtener el título de Maestro en Restauración de Sitios y Monumentos. (M. E. Navarro Rossell, Entrevistador) Comunidad de Mezquite Gordo, Romita., Guanajuato, México.
- Schavelzon, D. (1990). *La conservación del patrimonio cultural en América Latina*. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas "Mario J. Buschiazzo". Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Unesco. (2000). Carta de Cracovia. UNESCO, ICOMOS. Cracovia: UNESCO.
- Unesco y México. (1978). Carta internacional sobre la conservación y la restauración de los monumentos y de los sitios 1964. INAH. México: INAH.
- Wobeser, G. V. (1983). *La formación de la hacienda en la época colonial. El uso de la tierra y el agua* (Segunda ed.). México, D.F., México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Zamora Ayala, V. (2003.). *Morfología urbana. Teoría y metodología*. (U. B.-F. Universidad de Guanajuato, Ed.) Guanajuato, Guanajuato, México: Universidad de Guanajuato.

PRESENCIA DE LA TALAVERA EN EL CENTRO HISTÓRICO
DE LA CIUDAD DE PUEBLA, ACTUALIDAD Y PROSPECCIÓN

Alejandra María Olivan Regalado¹

Marco Alejandro Sifuentes Solís²

Alejandro Acosta Collazo³

1 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. alemary@yahoo.com.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. rgbrulio@yahoo.com.mx.

3 Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.

Resumen

La ciudad de Puebla es urbanísticamente muy particular. En sus orígenes fue cuidadosamente planificada, se creó como una ciudad de españoles. Sin embargo, en torno a la traza original se formaron barrios indígenas. En esta primera traza se pueden apreciar elementos arquitectónicos adornados con piezas de talavera características del barroco poblano. La talavera ha sido importante en la vida cultural de la ciudad desde sus orígenes en el siglo *xvi* hasta la actualidad. En el presente trabajo se analizará la presencia, características y prospectiva de algunos elementos arquitectónicos catalogados cuyo recubrimiento de talavera los hace particularmente valiosos. Puebla ya no puede concebirse en la mente de quien la conoce sin ligarla con la talavera que recubre fachadas, cúpulas de iglesias o los interiores de sus cocinas, obras magnas que son representativas del barroco poblano. No obstante, actualmente este elemento ornamental se aleja cada vez más de la arquitectura y se vuelve un símbolo antiguo que se va perdiendo. Es, pues, que por medio de este estudio histórico de los aspectos urbanos y patrimoniales, deseamos poder acercarnos a la problemática de su conservación.

Palabras clave: Puebla, talavera, centro histórico, ciudad, artesanía.

Abstract

The city of Puebla is urbanistically very particular because its origin was carefully planned, as was established as city of Spanish settlers; however, traces round the original indigenous districts were formed. In the first trace, you can see architectural elements embellished with pieces of talavera that are characteristic of poblano Baroque.

Talavera has been important in the cultural life of the city from its origins in the sixteenth century to the present, in this study the presence, characteristics and prospects of some architectural elements listed will be discussed, the talavera coating makes them particularly valuable. Puebla cannot be conceived in the mind of someone who knows without being linked to the talavera covering facades, domes of churches and interiors of their kitchens, great works that are representative of poblano Baroque, however currently this ornamental element is distancing again architecture and becomes an ancient symbol that is lost. It is then, that through a historical study of urban and heritage features, we could approach the problem of his conservation.

Keywords: *Puebla, talavera, historical center, city, handicrafts.*

Ciudad

El presente trabajo analiza un fenómeno artístico, arquitectónico, cultural y urbano que relaciona entre sí a los elementos arquitectónicos recubiertos de talavera con el centro histórico enclavado en la formación urbana llamada Puebla. El hombre es un ser social por naturaleza y ello deriva en la formación de entidades urbanas. Las ciudades son el resultado de estas interacciones humanas y el espacio donde las mismas toman lugar. La ciudad es un espacio público donde se expresan y se forman voluntades colectivas. Es una obra humana por excelencia y debe su origen a la existencia de algún hecho fundamental ligado al aprovechamiento de alguna fuente natural de energía o a su posición geográfica propicia para el comercio o alguna otra actividad productiva primordial. Este fenómeno queda confirmado al revisar la fundación de la ciudad de Puebla. Dicho lugar fue elegido por sus características físicas, principalmente, como lo veremos más adelante. Lo esencial de toda ciudad es que permanece, pero, al mismo tiempo, se transforma (García Roig). Y eso, precisamente, es lo que sucede en Puebla: a pesar de estar a la vanguardia y, ser una ciudad moderna en muchos sentidos, su naturaleza colonial y sus fachadas en el centro histórico permanecen.

Intención en la fundación de la ciudad de Puebla

Puebla fue una ciudad planeada y concebida para albergar españoles. Cuando se analiza la historia de su fundación y sus características primigenias, se encuentran razones y situaciones que fueron esenciales para la concepción de progreso en su momento; es decir, encontramos las intenciones que originaron la ciudad colonial exactamente como éstas se fueron dando.

El esquema de ordenamiento que tuvo Puebla es el siguiente: la traza en la zona compacta y firme se diseñó partiendo de la plaza principal de cuyo perímetro parten las calles principales que configuran las primeras manzanas (Montero, 2010). La base de la composición la constituyen dos calles que se cruzan: cardo o *cardus maximus*, actual calle Reforma y Juan de Palafox y Mendoza, ambas trazadas en línea recta.

Los barrios se formaron como sitios periféricos. Uno de sus rasgos esenciales era la composición étnica, pues estuvieron habitados por indios:

Los primeros asentamientos indígenas comenzaron a poblarse de tlaxcaltecas a orillas del río San Francisco, alrededor del convento de los frailes franciscanos denominado Tlaxcaltecapan; al norte de la traza se formaron los arrabales de Xanenetla y Xonacatepec; al poniente, Cholultecapan y Huejotzicapan formaron el barrio de Santiago; en torno a la iglesia de San Sebastián se construyeron los barrios de San Sebastián, San Pablo de los naturales y Santa Ana con sus arrabales de San Antonio y San Miguelito; al noroeste, el barrio de Texcoco; y al norte, el barrio de San José. A orillas del Tlaxcaltecapan surgieron los barrios de San Juan del Río, del Alto y de Tecpan, mientras que al sureste se fue conformando el barrio del Carmen [...] (Cuenca, 1999: 59).

Al principio, esa ubicación física conseguida en el territorio no fue completamente aceptada puesto que la ciudad de Puebla había sido concebida como un sitio exclusivamente para españoles (Marín, 1960). Al planificarse la ciudad, no se dejó sitio para el establecimiento de naturales; no obstante, muy pronto se percataron de que su presencia era inevitable por los servicios que prestaban. Por tanto, una vez reconocidos, fueron aceptados en este esquema de planeación quedando perfectamente definido el territorio de cada grupo social: los españoles en la traza y los indígenas en los barrios periféricos.

En la arquitectura poblana destacan los colores naturales de los materiales: el gris de la piedra barroqueña o laja, el naranja del tabique y la policromía de los azulejos de talavera. Éstos representan un valor específico que da carácter a su arquitectura. El paño del muro se recubría sólo con ladrillo o se combinaba con azulejo de talavera de forma cuadrada. El azulejo se colocaba para observar su figura cuadrada o inclinado para dar la apariencia de rombo; igualmente solía ocupar un sitio entre los ladrillos del petatillo conservando las piezas de ladrillo enteras. El azulejo también se usaba para enmarcar a manera de cenefas algunos paños, o bien, para ser colocado en los remates, cornisas, guardapolvos, etcétera (Montero, 2010).

Figura 1. Mapa de la ciudad de Puebla en mosaicos de talavera. Fuente: colección de mapas de Talavera de la Luz.



Tanto el ladrillo como el azulejo se asentaban con mortero de cal y se juntaban con el mismo material; la cal debía ser de gran calidad para que la junta resultara blanquísima y contrastara con el rojo cerámico del ladrillo, produciendo un efecto muy agradable.

Percepción del centro histórico en la actualidad

Según la UNESCO, un centro histórico es el conjunto formado por las construcciones, espacios públicos y privados, calles, plazas y las particularidades geográficas que lo conforman y ambientan, y que en determinado momento histórico tuvo una clara fisonomía unitaria, expresión de una comunidad social, individualizada y organizada.

Respecto al futuro de los centros históricos percibimos que en América Latina se está viviendo una revalorización de la ciudad construida y, dentro de ella, a los dos tipos de centralidad: la histórica y la urbana. Se percibe una relación entre el centro histórico, el espacio público y los

grandes proyectos urbanos (Carrión, 2005). La centralidad histórica debe readecuarse a las nuevas funciones. El centro histórico es el espacio público por excelencia de la ciudad y, por ello, la centralidad histórica debe ser entendida como proyecto y no sólo como memoria. Respecto a la prospección del centro histórico de Puebla podemos analizar el texto de Fernando Carrión que nos dice que el fin de los centros históricos se sustenta en el principio de que todo proceso histórico evoluciona desde su nacimiento hasta su probable fallecimiento. Una de las características esenciales de los centros históricos es que nacen con su muerte a cuestas. Así pues, revalorar el centro histórico de Puebla nos permitirá rescatarlo para evitar su pérdida.

La importancia de los centros históricos radica en la posibilidad de preservar y potenciar la memoria para generar sentidos de identidad por función y pertenencia, y de convertirse en plataforma de innovación del conjunto de la ciudad (Carrión, 2005: 96).

Figura 2. Cúpula mayor de la catedral de Puebla. Fuente: www.luxuriousmexico.com/wwwluxuriousmexico/Luxurious%20Mexico/Products/SpanishProducts/PueblaESPuebla.html.



Figura 3. Balcón de la Casa de los Muñecos. Fuente: foto de Jesús Germán Moya, Mayo 2006.



La talavera en Puebla

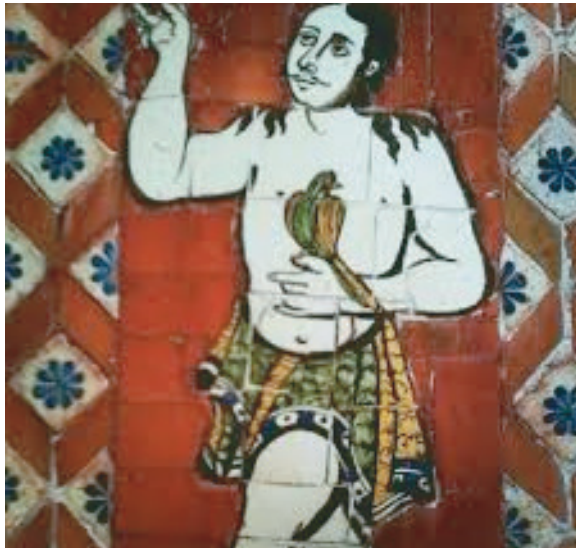
La talavera es un tipo de cerámica típica de México, su distintivo como base es su acabado vítreo en blanco marfil. Al acontecer la conquista española en tierras mexicanas, los españoles trajeron la técnica artesanal de producción de talavera y difundieron su uso como recubrimiento estético en las obras arquitectónicas. Eduardo Merlo (s.f.), detalla este fenómeno en su obra *El arte del azulejo*:

La difusión del azulejo en México representa un fenómeno esencial para la comprensión del arte de la América Hispánica durante el periodo colonial: constituye uno de los mejores ejemplos del traslado de una técnica y de una forma de expresión artística de la península hacia la Nueva España, contexto completamente diferente, con tradiciones artísticas y con una sensibilidad que le brindan las condiciones para sobrepasar el modelo metropolitano (Merlo, s.f.).

Se sabe que la técnica de la loza estannífera y el empleo del azulejo en la arquitectura fueron aportaciones españolas al nuevo mundo, sin

embargo, se ignora quiénes fueron los introductores. Erwin Barber (1908) es citado a este respecto por Velázquez (1992) en su obra *El azulejo y su aplicación en la arquitectura poblana*, porque menciona que la tradición oral ha divulgado que en el siglo XVI los frailes dominicos, al necesitar azulejos para decorar su convento, decidieron avisar a los de su orden en Talavera de la Reina que los monjes que vinieran a América aprendieran el oficio, para, a su vez, enseñarlo al indígena (Barber, 1908, en Velázquez, 1992). Sin embargo, esta información no tiene fundamento en documentación histórica alguna, por lo que la mayoría de los autores la rechaza. En México, los documentos conocidos actualmente certifican la existencia de los primeros talleres hacia 1580 con maestros venidos de España (y especialmente de Talavera de la Reina) instalados casi todos en Puebla. En este momento histórico fue cuando la loza poblana adquirió el nombre de Talavera, por su semejanza con la de esa región de España.

Figura 4. Detalle de la casa de los muñecos. Fuente: <http://blog.luisricardo.com/2012/09/ca-sa-de-los-munecos.html>.



Acuña (1987) sitúa el siglo de oro de la talavera de 1650 a 1750; había entonces treinta locerías. La proliferación de productores de talavera y los problemas que trajo consigo provocó que un grupo de loceros pidiera autorización al virrey para reglamentar su oficio, lo cual les fue otorgado mediante las ordenanzas del 5 de agosto de 1652 (Acuña, 1987), determinando las normas de la producción, tanto en los materiales y calidad como en los procedimientos de elaboración, pero también incluyendo estatutos referentes al aprendizaje y ejercicio del oficio. La tradición representaba una serie de saberes prácticos constantemente enriquecidos que se pueden comparar con otras formas vernáculas de construcción urbana donde el artesano recreaba sobre la marcha cada solución individual. Después de la redacción inicial de las ordenanzas, éstas fueron modificadas con supresiones y agregados en los años de 1666, 1682 y 1721 en la ciudad de Puebla, y en la de México en los años de 1667, 1681 y 1682 (Velázquez, 1991). Al analizar este tipo de legislación encontramos particularidades que nos dan una visión del enfoque humano y social que representó este oficio, por ejemplo: un aprendiz aspiraba a oficial de tres a cinco años después de aprender el oficio con un maestro, y como oficial debía mejorar su técnica, lo cual también podía tardar varios años para presentar un examen que lo acreditara como maestro; además, los maestros loceros sólo podían fabricar loza del género del cual habían sido examinados. Eran los tres géneros: loza común, entrefina y fina.

Los indígenas y los mestizos quedaban excluidos del aprendizaje del oficio, pues era éste exclusivo para los españoles y sus descendientes. La viuda de un maestro podía ejercer el oficio por medio de sus oficiales, un hijo legítimo de un maestro finado podía ejercer el oficio tres años sin examen, pasados los cuales debería hacerse examinar para no perder la autorización. Se volvió de primordial importancia el requerimiento de la firma o marca en cada una de las piezas que se realizaran a fin de identificar perfectamente al fabricante y proceder en su contra en caso de fraude por mala calidad de los materiales. Se prohibió la reventa y venta tanto dentro como fuera de la ciudad de Puebla, siendo únicamente los maestros quienes se encargarían de ella ya fuera directamente en la fábrica o alfar, o en la plaza.

En 1721 se agregaron cuatro capítulos relativos a la prohibición del color azul fino y contrahecho en la loza común para evitar la fabricación de loza común con apariencia de loza fina; señalando el color verde como distintivo de la loza común y el azul de la fina.

Desde aquellos remotos tiempos hasta nuestros días el proceso de elaboración de la talavera ha sido básicamente el mismo, siendo la diferencia principal el combustible a utilizar en los hornos. La talavera es un material impermeable, por lo tanto, su uso en la arquitectura poblana se definió en un principio más por su funcionalidad que por su estética. Son muchas las edificaciones que lo demuestran ya que cúpulas completas fueron cubiertas de talavera para proteger a la construcción de la humedad.

Figura 5. El marcado de las piezas es obligatorio desde las ordenanzas del siglo XVIII. Fuente: Uriarte Talavera.

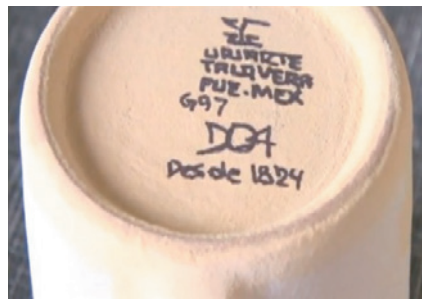


Figura 6. Fábrica de talavera Uriarte. Fuente: Uriarte Talavera.



Figura 7. Trazo del centro histórico, ubicación de los cuadrantes de estudio. Fuente: plano turístico de Puebla (Secretaría de Turismo) con adiciones del autor.



Considerando la traza original de la ciudad, en el primer cuadrante comprendido entre la avenida Reforma y la calle 5 de Mayo, se encuentran 86 edificios civiles y 14 edificios religiosos revestidos con azulejo de talavera; en el segundo cuadrante comprendido entre la calle 5 de Mayo y la avenida Juan Palafox y Mendoza, se localizan 74 edificios civiles y 7 edificios religiosos revestidos con azulejo de talavera; en el tercer cuadrante comprendido entre la avenida Juan de Palafox y Mendoza y la calle 16 de Septiembre se presentan 38 edificios civiles y 7 edificios religiosos revestidos con azulejo de talavera; y en el cuarto cuadrante comprendido entre la calle 16 de Septiembre y la avenida Reforma, se ubican 66 edificios civiles y 4 edificios religiosos revestidos con azulejo de talavera. Estos datos nos muestran la importancia de este tipo de arquitectura en la ciudad, dándonos un total de 264 edificios civiles y 32 edificios religiosos (Loranca, 1996).

La cerámica de talavera es un elemento que ha impactado la arquitectura y la vida histórica de la ciudad de Puebla. Surgió en el siglo *xvi* y desde entonces ha estado presente respetando de manera casi intacta su proceso de elaboración. Se ha convertido con el transcurrir de los siglos en parte de la cotidianidad de Puebla y sus habitantes.

Edificios significativos

A pesar de que el resultado final nos arroja 296 edificios con recubrimiento de talavera en el centro histórico de la ciudad de Puebla, expondremos detalles de un edificio en particular: la Casa de los Muñecos.

Casa de los Muñecos

Esta obra representa un emblema entre las casas barrocas de la localidad por su excepcional fachada llena de innovaciones excéntricas. La policromía de la casa la proporciona la talavera, cuyos colores y composición heterogénea, aun siendo geométrica, resulta dinámica. Tal ordenamiento arquitectónico cuenta con un conjunto de figuras que le dan su nombre: la Casa de los Muñecos. Figuras humanas bidimensionales realizadas en talavera comprenden diferentes razas, vestimenta, símbolos, tradiciones y no son en sí mismas figuras perfectas, sino imperfectas (Gutiérrez, 2008). Se introduce en talavera una técnica de dibujo cuyos movimientos y expresiones rememoran la tercera dimensión. La Casa de los Muñecos, en efecto, enriquece la disparidad del ladrillo y argamasa porque le introduce la expresión cromática que le brinda la talavera, una diversidad de color y de forma mediante embaldosados de complicado dibujo. Habitantes de una circunferencia navegable concurren en la Casa de los Muñecos; razas que formaban el Imperio español: filipinos, españoles y mestizos. La Casa de los Muñecos representa un sentir, deja testimonio de una forma de ver la vida utilizando para ello no el retablo, no el bajorrelieve ni la escultura, tampoco la pintura mural o la pintura misma, sino la talavera, es decir, el material que tradicionalmente caracteriza la arquitectura poblana (Gutiérrez, 2008). La fachada de la Casa de los Muñecos está tejida con rectángulos de ladrillo y azulejos cuadrados, con una flor azul o blanca, en fondo blanco, azul, amarillo o verde. Gruesos marcos, típicos del barroco, perfilan, cada una, las ventanas. Características de la talavera usada en la Casa de los Muñecos son: ornamentado con flores con el motivo centrado y pintado con dos colores, verde y amarillo. Los otros azulejos predominantes corresponden a la de los dieciséis tableros que se encuentran en la fachada y en dichos tableros se encuentran pintados los muñecos con los cinco colores típicos del oficio (Loranca, 1996).

A continuación se enlistan otros elementos arquitectónicos civiles catalogados con el uso de la talavera y su siglo de fabricación. La información fue recolectada del Diario Oficial, Decreto de la Zona de Monumentos Históricos de la Ciudad de Puebla (1977).

Primer cuadrante

Calle	Siglo	Cantidad de elementos
Reforma	xviii	2
Reforma	xix	1
Reforma	xx	2
2 Poniente	xix	3
2 Poniente	xx	6
4 Poniente	xix	1
4 Poniente	xx	15
6 Poniente	xix	1
6 Poniente	xx	1
8 Poniente	xviii	1
8 Poniente	xix	1
8 Poniente	xx	5
10 Poniente	xvii	1
10 Poniente	xix	1
10 Poniente	xx	2
12 Poniente	xvii	5
12 Poniente	xix	3
12 Poniente	xx	4
14 Poniente	xx	4
16 Poniente	xx	2
18 Poniente	xx	3
20 Poniente	xx	2
24 Poniente	xx	1
5 de Mayo	xix	3
5 de Mayo	xx	1
3 Norte	xix	1
3 Norte	xx	5
5 Norte	xx	3
7 Norte	xx	2
9 Norte	xx	2
11 Norte	xix	1
11 Norte	xx	1

Segundo cuadrante

Calle	Siglo	Cantidad de elementos
Av. Mac	xvii	2
Av. Mac	xx	4
2 Oriente	xvii	1
2 Oriente	xviii	4
2 Oriente	xx	5
4 Oriente	xviii	13
6 Oriente	xix	1
8 Oriente	xvii	4
8 Oriente	xviii	3
8 Oriente	xx	1
10 Oriente	xix	2
10 Oriente	xx	1
12 Oriente	xviii	6
12 Oriente	xx	1
14 Oriente	xx	3
16 Oriente	xx	1
18 Oriente	xviii	1
18 Oriente	xx	1
22 Oriente	xix	1
22 Oriente	xx	1
Calle 5 de Mayo	xviii	1
Calle 5 de Mayo	xix	2
Calle 2 Norte	xvii	1
Calle 2 Norte	xviii	5
4 Norte	xviii	3
4 Norte	xx	2
6 Norte	xx	2
12 Norte	xx	3

Tercer cuadrante

Calle	Siglo	Cantidad de elementos
Av. Mac	xviii	1
Av. Mac	xx	2
3 Oriente	xix	4
5 Oriente	xvii	4
7 Oriente	xviii	2
7 Oriente	xix	1
7 Oriente	xx	2
9 Oriente	xviii	5
11 Oriente	xix	1
11 Oriente	xx	3
13 Oriente	xx	2
15 Oriente	xviii	1
16 de Septiembre	xvii	1
Privada 16 de Septiembre	xviii	2
2 Sur	xx	4
4 Sur	xx	1
6 Sur	xvii	1
14 Sur	xx	1

Cuarto cuadrante

Calle	Siglo	Cantidad de elementos
Reforma	xx	2
3 Poniente	xviii	3
3 Poniente	xix	2
3 Poniente	xx	4
5 Poniente	xviii	2
5 Poniente	xix	2
5 Poniente	xx	2
7 Poniente	xviii	1
7 Poniente	xix	3
7 Poniente	xx	1
9 Poniente	xix	1
9 Poniente	xx	3
11 Poniente	xviii	1
11 Poniente	xx	3
13 Poniente	xx	1
15 Poniente	xx	3
17 Poniente	xx	2
16 de Septiembre	xviii	2
16 de Septiembre	xix	3
16 de Septiembre	xx	4
3 Sur	xviii	3
3 Sur	xix	1
5 Sur	xviii	1
5 Sur	xx	3
7 Sur	xviii	1
7 Sur	xx	1
9 Sur	xx	5
11 Sur	xx	2
13 Sur	xix	1
15 Sur	xx	3

Enfoque económico

En los estados de Puebla y Tlaxcala existen más de 200 talleres de cerámica vidriada distribuidos en seis municipios: Cholula, Puebla, Amozoc, Atlixco y Chipilo, del estado de Puebla; y San Pablo del Monte en el estado de Tlaxcala. En los municipios de Cholula, Puebla y San Pablo del Monte, se encuentra la mayor concentración de estas unidades productoras. Sin embargo, como lo veremos a continuación, no todos los talleres pueden llamar a su producto “talavera”; por lo tanto, existe una desvalorización del producto final de los talleres pequeños que impactará en una lenta desaparición de los mismos.

Enfoque jurídico

Respecto a la reglamentación actual, nos encontramos con que en la década de los años noventa los artesanos poblanos se reunieron para buscar una protección legal para controlar el uso del nombre “talavera”. Así surgió la idea de crear la denominación de origen reglamentada por la Norma Oficial Mexicana NOM-132-SCFI-1998, Talavera-Especificaciones. Ésta, a semejanza de aquellas primeras ordenanzas del siglo XVII, tiene sus partidarios y sus detractores dentro del gremio de talaveros poblanos. De los 200 talleres poblanos existentes, el gobierno estatal ha favorecido a los once que están certificados por el Consejo Regulador de la Talavera (Medina, 2006). En este sentido, al analizar la situación de dicha industria, se percibe una tendencia a la monopolización del sector ya que los microproductores no tienen la capacidad logística ni económica para acceder a la denominación de origen.

Enfoque cultural

Los grandes productores de talavera están abriendo su producción ante un mercado caprichoso y dinámico. La estrategia de los fabricantes económicamente más fuertes ha consistido en invitar a diseñadores contemporáneos de diversos ámbitos para que elaboren piezas de talavera con un diseño de vanguardia que les permita tener una mayor gama de productos que alcance a un mayor sector de la población.

Figura 8. Piezas de joyería en talavera. Fuente: Talavera Uriarte.



Enfoque arquitectónico

En el aspecto arquitectónico, encontramos que existe una gran cantidad de edificios en el centro histórico cuya fachada tiene aportes de mosaicos de talavera; sin embargo, la conservación de dichos elementos está directamente relacionada con su uso actual, con la capacidad económica de los propietarios y con el hecho de que el edificio en cuestión se encuentre, o no, catalogado. Es una realidad tangible para todos que los centros históricos se han convertido en un producto turístico de valor económico, pues significan una derrama monetaria en ciertas épocas del año. Desafortunadamente, esto no ha contribuido a garantizar la conservación de los elementos arquitectónicos que se encuentran en dicha área. Existen muchos edificios que a pesar de verse favorecidos por programas gubernamentales para la conservación de su fachada, por detrás de ésta se encuentran en franca decadencia. Es importante hacer estudios que permitan a las autoridades visualizar el valor de la conservación para así crear futuros con perspectivas más halagadoras, no apostando sólo por el “conservar por conservar”, sino el conocer para entender y valorar todo aquello que es parte de nuestro entorno histórico, arquitectónico, simbólico y de identidad.

Bibliografía

- Acuña, P. (1989). *Talavera de Puebla*. México: Ediciones del Gobierno del Estado de Puebla.
- Barber, E. (1908). *The Maiolica of México*. Philadelphia: Museum Memorial Hall.

- Carrión, F. (2005). *El centro histórico como proyecto y objeto de deseo*. En *Redalyc* No. 93, agosto, 2005.
- Cuenca, M. Á. (1999). *Puebla de los Ángeles en tiempos de una peste colonial*. Michoacán, México: El Colegio de Michoacán.
- Goggin, J. (1968). *Mayolica in the New World Types of the Sixteenth to Eighteenth Centuries*, Estados Unidos: Publications in Anthropology, Yale University.
- Gutiérrez Herrera, G. (2008). *El barroco y la seducción de la talavera poblana*. Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Krafta, R. (2008). *Fundamentos de centralidad urbana*. En *Redalyc* No. 2, diciembre.
- Leicht, H. (1967). *Las calles de Puebla*, México: Editorial CECSA.
- Loranca, B. (1996). *Uso y aplicación del azulejo de talavera en la arquitectura de la ciudad de Puebla (centro histórico)*. Tesis para la obtención del título en Arquitectura. Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Marín, F. (1960). *La división racial en Puebla de los Ángeles*. Puebla, México.
- Medina, Y. (2006). *Artesanos de la talavera de Puebla y San Pablo del Monte: producción artesanal y denominación de origen en el mer-*

- cado global*. Tesis para la obtención del título en Licenciatura en Antropología con área en Antropología Cultural. Puebla, México: Universidad de las Américas Puebla.
- Merlo, E. (s. f.), *El arte del azulejo*. México: Museo Poblano de Arte Virreinal.
- Montero Pantoja, C. (2010). *Arquitectura y urbanismo*. Puebla, México: Ediciones de Educación y Cultura, Colección Bicentenario.
- México. Gestión Ambiental Mexicana (1998). Norma Oficial Mexicana NOM-132-SCFI-1998. Talavera especificaciones.
- Quiroz, H. (2009). *Las ciudades modernas en América Latina. Construcciones históricas e identitarias en el espacio urbano*. México: UNAM.
- Rossi, A. (1986). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sánchez, I. (2008) *Esquinas inteligentes*. Madrid: Alianza Editorial.
- Shalina, M. De Aibura a Talavera de la Reina. Recuperado de <http://www.celtiberia.net/articulo.asp?id=2145> el 25 de noviembre de 2011.
- Valera, S. (1996). Análisis de los aspectos simbólicos del espacio urbano. En *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*.
- Velázquez, L. (1991). *El azulejo y su aplicación en la arquitectura poblana*. México: Ediciones del Gobierno del Estado de Puebla.

LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE LA ANTIGUA FÁBRICA DE METEPEC,
ATLIXCO, PUEBLA. TERRITORIO PARA SU REVALORACIÓN

Alejandra García Sánchez¹

1 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. garciasanchez.ale@gmail.com.

Resumen

Es maravilloso pensar cómo es posible que una máquina se mueva con energía eléctrica. Por ejemplo, tomemos un aparato electrodoméstico, un celular, nuestras computadoras y, siendo más sencillos, pero más esenciales, nuestra ropa. La Revolución Industrial trajo a México una evolución muy importante en este campo. En Puebla, ello se vio plasmado en las fábricas textiles de una región muy cercana a ésta llamada Atlixco, donde se encuentra nuestro objeto de estudio: Metepec. Todo el trabajo que existe detrás de un retazo de tela puede parecer ordinario para muchos, pero para otros ojos es extraordinario, más aún si estudiamos el proceso mecánico y eléctrico que se requiere para el funcionamiento de las máquinas. Éste es el caso de estudio: las instalaciones necesarias para la generación de energía eléctrica y energía motriz en la fábrica de Metepec. Para abarcarlo, hago un recorrido a través de algunas de sus instalaciones, presillas e hidroeléctricas. La mejor manera de hacerlo es por medio de un levantamiento arquitectónico y fotográfico que nos permita conocer a profundidad el inmueble en su estado actual, los daños arquitectónicos y/o estructurales que sufre así como el papel que el hombre tiene en estos espacios. Éste es el inicio de un estudio que puede convertirse en una propuesta de rescate y revaloración.

Palabras clave: *Metepec, hidroeléctricas, presillas y conservación.*

Abstract

It is wonderful to think how is it possible that a machine moves with electric power?, as example we have an appliance, a cell phone, our computers and simpler but more essential: our clothing. The industrial revolution brought Mexico a very important evolution in this field, same that was captured in Puebla with textile mills and in a nearby region called Atlixco, where our study of this occasion, called Metepec Centre. All the work that exists behind a scrap of fabric is for many ordinary, but for other eye is extraordinary, even more so if we study the mechanical and electrical process that is required for the operation of the machines. This is the case study, all the necessary facilities for the generation of electric power and motor power. I do a tour of some of these installations, clips and hydroelectric power, the best way to do this is through a rising architectural and photographic, in order to know in depth the building in its current state, know the architectural / structural damage suffered and I also consider

the role of man in these spaces. It is the beginning of a study that can be turned into a proposal of rescue and reevaluation.

Key words: *Metepec, hydroelectric, clips and conservation.*

Introducción

La región que abarca Puebla y Atlixco fue de suma importancia durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, pues se impulsó de manera notable la industria textil tomando como fuente de energía lo que anteriormente funcionaba como molino. Así sucedió en la fábrica de la Constanza Mexicana que se echó a andar en 1835 por don Esteban de Antuñano sobre el antiguo molino de Santo Domingo.² Sin embargo, también hubo edificaciones hechas exclusivamente para desarrollarse como fábricas textiles; tal es el caso de la antigua fábrica de Metepec surgida en 1902 y que se localiza en el lugar que tiene el mismo nombre. Esta empresa asentó sus instalaciones productivas, de vivienda, de culto, de recreación y de salud a un costado del río Cantarranas, formando parte de la Compañía Industrial de Atlixco (CIASA).³

Actualmente, algunas de estas fábricas han sido demolidas, otras han sido intervenidas de tal manera que son casi irreconocibles, otras están en desuso y otras más que se encuentran en uso funcionan como cooperativas para la elaboración de franelas o jergas, como el caso de la fábrica la María o Patriotismo. Sin embargo, la de Metepec se mantiene en uso con la variante de que no produce telas, pues las máquinas ya no existen en las instalaciones. En lugar de ello, desde el 29 de abril de 1982⁴ se convirtió en un centro de esparcimiento, recreación y vacacional que pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social donde la población es parte de la junta auxiliar. A pesar de esto, la estructura urbano-arquitectónica se conserva casi intacta, como sucede con el estadio, la primaria Belisario Domínguez, el rastro, etcétera, y también la forma de aprovechamiento del agua a través de todas sus instalaciones.

2 Gamboa Ojeda, L. (1985). *Los empresarios de ayer. El grupo dominante en la industria textil de Puebla, 1906-1929*. UAP. p. 46.

3 La CIASA cuenta con una escritura que fue firmada el día 5 de enero de 1899 en la Ciudad de México, pero fue hasta el 15 de septiembre de 1902 cuando se terminó la construcción de todo el inmueble, se inauguró y se iniciaron los trabajos (Malpica, S. *La máquina urbana*).

4 En el interior se encuentra una placa que dicta: "Para reintegrar a la familia, a la sociedad y al mundo del trabajo a los obreros accidentados" firmado por el C. Presidente de la República.

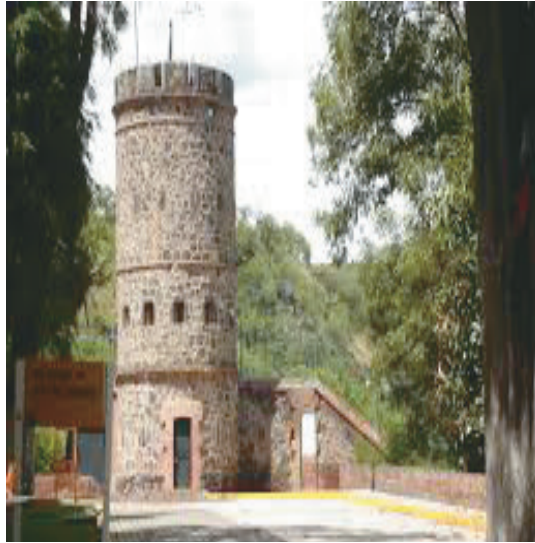
Arquitectónicamente, el inmueble está construido para 36,852 husos, 1570 telares y 5 estampadoras (Gamboa, 1985), lo que lo hace un complejo histórico-arquitectónico importante. Así pues, en este sistema se construyen una serie de subsistemas que comprenden: el caserío, el estadio, la escuela y, entre otros, toda la fuerza hidráulica generadora básica de la energía de producción. Pero en esta ocasión no hablaremos del caserío y limitaremos nuestro trabajo al segundo subsistema que corresponde a las hidroeléctricas y a las instalaciones que las hacen funcionar.

El objetivo de la investigación es dar a conocer el trabajo que se está llevando a cabo en este territorio para empezar a generar un plan –en calidada de urgente– después de haber realizado una visita de campo y comprendido la necesidad que existe de hacer un registro de lo que se tiene y de los cambios que se han efectuado. Es decir, será un análisis descriptivo de lo que actualmente se observó, haciendo una pequeña referencia sobre la planimetría encontrada al respecto y que es original, así como también un registro fotográfico de lo actualmente encontrado, mismo que de preferencia servirá para un futuro proyecto de investigación sobre el trabajo de recopilación de información gráfica de la época.

Antecedente histórico

La fábrica de Metepec fue inaugurada recién iniciado el siglo xx; sin embargo, en sus orígenes no era tan grande como lo es ahora. En la primera fase nos referimos a las instalaciones como las del centro productivo (que incluye las instalaciones hidroeléctricas), el centro habitacional para los empleados de confianza, las caballerizas y el casino, que está de más decir, era exclusivo para esta elite de trabajadores. Todo esto se encontraba en el interior del centro de producción que está delimitado por una barda perimetral y cuatro torreones localizados en las esquinas.

Figura 1. Torreón de la fábrica de Metepec. Autor de la fotografía: Alejandra García Sánchez.



El caserío, la tienda de raya, la iglesia, el parque central, la vía de tren que venía de San Rafael y que funcionaba para el transporte de la mercancía, y también el jardín de niños, estaban localizados en el exterior de esta barda o de este centro productivo. Años más tarde se edificó el estadio de béisbol, el hospital y la escuela primaria Belisario Domínguez, entre otros espacios, desarrollando de esta manera un espacio sustentable y redituable para la empresa misma. Pero la edificación más importante de todo este centro económico fue sin duda la construida para la generación de electricidad, pues sin ésta no podrían trabajar ni las máquinas ni todos los servicios con que se contaba. La fuerza hidráulica era más que importante, por lo que el proyecto de ingeniería fue muy profundo y bien estudiado, dando como resultado una serie de hidroeléctricas y presillas que funcionaban para la modulación de la energía hidráulica y la generación de la eléctrica.

Las instalaciones

La generación de energía eléctrica funciona a través de la fuerza hidráulica que se genera por la canalización del agua del río Cantarranas, mis-

mo que se forma por el deslave del volcán Popocatepetl. Esta fuerza del agua depende de la inclinación del terreno y también de la manera en que se dirige el agua. De esta manera, tenemos espacios como las presillas, manantiales naturales aprovechados, canales abiertos, cerrados, hidroeléctricas, cascadas y tuberías que se van haciendo más anchas o más delgadas, según se requiera.

En esta ocasión hablaremos sólo de las hidroeléctricas que se encuentran en tres puntos importantes. La primera es la hidroeléctrica o “planta de San Pedro”; la que le sigue es la “presa Casablanca”, y terminaremos en el espacio que comprende “la compuerta” y “las turbinas”.

El motivo para retomar sólo estos tres espacios es generar una ruta que funcione para el turismo alternativo con vehículos “no motorizados” y que de esta manera se genere una cultura de la convivencia con la naturaleza, con el camino lleno de vegetación y con el sonido del río, todo lo cual ayudará a evitar la contaminación ambiental del lugar que actualmente incluye la acumulación de basura, el desecho de materiales orgánicos e inorgánicos al río, pero también de revalorización histórico-arquitectónico del lugar, pues carga sobre ella un antecedente histórico importante y la finalidad es conservar este referente histórico-territorial por muchos años más.

Figura 2. Territorio del río Cantarranas y las instalaciones de la fábrica de Metepec. Dibujo: Alejandra García Sánchez y Francisco Martínez Rosas, 2014.



Hidroeléctrica, planta San Pedro

Empezando por la parte más alta del territorio encontramos una planta hidroeléctrica denominada “San Pedro”. El nombre se debe a su localización, es decir, por estar ubicada en los terrenos de esta población. Este primer aprovechamiento de agua funciona por medio de lo que anterior-

mente era una turbina o generador de 540 hp.⁵ Es un inmueble que mide 16 m de largo por 8.50 m de ancho. Cuenta con una parte que tiene doble altura que es donde llegaba el agua que hacía trabajar la maquinaria, para después volver a soltarla hacia el río Cantarranas.

Figura 3. Hidroeléctrica de San Pedro. Año: 2013. Autor: Alejandra García Sánchez.



En cuanto a su construcción, los muros son de piedra braza de la región con las esquinas dentadas en la misma piedra para darle solidez al inmueble. En la parte baja podemos apreciar un lambrín de piedra a manera de alto relieve. Los vanos de las puertas y ventanas están enmarcados con piedra perfilada y sólo en el remate de las cubiertas se encuentra el tabique formando un pecho de paloma en tres hiladas. En la fachada principal se pueden observar tres vanos en la planta baja y el acceso principal, y dos más en la planta alta que abarca sólo una parte de la planta baja. En la fachada oriente se aprecia un remate a manera de frontón con tabique en el pecho de paloma y la leyenda que dicta "CIA/10-12-1907". La altura de este espacio es de 6.65 m en la parte más baja y de 9.50 m en la parte más alta.

⁵ Como referencia, una casa habitación de dos niveles requiere de una bomba de $\frac{1}{4}$ hp o hasta de 1 hp.

En el interior de esta hidroeléctrica se encontraban las máquinas que ayudaban a la generación de energía eléctrica, pero desgraciadamente no queda más testimonio que los bancos de piedra y cemento, así como los grandes tornillos que los sujetaban. La maquinaria fue desmontada y vendida como fierro viejo. Afortunadamente, aún se conserva casi inalterado el inmueble y las pocas alteraciones que tiene nos hacen suponer el resto del mismo, por ejemplo, la herrería en cada uno de los vanos, pues es notable la serie de orificios localizados en la parte interna de éstos. La humedad se hace presente causando poco a poco desgaste y daño al piso, a la piedra de los muros y que también genera un ambiente frío, sucio, de abandono y desagradable al entrar, pues el tapiz interno que el vandalismo por medio del grafiti ha dejado en el interior de los muros mantiene a las personas alejadas y desinteresadas de éste como fuente histórica. Es terrible, principalmente en este espacio, la apropiación que el hombre ha tenido desde hace un par de años a la fecha. Lo que anteriormente era una explanada tranquila y reservada para la convivencia familiar en fines de semana, ahora se ha convertido en un centro de atracción sin normatividad para la utilización del mismo que propicia negocios faltos de reglamentación, de higiene y de estética. Más aún, no hay un criterio de conservación histórico-cultural, pues las personas dueñas de estas carpas que albergan negocios de alimentos y bebidas sólo recomiendan la visita a lo que fue un edificio antiguo donde había máquinas de la empresa.

Así pues, las medidas preventivas de conservación son urgentes así como también las de rescate intangible del inmueble a través de una normatividad de uso de suelo que incluya el suministro de agua potable y el desagüe de la misma y que, por supuesto, abarque el proyecto arquitectónico y de integración de espacios nuevos.

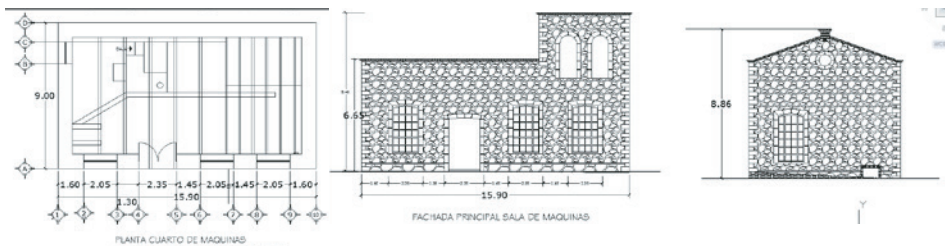
En la parte trasera de este espacio podemos ver una pequeña edificación que corresponde a la “casa del operador”.⁶ Ésta se encuentra cerrada al público; sin embargo, por el exterior podemos apreciar que la fachada cambia en cuanto a sus acabados: se trata de un lambrín con una altura de 1.00 m. El tamaño del inmueble por fuera es de 9.50 m en su fachada y de 5.15 m de profundidad. Cuenta con dos vanos: uno corresponde a una ventana y el otro a una puerta. Seguramente este operador estaba a cargo de la presa de San Baltasar y también de la presión de

6 La información fue obtenida de los planos localizados en el Archivo Histórico del Museo Industrial de Metepec.

la hidroeléctrica. En cuanto a su fachada, en la parte superior podemos observar un remate en yeso con el rostro de Jesús y que termina en su pretil con dos hiladas de cuadrado en la parte superior e inferior y una de ladrillo en la parte media.

Actualmente, junto a esta “casa del operador” se localizan dos baños, uno de hombres y uno de mujeres. Aunque las personas que se encargan de la comida y bebida los lavan, se desconoce el destino del desagüe. Esto hace dudar mucho sobre la existencia de una fosa séptica y casi se apuesta la conexión con el río, lo que por el olor que se percibe estaría generando contaminación al mismo. Además, no se tiene el cuidado suficiente para el desecho tanto orgánico como inorgánico que los negocios generan, pues se aprecian las bolsas y botellas de basura a lo largo del camino de terracería y también del río Cantarranas.

Figura 4. Levantamiento arquitectónico. Alejandra García Sánchez y Francisco Martínez Rosas, 2013.



Casablanca

Otro de los espacios importantes dentro de las instalaciones hidráulicas de la fábrica de Metepec es la presa que con el tiempo se ha denominado “Casita Blanca”; sin embargo, en los archivos la encontramos nombrada como “Casablanca”. Ésta se localiza bajando de “la cascada” o la “planta San Pedro”, a una altura media.

Figura 5. Presa Casablanca Año: 2013. Autor: Alejandra García Sánchez.



Aquí se localiza un tanque de reposo donde a partir de allí el agua era dirigida a una tubería que le daba presión para generar una potencia de más de 600 hp (Arenas, 2009).

Arquitectónicamente se trata de un espacio que mide 6.70 m x 5.70 m elaborado a base de piedra brasa, igual que las construcciones de este complejo. La losa está compuesta por vigas de acero que sostienen una malla electrosoldada desplegable que soporta el concreto, el terrado y finalmente el cuadrado que da apariencia a la azotea. Ello otorga una apariencia de losa catalana. En cuanto a los niveles de piso terminado, éstos varían mucho, pues en el interior de la casita blanca tenemos un nivel más alto (aproximadamente 1.40 m) que el nivel de piso del lado oriente. Esto hace que podamos ver desde el interior un vano que parece que hubiera sido una puerta que comunica a la siguiente pieza; sin embargo, visto desde afuera (más abajo), podemos ver que es una ventana que da vista al canal de agua abierto y a lo lejos el río Cantarranas.

Al oriente de esta área vemos un muro que es menos alto, tiene dos pequeños orificios a manera de troneras que miran hacia la malinche, es decir, al norte, donde hay un muro de 5.25 m de largo y la altura varía de 4.05 a 1.85 m en forma escalonada. Esto posiblemente corresponda a un cuarto de operador o similar, sin embargo, las cubiertas y el resto de los muros ya no existe.

En cuanto al estado de conservación de este inmueble, podemos decir que no es bueno, actualmente es una ruina cuyo valor significativo ha sido devaluado. Hace un par de años tomó importancia por la supuesta aparición de *OVNIS*, lo que provocó una gran vendimia con bajas normas de sanidad. Afortunadamente, este rito nocturno se modificó; sin embargo, como recuerdo de aquella situación se conserva un antiguo tanque de agua elevado en forma ovalada que rememora de manera graciosa la aparición de estas naves de otro mundo, hecho que provocó que el valor cultural haya sido modificado olvidándose casi por completo de los antecedentes históricos de la fábrica textil.

Las turbinas

Cuando estaba en funcionamiento, el cuarto de las turbinas se componía de cuatro de éstas con una capacidad total de 1750 hp y que se localizaban a 15 m bajo el nivel del piso. De éstas salían unas bandas a través de las que por medio de fricción se generaba energía. Los túneles que servían para el movimiento de éstas actualmente están tapiados con muros de tabique. Sin embargo, se puede aún apreciar la magnificencia del complejo con lo que queda de este espacio arquitectónico que suministraba lo suficiente para el abasto de la fábrica y del caserío.

Figura 6. Fachada del cuarto de turbinas. Año: 2013. Autor: Alejandra García Sánchez.



El edificio que mide 14 x 19 m está conformado por cuatro fachadas y está fusionado con el edificio de junto por medio de un pasillo por el que se tiene acceso. En la primera fachada hay cuatro vanos, tres de ellos pertenecen a unas ventanas y uno más a una puerta; la segunda fachada, la que da al poniente, tiene cinco vanos que comunican a las turbinas y un vano más que comunica con un salón que actualmente funciona como oficina. En la tercera fachada, la que da al norte, sólo se aprecian dos vanos que son ventanas; y la última fachada, que es la po-

niente, cuenta con dos vanos sobre un pasillo que une las turbinas con el edificio aledaño.

El sistema constructivo es similar a los anteriores en los muros, sólo que los vanos de las puertas y de las ventanas están en altorrelieve a base de tabique rojo, en forma dentada y con acabado aparente. La cubierta está elaborada por medio de una estructura de acero y láminas.

El estado de conservación en que se encuentra es excelente en su fachada, podríamos decir que se encuentra íntegro, pues no ha sufrido intervenciones; visto desde el interior se encuentran modificaciones en mínimas cosas, como el cierre de los ductos por donde pasaban las bandas generadoras provocando severas humedades al interior. Sin embargo, el valor histórico-cultural aún se conserva por encontrarse en el interior de las instalaciones de la antigua fábrica, por lo que este valor no ha sido modificado.

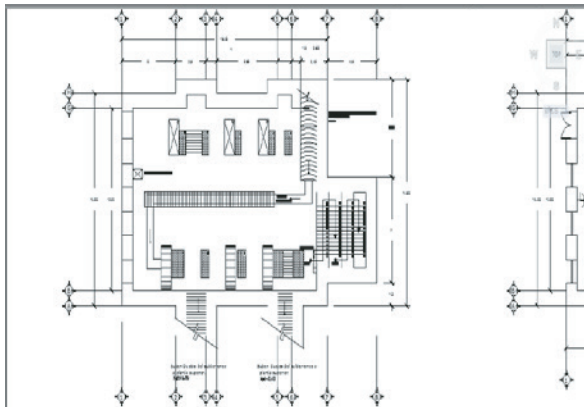
Figura 7. Compuerta a las turbinas. Año: 2013. Autor: Alejandra García Sánchez.



La humedad se hace presente y cada día va ganando terreno en los muros. Esto provoca que se concentre un microclima que unido a la falta de mantenimiento y exceso de excremento de las palomas que entran por las ventanas con vidrios rotos o las rendijas que funcionan para filtrar el oxígeno por la parte superior, sea cada día más difícil permanecer en la parte baja por tiempo prolongado. Actualmente no tiene uso, sin embargo, existen proyectos e interés para volver a ocupar y difundir la historia así como revalorar este inmueble.

El agua también es regulada por una gran compuerta que se localiza junto a las turbinas. Es una pequeña caseta con las mismas características constructivas que las anteriores: a base de mampostería de piedra, con rajuela en las juntas y con el marco del vano de la puerta de tabique rojo en forma dentada.

Figura 8. Turbinas Levantamiento y dibujo: Alejandra García Sánchez y Francisco Martínez, 2013.



La cubierta remata, igual que las turbinas en losas inclinadas con pecho de paloma, a base de tabique rojo recocido y una respiradera redonda en la parte superior del frontón. En la parte interna podemos observar que este edificio tiene un desnivel al interior de aproximadamente 1.30 m de profundidad, permitiendo que no salga mucho la compuerta del nivel del piso.

El valor histórico y cultural

Una vez considerado el estado de conservación en que actualmente se encuentran y la carga histórica que conllevan estas construcciones es importante revalorar el espacio empezando con la utilización de estos inmuebles, haciendo consciencia de que las personas más interesadas en este respecto son los habitantes de la región y que el turismo sólo permanecerá mientras estos espacios se conserven. De esta manera, la difusión del espacio será paulatina y constante. Así pues, como primer acercamiento al rescate se puede definir que el valor histórico de este inmueble en varios momentos importantes:

1. La historia del inmueble vista desde la perspectiva de los empresarios cuando se construyó un gran emporio para satisfacción del crecimiento económico de los integrantes de CIASA, misma que incluye a los empresarios, a los obreros y a la región también.
2. La historia del inmueble vista desde la perspectiva del trabajador, pues se guardan aún algunos recuerdos de los habitantes de esta fábrica cuando estaba en funcionamiento, momentos en los que se vivieron situaciones prósperas, fáciles y cómodas, pero también difíciles y de incertidumbre. Como ejemplos tenemos lo sucedido en la Revolución, en la época de decadencia del sindicalismo, en el cierre de la fábrica y lo que sucedería después; sin embargo, la visita a los espacios que formaron la fábrica trae a la mente los recuerdos de las actividades, las amistades, el modo de hablar por señas, las jornadas de trabajo y el compañerismo y casi hermandad entre los obreros.
3. Los embates de la fábrica a lo largo de 67 años que se narran a través de la historia oral que se pasa de padres a hijos y que tiene que ver con las actividades diarias que aquí se desarrollaban, como, por ejemplo, la transición del trabajo que iba del campo a una fábrica textil, las largas jornadas de trabajo y las grandes deudas adquiridas con la empresa a través de las tiendas de raya y de sus altos precios en los productos. Pasaron a las siguientes generaciones las vivencias y el esfuerzo por mantener la fábrica en movimiento y por sobrevivir a los diferentes saqueos por parte de los revolucionarios, así como también el sostenimiento de la fábrica mientras estaba cerrada, pues

se conservaban a los obreros durante este periodo. Se hereda la historia del sindicalismo que si bien está más cercana a los recuerdos, ahora se transmite a quienes no formamos parte de ese momento histórico, pero a quienes nos apasiona conocer las diferentes escenas históricas con las huelgas y luchas por una mejor vida, menos horas de trabajo y mejor salario.

4. El cierre de la fábrica durante 20 años trajo consigo mucha angustia debido a la falta de recursos para vivir. Algunos de los trabajadores ya eran de edad madura y otros eran jóvenes, así que se fusionaron varias experiencias y formas de salir adelante; algunos trabajaron en distintas fábricas y otros buscaron en diversos lugares algún modo de subsistencia. El abandono dejó huellas importantes en el sentimiento de estas familias, lo cual es hoy motivo para compartir con seres queridos y nuevas amistades.
5. La apertura del centro vacacional: Esta propuesta nos brinda una nueva esperanza para regresar a las antiguas viviendas y lograr una revitalización de la cultura y costumbres que aquí se desarrollaron, por ejemplo, la fiesta de la Inmaculada, los jaripeos y otros más que se comparten entre civiles y religiosos. Algunos de los hijos de los trabajadores regresaron a formar parte de una nueva época para el desarrollo económico de la sociedad y de la región.
6. El funcionamiento a partir de un centro de recreación: Además de la formación de espacios arquitectónicos que aportan a la cultura industrial, esta antigua fábrica nos hace conocer hechos históricos inéditos a través del conocimiento del interior del edificio dándonos la oportunidad de ver, sentir y oler las paredes, percibir los sentimientos, imaginar las vidas y las actividades que allí se desarrollaban. Es una forma interesante de conservar un inmueble y también una idea interesante para transmitir esta historia de generación en generación, empezando por los trabajadores mismos quienes en algunos casos conservan la línea de la generación.

Conclusión

No debemos considerar al espacio arquitectónico como un bien inmueble que heredamos como regalo merecido de la generación anterior. Es imprescindible considerarlo como un obsequio entregado a nosotros para que lo cuidemos en lo físico, para memorizar y enamorarnos de lo intangible, para apropiarnos de él y buscar siempre la manera de cuidarlo y mantenerlo en el mejor estado, cual perla más valiosa, de modo que ésta sea entregada a los nuevos propietarios: nuestros sucesores que están deseosos de seguir protegiendo un amado un tesoro.

Cuando no amamos las cosas, no las cuidamos. En el momento en que sentimos que algo pertenece a otros, no le prestamos el interés necesario. Considerar a un objeto arquitectónico como un bien tangible es insuficiente para un complejo hidráulico de esta envergadura. No hay que separar el territorio natural, en este caso, del espacio construido, ni tampoco el contexto histórico y cultural que habita en éste. Sólo así podremos verdaderamente profundizar en el estudio y la conservación de cualquier bien inmueble.

Bibliografía

- Arenas, M. C. (2009). Agua, energía y producción textil en la fábrica de Metepec, 1898-1908. En R. L. López y I. D. Humanidades (Ed.). *Agua, poder urbano y metabolismo social*, p. 245. Puebla, Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Busquets, J. y Cortina, A. (Coord.) (2008). *Gestión del paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje*, Editorial Ariel Patrimonio, Barcelona, España.
- Gamboa, Ojeda L. (1985). *Los empresarios de ayer. El grupo dominante en la industrial textil de Puebla 1906-1929*, Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, Centro de Investigaciones Históricas del Movimiento Obrero.
- INCUNA, Asociación de Arqueología Industrial. (2001). *Arqueología industrial, patrimonio y turismo cultural*. España: Cajastur.
- J. Pardo, A. (2013). Promoción del turismo de patrimonio industrial. En *Turismo y patrimonio industrial, un análisis desde la perspectiva territorial*. Colección Gestión Turística, Editorial Síntesis.
- Los días eran nuestros... vida y trabajo entre los obreros textiles de Atlixco*, (1988). Puebla, México: Dirección General de Culturas Populares, Universidad Autónoma de Puebla.

Malpica Uribe, S. (2002). *Meteppec, la maquina urbana*. Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Watsuji. (2006). *Antropología del paisaje. Climas, culturas y religiones*, Ediciones Sígueme, Salamanca.

Cartas

Icomos. (1999). *Carta internacional sobre turismo cultural. La gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo*.

Internet

González, Espinoza C. (2013). *El turismo, factor de aprovechamiento y conservación del patrimonio cultural de la humanidad*.

DES-ORNAMENTACIÓN Y DISEÑO ESPACIAL POLIVALENTE.
¿RESPUESTA PARA EL DISEÑO DE ESCUELAS 3.0?

Alejandra Torres Landa López¹
Francisco Mercado Díaz De León²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. atorresl@correo.uaa.mx.
2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. frarqui@hotmail.com.

Resumen

A partir de la experiencia como estudiantes y docentes de arquitectura, de la práctica profesional como arquitectos y de los resultados obtenidos en la investigación: "Un conflicto antrópico en las instituciones de educación superior mexicanas", se presenta esta ponencia que tiene como objetivo reflexionar sobre posibles alternativas para el diseño de espacios educativos que favorezcan el aprendizaje. Algunos de los resultados de la investigación antes señalada mostraron que la infraestructura educativa analizada es una barrera para el proceso educativo debido a la poca variación morfológica del espacio, el inadecuado control de iluminación, ruido, temperatura, equipamiento, mobiliario y la mala o nula accesibilidad para discapacitados; así como la ausencia, obsolescencia y/o insuficiencia de tecnologías de información y comunicación. Uno de los mayores problemas que provoca este conflicto es la rigidez del espacio, de modo que en este trabajo se propone desornamentarlos y diseñarlos de manera polivalente, planteando elementos constructivos verticales y horizontales móviles que logren transformar el espacio de tal forma que responda a diferentes dinámicas educativas. Para concluir, se resalta la necesidad de diseñar y construir espacios flexibles que tomen en cuenta tanto el aprendizaje formal como el informal y que atienda el aprendizaje holístico y funcione como catalizador social para lograr Escuelas 3.0.

Palabras claves: *espacios para el aprendizaje, infraestructura educativa, desornamentación, espacios polivalentes.*

Abstract

Based on our experiences as students and teachers of architecture, our professional practice as architects and the outcomes of a research called *An Anthropic Conflict at Mexican Higher Education Institutes*, this paper is presented in order to think over design alternatives for education spaces that can be a learning experience by itself. Some of the results of the research mentioned above, showed that the educational infrastructure analyzed is a barrier to the educational process, this happens, beside other things, because of the little morphological variation of spaces, the inadequacy in lighting, noises control, classroom temperature, equipment, furniture and poor or null accessibility for people with disabilities; as well as for the lack, obsolescence and/or insufficient information

and communication technologies, generating an anthropic conflict³ that thwarts learning. A constant conclusion of the data lead to identify the biggest problems in the inflexibility of the space, that is why the suggestion for looking at the multipurpose and des-ornamentation space design. In order to transform learning spaces to meet different educational dynamic, is imperative that schools start to think moving vertical and horizontal structural elements. In conclusion, this paper wants to highlight the need to design and build flexible and “clean” spaces to meet the different educational needs, taking into consideration both formal and informal learning, addressing a holistic learning, achieving spaces that can function as social catalyst, in other words, architecture that helps schools to become Educational Institutions 3.0.

Keywords: learning spaces, education infrastructure, *des-ornamentation*, *multipurpose space*.

Introducción

El aprendizaje es un proceso interno personal que se da en todo momento y que es influenciado por el entorno que nos rodea. En el sistema educativo formal, el proceso de aprendizaje se ve afectado principalmente por el profesor, los compañeros y el propio espacio donde se desarrolla el proceso educativo. Éste se define por la infraestructura educativa, objeto de estudio del presente trabajo.

Es de reconocer que en México sí se cuenta con infraestructura educativa exitosa. Por mencionar algunas, se tienen las desarrolladas bajo los principios establecidos por Vasconcelos en la posrevolución, por Bassols y por Juan O’Gorman, a las que se denomina la obra didáctica de la década de los treinta (Arias, 2005); Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (Figura 1) en la década de los cincuenta; y varias realizadas por el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE, hoy en día INIFED), bajo la dirección de los arquitectos Ramírez Vázquez y Francisco Artigas en la segunda mitad del siglo xx (Adrià, 2013). Sin embargo, a partir de la experiencia como estudiantes y docentes de arquitectura, de la práctica profesional como arquitectos y de los resultados obtenidos en la investigación: “Un conflicto antrópico en

3 Conceptually defining anthropic conflict as inadequate living space, which doesn’t meet one or more functions needs; in other words, an anthropic conflict is the lack of certain conditions of the built environment to properly perform an anthropic activity.

las instituciones de educación superior mexicanas”, se identifica que dicha infraestructura ya no responde a los nuevos paradigmas educativos ni a las demandas de la sociedad del siglo XXI.

Figura 1. Universidad Nacional Autónoma de México. Fuente: fotografía ATL, 2010.



Por lo anterior, se presenta esta ponencia entrelazando la narrativa entre la teoría y la práctica con el objetivo de reflexionar sobre posibles alternativas para el diseño de espacios educativos que favorezcan el aprendizaje, de tal manera que se dé respuesta a una amplia gama de conocimientos, habilidades y experiencias, ideas, pensamientos y vidas que interactúan en las instituciones educativas con el fin de construir nuevos conocimientos que impulsen el crecimiento social (Gregory, *et al.*, 2013).

La reflexión en torno a esta temática se justifica por la necesidad que, como docentes y estudiantes, encontramos al vivir o, mejor dicho, al "sobrevivir" en los salones de clase actuales, así como de la responsabilidad que conlleva el ejercicio profesional del arquitecto que obliga

a proponer ámbitos antrópicos⁴ que faciliten las diferentes actividades humanas; en este, caso la del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Antecedentes. Situación actual de la infraestructura educativa

Como estudiantes y profesores de arquitectura hemos vivido la problemática que generan los espacios educativos, ya que éstos limitan el desarrollo de las diferentes actividades que se dan en los salones de clase. Se ha sufrido la incomodidad del mobiliario, se ha tenido que transportar equipo para proyectar y usar tecnologías de información y comunicación (TIC) en el salón, se ha perdido tiempo en el movimiento de los escritorios para facilitar un poco alguna dinámica en particular, se han importunado sesiones de clase de otros maestros por el uso de estrategias expresivas, entre otros.

Precisamente por el interés que se tiene en estos espacios educativos es que en el marco del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos se realizó la investigación: “Un conflicto antrópico en las instituciones de educación superior mexicanas”. Sus resultados muestran que la infraestructura educativa analizada es una barrera para el proceso educativo ya que la poca variación morfológica del espacio, el inadecuado control de iluminación, ruido, temperatura, equipamiento, mobiliario y la mala o nula accesibilidad para discapacitados, junto con la ausencia, obsolescencia y/o insuficiencia de tecnologías de información y comunicación, son algunos de los aspectos que generan un conflicto antrópico que impide la construcción de nuevos conocimientos.

Parece ser que la mayor parte de la infraestructura educativa de las instituciones de educación superior (IES) mexicanas se percibe como un “contenedor cerrado” en el que el profesor diseña estrategias de aprendizaje para que los estudiantes giren alrededor de él. Sin embargo, en muchos casos dicha infraestructura se convierte en una barrera para que dicho proceso transcurra adecuadamente y todo esto contribuye a generar un conflicto antrópico.⁵ Encontramos docentes y estudiantes que rea-

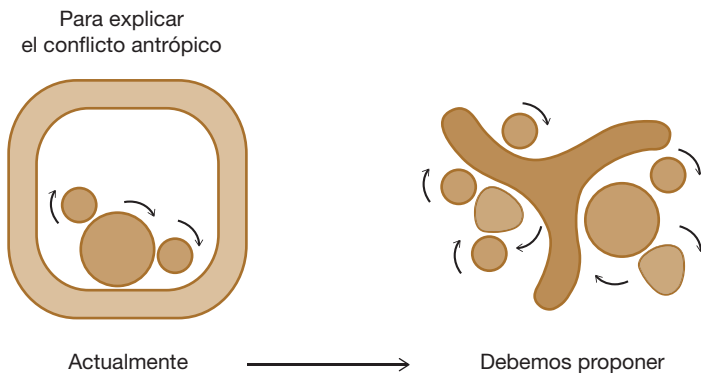
4 Ámbitos antrópicos entendidos como la habitabilidad donde se da la interacción entre objeto (edificio) y sujeto (hombre); relación desde el punto de vista de Rapoport (1972) y el enfoque de la arquitectura antropológica de Egenter (1990), (Torres Landa, Sifuentes, 2013).

5 Definiendo conceptualmente el conflicto antrópico como la inadecuación de un espacio habitable determinado para cubrir una o varias funciones y que requiere de solución; es decir, es la carencia de determinadas condiciones para llevar a cabo adecuadamente una actividad antrópica.

lizan esfuerzos para mejorar los ambientes de aprendizaje, pero deben hacerlo como “llaneros solitarios.” Los espacios educativos se conciben como contenedores de saberes “cuasi encriptados”, cuando lo que se requiere es la creación de ambientes de aprendizaje abiertos y flexibles que coloquen a los estudiantes en contacto con el entorno social y natural.

La infraestructura educativa se debe ver más que sólo como salones, talleres, laboratorios y bibliotecas; debe ser vista desde una referencia urbana, constructiva, de diseño arquitectónico y humana, de manera que sea un conjunto de elementos que organicen y generen espacios donde converjan ideas, pensamientos y personas que interactúan entre sí, con el espacio mismo y con el entorno natural (Figura 2).

Figura 2. Conflicto antrópico en las IES mexicanas. Fuente: Torres Landa, 2013.



La Escuela 3.0

Es evidente el cambio que han sufrido las actividades humanas a consecuencia de las innovaciones tecnológicas. Basta ver cómo nos comunicamos hoy en día. Los dispositivos móviles llegan a ser fundamentales en nuestras vidas diarias, permitiéndonos estar conectados 24/7 (24 horas al día, 7 días a la semana). Muchas de estas comunicaciones se realizan gracias a la conectividad que nos ofrece el internet. Es a partir de la transformación que sufre el *hardware*, el *software* y el uso de la tecnología involucrada en esta red, que se le ha denominado Web 1.0, 2.0 y 3.0, donde la transformación fundamental se da en la manera en que el usuario interactúa con la información.

De igual manera, con base en la terminología de corte digital y de la propia implicación que el uso de la tecnología de la información y comunicación (tic) tiene en la evolución de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, se denominan Escuelas 3.0.

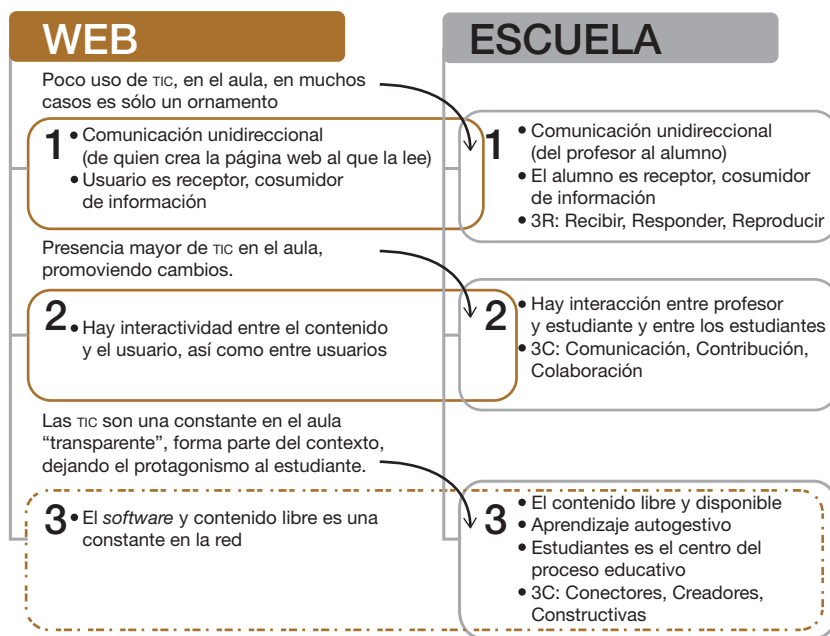
En la última década del siglo xx se ubica la Web 1.0 (Peña *et al.*, 2006). Ésta es la que se conoce desde un principio como www (por sus siglas en inglés, *world wide web*) donde el usuario era una figura pasiva, sólo consumidor del contenido que mostraban las páginas en internet. Al evolucionar el software, éste permitió que las personas no sólo vieran la información, sino que comenzaran a colaborar y contribuir, incrementando de manera exponencial el contenido que encontramos en estos ambientes virtuales digitales que permiten una interacción entre contenido y usuario, así como de usuarios entre sí. A esta nueva época se le denomina Web 2.0 y corresponde a la primera década del 2000 (Küster y Hernández, 2013). Más adelante, al seguir evolucionando la tecnología y la actitud ante el uso y colaboración en la red, se vio un incremento en la producción y aplicación de software libre, poniéndolo a disposición del mundo sin remuneración económica directa y sólo con la intención de contribuir a la sociedad del conocimiento.

Es importante resaltar que los términos Web 1.0, 2.0 y 3.0 refieren a la actitud y uso de la información en internet. Dicho de un modo metafórico, el internet es la carretera donde viaja la información y la web es la manera de usar esta vía. De igual manera sucede en el ámbito educativo, al hablar de Escuela 1.0, 2.0 o 3.0, se está connotando lo relativo a la manera en que se desarrollan las actividades del proceso educativo, es un cambio de actitud ante el conocimiento, su transmisión y construcción.

La Escuela 2.0 es aquella que comienza a incorporar tecnologías de la información y comunicación (tic) para favorecer el cambio del paradigma educativo que en muchas instituciones educativas está presente como parte del discurso. Se pretende lograr un cambio del modelo pasivo-conductista a uno activo-constructivista donde el estudiante pasa a ser el protagonista del proceso educativo y es responsable de su aprendizaje. En esta etapa se intensifica la interacción del profesor con el estudiante así como la interacción entre los estudiantes. Se caracteriza por las "3c", ya que prevalecen la *comunicación*, la *contribución* y la *colaboración* en el salón de clase. En la Escuela 2.0 las tic son más frecuentes y comienzan a promover cambios, tanto en el proceso de enseñanza como en el de aprendizaje.

Iniciando la década de 2010, el contenido libre que se encuentra en la red permite localizar información en cualquier momento, razón por la que se da un crecimiento del aprendizaje autogestivo que permite que el estudiante sea responsable de su propio aprendizaje. Esta época se identifica como la Escuela 3.0 y se destaca por las “3C”, ya que los actores del proceso educativo están: permanentemente *conectados*, tanto profesores como estudiantes son *creadores* de contenidos y logran cubrir más profundamente el paradigma *constructivista*. En la Escuela 3.0, las TIC son una constante en el salón de clase y su incorporación es más transparente al procurar ser parte del contexto de manera tal que no se generen distractores en las actividades propias del proceso educativo; al contrario, son herramientas que enriquecen y favorecen la construcción de nuevos conocimientos (Tourón, 2014) (Figura 3).

Figura 3. Cambios en las escuelas. Fuente: elaboración propia a partir de Tourón, 2014.



La des-ornamentación

Al notar que uno de los mayores problemas que provoca este conflicto antrópico es la rigidez de la morfología actual de la infraestructura educativa que crea los espacios en los que se debe desarrollar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, se cree que el diseño de los espacios para el aprendizaje debe partir de dos ideas muy simples: des-ornamentar los espacios y diseñarlos de manera polivalente. Para ello hay que identificar la permanencia de uso de cada una de las actividades generadoras, de tal manera que se logre mover los elementos constructivos verticales y horizontales, logrando así transformar el espacio para dar respuesta a las diferentes dinámicas educativas y eliminar espacios “muertos” que no tienen actividad alguna durante el día.

La Real Academia Española define ornamento como: “1. Adorno, compostura, atavío que hace vistosa una cosa. 2. Cualidades y prendas morales de la persona que la hacen más recomendable. 3. *Arq.* y *Esc.* Ciertas piezas que se ponen para acompañar a las obras principales. 4. Vestiduras sagradas que usan los sacerdotes cuando celebran. 5. Adornos del altar, que son de lino o seda”.⁶ Por ende, el ornamento como definición es un componente que acompaña al elemento principal. Sin embargo, pensar en ornamento sólo como adorno es limitante, ya que tiene mayor importancia en la concepción del espacio habitable, por ello la importancia de concebirlo como parte de la configuración morfológica del diseño arquitectónico. Siendo así, se puede reconocer al ornamento como un contaminante de la pureza elemental de cualquier otro concepto que fundamente un diseño arquitectónico.

La creación de ámbitos antrópicos sin la necesidad de “adornarlos con ornamentos” se puede comparar, filosóficamente hablando, con la búsqueda del nirvana,⁷ lo que podría considerarse como extremadamente complejo. Sin embargo, no se pretende catalogar al ornamento como un “pecado mortal”, por el contrario, se pretende entender su función protagonista en el diseño de ámbitos antrópicos y comprender su potencial, utilizarlo para favorecer la habitabilidad y no permitir que sea promotor de conflictos antrópicos.

6 Diccionario en línea de la Real Academia Española, definición de ornamento, en <http://lema.rae.es/drae/?val=ornamento>. Recuperado en mayo de 2014.

7 Se refiere a la connotación de la palabra *nirvana* como el equilibrio, la quietud y la paz, en este caso, de una propuesta espacial arquitectónica.

Para hacer referencia a un caso concreto relacionado con el tema de este trabajo, se puede analizar un salón de clases durante una sesión bajo un modelo tradicional presencial donde hay 40 alumnos y dos maestros en un aula de 40 metros cuadrados, con una disposición rectangular en planta orientado al oriente (Figura 4). Para la cantidad de alumnos, se podría suponer que el espacio es suficiente, hay un escritorio para cada alumno, bastantes bancos para sentarse y una mesa central de trabajo. Durante una sesión de clase, todos ven una maqueta (escala 1:50) que se coloca sobre la mesa al centro del salón con el fin de analizarla para discutir ventajas y desventajas de la propuesta. Inmediatamente se comienza a percibir el conflicto antrópico, principalmente porque los escritorios y los bancos no tienen ninguna función, se convierten en ornamento, inclusive provocan que los alumnos se queden en su lugar y no se acerquen a ver la maqueta e interactúen entre ellos. Por otra parte, la mesa es 5 veces más grande que la maqueta, generando un espacio sobrante que podría también considerarse como un ornamento.

Figura 4. Salón de clase en la UAA. Fuente: fotografía de ATU/FM.



Una de las barreras más grandes para proponer cambios significativos es que no se puede cambiar el mobiliario cada 5 minutos para realizar actividades óptimas todo el tiempo. Sin embargo, se cree que hay

alternativas para cubrir las necesidades que las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje⁸ de los nuevos paradigmas educativos demandan, inclusive no sólo el cambio y ajuste de mobiliario, sino que se puede cambiar la configuración espacial con el fin de optimizar el espacio.

Con fines prácticos, para poder diseñar un espacio de estas características se tiene que pensar en cada elemento como un posible ornamento temporal. El juego de espacio-tiempo adquiere una importancia mayor al tener como premisa que ningún espacio se debe utilizar sólo para el desarrollo de una actividad; que ningún elemento tenga una sola función y que ninguna instalación sea limitante, lo que nos lleva a la propuesta de los espacios polivalentes.

Los espacios polivalentes

El espacio polivalente en estos días es un tema recurrente principalmente en el diseño del espacio público (Borja y Muxi, 2000). Ello podría deberse a la flexibilidad inherente que poseen estos espacios por las pocas limitantes físicas que presentan y a que se relaciona mucho con la sostenibilidad⁹ de un proyecto (López R., *et al.*, 2005). Las propuestas arquitectónicas de espacios interiores en muchos casos llegan a ser sinónimos de bodegas a las que se les dota de una “escenografía” para darle el carácter del sistema al que remite. Afortunadamente, también se encuentran algunos esfuerzos con propuestas más elaboradas, encontrándose específicamente en espacios domésticos donde se aplica la polivalencia del espacio a partir del propio programa arquitectónico.

Esta necesidad de espacios polivalentes es tan evidente que el usuario tiene que hacer sus propias interpretaciones y propuestas para lograr transformar el espacio y así cumplir con las necesidades del mo-

8 Algunas estrategias para el aprendizaje significativo: elaboración de mapas mentales y/o conceptuales, redes semánticas, ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), aprendizaje cooperativo, entre otros (Díaz Barriga, 1999).

9 Los términos *desarrollo sustentable* y *desarrollo sostenible* han acompañado últimamente los discursos políticos y se han convertido en una “moda”. Desafortunadamente, esto ha llevado a emplear dichos términos de manera indistinta, perdiendo su significado y en muchos casos utilizándose como sinónimos. Ambos conceptos aparecen en el discurso internacional desde la década de los años setenta y se fortalecieron en la década de los años ochenta; sin embargo, hay una diferencia que se debe rescatar, ya que desarrollo sustentable tiene como esencia la satisfacción de necesidades principalmente sociales, mientras que el desarrollo sostenible involucra tres dimensiones; social, económica y ecológica.

mento. Por ejemplo, cuando la madre tiene a sus hijos de 8 y 10 años en casa por las vacaciones y esto se ha vuelto un dolor de cabeza, recurre a su creatividad y modifica el espacio con lo que tiene a la mano. Pide a sus hijos destender la cama y armar en su propio dormitorio un castillo de juegos para así imaginar que no se encuentran encerrados en el mismo ambiente, eso despierta la creatividad del niño que inmediatamente encuentra un escudo en la almohada y una espada en una escoba. ¿Por qué si una madre es capaz de modificar un espacio tan estático como un dormitorio, el maestro no tiene la posibilidad de modificar la configuración de su salón de clases con fines académicos?

Hay experiencias más audaces en las que se logran cambios en la configuración del espacio arquitectónico, se puede mencionar el caso del departamento diseñado por el arquitecto Gary Chang para espacios reducidos (Chang, 2010).¹⁰ El arquitecto Chang proporciona el espacio óptimo para desarrollar cada una de las diferentes actividades que se realizan en una casa habitación en un espacio de tan sólo 30 metros cuadrados. Esto es posible gracias a la optimización del espacio, utilizando los 30 metros cuadrados en todo momento, un ingenioso sistema de movimiento de muros que permite transformar la morfología del lugar y proporcionar el mobiliario que se requiere en ese momento (Figura 5). Al ver este cambio de usabilidad del espacio, se genera la siguiente reflexión: si cuando dormimos no utilizamos la cocina, entonces ¿por qué tener dos espacios al mismo tiempo?, ¿por qué no utilizar uno solo para actividades que se realizan en diferente momento?

10 Ver videos del *Departamento diseñado para espacios reducidos* en: <https://www.youtube.com/watch?v=aeSWLgxf8RY>. Recuperado en mayo de 2014.

Figura 5. Espacio polivalente mediante la manipulación de elementos verticales. Fuente: <http://www.calfinder.com/assets/blog/images/gary-chang-sliding-walls.jpg>. Recuperado en mayo de 2014.



Esta experiencia se puede trasladar a los espacios educativos, más aún si se considera que las clases en un modelo tradicional-presencial con interlocutor dictado y “choro mareador” del maestro están por extinguirse. Hoy en día los buenos estudiantes saben perfectamente dónde encontrar información, incluso en muchos casos más actualizada que la que el maestro está dictando o imponiendo. La clase presencial tiene como fundamento el apoyo bilateral del estudiante-maestro y más importante aún, el fundamento multilateral que la comunicación y relación entre los propios estudiantes mantienen para enriquecer el aprendizaje. Los tiempos en los que lo que el maestro decía era ley absoluta se han terminado; incluso en el instante en que el profesor cita a un autor, esto puede ser corroborado vía internet y puesto a discusión. ¿Sería atrevido pensar que los maestros rígidos, sin interés de escuchar opiniones, están en vías de extinción?

Se cree que la polivalencia espacial en ámbitos educativos también motivará la creatividad del maestro para transmitir conocimientos

y generar inquietudes. La propia arquitectura se convierte en objeto de aprendizaje debido a que cada configuración espacial tiene un motivo y ciertas consecuencias.

Conclusión

Para concluir, se resalta la necesidad de diseñar y construir espacios flexibles que atiendan las diferentes necesidades educativas y que tomen en cuenta tanto el aprendizaje formal como el informal, que atiendan el aprendizaje holístico y funcionen como catalizadores sociales logrando ser instituciones educativas 3.0; es decir, que profesores y estudiantes estén permanentemente *conectados* promoviendo el aprendizaje ubicuo,¹¹ y que logren que el espacio sea incubador de inteligencia colectiva¹² (Peña *et al.*, 2006). Debido a que profesores y estudiantes son *creadores* de contenidos, éstos requieren de espacios que realmente se sumen al esfuerzo para cambiar el paradigma educativo de uno conductista a uno *constructivista*. El diseño de estos nuevos espacios educativos polivalentes y des-ornamentados tendrá que incorporar las TIC emergentes de una manera transparente y que sea parte integral del diseño.

Bibliografía

- Adrià, M. (2013). Espacios de aprendizaje. *Arquine, Revista Internacional de Arquitectura*, No. 65. México: Arquine SA de CV.
- Borja, J. y Muxi, Z. (2000). El espacio público, ciudad y ciudadanía. Barcelona, versión digital:http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/7097/7128/7129/El_espacio_p%C3%BAblico_ciudad_y_ciudadan%C3%ADa.pdf. Recuperado en mayo de 2014.
- Chang, G. (2010). Departamento diseñado para espacios reducidos, (video) versión en línea: <https://www.youtube.com/watch?v=aeSWL-gxf8RY>. Recuperado en mayo de 2014.
- Díaz Barriga A. F. y Hernández R. G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*, México: Mc-Graw Hill.

11 Aprendizaje en cualquier lugar y en cualquier momento logrado con el apoyo de una conectividad en la red permanente, exigiendo TIC de última generación.

12 Inteligencia colectiva concebida como un sistema complejo formado por una multitud, es decir que es la suma de datos u opiniones fragmentadas que conforman un todo más cercano a la realidad.

- Gregory, A., Liversy, G., Weddle, R. (2013). Boundaries in Architectural Education, en *Journal of Architectural Education (JAE)*, Vol. 67, Issue 2, USA: ACSA, p.171.
- Küster, I. y Hernández, A. (2013). De la Web 2.0 a la Web 3.0: antecedentes y consecuencias de la actitud e intención de uso de las redes sociales en la web semántica. En *Universia Business Review*, pp. 104-119, versión electrónica en: http://ubr.universia.net/pdfs_web/UBR37_Web/06.pdf. Recuperado en mayo de 2014.
- Loos, A. (2011) Ornamento y delito, en *Paperback* No. 7, versión electrónica en: <http://paperback.infolio.es/articulos/loos/ornato.pdf>. Recuperado en mayo de 2014.
- López Ricalde, C. D., López Hernández, E. S. y Ancona Peniche, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual, en *Horizontes Sanitarios*, Vol. 4 No. 2, versión electrónica en: http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/horizonte_sanitario/ediciones/2005_mayo_agosto/desarrollosustentable_definicion.pdf. Recuperado en mayo de 2014.

- Peña, I., Córcoles, C. P., Casado, C. (2006). El Profesor 2.0: docencia e investigación desde la Red, en *uoc Papers*, Revista sobre la Sociedad del conocimiento, versión electrónica en: http://www.uoc.edu/uocpapers/3/dt/esp/pena_corcoles_casado.pdf. Recuperado en mayo de 2014.
- Torres Landa, L. A. (2013). *Un conflicto antrópico en las instituciones de educación superior mexicanas. Problemas y retos de la infraestructura educativa en la enseñanza y aprendizaje de la historia de la arquitectura*. Tesis Doctoral, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- _____ y Sifuentes S., M. A. (2013). Separados desde sus cimientos. Infraestructura educativa vs aprendizaje. En *Convergencias del Diseño y de la Construcción Vol. III. Arquitectura, ingeniería civil y urbanismo. Infraestructura, patrimonio y territorio*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.

LA VIVIENDA MODERNA.
UNA INTERPRETACIÓN PROVINCIAL

Rocío Ramírez Villalpando¹

J. Jesús López García²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. rramirezvi@correo.uaa.mx.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. jjlopezg@correo.uaa.mx.

Resumen

El advenimiento de la modernidad arquitectónica en el Bajío mexicano a mediados del pasado siglo xx tuvo diferentes manifestaciones. En diversos géneros edilicios, la presencia de la modernidad comenzó a manifestarse. La arquitectura habitacional no fue la excepción. Con características propias de la provincia mexicana, se interpretó de forma particular el movimiento moderno presente en las diversas entidades del país. El presente trabajo abordará la interpretación dada así como la forma particular de adaptación que brindó solución al problema habitacional en Zacatecas. Bajo el gobierno estatal de Leobardo Reynoso, la colonia Sierra de Álica ubicada en el centro histórico de Zacatecas comenzó su construcción en 1945 y fue catalogada como moderna desde su concepción. Mostrando la visión arquitectónica del momento, logró que la ciudad zacatecana respondiera de una manera vanguardista a la sociedad que la habitaba. Grandes avenidas, el diseño y construcción del parque Enrique Estrada y la edificación de la residencia oficial de los gobernadores a cargo del español Máximo Pedraja, daban envergadura al contexto de la “colonia moderna”.

Palabras clave: *modernidad, provincia, interpretación, vivienda, adaptación.*

Abstract

The advent of modern architecture in the shoal of Mexico in mid-twentieth century had different manifestations in different genres, the presence of modernity began to manifest. The residential architecture was no exception, with its own characteristics of the Mexican province, was interpreted in a particular way the modern movement present in the various states of the country. This paper will address the interpretation, and the particular form of adaptation that provided a solution to the housing problem in Zacatecas. Under the state government Leobardo Reynoso, Sierra de Alica located in the historic center of Zacatecas began construction in 1945, classified as modern since its conception and showing architectural vision of the moment, got the Zacatecas city responded with vanguard to society that lived there. Wide avenues, design and construction of Enrique Estrada Park and the construction of the official residence of the governors in charge of Spanish Maximum Pedraja, gave scope to the context of the “Modern Cologne”.

Keywords: *modern, province, housing, interpretation, adaptation.*

Figura 1. Plazuela de Villa Real. Fuente: Federico Sescosse.



Introducción

El historiador Damian Bayon escribía en los años setenta una carta en la que se expresaba sobre la arquitectura existente en la ciudad zacatecana: “[...] ese nombre de exclamación que nos arranca casi el grito: ¡Zacatecas!, [...] un plano suave inclinado en que se recuestan calles y casas, [...] te deseo que algún día llegues a Zacatecas y veas esta obra maestra.”³

Son ininidad de obras arquitectónicas de diversas épocas las que reflejan momentos políticos, sociales y culturales en el centro histórico de esta provincia mexicana que está salvaguardada íntegramente gracias al nombramiento que recibió de la UNESCO como patrimonio cultural de la humanidad.

En la ciudad de Zacatecas, como en la mayoría de las ciudades de nuestro país, hasta hace algunos años el movimiento arquitectónico

3 Damián Bayón (1992). *Carta de Zacatecas* (6ª Edición), Sociedad de Amigos de Zacatecas. A.C.

y urbano vivido durante la primera mitad del siglo xx pareció mantenerse en el olvido, sin reconocimiento y alejado de forma radical del aprecio de los profesionales de su época y de años subsecuentes. Mucho menos ha sido tomado en cuenta por la población que lo recorría y aún recorre día con día y parece no valorarlo, dado que recurrentemente son minimizados ante los ojos de propios y extraños los edificios de gran envergadura y cantera rosa construidos en siglos pasados que se han convertido en puntos focales de investigación y que hoy en día son algunos de los principales atractivos turísticos.

Figura 2. Extemplo franciscano (Museo Rafael Coronel). Fuente: archivo personal, RRV (2013).



Muestra de algunos de estos edificios son: el extemplo franciscano – hoy día Museo Rafael Coronel –, recinto que alberga obras importantes de la cultura mexicana, y el templo de San Agustín que adquiere vida con el resguardo de importantes obras pictóricas y/o artesanales itinerantes. Ambos representan majestuosos escenarios musicales para los principales eventos culturales del estado.

La catedral zacatecana merece mención aparte, pues este inmueble barroco que data del siglo xvi fue recientemente intervenido en su interior para mostrar un altar de digna referencia. La obra realizada

en 2010 estuvo a cargo del artista visual michoacano Javier Marín, quien dio respuesta a la época arquitectónica que se vive alejándose con ello de la común falsificación presente en las intervenciones a inmuebles antiguos.

Figura 3. Retablo de la catedral basílica de Zacatecas. Archivo personal, RRV (2012).



El crecimiento de la ciudad se ha visto pausado por un sinnúmero de factores que han intervenido en ello: conformación topográfica, luchas armadas, idiosincrasia de los habitantes y, en gran medida, las disposiciones políticas. La evolución en infraestructura y urbanismo, pero, sobre todo, en su arquitectura, pareciera estar obligada a congelarse en el tiempo. A pesar de ello, el avance se ha dado, la revolución arquitectónica en México es palpable en suelo zacatecano. El siglo xx trajo consigo el denominado “movimiento moderno” y todos los géneros edilicios incurrieron en él; la arquitectura habitacional es un ejemplo paradigmático de la modernidad zacatecana.

La vivienda zacatecana

Figura 4. Casa habitación ecléctica. Calle 1º de Mayo en el centro de Zacatecas. Fuente: archivo personal RRV (2007).



Figura 5. Casa habitación en la alameda de Zacatecas. Fuente: archivo personal RRV (2008).



Conforme el siglo xx avanzó se fueron presentando diversas manifestaciones de estilos arquitectónicos, mostrando con ello hoy día el avance arquitectónico de la ciudad. De lo neoclásico, propio del siglo XVIII⁴ con perfiles escalonados y combinación de trazos rectos y circulares, se dio paso a una arquitectura de inicios de siglo en muchos casos ecléctica. Ejemplo de esto es la casa ubicada en la calle 1° de Mayo ubicada en el centro histórico (ver Figura 4).

La edificación de *chalets* suizos o *cottages* ingleses –también presentes en la entidad–, se caracteriza por la separación de la construcción de sus colindancias, por contar con techumbres inclinadas y grandes áreas ajardinadas. Zacatecas cuenta con varios ejemplos de ello, uno ubicado en la alameda de la capital (ver Figura 5) y otros en la colonia Sierra de Álica, en la cual puntualiza este trabajo.

El *Art déco* hace su aparición en el centro histórico zacatecano alzándose con majestuosidad entre la arquitectura de épocas pasadas en la utilización de formas geométricas simples y materiales como el granito, herrerías con líneas diagonales y círculos, etcétera. La construcción de viviendas de este estilo se manifiesta de forma ex-

4 Benévolo, L. (2007). *Historia de la arquitectura moderna*, Gustavo Gili. p. 48. “El periodo entre 1760 y 1830, que para los historiadores de la economía es la era de la revolución industrial, corresponde, en los libros de historia del arte, al neoclasicismo.”

cepcional con varios ejemplos en las calles Genaro Codina y Fernando Villalpando.

Figuras 5 y 6. Casas habitación Art déco en la calle Fernando Villalpando. Centro histórico de Zacatecas. Fuente: archivo personal RRV (2007).



La colonia Sierra de Álica

Figura 7. Inauguración de obras de la colonia Sierra de Álica. Fuente: Archivo Histórico Municipal de Zacatecas AHMZ.



Leobardo Reynoso, gobernador constitucional del estado de Zacatecas de 1944 a 1950, al inicio de su gobierno decretó la Ley de Expropiación para el estado de Zacatecas permitiendo con ello la apertura, ampliación o alineamiento de calles y la construcción de colonias urbanas con la finalidad de que la población contara con viviendas cómodas e higiénicas. En este contexto se estableció la Ley que Crea las Juntas Suburbanas de Fraccionamiento y Colonización de Zacatecas.⁵

Fue bajo estas circunstancias que el 2 de enero de 1945 dieron inicio los trabajos de trazo así como la demolición de fincas con una ceremonia protocolaria que contó con la presencia de funcionarios de nivel federal, estatal y municipal para comenzar con la construcción de la colonia urbana de la Sierra de Álica.

Figura 8. Nota sobre la creación de la colonia Sierra de Álica. Fuente: AHMZ.



5 Ramírez, R. (2008). *Modernidad arquitectónica en Zacatecas*. Tesis de Maestría en Arquitectura. Instituto Tecnológico de Zacatecas. pp. 87-88.

De inicio, ésta fue una colonia creada para burócratas y clasificada como moderna. Inició con la expropiación de fincas y su subsecuente demolición para posteriormente dar pie a las amplias avenidas que conformarían su perímetro. En ellas se encerró a la vez a pequeñas viviendas para trabajadores para las que, según el señor J. Manuel Reyes, quien presidía la Junta de Fraccionamientos y Colonias de la Ciudad, el gobierno aportaría una cantidad con la que se contribuiría a la construcción de doscientas pequeñas viviendas destinadas para los trabajadores. Además, se construirían otras tipo dúplex así como lujosas residencias.⁶

Figuras 9 y 10. Casas habitación del fraccionamiento Sierra de Álica. Fuente: archivo personal RRV (2014)



Por otro lado, en los terrenos de esta colonia se comenzó a realizar en 1946 el proyecto del parque Enrique Estrada, hoy Sierra de Álica. Para la construcción de este espacio de recreación se contrató al especialista Juan Balme. Fue inaugurado en mayo de 1949, año en el que también se terminó la construcción del Club Rotario que se ubicó dentro de la colonia por la importancia y tendencia vanguardista que ésta presentaba desde su concepción. Otros edificios de importancia fueron proyectados dentro de la nueva zona habitacional. La Casa de Gobierno, hoy museo Francisco Goitia, diseñada por el arquitecto español Máximo Pedraja, se inauguró en 1948.

6 *Provincia*, Periódico Independiente de Información (1945). *La colonia Sierra de Álica. Un servicio a las colectividades*. p. 13.

Figura 11. Museo Francisco Goitia. Fuente: archivo personal RRV (2007).



La visión del gobierno estatal era de amplio espectro; la vivienda moderna zacatecana estaba prevista en su totalidad. El obrero y el gobernador habitarían una misma área. La infraestructura vial, urbana y todos los servicios fueron contemplados para otorgar a la población la mayor de las comodidades. Ésta fue una visión de avanzada que se integró incluso al Plan Nacional de Construcción de Escuelas de 1944 con la construcción de la escuela primaria Jesús González Ortega en 1949, que se mantiene en servicio hasta la fecha.

Figura 12. Escuela Jesús González Ortega (1949). Fuente: AHMZ.



Reflexiones

La importancia de dar a conocer una traza urbana perteneciente al siglo xx en la que la arquitectura moderna hizo su aparición de manera paradigmática en la entidad con la creación del fraccionamiento Sierra de Álica, permite contemplar la mirada de una ciudad provincial hacia un movimiento arquitectónico internacional.

El avance en la arquitectura que la ciudad presentaba a mitad del pasado siglo xx es evidente. De esta manera se deja constancia que Zacatecas vivió e hizo suya la arquitectura moderna, la adaptó a sus necesidades y plasmó en el género habitacional el interés del gobierno estatal por mejorar la calidad de vida de la población zacatecana. Hubo una intención evidente por estar a la vanguardia y dejar una huella en la historia del estado y, por tanto, del país.

La política estatal fue visionaria. Hoy en día, a pesar de las intervenciones mal logradas a diversos inmuebles que constituyen la historia arquitectónica del siglo xx, la vivienda moderna se conserva gracias a la importancia de un fraccionamiento que no permite encasillar a la entidad en un estilo arquitectónico específico. La ciudad ha evolucionado constantemente y con ella su arquitectura. Muestra de ello es la vivienda moderna zacatecana.

Bibliografía

- Benévolo, L. (2007). *Historia de la arquitectura moderna*. Ed. Gustavo Gili.
- Damián B. (1992). *Carta de Zacatecas* (Sexta edición). Sociedad de Amigos de Zacatecas, A.C.
- Provincia*, Periódico Independiente de Información (1945). *La Colonia Sierra de Álica. Un servicio a las colectividades*.
- Ramírez, R. (2008). *Modernidad arquitectónica en Zacatecas*. Tesis de Maestría en Arquitectura. Instituto Tecnológico de Zacatecas.

UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA DE LA PERCEPCIÓN
DE LA ARQUITECTURA

Jaime Fernando Cruz Bermúdez¹

1 Universidad Nacional Autónoma de México. jaifer@prodigy.net.mx.

Resumen

En el presente documento se propone que la teoría de la arquitectura requiere conocer tanto de la forma de concebir la obra como la forma de construirla. Entendiendo que éstas tienen diferentes maneras de interpretarse de acuerdo con el momento histórico y el lugar en que se desarrollan, un grave error en la interpretación de los hechos arquitectónicos es formular una definición general a la que todo y todos deban apegarse.

La percepción de los hechos arquitectónicos está condicionada por el desarrollo de la cultura, la ciencia, la tecnología, y la ideología (en general, de todas las circunstancias en que se gestan los pensamientos y las obras). Sólo ubicándonos en el contexto propio de cada suceso será posible entender al hecho arquitectónico en toda su magnitud, pues entender la teoría y la práctica fortalecerá los fundamentos éticos de esta profesión.

Palabras clave: *historia, teoría, enseñanza, ética de la arquitectura.*

Abstract:

The document proposes that the architectural theory requires knowing both how to design the work as how to build it. Understanding that these are interpreted differently according to historical time and place in which they develop. A serious error in the interpretation of architectural events is to formulate a general definition to which everything and everyone must adhere.

The perception of architectural events is conditioned by the development of culture, science, technology, ideology (generally the circumstances in which the thoughts and works are conceived).

Located only in the context of each event will be possible to understand the architecture itself in all its magnitude. Because understanding the theory and practice will strengthen the ethical foundations of the profession.

Keywords: *innovation history, theory, teaching, ethics architecture.*

Introducción

Al referirnos a la palabra *teoría* cabe hacer notar su significado etimológico tal y como lo explica Carvajal (2002):

La palabra 'teoría' proviene del griego *theoreo* que significa 'mirar', 'observar' y que deriva del vocablo *theoros* con la que se designó a los embajadores de las ciudades griegas que iban a una fiesta religiosa, como los juegos, y cuya única función era observar sin participar; en este sentido, se trata de una 'visión física'. Pero también los griegos la entendieron mentalmente, connotando 'considerar' o 'contemplar', es decir, una 'visión mental'. Esta segunda acepción consiste en una especulación mental, por ende, en una abstracción que intenta reconstruir la realidad, sea ésta natural, social, artística, literaria o filosófica, entre otras. A la vez que tiene un enfoque práctico, ya que logra sus objetivos de cognición por medio de un procedimiento, un método; por tanto, implica una búsqueda ordenada y sistemática del conocimiento. Además, lo que constituye la acción final de un proceso riguroso de investigación o de labor científica, es su sistematización final. Sin embargo, y esto resulta paradójico, también es su punto de partida, es decir, la mayoría de las investigaciones parten de una teoría.

Se observará, como lo señalan David y Richard Garfinkle (2010), que para intentar conocer la realidad se dan tres pasos a través de tres universos metafóricos distintos: "El universo percibido, el universo detectado y el universo teórico", porque, "es en la interacción de estos tres universos donde se genera la comprensión científica".

Es importante señalar que al referir la percepción no se intenta únicamente llegar a un análisis de carácter valorativo e indicar aquellas obras que se consideran bellas. La intención que se persigue va más allá, es de carácter ontológico y epistemológico, es decir, se busca indagar acerca de la manera de interpretar y resolver los problemas existenciales de la humanidad y, en el caso de la arquitectura, de las construcciones con que se dio respuesta a las necesidades espaciales de la humanidad.

En todo caso, el análisis axiológico buscará indicar aquellas respuestas que se consideraron como 'correctas' u 'oportunas' para cada circunstancia histórica que se vivió. Véase por ejemplo la historia de la

medicina y compárense los métodos utilizados en la época medieval y los actuales. Posiblemente hoy se juzgarán horriblos, sin embargo, eso fue lo adecuado en su momento.

Partiendo de estas premisas teóricas, la invitación es a formular un cuerpo teórico de la arquitectura en el que se busque, a través de la historia, elucidar los fines que cada construcción conocida tuvo profundizando no sólo en las características estéticas y constructivas del mismo, sino, sobre todo y fundamentalmente, en los motivos que los constructores tuvieron para realizarlas y las finalidades alcanzadas.

Desarrollo

Comúnmente en las aulas al hacer preguntas como: ¿qué es la arquitectura?, ¿cómo fundamenta un constructor su obra arquitectónica?, ¿en base a qué una obra es exitosa?, surge un mundo de dudas, pues el relativismo admite “n” definiciones que no permiten encontrar “una” respuesta. Inevitablemente, la arquitectura es subjetiva. Cada arquitecto requiere en su quehacer asumir una postura acerca de qué es y de lo que hace. Esto le da identidad y lo ubica ante el mundo; de no hacerlo, viviría en la incertidumbre.

No hay definiciones absolutas de cómo debe ser la música, la pintura o mucho menos la arquitectura. Sólo hay posturas que ubican el lugar del compositor en su quehacer a partir de un compromiso que le define. Este “relativismo” no debe admitir la improvisación; la historia es una gran maestra a la que se debe escuchar, entender e interpretar. El problema es que intentando “facilitar las cosas” se formulan modelos que explican todo y con esa justificación se elaboran “leyes” a las que todos deben apegarse.

Con esta lógica se crean más problemas de los que se resuelven y se insiste en: “[...] resolver problemas pensando de la misma manera que cuando los creamos”, Albert Einstein.

Para dar la alternativa apropiada a los problemas que cada cual enfrenta en este ámbito es muy valioso conocer la historia y observar el desarrollo y las transformaciones del quehacer arquitectónico. Al hacerlo se observará de qué manera en los diferentes contextos ambientales, culturales y situaciones económicas y políticas, aquéllos que asumieron la responsabilidad de diseñar y construir, fundamentaron sus obras. Obviamente se encontrará que las concepciones son distintas, quizás contradictorias, lo cual no implica que unas sean válidas y otras no. Por el

contrario, es necesario entender la aportación que cada una de ellas hace y, a partir de esta experiencia, concebir la intención que puede surgir para el quehacer actual.

Al realizar este ejercicio es importante distinguir dos campos de la arquitectura. Se debe diferenciar entre: la historia de las obras arquitectónicas que marca los estilos y las épocas; y la historia de las teorías arquitectónicas que indican la manera de entender y de hacer la arquitectura.

Compréndase que cada arquitecto asume ante su época una postura. Recuérdense las lecciones de Ortega y Gasset y búsquense las circunstancias que definen a cada autor. Es decir, cuál es la concepción del mundo en que vivían, sus escenarios, su cosmovisión, su ciencia y su tecnología, pues éstas no son ajenas a su desarrollo espiritual, artístico, religioso, ni a su situación económica y política.

Sólo entendiendo estas situaciones es posible comprender los retos creativos que asumieron y el contenido y validez de sus propuestas. Realizar este análisis desde la perspectiva planteada implicaría un arduo trabajo imposible de presentar en pocas cuartillas, sin embargo, con la finalidad de ejemplificar lo dicho, se bosquejarán algunas ideas al respecto.

Algunos ejemplos

Las civilizaciones antiguas abarcan un periodo histórico amplio, pues inician desde el 3000 antes de Cristo. Entre ellas se encuentran los pueblos de Egipto, Persia y Asiria (entre los más sobresalientes del llamado viejo continente) y en otro momento y lugar se ubican los olmecas, aztecas y mayas que subsistieron en América hasta el 1500 después de Cristo. Éstas fueron civilizaciones que desarrollaron construcciones prodigiosas que aún subsisten y llenan de asombro por lo portentoso de la capacidad del trabajo humano. Sin contar con las herramientas que hoy en día se conocen, parecería imposible lograr imitarlas.

En un somero análisis, podemos observar cómo respondieron a sus necesidades espaciales los primeros pueblos. El problema de la vivienda no era gran cosa; debido a su contacto con la naturaleza obtenían de allí el cobijo necesario para su subsistencia. El verdadero problema de construcción era lograr trascender, vencer a la muerte, vivir junto a los dioses, tocar el cielo. Se contaba principalmente con roca y sistemas de argamasa muy básicos, hechos de cal, puzolana o barro. Pero se contaba, sobre todo, con una gran capacidad de observación e

interpretación de la naturaleza que les permitía desarrollar cálculos matemáticos y maquinarias que utilizaban la fuerza del viento, del agua o de la mecánica para lograr sus fines.

Considérese que los principios de las matemáticas y la geometría aparecieron entre los egipcios y los chinos y que pasaron siglos antes de que se lograra una madurez en las ciencias actuales. Es fundamental ubicar el desarrollo tecnológico de estas culturas y entender las motivaciones que les guiaron, las grandes batallas entre imperios, la necesidad de expandir su cultura, el control de los recursos naturales, la base cosmogónica que dirigió su manera de interpretar el mundo, etcétera. Todo esto logramos conocer por su arquitectura.

La época clásica, por otra parte, heredó el conocimiento de las antiguas civilizaciones y tuvo como personaje principal a Vitruvio, soldado del ejército romano encargado de manipular las catapultas durante los ataques. Obviamente no existían allí escuelas de arquitectura y fue debido a los viajes que realizó por su participación en el ejército que pudo conocer la cuna de las antiguas civilizaciones. De este modo se instruyó en muy diversos conocimientos: desde el dibujo, la hidráulica, la música, la medicina, la mecánica hasta la construcción.

Es curioso observar cómo distintos personajes de la historia de las ciencias como Pitágoras, Euclides o el mismo Vitruvio fueron compiladores de los trabajos de su época. Hay un vínculo invisible que eslabona las etapas de la historia en una sagrada cadena de conocimientos que sólo es accesible a quienes se comprometen a dar sentido a lo que hacen.

Algunos catedráticos, al interpretar la obra de Vitruvio, la descalifican como arquitectura pues, partiendo de una "definición rigurosa" que la identifica con los espacios habitables, consideran que su trabajo sobre relojes, máquinas e hidráulica pertenecen a la ingeniería; sin embargo, estas instalaciones eran necesarias para la satisfacción de necesidades espaciales, no sólo para vivir, sino también para hacer la guerra y subsistir.

Fue así que el viejo alarife árabe se convirtió en el arquitecto romano que elaboró principios que se volvieron dogma para las sucesivas generaciones. Vitruvio no sólo definió tres principios básicos: la utilidad, la solidez y la belleza, también definió estilos y tipos de construcción que se justifican a partir de la geometría. Sus principios tuvieron vigencia desde el 300 antes de Cristo hasta el 1500 después de Cristo y normaron las construcciones de toda Europa.

Cabe observar que durante esta época se consolidó la autoridad de la Iglesia que competía por el poder con la nobleza, lucha que se dio desde las posesiones artísticas: pintura, música, danza y arquitectura. Las llamaron artes mayores, las cuales encontraron su fundamento en las matemáticas, la física y la geometría. También es notorio el desarrollo de la tecnología y de las herramientas, destacando la construcción de cañones, pues esto transformó totalmente la construcción de edificios y ciudades ya que, ante el poder de éstos, era inútil la vieja usanza de los muros y fortificaciones.

Al momento de la conquista de América, toda esta experiencia se volcó sobre las culturas locales. Amalgamó al mundo hispanoamericano utilizando como estrategia la colonización espiritual que efectuaron los grupos de evangelización de franciscanos, dominicos, agustinos y jesuitas.

Con este antecedente se abrió paso la modernidad en la historia a finales de 1500. Esta época se caracterizó por la divulgación del método científico, la ruptura del poder Iglesia-Estado y la Reforma protestante. Dentro de la periodización de la arquitectura, el movimiento moderno se ubica hasta el siglo xx con el uso del concreto armado; sin embargo, este avance es fruto del desarrollo de la ciencia, proceso que se inició desde el siglo xvi.

La modernidad se caracteriza por el desarrollo amplio del capitalismo, la maquinaria y el crecimiento urbano junto con una definición extensa de los campos de conocimiento, entre ellos el de la arquitectura, conformándose por primera vez una escuela propia en esta materia. A partir de esta época es notoria la ruptura con las formas clásicas y el desarrollo de nuevos valores como la economía en la construcción, el respeto a los materiales constructivos y la importancia del programa arquitectónico como etapa de análisis previo al proyecto.

Destaca en esta etapa la figura de Le Corbusier quien reinterpretó las viejas proporciones estilísticas en búsqueda de sistemas modulares que facilitaran la construcción orientándola hacia la industrialización en la edificación de grandes unidades habitacionales. Debido a la influencia histórica del mercantilismo y sus efectos en la industria y la globalización, surgió desde principios de siglo xx un énfasis en el racionalismo que fundamentó una visión especializada, al punto tal, que ahora el arquitecto es un técnico.

Para elaborar la arquitectura se formulan varios medios, se resalta la búsqueda de un programa de necesidades espaciales, la aplicación de sistemas bioclimáticos o estructuras simplificadas que aumenten la

resistencia de las edificaciones, se realizan análisis de flujos que permitan aumentar la movilidad urbana, etcétera. Desde sus orígenes, se supuso que esta etapa sería la cúspide de la civilización humana. La ciencia y la tecnología resolverían todas las carencias de la sociedad: alimentos, salud, vivienda, educación; sin embargo, en oposición a este anhelo se generó un endurecimiento intelectual.

Con la finalidad de vigilar que se realizaran bien las cosas se implementaron reglamentos de construcción, de urbanización, de áreas verdes, de desarrollo ecológico y sustentable, llamándoles, a veces, metodologías. Se suponía que al cumplir con los pasos, se cumpliría con el objetivo. La situación era simple: los medios habían sustituido a los fines, lo cual no significa que los medios estén mal, sino que se usan inadecuadamente. En lugar de incrementar la capacidad de análisis y potencializar los conocimientos acumulados, estos reglamentos llevan a simplificar burdamente las acciones a tomar. La finalidad es responder a las necesidades humanas y, en particular, desde la arquitectura, a las necesidades espaciales. Pero en lugar de buscar esto, ahora el objetivo es cumplir con el reglamento.

Desde sus orígenes, la modernidad dio muestra de los grandes problemas actuales. La concentración urbana trajo problemas de salud, agotamiento de los recursos (sobre todo de árboles y de carbón cuando éstos fueron la base de la energía en los hogares, y muy próximamente, del petróleo), contaminación de agua, aire y sonido. Situaciones que las grandes ciudades europeas enfrentaron desde hace ya varios siglos y que las ciudades latinoamericanas apenas empiezan a vivir.

En un inicio, para las ciudades recién fundadas en América, el proceso de imitación europeo y de Norteamérica no presentó ningún impedimento. A inicios del siglo xx sólo se manifestaba la necesidad de reencontrar una identidad a través de formas, colores y estilos. El pensamiento y obra de Villagrán, Barragán, Legorreta, Agustín Hernández o del mismo Mario Pani son notorios en nuestro país.

En el mundo de hoy, las obras arquitectónicas no pueden verse aisladas del contexto urbano y natural en que se ubican. Los esfuerzos por dar respuesta en América Latina a estas realidades son varios. Destaca Brasilia, que en su momento propuso ser un modelo de distribución racional que se vio superado por la realidad social o, más recientemente, el de Curitiba que hace notar la importancia de los sistemas de vialidad y respeto a la naturaleza para guiar la expansión urbana.

Conclusiones

Para percibir y formular una teoría de la arquitectura no basta con la imagen de la edificación. Es necesario conocer los procesos y contenidos que le dieron fundamento. Un grave error en la interpretación de los hechos arquitectónicos es partir de una formulación general a la que todo y todos deban apegarse. Por el contrario, al observar de qué manera en diferentes momentos y circunstancias se enfrentó el problema constructivo se comprenderá la responsabilidad que asumieron sus diseñadores para tomar conciencia de las circunstancias que hoy día se viven. Es decir, se debe asumir una postura ética.

Esto exige ser conscientes de las implicaciones de los actos, por lo que es imprescindible ser congruentes, es decir, definir el ser con el hacer para así dar valor a lo que se construye. El gran reto es transformar la práctica de acuerdo con las necesidades que cada época demanda. El objeto de la enseñanza de la arquitectura no es cumplir con estándares sino desarrollar una capacidad de análisis y de elaboración de propuestas coherentes. Que los nuevos arquitectos puedan ser congruentes y que comprendan a través de la historia y el conocimiento las circunstancias que caracterizan el momento actual, para que puedan formular respuestas que trasciendan. Es necesario luchar contra una visión técnica del arquitecto y que ésta se sustituya por la de un conductor que con humildad puede trabajar por el bien común en forma multidisciplinaria.

Si se observa la demanda, se verá que la práctica profesional del arquitecto no se restringe al diseño. La sociedad, el mundo, requiere mucho más de él. Requiere, por ejemplo, de profesionales que le enseñen a administrar y usar los espacios, que formulen y supervisen los criterios de construcción; que sepan proteger y restaurar el ambiente.

Es necesario enseñar a los jóvenes a aventurarse mostrándoles cómo masticar las ideas y ayudarles a que digieran su propio ser; romper con el criterio de acumular trabajos y sustituirlo por la importancia del diálogo en la formación de los conocimientos.

La arquitectura tiene más de 10 mil años de experiencia tras de sí. Hay una larga y sagrada cadena de conocimientos que la sociedad de consumo simplifica en una burda decoración. El arquitecto no sólo es el que dibuja bonito, su trabajo no se reduce a la imagen. El arquitecto debe ser un provocador de movimientos y circunstancias, de dinámicas sociales en que se escriban las historias de nuestros pueblos. Su provocación

no surgirá de palabras soeces, sino de la configuración de ideas y formas guiadas por el color y por las estructuras.

Es necesario que los docentes inicien esta cruzada de renovación del contenido de la arquitectura alentando el trabajo de quienes buscan, intentan, sueñan y aman. Es necesario percibir el pasado y fundar el futuro encontrando la identidad arquitectónica de cada profesionalista.

La identidad es siempre un estado de tensión, no es algo terminado, siempre está en estado de cambio y de construcción; si no, estaríamos repitiendo infinitamente lo hecho. La identidad es una impaciente tensión. Es una tensión entre lo que efectivamente fue y lo que puede transformarse. De esa tensión puede aparecer una obra de arte, un país feliz.²

Bibliografía básica

- Arbil, Anotaciones de pensamiento y crítica, N° 25, en: <http://www.arbil.org>.
- Carvajal Villaplana, Á. (2002). Teoría y modelos: formas de representación de la realidad. En *Comunicación*, Año/vol. 12, número 001, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Garfinkle, D. y Garfinkle R. (2010). *El universo en tres pasos*. Barcelona, España: Ed. Crítica.
- Ortega y Gasset, J., Vives-Goethe. (1973). *Revista de Occidente*; Madrid, España.
- Ortiz Flores M. A. (2011). *Desde el bing bang de la arquitectura. 419 mil años de teoría. Heurística de su evolución*. México D.F.: Editorial Flosume.
- Tzons A. (1977). *Hacia un entorno no opresivo*. Madrid, España: Herman Blume Ediciones.
- Villagrán García, J. (1980). La teoría de la arquitectura, su objeto y extensión en la historia. *Teoría de la arquitectura*. México: UNAM.

2 Liliانا Herrero en <https://mepaseawordpress.wordpress.com/>

INFRAESTRUCTURA

MODELACIÓN NO LINEAL DE VIGAS DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRAS EN BAJAS DOSIFICACIONES

Alejandro Meza de Luna¹
José Ángel Ortiz Lozano²
Juan José Soto Bernal³
Tonahtiuco Moreno Codina⁴
Jesús Pacheco Martínez⁵
Martín Hernández Marín⁶
Mario Iván Salas Domínguez⁷

-
- 1 Instituto Tecnológico de Aguascalientes. alejandromeza50@gmail.com.
 - 2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. jose.ortiz.lozano@gmail.com.
 - 3 Instituto Tecnológico de Aguascalientes. j2sb@yahoo.com.
 - 4 Universidad Autónoma de Aguascalientes. tmoreno@correo.uaa.mx.
 - 5 Universidad Autónoma de Aguascalientes. geochuy@gmail.com.
 - 6 Universidad Autónoma de Aguascalientes. mhernandez@correo.uaa.mx.
 - 7 Universidad Tecnológica de Aguascalientes. misalas2000@hotmail.com.

Resumen

Este artículo reporta los resultados de un estudio de concreto reforzado con fibras de acero (SFRC) y de concreto reforzado con fibras de polipropileno (PFRC) con tres dosificaciones (SFRC 20, 30, 40 kg/m³ y PFRC 2.125, 4.250, 6.375 kg/m³) empleando un análisis no lineal por elemento finito con el software ABAQUS, mismos que son comparados con datos provenientes de una campaña experimental (Meza y Ortiz, 2013). Las fibras analizadas y modeladas fueron seleccionadas por presentar un mejor comportamiento mecánico, es decir, presentaron nueve fibras con diferente forma geométrica, relación de aspecto y material (Meza y Ortiz, 2014). El objetivo principal de este estudio es generar alternativas para estimar la carga máxima, el comportamiento post-agrietamiento, las deformaciones y el proceso de agrietamiento de elementos tipo viga sometidos a ensayos de cuatro puntos con parámetros estandarizados por el ASTM. Las comparaciones realizadas en gráficos carga-deflexión y del proceso de agrietamiento han mostrado un buen acercamiento entre los resultados numéricos y experimentales. Para considerar las propiedades post-agrietamiento se utilizó un modelo denominado *concrete smeared cracking* y para la modelación del agrietamiento el análisis XFEM.

Palabras claves: *concreto reforzado con fibras, fibras de acero, fibras sintéticas, modelación por elemento finito.*

Abstract

This article shows the results of a study of steel fibers reinforced concrete (SFRC) and polypropylene fiber reinforced concrete (PFRC) with three dosages (SFRC 20, 30, 40 kg/m³ and PFRC 2.125, 4.250, 6.375 kg/m³) using analysis nonlinear by finite element (FE) with the ABAQUS software, the results are compared with experimental campaign dates (Meza and Ortiz, 2014); fibers analyzed and modeled were selected to present a better mechanical behavior from nine fibers with different geometric shape, aspect ratio and equipment (Meza and Ortiz, 2014). The main objective of this study is assessment the maximum load capacity, the post-cracking behavior, the deformation and cracking process in elements subjected to four-point test according to standard parameters ASTM. The graphics load-deflection and cracking process have shown a good approach between numerical and experimental results. To consider the post-cracking properties a model called concrete smeared cracking was used for mode-

ling the load-deflection behavior and the cracking process was simulated using the XFEM analysis.

Keywords: fibers reinforced concrete, steel fibers, synthetic fibers, finite element modeling.

Introducción

Se ha demostrado que la resistencia y las propiedades mecánicas del concreto dependen de las características químicas y mineralógicas de sus agregados, pero estas propiedades pueden ser mejoradas con la incorporación de fibras. Las fibras pueden sustituir el refuerzo convencional así como reducir el grosor de una losa industrial. Existen formulaciones propuestas para cuantificar el incremento en la resistencia mecánica con el uso de fibras en el concreto (Blanco, 2013; Mehmet, 2008; Pujadas 2008; Altun, 2004).

Desde 1970 se ha aplicado el método de elemento finito en el análisis del concreto reforzado. En los últimos años con el avance en las técnicas computacionales y de sus capacidades, se ha logrado un mejor estudio de las propiedades del concreto. Sin embargo, un comportamiento complejo que presenta el concreto, como una respuesta no lineal en la relación carga-deflexión, una deformación con ablandamiento y una reducción de rigidez post-agrietamiento, generan limitaciones en la implementación del elemento finito (Chaudhari, 2012).

Debido a que los ensayos de laboratorio requieren de una gran cantidad de tiempo generando elevados costos, se han creado esfuerzos para desarrollar métodos numéricos y de elementos finitos para estimar el comportamiento del concreto reforzado con fibras. Algunas de las investigaciones relacionadas con la simulación de vigas utilizando métodos no lineales basados en FE para concretos reforzados son los desarrollados por Bennegadi, 2013; Kwak, 1997 y Jiang, 1992.

El objetivo de este estudio es realizar una validación de resultados mediante una comparación experimental y por elemento finito del concreto SFRC y PFRC. Para este propósito las vigas reforzadas con fibras fueron ensayadas en laboratorio. En cuanto a la solución por FE fue obtenida mediante el programa ABAQUS. Los resultados experimentales y por FE son comparados gráficamente.

Modelación por elemento finito

El modelo aplicado en este estudio es un análisis en el plano a través del software ABAQUS adoptando propiedades no lineales con la aproximación para el concreto denominado modelo de grieta inmersa *smeared cracking model*. En este modelo, el proceso de iniciación de la grieta se genera cuando el esfuerzo del concreto alcanza una de las superficies de falla con la región de la tensión biaxial o en una combinación en la región tensión-compresión. Este modelo es empleado para aplicaciones en donde el concreto está sujeto a deformaciones monótonas. La presencia de grietas dentro del proceso genera un cálculo del camino en el cual las grietas afectan el esfuerzo y la rigidez del material asociado con el punto de integración. Las características post-falla para deformaciones directas a través de las grietas son modeladas con la rigidez a tensión que permite definir las características de deformación-ablandamiento para el concreto agrietado. La rigidez a tensión se requiere en el modelo de grieta inmersa (Abaqus 6-10, 2010).

Las generalidades del proceso de modelación son las siguientes: se utilizó un mallado rectangular de 10 x 10 mm, la deformación total aplicada es de 0.7 mm y se utilizó el criterio de Newton-Raphson para la solución no lineal. Las dimensiones del elemento tipo viga a modelar son de 150 x 150 x 450 mm; con una separación entre aplicación de la carga de 150 mm. Para alimentar las características mecánicas del concreto se emplearon los siguientes datos:

a) Comportamiento a compresión

Se caracterizó la resistencia a compresión simple y el módulo de elasticidad de los concretos sin fibra (NF), concreto reforzado con fibras de acero con dosificaciones de 20,30 y 40 kg/m³ (SFRC 20, SFRC 30 y SFRC 40, respectivamente) y concreto reforzado con fibras de polipropileno con dosificaciones de 2.125, 4.250 y 6.375 kg/m³ (PFRC 2.125, PFRC 4.250 y PFRC 6.375, respectivamente) a 28 días de edad, de acuerdo con las normas ASTM C-39 y C-469, respectivamente. Los diagramas de esfuerzo contra deformación unitaria longitudinal a compresión a los 28 días se muestran en la Figura 1 y Tabla 1 (Meza y Ortiz, 2014).

Figura 1. Relación esfuerzo-deformación unitaria para el concreto SFRC y PFRC (Meza y Ortiz, 2014).

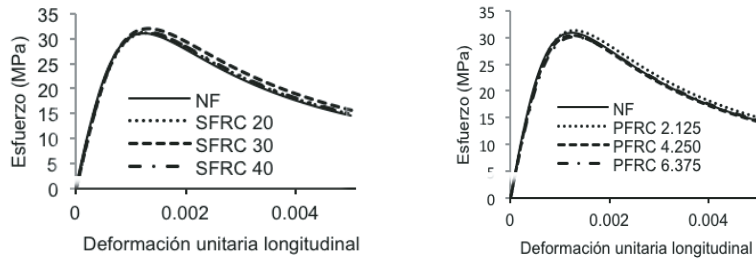


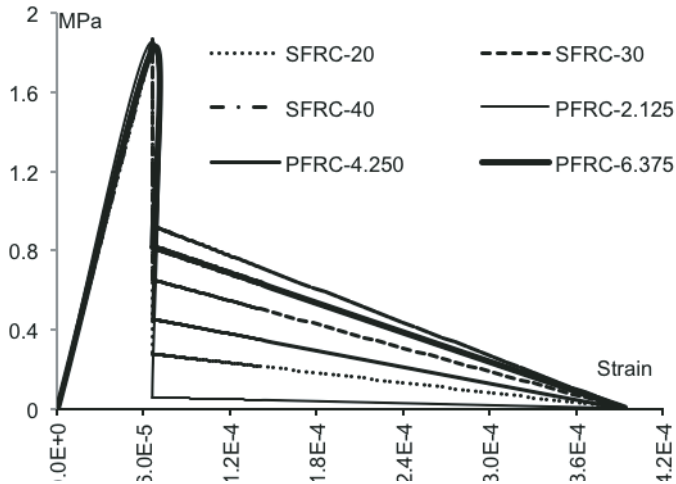
Tabla 1. Resultados del módulo de elasticidad para el concreto SFRC y PFRC (Meza y Ortiz, 2014).

Concreto	E (MPa)	CONCRETO	E (MPa)
SFRC 20	49175	PFRC 2.125	49095
SFRC 30	49031	PFRC 4.250	48922
SFRC 40	49559	PFRC 6.375	47091

b) Comportamiento a tensión

El comportamiento a tensión se determinó con base en ecuaciones constitutivas propuestas por López en 2012. El comportamiento esfuerzo-deformación a tensión en concreto reforzado con fibras de acero con dosificaciones de 20,30 y 40 kg/m³ (SFRC 20, SFRC 30 y SFRC 40, respectivamente) y concreto reforzado con fibras de polipropileno con dosificaciones de 2.125, 4.250 y 6.375 kg/m³ (PFRC 2.125, PFRC 4.250 y PFRC 6.375, respectivamente) son mostrados en la Figura 2 (Meza y Ortiz, 2014).

Figura 2. Gráfica esfuerzo-deformación unitaria a tensión para el concreto SFRC y PFRC en sus diferentes dosificaciones (Meza y Ortiz, 2014).



Para efectuar una compatibilidad entre los resultados teórico-experimentales y los alimentados para el comportamiento a tensión en ABAQUS, los resultados fueron calibrados afectando a la deformación unitaria por un factor de corrección de 79. Este factor se mantuvo constante para todos los tipos de concretos reforzados con fibras estudiados en el presente artículo.

Comparación entre resultados experimentales y numéricos a flexión

El punto de convergencia buscado es la modelación del comportamiento a flexión de vigas normalizadas de 150 x 150 x 450 mm. Para realizar un estudio de validación de resultados del programa ABAQUS se realizó una comparación entre los resultados de una campaña experimental de vigas a flexión por cuatro puntos y de acuerdo con las condiciones establecidas por la norma ASTM C78. Como resultado de esta campaña se obtuvieron datos de módulo de ruptura y de resistencia post-agrietamiento, así como sus respectivas deflexiones. En cuanto al concreto, tenía una madurez de 28 días de edad en todas las muestras (Meza y Ortiz, 2014). En las Figuras 3 y 4 se muestran las curvas carga-deflexión vertical en forma comparativa entre los resultados experimentales y los provenientes

de un modelado en el paquete ABAQUS. La Figura 3 representa los resultados para el concreto SFRC y la Figura 4 para el concreto PFRC en diferentes dosificaciones.

Figura 3. Gráfica carga-deflexión a flexión para el concreto SFRC de resultados experimentales y por FE.

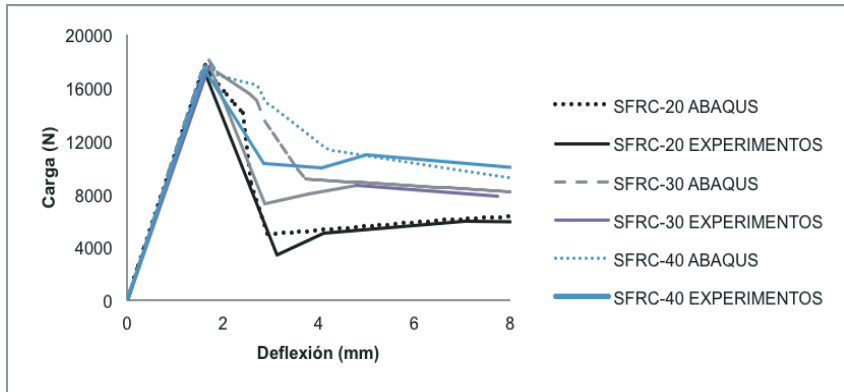
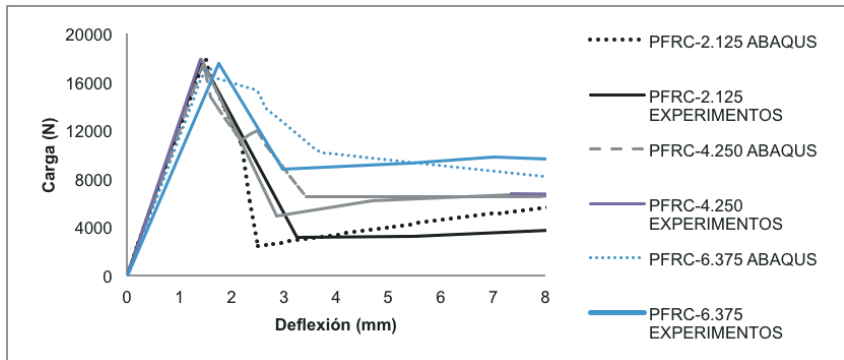


Figura 4. Gráfica carga-deflexión a flexión para el concreto PFRC de resultados experimentales y por FE.



En las Figuras 3 y 4 se aprecia que el comportamiento de las curvas en el régimen post-fisura del SFRC y PFRC con las dosificaciones estudiadas fue de tipo *softening*, es decir, que existe un ablandamiento de

resistencia de carga post-falla en el material. Lo anterior puede complicar la simulación por medio de elementos finitos ya que el comportamiento post-agrietamiento cambia drásticamente provocando complejidad en la solución por elemento finito; esto puede direccionar la solución por FE a una no convergencia numérica. Sin embargo, aun así puede observarse que el comportamiento carga-deflexión arrojada por la solución numérica está cercana a los resultados experimentales en los dos tipos de fibras (SFRC y PFRC). Mehmet (2009) menciona otros factores que pueden propiciar una dispersión entre los resultados experimentales y los obtenidos mediante simulación por elemento finito, como son el efecto de las micro-fisuras generadas en el concreto debido a contracción plástica y de las simplificaciones efectuadas para su modelación.

Resultados experimentales y numéricos de agrietamiento

El agrietamiento es un aspecto importante a analizar en el comportamiento del concreto. En el modelo del concreto, los cálculos constitutivos son desarrollados independientemente de cada punto de integración del modelo de elemento finito. La presencia de grietas dentro del proceso genera un cálculo del camino en el cual las grietas afectan el esfuerzo y la rigidez del material, asociados con el punto de integración (Chaudhari, 2012).

En el modelo desarrollado en ABAQUS, el agrietamiento ocurre cuando el esfuerzo alcanza una superficie de falla que es llamada la superficie de detección de grieta *crack detection surface*. Esta superficie de falla tiene una relación lineal entre el esfuerzo de presión equivalente y el esfuerzo equivalente de Mises. Cuando una grieta ha sido detectada, su orientación se almacena para cálculos subsecuentes. Las grietas son irreversibles; ellas se mantienen para el resto del cálculo (pero pueden ser abiertas o cerradas) (Abaqus 6.10, 2010).

Para la modelación de agrietamiento se generó una entalla permitiendo que la modelación numérica enfocara el análisis en el área de interés, lo que garantiza una mayor convergencia y agiliza su estudio. En este caso se utilizó una entalla de 10 mm de espesor y de 12.5 mm de profundidad. Cabe mencionar que varias campañas experimentales para estudiar el comportamiento mecánico a flexión del concreto reforzado con fibras se desarrollan en vigas con entalla. La Figura 5 muestra el modelo realizado para el análisis de agrietamiento en el paquete ABAQUS y una viga agrietada que proviene de los ensayos efectuados.

Figura 5. Modelo de agrietamiento para viga reforzada con fibras en ABAQUS.

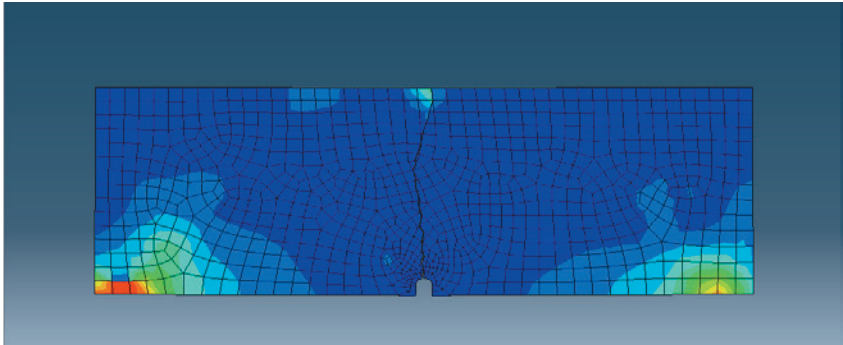


Figura 6. Patrón de agrietamiento en ensayos de vigas normalizadas.



Como se puede apreciar en las Figuras 5 y 6, el proceso de agrietamiento del modelado por elemento finito en el paquete ABAQUS y el proveniente de la campaña experimental son semejantes, lo que permite establecer una correlación entre los resultados provenientes por las dos metodologías.

Conclusiones

El comportamiento carga-deflexión de los ensayos experimentales y el obtenido mediante simulación numérica fueron muy similares. También se desarrollaron otras modelaciones utilizando otros paquetes como el de modelación numérica, pero los resultados por el paquete ABAQUS presentaron un mayor acercamiento a los experimentales. En todos los ca-

sos, debido a las cuantías de fibra adicionadas al concreto, se obtuvieron curvas en flexión de tipo *softening*.

Este artículo presenta un modelo que puede ser usado para simular comportamientos no lineales de vigas reforzadas con fibras de acero y polipropileno. El modelo sólo requiere de características de comportamiento a compresión y tensión del concreto. Para estos datos se puede recurrir a la literatura para utilizarlos en la modelación. Actualmente se trabaja en obtener ecuaciones constitutivas que puedan predecir el comportamiento a compresión y tensión del concreto SFRC y PFRF, con el objetivo de ser empleados para la modelación del SFRC y PFRF.

Agradecimientos

Se extiende un agradecimiento al Grupo Constructor Peasa S. A. de C. V., así como al CONACYT por el financiamiento del proyecto de investigación “Desarrollo de concreto de alto desempeño y su proceso constructivo, adaptable a las materias primas de la región del país, para su aplicación en pisos de naves industriales en la industria automotriz y aeroespacial”, así como al esfuerzo brindado para apoyar el impulso de investigaciones enfocadas al ramo de la construcción.

Bibliografía

- ABAQUS 6.10; 2010. “Analysis user’s manual”, Vol. 1-5.
- Altun, F., Hktanir, T. (2004). A Comparative Experimental Study of Steel Fibre-Additive Reinforced Concrete Beams. *Materiales de construcción*, Vol. 54, pp. 5-15.
- Bennegadi, M., Sereir, Z., Amziane, S. (2013). 3D Nonlinear Finite Element Model for the Volume Optimization of a RC Beam Externally Reinforced with a HFRP Plate. *Construction and Building Materials*, Vol. 38, pp. 152-1160.
- Blanco, A., Pujadas, P., De la Fuente, A., Cavalaro, S., Aguado, A. (2013). Application of Constitutive Models in European Codes to RC-FRC, *Construction and Building Materials*, Vol. 40, pp. 246-259.
- Chaudhari, S., Chakrabarti, M. (2012). Modeling of Concrete for Nonlinear Analysis Using Finite Element Code ABAQUS. *International Journal of Computer Applications*, Vol. 44, pp. 14-19.
- Jiang, J., Mirza, (1997). F. A. Nonlinear Analysis of Reinforced Concrete Slabs by a Discrete FE Approach. *Comput Struct*, Vol. 65, pp. 585-92.

- Kwak, H. G., Filippou, (1997). F. C. Nonlinear FE Analysis of RC Structures under Monotonic Loads. *Comput & Struct*, Vol. 65, pp. 10–26.
- López, P. (2012). *Simulación numérica de vigas de concreto reforzado con barras longitudinales, transversales y fibras cortas de acero mediante el método de los elementos finitos*. Tesis de Grado, Universidad Nacional de Colombia.
- Mehmet, O., Bayraktar, A., Sahin, A., Haktanir, T., Turker. (2009). Experimental and Finite Element Analysis on the Steel Fiber Reinforced Concrete (SFRC) Beam Ultimate Behavior. *Construction and Building Materials*, Vol. 23, pp. 1064-1077.
- Meza, A., Ortiz, J. A., Peralta, L., Pacheco, J., Soto, J. J., Hernández, M., Rangel, S., Padilla, R., (2014). *Concreto reforzado con fibras como alternativa para pisos industriales bajo requerimientos antrópicos*. Universidad de Alcalá, España, Resultados por publicar.
- Meza, A., Ortiz, J. A., Peralta, L., Pacheco, J., Soto, J. J., Rangel, S., Padilla, R., Alvarado, J. (2014). Estudio experimental de caracterización mecánica a compresión y a flexión de concreto reforzado con fibras de acero y polipropileno para utilización en pisos industriales. *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia*, Vol. 37, No. 2.
- Pujadas, P. (2008). *Durabilidad del hormigón con fibras de polipropileno*. Tesis de grado. Universidad Politécnica de Cataluña, España.

COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE CLIPS CONECTORES
DE ACERO ROLADO EN FRÍO DE PARED DELGADA
ANTE FUERZAS CORTANTES Y DE COMPRESIÓN

Luis Alfredo Hernández Castillo¹

José Ángel Ortiz Lozano²

Mohamad Yousof³

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. lahernan@correo.uaa.mx.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. jose.ortiz.lozano@gmail.com.

3 Universidad del Norte de Texas. mohamadyousof@my.unt.edu.

Resumen

Una parte importante en la construcción de estructuras de acero rolado en frío de pared delgada son las conexiones que se utilizan para unir los diferentes elementos que la forman, principalmente porque el objetivo de las conexiones es lograr que todas sus partes trabajen de forma adecuada y desarrollen totalmente su capacidad de carga. Existen diversos tipos de elementos conectores tales como placas planas, placas en ángulo y clips en ángulo, entre otros. Con el fin de verificar la resistencia y comportamiento mecánico de los clips en ángulo denominados s1, s7 y s9, se llevaron a cabo pruebas de laboratorio ante fuerzas de compresión en estos elementos y, por otra parte, los clips s1, τ_{1B} y τ_3 , en pruebas de laboratorio ante fuerzas cortantes. Este tipo de conectores, aunque tiene varios usos, regularmente se utiliza para la unión de vigas y columnas. Se aplicó la teoría de placas de unión de acuerdo con las especificaciones del Instituto Americano del Hierro y el Acero (AISI), se determinaron los valores teóricos y se compararon con los valores experimentales obtenidos. Se observaron los modos de falla ante fuerzas cortantes y de compresión.

Palabras clave: *conexiones, acero rolado en frío, pruebas mecánicas, clips, fuerza cortante.*

Abstract

An important consideration in the construction of thin walled cold-formed steel structures are the connections that are used to join the different elements that form, mainly because the purpose of the connections is to ensure that all parts work properly and fully develop its load capacity. There are several types of connecting elements such as flat plates, angle plates and angle clips, among others. In order to verify the strength and mechanical behavior of the angle clips denominated s1, s7 and s9 laboratory testing to compression forces in these elements were conducted. On the other hand clips s1, τ_{1B} and τ_3 in laboratory testing to shear forces were considered. This type of connector, but has several uses, regularly used for attachment of beams and columns. Theory of gusset plates according to the specifications of the American Iron and steel Institute (AISI 2012) was applied; the theoretical values were determined and compared with the obtained experimental values. Failure modes with shear and compression forces were observed.

Keywords: *connections, cold formed steel, mechanical testing, clips, shear force*

Introducción

Un aspecto muy importante en el comportamiento mecánico de cualquier estructura, sin duda alguna, lo representan las conexiones entre los diferentes elementos que la forman. Estas conexiones permiten que los elementos desarrollen su capacidad máxima y que la estructura se comporte de una manera adecuada ante las cargas que soporta. Los clips en ángulo son un tipo de conexión que se utiliza con mucha frecuencia en la construcción de estructuras de acero rolado en frío de pared delgada. Se pueden utilizar para la unión de vigas secundarias a vigas principales, para la unión de vigas con columnas, para la unión de viga perimetral de losas con muros y para la unión de muros contiguos o en esquina. Debido a lo anterior, este tipo de conexión puede estar sometido a diferentes tipos de esfuerzos: cortante, compresión, flexión, tensión, entre otros. En el presente trabajo de investigación se estudia el comportamiento mecánico de estos conectores cuando se encuentran sometidos a esfuerzos cortantes y de compresión. Por medio de un dispositivo acondicionado para este tipo de pruebas y utilizando un sistema de acción hidráulica con transductores electrónicos, se efectuaron pruebas de laboratorio en diferentes clips conectores.

Antecedentes

Con el fin de verificar analíticamente la capacidad de carga de los clips conectores ante esfuerzos de compresión, se tomaron como referencia las ecuaciones del punto D5 relacionadas con el diseño de placas de unión de las especificaciones norteamericanas para el diseño de marcos-armaduras de acero rolado en frío. Se utilizó también el trabajo de investigación realizado por Lutz y LaBoube (2004) relacionado con el estudio del comportamiento ante compresión de placas de unión de pared delgada. El estudio de estos investigadores se basa en un trabajo experimental llevado a cabo en la Universidad de Missouri-Rolla. Se consideraron tres variables: espesor de la placa, ancho de la placa y el patrón de colocación de los tornillos. A su vez, el patrón de fijación controló los parámetros, la longitud efectiva y el ancho efectivo de la placa. Once diferentes patrones de colocación de tornillos fueron seleccionados para las pruebas. De los resultados de estas pruebas se propusieron algunas

ecuaciones para determinar la carga nominal a compresión de las placas. Por su parte las especificaciones de diseño del AISI establecen también ecuaciones de diseño, pero en este caso sí consideran la teoría de anchos efectivos para determinar el ancho de placa a utilizar en el cálculo de la carga nominal a compresión.

Descripción de la etapa experimental

Para este estudio experimental se consideraron los clips conectores s1, s7, s9 en la prueba a compresión y los clips s1, $\tau1B$ y $\tau3$ para la prueba a esfuerzo cortante. Las dimensiones de cada clip se consideraron de acuerdo con la Figura 1. El objetivo de las pruebas experimentales es determinar la carga máxima soportada por estos elementos y los desplazamientos que se producen, además de observar el modo de falla de cada uno de los especímenes probados. Se habilitó un dispositivo por medio de placas de acero para poder llevar a cabo las pruebas de compresión y de esfuerzo cortante. Además, se utilizó una celda de carga y un actuador hidráulico controlado por medio de un sistema de computadora. Para verificar los desplazamientos verticales de los clips probados se utilizaron transductores LVDT (Linear Variable Differential Transformer). En general, se probaron tres elementos de cada uno de los clips seleccionados (s1, s7, s9, $\tau1B$, y $\tau3$). Las características generales, dimensiones y número de tornillos para cada clip se muestran en la Figura 2.

Figura 1. Dimensiones de clips conectores. Fuente: fotografía y edición del autor.

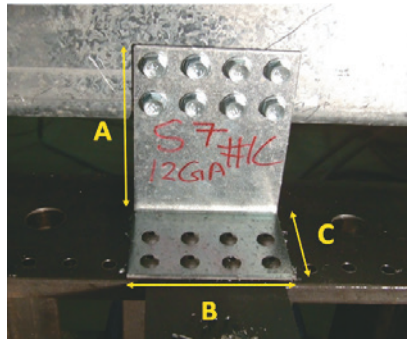


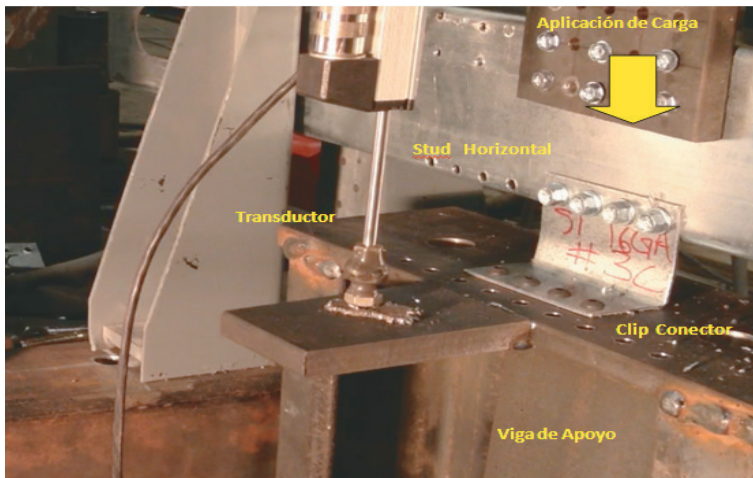
Figura 2. Características y dimensiones de los clips conectores sometidos a pruebas de laboratorio. Fuente: elaboración propia.

Clip	Calibre	Espesor (cm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	Número de tornillos
S1	16	0.148	4.76	7.62	3.49	4#14
S7	12	0.255	9.21	7.62	5.40	8 # 14
S9	20	0.088	7.30	19.05	3.49	10#14
T3	16	0.148	7.30	4.44	5.08	2#14
T1b	20	0.088	7.30	4.44	3.81	2#14

Pruebas a compresión

Para llevar a cabo este tipo de pruebas se habilitó un dispositivo para aplicar la carga requerida (Figura 3). Se probaron los elementos denominados s1, s7 y s9. La etapa experimental se realizó en los laboratorios de la Universidad del Norte de Texas. El objetivo de las pruebas es determinar la capacidad de carga de los clips conectores ante esfuerzos de compresión. El dispositivo se habilitó por medio de *stud* colocado de forma horizontal (libre en los extremos y con restricción de desplazamientos laterales) y al centro del claro se conectaron los clips de prueba. En la parte superior, el *stud* se conecta a una placa de acero que transmite la carga generada por el sistema hidráulico. El propósito es representar las condiciones de una conexión real.

Figura 3. Arreglo de dispositivo en pruebas a compresión. Fuente: fotografía y edición del autor.



Para determinar analíticamente la carga nominal a compresión que soporta el clip conector se utilizaron las ecuaciones D5-1 y D5-2, correspondientes al diseño de placas de conexión de las especificaciones para acero rolando en frío del Instituto Americano del Hierro y el Acero, edición 2012.

$$P_n = (R_g)(b)(L)F_y$$

Donde:

$$R_g = \left| 0.47x \frac{W_{min}}{Left} \right| 0.3$$

$$\text{Para } \frac{W_{min}}{Left} \leq 1.5$$

$$R_g = 1.0 \text{ Para } \frac{W_{min}}{Left} > 1.5$$

b = Ancho efectivo determinado de acuerdo con AISI 100 sección B2.1 considerando $f = F_y$, $k = 4$ y $w = W_{min}$.

F_y = Resistencia a la fluencia.

t = Espesor de la placa
 W_{min} = Ancho mínimo
 L_{eff} = Longitud efectiva

En las siguientes Figuras 4, 5 y 6 se muestra gráficamente el comportamiento de los clips conectores ante esfuerzos de compresión. La Figura 7 muestra un resumen de resultados.

Figura 4. Modo de falla de clip s1 y su correspondiente curva esfuerzo-deformación. Fuente: fotografía y edición del autor.

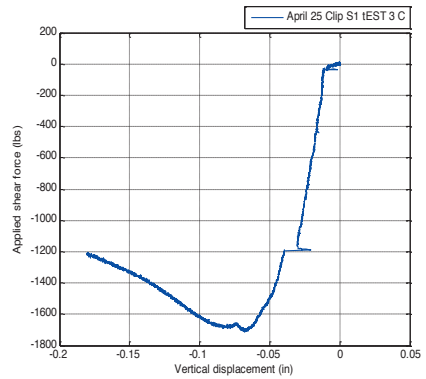
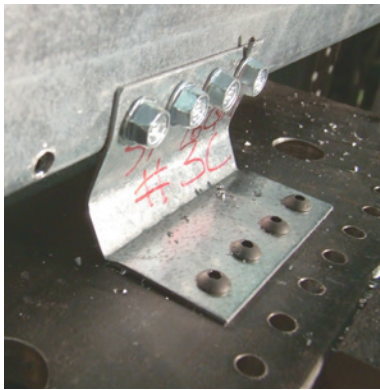


Figura 5. Modo de falla de clip s7 y su correspondiente curva esfuerzo-deformación. Fuente: fotografía y edición del autor.

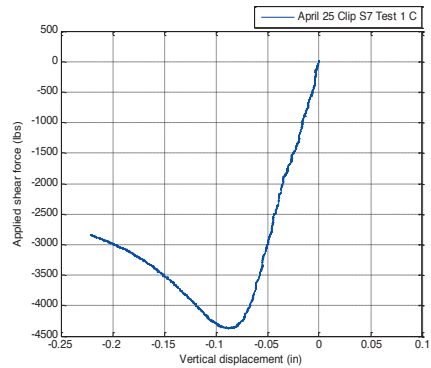


Figura 6. Modo de falla de clip s9 y su correspondiente curva esfuerzo-deformación. Fuente: fotografía y edición del autor.

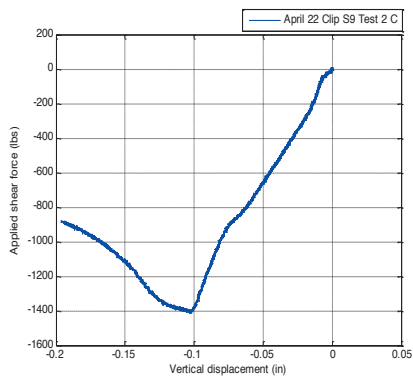
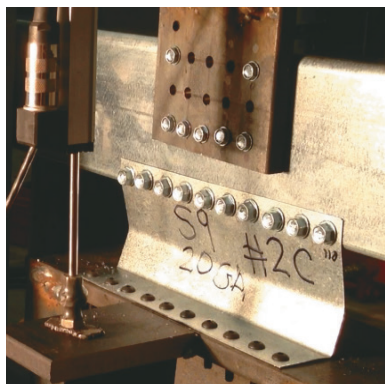


Figura 7. Resumen de resultados de pruebas a compresión. Fuente: elaboración propia.

Clip	t (cm)	Grado	Carga máxima (kN)	Desplazamiento (cm)
S1-#1	0.148	50	8.50	0.123
S1-#2	0.148	50	6.94	0.189
S1-#3	0.148	50	7.61	0.171
S7-#1	0.255	50	19.48	0.222
S7-#2	0.255	50	17.26	0.326
S7-#3	0.255	50	18.06	0.195
S9-#1	0.088	33	7.47	0.137
S9-#2	0.088	33	6.32	0.137
S9-#3	0.088	33	6.94	0.098

Pruebas a cortante

Se adaptó un dispositivo para aplicar la fuerza vertical y generar el esfuerzo cortante a los clips conectores por medio de un actuador hidráulico. Para medir los desplazamientos se utilizaron transductores LVDT. El efecto

de cortante se generó por medio del movimiento vertical de uno de los extremos del clip atornillado a una placa metálica. El desplazamiento se fue aplicando gradualmente hasta alcanzar la falla del elemento. Las figuras 8, 9 y 10 muestran etapas de las pruebas y la figura 11 muestra un resumen de resultados.

Figura 8. Modo de falla a cortante de clip τ_3 y grafica esfuerzo-deformación. Fuente: fotografía y edición del autor.

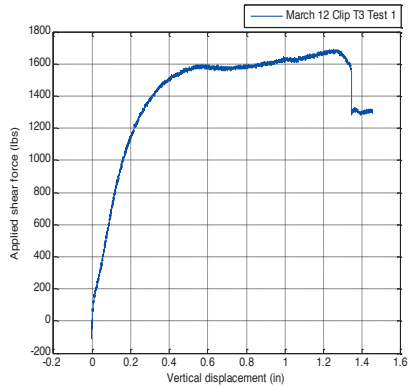


Figura 9. Modo de falla a cortante de clip s_1 y grafica esfuerzo-deformación. Fuente: fotografía y edición del autor.

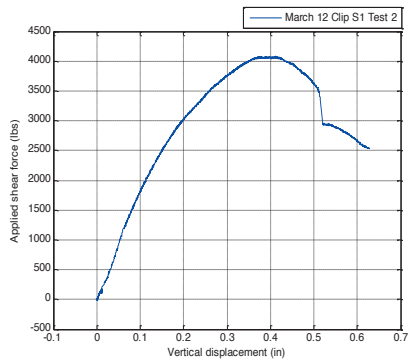


Figura 10. Modo de falla a cortante de clip τ_{1b} y grafica esfuerzo-deformación. Fuente: fotografía y edición del autor.

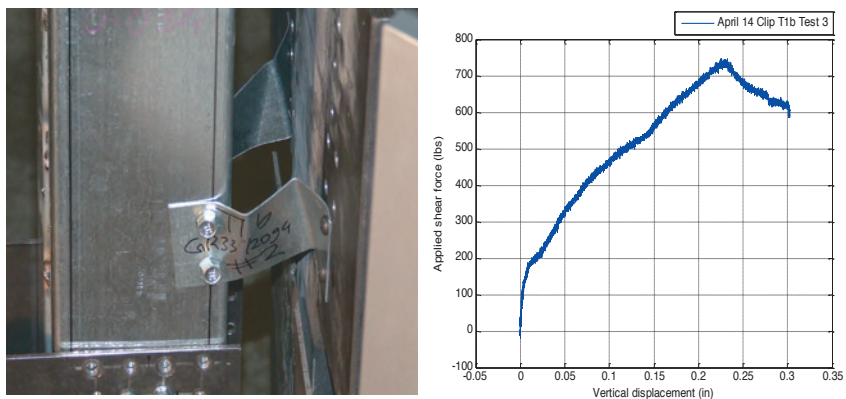


Figura 11. Resumen de resultados de pruebas a cortante. Fuente: elaboración propia.

Clip	t (cm)	Grado	Carga máxima (kN)	Desplazamiento (cm)
S1-#1	0.148	50	15.08	0.735
S1-#2	0.148	50	18.13	0.96
S1-#3	0.148	50	15.64	0.80
T3-#1	0.255	50	7.52	3.17
T3-#2	0.255	50	8.60	3.21
T3-#3	0.255	50	8.29	2.11
T1b-#1	0.088	33	3.18	0.54
T1b-#2	0.088	33	2.80	0.50
T1b-#3	0.088	33	3.32	0.57

Cálculos

Se utilizaron las ecuaciones D5-1 y D5-2 del diseño de armaduras de acero rolado en frío y la sección B2.1 para el cálculo del ancho efectivo de las

especificaciones del Instituto Americano del Hierro y el Acero. También se determinó la capacidad nominal a compresión de los clips s1, s7 y s9. Los valores y resultados obtenidos se muestran en la figura 12. De la misma manera, se muestran los valores obtenidos de las pruebas experimentales a compresión.

Figura 12. Valores teóricos y experimentales de la carga nominal a compresión. Elaboración propia.

Clip	Longitud Efectiva (cm)	Wmin.(cm)	Fy (Mpa)	Rg	t (cm)	b (cm)	Pn (kN)	P Exp.(kN)
S1-#1	3.97	7.62	314.81	1	0.148	5.64	26.37	8.50
S1-#2	3.97	7.62	314.81	1	0.148	5.64	26.37	6.94
S1-#3	3.97	7.62	314.81	1	0.148	5.64	26.37	7.61
S7-#1	6.35	7.62	314.61	0.864	0.255	7.62	53.42	19.48
S7-#2	6.35	7.62	314.61	0.864	0.255	7.62	53.42	17.26
S7-#3	6.35	7.62	314.61	0.864	0.255	7.62	53.42	18.06
S9-#1	6.35	19.05	344.12	1	0.088	3.876	11.84	7.47
S9-#2	6.35	19.05	344.12	1	0.088	3.876	11.84	6.32
S9-#3	6.35	19.05	344.12	1	0.088	3.876	11.84	6.94

Análisis de resultados

Pruebas a compresión

En las pruebas de compresión se pudo observar que el modo de falla de los tres clips considerados fue por medio de la flexión del lado cargado axialmente. En ninguno de los tres casos fallaron los elementos de fijación, es decir, los tornillos tuvieron un desempeño satisfactorio. La carga máxima soportada corresponde con el clip s7, con un valor promedio de 18.26 Kn y que presenta el espesor más grande de los tres clips considerados. Los clips s7 alcanzaron en promedio un valor de carga máxima de 7.68 kN mientras que los clips s 9 alcanzaron en promedio un valor de 6.91 kN de carga máxima. La deformación mayor la obtuvieron los clips s7 cuyo valor promedio alcanzó 0.248 cm. Para los clips s1 el valor pro-

medio de deformación fue de 0.161 cm. Mientras que el desplazamiento más pequeño fue para los clips s9 con un valor promedio de 0.124 cm. Para determinar la capacidad de carga a compresión de los clips conectores se utilizaron las ecuaciones propuestas por las especificaciones del AISI (2012) relativas al diseño de placas de unión en armaduras de acero rolado en frío. De acuerdo con los resultados obtenidos, los valores correspondientes con el método analítico difieren en gran medida de los resultados experimentales a compresión de los clips conectores.

Pruebas a cortante

Se observaron dos modos de falla en los clips conectores sometidos a esfuerzo cortante:

Desgarramiento de la placa: debido a la fuerza aplicada, el clip se comporta adecuadamente aunque la falla comienza al desgarrarse la placa en la cercanía del borde del tornillo, acumulándose el material hasta la ruptura de la placa. De acuerdo con los tipos de falla de conexiones atornilladas descritas por Yu (2000), ASCE (2010).

Aplastamiento del clip: al aplicar la carga el lado más débil del conector comienza a ceder deformándose verticalmente y, por consiguiente, perdiendo su capacidad de carga.

En ambos casos los tornillos punta de broca colocados en el *stud* soportaron adecuadamente las cargas aplicadas. La carga máxima en esta etapa de prueba corresponde con el clip s1 que alcanzó en promedio 16.83 kN. Seguido del clip τ 3 con un promedio de 8.14 kN. Finalmente, el clip τ 1b con un valor promedio de 3.1 kN. La deformación máxima ocurrió en el clip τ 3 con un valor máximo promedio de 3.21 cm.

Conclusiones

Los clips conectores tuvieron un excelente comportamiento debido a que no se presentó aplastamiento del material en la zona de contacto de los tornillos ni rompimiento de los mismos, desarrollando toda su capacidad ante cargas de compresión. El patrón de falla más común consiste en la flexión del extremo del clip sometido a carga.

El comportamiento mecánico del material ante pruebas de esfuerzo cortante es excelente ya que los clips conectores soportan cargas considerables y permiten grandes desplazamientos sin llegar al colapso de la conexión. En algunos casos se puede dar el desgarre del material causado por la cercanía del tornillo con el borde de la placa.

Aunque las condiciones de trabajo de los clips conectores a compresión son muy similares a las que presentan las placas de conexión en armaduras de acero rolado en frío de pared delgada, la teoría aplicada en el diseño de estas últimas, propuesta por las especificaciones del AISI, no resulta adecuada para determinar la capacidad de carga a compresión de clips conectores de acero rolado en frío. Se requiere realizar un mayor número de pruebas de laboratorio a fin de ampliar el conocimiento en relación con el comportamiento mecánico.

Bibliografia

- American Iron and Steel Institute. (2012). Standard for Cold-Formed Steel Framing-Truss Design, Washington, D.C.
- American Iron and Steel Institute. (2007). *North American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members*.
- ASCE (American Society of Civil Engineers). (2010). Design of Cold formed Steel Structures.
- Lutz, D. G, Laboube R. A. (2004). *Compression Behavior of Thin Gusset Plates, Seventeenth International Specialty Conference on Cold Formed Steel Structures*, Orlando, Florida, USA.
- Yu Wei We. (2000). *Cold Formed Steel Design*, third edition: USA: John Wiley and Sons. Electronic book . ISBN 0-471-34809-0.

IMPACTO EN LAS VIVIENDAS Y EN EL DESARROLLO
ECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE JOCOTEPEC,
JALISCO, DEBIDO A UN USO NO SUSTENTABLE DEL AGUA

Alejandro Ramírez Cortés¹

Martín Hernández Marín²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. ing_alexramz@yahoo.com.mx.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. mhernandez@correo.uaa.mx

Resumen

A través de la revisión del sistema de ordenamiento ecológico se presentarán los riesgos del desarrollo económico de los pobladores de la localidad de Jocotepec, Jalisco. Dicho riesgo abarca desde la seguridad de sus viviendas y zonas urbanas hasta la productividad agropecuaria, pesquera y turística que pudieran tener debido a un uso indiscriminado del agua potable del lago de Chapala. Este lago es uno de los principales abastecedores de agua de la zona metropolitana de Guadalajara y de las poblaciones ubicadas en su ribera. Entre la problemática detectada hasta el momento se han presentado: a) fracturamientos superficiales en suelos donde se desplantan algunas edificaciones y en algunas vialidades por consolidación y subsidencia de los estratos; b) daños en algunas edificaciones, reduciendo su resistencia y poniendo en riesgo la vida de quienes las habitan; c) sobreexplotación de los acuíferos que ha potencializado el fenómeno de subsidencia; d) todos los municipios que se encuentran alrededor del lago de Chapala están sufriendo impactos antrópicos por diversos conflictos ambientales relacionados con las actividades agropecuarias, inmobiliarias, pesqueras y turísticas. En este trabajo se presentará una prospectiva de posibles escenarios de seguirse la tendencia o de hacer algunas intervenciones para mejorar sustentablemente esta dinámica.

Palabras clave: *fracturamiento en suelos, subsidencia, daños en edificaciones, sobreexplotación de acuíferos, conflictos ambientales.*

Abstract

Through the review of the system of ecological management, risks of economic development of the inhabitants of the town of Jocotepec, Jalisco will be presented. This risk ranges from the safety of their homes and urban areas to agriculture, fishing and tourism productivity might have, due to indiscriminate use of water from Lake Chapala; This lake is one of the leading providers of water in the metropolitan area of Guadalajara and the towns located on its banks. Among the problems identified so far have been presented: a) surface fracturing in soils where some buildings are supported and some roads, consolidation and subsidence of the strata; b) damage to some buildings, reducing its resistance and putting the lives of their inhabitants at risk; c) overexploitation of aquifers has encouraged the phenomenon of subsidence; d) All municipalities located around Lake

Chapala, human impacts are suffering from various environmental conflicts related to agricultural activities, real estate, fishing and tourism. This paper presents a prospective scenarios followed the trend or do some interventions to sustainably improve this dynamic is present.

Keywords: fracturing in soils, subsidence, damage to buildings, overexploitation of aquifers, environmental conflicts.

Introducción

Hoy en día, el agua potable representa uno de los recursos más importantes para el desarrollo, progreso y estabilidad de las sociedades, por lo que se ha convertido en tema de atención de los gobiernos de todos los países. Este recurso ha sufrido efectos negativos por el cambio climático a mediano y corto plazo en algunas áreas que son más susceptibles a riesgos y desastres naturales. A pesar de que 70% de la superficie terrestre está ocupada por agua, apenas un pequeño porcentaje de ella, 3%, es dulce y se encuentra depositada en los casquetes polares, glaciares, depósitos subterráneos, ríos, lagos, lagunas, embalses, humedad del suelo, atmósfera y en los seres vivos. Debido a la escasez del agua o a los altos costos para purificarla y acercarla a las poblaciones, se le categoriza como un recurso de alto valor, pues en la actualidad ya se le conoce como el “oro azul”. Además, el crecimiento tan rápido de la población mundial y de las ciudades demanda grandes cantidades de recursos donde uno de los principales es el agua. De modo que con el afán de acercar el progreso a las sociedades, se genera una deforestación masiva de los hábitats naturales que provoca un desequilibrio ecológico que impacta de forma directa al ciclo hidrológico de las regiones. En consecuencia, al modificar el balance hidrológico, diversas zonas que antes conducían, captaban o regulaban el vital líquido, se erosionan o desertifican, generando en ocasiones éxodos masivos de poblaciones enteras hacia lugares con dichos recursos, o también que se tenga que transportar el agua desde lugares muy lejanos, volviéndola entonces un recurso muy costoso de adquirir.

Debido a que el agua es un recurso natural básico que se utiliza en diversas actividades del desarrollo económico de una localidad, y que además hoy en día tiene una importancia muy alta en el impacto a futuro en la sustentabilidad de las sociedades, será conveniente mostrar su importancia en los diversos sectores de desarrollo del municipio de

Jocotepec para conocer a detalle un poco de la problemática ambiental, antrópica y económica que se ha generado a consecuencia de su uso inmoderado. Por ello también será conveniente explicar la hidrología y la vulnerabilidad de sus acuíferos, ya que el impacto que genera es trascendental para los habitantes de toda la ribera del lago de Chapala y para los de la zona metropolitana de Guadalajara (por su cercanía al lugar y por su directa dependencia al abastecerse del agua potable del lago).

Adicionalmente a la problemática mencionada, en la localidad de Jocotepec se está generando el fenómeno de subsidencia debido al abuso en la extracción de agua subterránea como resultado del alto consumo de ésta que se surte a la zona metropolitana de Guadalajara y a la gran demanda de dicho líquido para la agricultura en las zonas aledañas para la siembra de moras, provocando un reabastecimiento lento de los acuíferos y acuitardos del lago. Debido a que el suelo del lugar está compuesto por estratos muy gruesos limo-arcillosos y limo-arenosos, cuando se reduce su nivel de humedad sufren un proceso de consolidación, por lo tanto, se provocan deformaciones superficiales del suelo de hasta 7.14 cm (Hernández-Marín, *et al.*, 2014) donde están cimentadas muchas de las edificaciones de la localidad, ocasionando con esto daños en sus principales elementos de soporte y afectando su integridad estructural. En ocasiones, los daños han sido leves, pero en casos más críticos se ha llegado incluso a la demolición parcial o total de algunas edificaciones debido al alto nivel de daño que presentan o a la completa inhabilitabilidad que pone en riesgo la vida de sus ocupantes.

Actividades de desarrollo económico del municipio de Jocotepec

Aunado al efecto negativo que provoca la extracción del agua del subsuelo en las edificaciones, es conveniente conocer las principales actividades de desarrollo que emanan o dependen del uso del vital líquido y que pueden o están afectando el equilibrio ecológico del municipio de Jocotepec. En el caso del sector primario, se genera la actividad agrícola donde el cultivo más importante es el maíz, pero también la siembra de pasto para la alimentación de ganado y el cultivo de hortalizas. Durante los últimos 16 años se ha registrado un ascenso en la expansión de cultivos protegidos como la siembra de fresa, zarzamora y frambuesa (Figura 1), lo cual colocó al municipio de Jocotepec en 2010 como uno de los principales productores en todo el estado de Jalisco (INEGI, 2010). Respecto al sector secundario y terciario, las principales actividades son la

construcción, las industrias manufactureras, el comercio y otros servicios. Le siguen en orden descendente los servicios de hoteles y restaurantes, los educativos, las actividades de gobierno, transportes, correos y almacenamientos, y los servicios de esparcimiento y culturales. Aunque Jocotepec no ocupa el primer lugar en la actividad turística de la ribera del lago de Chapala, en el municipio se han generado inversiones estatales enfocadas al mejoramiento de la imagen urbana, la construcción de malecones en los poblados de Jocotepec, San Juan Cosalá y San Cristóbal y la modernización de las vías de comunicación.

Figura 1. Panorámica de la localidad de Jocotepec y sembradíos en la periferia urbana. Fuente: Fotografía tomada por el autor.

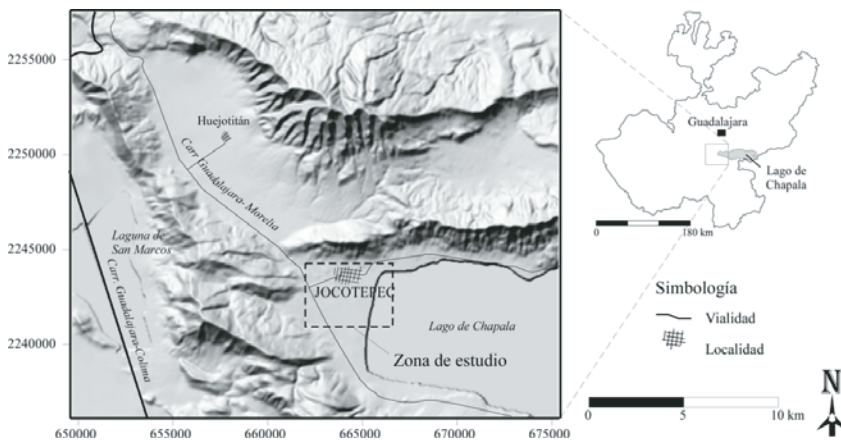


Características geográficas y demográficas

El municipio de Jocotepec se localiza en la región Ciénega (04) del estado de Jalisco, al poniente de la ribera del lago de Chapala (Figura 2). Se ubica geográficamente en las coordenadas $20^{\circ}10'00''$ y $20^{\circ}25'00''$ de latitud norte y a los $103^{\circ}17'30''$ y $103^{\circ}33'10''$ de longitud oeste, con una altura promedio de 2,100 metros sobre el nivel del mar y su localidad prin-

cipal se encuentra a 1550 m snm. Su extensión territorial es de 384.36 km² y tiene 29 kilómetros de costa con el lago de Chapala. Dicho municipio se destaca por una riqueza ecosistémica mayor que otros municipios del país, por ello se considera a nivel nacional como un área prioritaria para la conservación de la biodiversidad. El municipio tiene un total de 82 localidades, 79 rurales y 3 urbanas (Jocotepec, San Juan Cosalá y Zapotitán de Hidalgo). El 71% de la población se localiza en las poblaciones urbanas. Cuenta con 9,202 familias y 7,954 viviendas habitadas. La población total del municipio al 1 de enero de 2009 estaba conformada por 39,229 habitantes, de los cuales 19,416 son hombres y 19,813, mujeres.

Figura 2. Localización del municipio de Jocotepec, Jalisco, de Hernández-Marín, *et al.* (2014).



Hidrología del municipio de Jocotepec

La hidrología en el municipio de Jocotepec está representada por un conjunto de depósitos de agua existentes así como por las estructuras de transferencia entre ellos. Tal comportamiento tiene su origen en el ciclo hidrológico de acuerdo con transferencias atmosféricas de evaporación y transpiración y de transferencias a la tierra por precipitación (INEGI, 2008). En el territorio municipal se encuentran tres tipos de depósitos: a) el agua superficial confinada en el lago de Chapala; b) los cauces del río Santiago (de régimen controlado) por suministrarse de almacenamientos en presas y bordos de escurrimientos superficiales de pequeñas microcuencas,

y de los arroyos que captan los excedentes y escorrentías de casi todo el territorio municipal (que en la mayoría de los casos son de carácter intermitente y de temporal); y c) las aguas subterráneas confinadas en el subsuelo formando unidades geohidrológicas definidas como acuíferos y acuitardos.

Existe una gran cantidad de manantiales distribuidos en su superficie, tanto de régimen perenne como intermitente, de buena calidad para uso potable y también no potables, de grandes y pequeños caudales. La mayoría de los manantiales se aprovechan para satisfacer de agua potable a numerosas poblaciones con fines domésticos y agropecuarios; sin embargo, muchos de ellos carecen de uso y sólo alimentan corrientes superficiales que llegan al lago. A pesar de las abundantes precipitaciones pluviales que ocurren en la cuenca hidrológica cuya agua abastece y se escurre hacia el lago de Chapala, no se cuenta con suficiente infraestructura hidráulica para aprovecharla, por lo tanto el agua subterránea es la que más se emplea en actividades agropecuarias y urbanas de la entidad.

Vulnerabilidad de acuíferos por sobreexplotación

Las poblaciones que se encuentran en el radio de influencia de la zona urbana de Jocotepec han abusado en la cantidad de perforaciones autorizadas y clandestinas, generando un abatimiento anual promedio de -0.30 m en los niveles estáticos del agua durante los últimos 16 años, detectándose el mayor caso en el valle. A pesar de ello, se cree que esta zona geohidrológica aún se encuentra subexplotada. Las zonas más adecuadas para la recarga natural se localizan en la parte central del valle de Huejotitán, al oeste y norte del valle de Jocotepec y en la parte central del valle de Potrerillos; por consiguiente, la principal área de extracción de agua subterránea con base en los pozos del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) se localiza en la región central de los valles del municipio (zona semiplana), donde la concentración de pozos de extracción es notoria debido a que la principal actividad económica que tradicionalmente se ha desarrollado en la zona es la agricultura. Debido al crecimiento de las zonas urbanas y agrícolas, se ha generado un incremento de extracción de agua en las partes planas o de ligera pendiente, provocándose entonces una sobreexplotación de los acuíferos.

En las zonas geohidrológicas de Jocotepec existe una variabilidad de densidades de obras subterráneas (pozos y norias). En el municipio

predomina la condición de densidad media (entre 0.10 y 0.49 pozos/km²). El promedio se localiza en la ribera del lago de Chapala y en el resto de las zonas geohidrológicas la densidad es baja (entre 0.00 y 0.09 pozos/km²). La mayor densidad de obras se encuentra en el radio de influencia de la zona urbana de Jocotepec. Los caudales promedio que se obtienen en las zonas geohidrológicas son de 1 a 9.9 l/s. En la zona de la ribera del lago de Chapala y del resto de las zonas se obtienen gastos entre 0.1 y 0.9 l/s.

Debido a que actualmente se continúa extendiendo la superficie agrícola en el municipio de Jocotepec, será conveniente actualizar los censos de los pozos de extracción de agua al menos en toda la zona urbana y en su radio de influencia, así como determinar el abatimiento de los niveles estáticos durante diferentes épocas del año, ya que se ha detectado que en tiempo de estiaje los niveles decaen rápidamente. Sin embargo, durante el temporal de lluvias, a pesar de que se da un reabastecimiento en los acuíferos, se manifiesta más el fenómeno de subsidencia por el posible colapso de cavernas o por el arrastre de agregados en ríos subterráneos que existan en el subsuelo del municipio, manifestándose lo anterior en deformaciones de la superficie, sobre todo en la zona urbana; por lo tanto, se podrá conocer un poco más del comportamiento hidráulico del agua subterránea de la zona, para prever entonces su capacidad de captación y de recuperación.

Problemática antrópica derivada del uso del agua respecto a las edificaciones del municipio

En la localidad de Jocotepec se han encontrado aproximadamente doscientas edificaciones dañadas estructuralmente que se localizan sobre la traza de las tres fallas por subsidencia más significativas de la localidad y a las que se les denominó y agrupó de acuerdo con su ubicación como norte, centro y sur (Figura 3). A fin de representar la magnitud del daño que se está generando en dichas edificaciones, se seleccionaron de forma estratégica 44 de ellas, las cuales no solamente fueron viviendas, sino también lugares públicos como iglesia, asilo de ancianos, escuela, locales comerciales y restaurante, cuya información de los censos se muestra en la Tabla 1. Se obtuvo el índice de condición estructural (IEC) para cada una de ellas. Por el momento, se han detectado daños leves en algunas construcciones, y severos y a punto del colapso en otras. Asimismo, se encontraron dos viviendas demolidas completamente debido al alto

daño generado por la subsidencia y otras más que han sido reparadas constantemente a pesar de que los daños se siguen presentando en sus elementos.

Figura 3. Localización de fallas por subsidencia en Jocotepec, Jalisco. Fuente: Google Earth



El índice mostrado en la Tabla 1 varía su calificación desde aceptable, buena, regular, mala, dañada y muy dañada, donde las primeras cuatro son muy factibles de reparar a bajos costos. La condición dañada cuenta con posibilidad de reparación muy costosa y la última condición muy dañada muestra una situación a punto del colapso o que representa un alto riesgo para sus habitantes por los daños irreparables en la edificación. Realizando un análisis estadístico para las 44 edificaciones se obtuvo una media general del $IEC = 31.32$, quedando en una condición estructural dañada, por lo que se puede inferir que las estructuras presentan daños mayores con acciones de reforzamiento inmediatas. En cuanto a la magnitud de su daño se considera muy grave, ya que se ha deteriorado la estructura al punto que su desempeño no es confiable, y la rehabilita-

ción involucra el reemplazo o refuerzo de la mayoría de los elementos o incluso la demolición total o parcial. También se detectó que las viviendas más dañadas se localizan en las zonas centro y sur, debido a mayores deformaciones en el suelo o a un mayor tiempo de ocurrencia de daño por subsidencia en el lugar donde se ubican. Por lo tanto, es conveniente mencionar que debido al continuo consumo de agua y a una inminente y progresiva subsidencia del lugar se podrá potencializar el fenómeno en las zonas centro y sur de Jocotepec, las cuales al estar densamente pobladas pueden tener afectaciones significativas en el desarrollo económico de la localidad y en la seguridad de sus pobladores.

Tabla 1. Índice de estado de condición estructural en edificaciones dañadas por subsidencia. Fuente: elaboración propia.

Censo	Alineación de Daño	Índice de Estado de Condición (IEC)	Condición Estructural
1	Sur	44.80	Dañado
2	Centro	31.40	Dañado
3	Centro	40.00	Dañado
4	Centro	17.85	Malo
5	Sur	67.00	Muy dañado
6	Sur	66.80	Muy dañado
7	Centro	12.00	Regular
8	Centro	27.76	Dañado
9	Centro	21.30	Dañado
10	Centro	14.30	Regular
11	Centro	35.30	Dañado
12	Centro	28.00	Dañado
13	Centro	25.30	Dañado
14	Sur	35.55	Dañado
15	Sur	25.51	Dañado
16	Sur	14.90	Regular
17	Centro	53.00	Dañado
18	Centro	68.00	Muy dañado
19	Centro	49.25	Dañado
20	Centro	42.60	Dañado
21	Centro	47.35	Dañado
22	Centro	65.60	Muy dañado
23	Norte	12.85	Regular
24	Norte	19.50	Malo
25	Norte	11.40	Regular
26	Norte	16.40	Malo
27	Norte	24.65	Dañado
28	Norte	24.40	Dañado
29	Norte	17.60	Malo
30	Norte	17.80	Malo
31	Norte	40.60	Dañado
32	Norte	12.40	Regular
33	Norte	23.70	Dañado
34	Norte	47.90	Dañado
35	Norte	26.85	Dañado
36	Sur	4.65	Bueno
37	Sur	47.10	Dañado
38	Sur	40.90	Dañado
39	Sur	6.45	Aceptable
40	Sur	37.00	Dañado
41	Sur	10.80	Regular
42	Sur	15.10	Malo
43	Sur	51.65	Dañado
44	Sur	34.90	Dañado

La problemática ambiental del municipio por el uso del suelo

Debido a que el municipio de Jocotepec se localiza en una posición estratégica a 65 km de la ciudad de Guadalajara, a que forma parte de la ribera del lago de Chapala y a su cercanía con el aeropuerto internacional Miguel Hidalgo, se encuentra en una situación vulnerable por la expansión de los cultivos de exportación y por la construcción de infraestructura para el desarrollo turístico, lo cual es consecuencia de dar abasto al crecimiento de la mancha urbana de la zona conurbada de Guadalajara. Por lo tanto, se han generado cuando menos tres fenómenos ambientales que están marcando el uso actual y futuro del suelo: a) la especulación inmobiliaria; b) el cambio en los cultivos agrícolas y el ascenso de la agricultura protegida; y c) la modernización y desarrollo de nuevas vías de comunicación. Para tener una idea más objetiva de las actividades de desarrollo que se generan en la localidad de Jocotepec se recomienda consultar el mapa o modelo de ordenamiento ecológico territorial del estado de Jalisco en el municipio de Jocotepec, donde se podrán comparar las ventajas y desventajas que conllevan los fenómenos ambientales y que a continuación se mencionan.

a) La especulación inmobiliaria:

Ventajas:

- Generación de vivienda.
- Ampliación de servicios e infraestructura urbana.

Desventajas:

- Sustitución de las cadenas productivas agrícolas por la construcción de viviendas.
- Falta de infraestructura para abastecer el servicio de agua potable.
- Sobreexplotación de mantos acuíferos.
- Insuficiente capacidad de la planta tratadora de aguas residuales y contaminación del agua.
- Contaminación por los desechos.
- Pérdida del valor del paisaje.
- Riesgos de aludes en la zona por el desvío de cauces de arroyos.
- Falta de reglamentación de control del crecimiento urbano.
- Cambios de uso del suelo y crecimiento desordenado de los nuevos asentamientos humanos.

- b) El cambio en los cultivos agrícolas y el ascenso de la agricultura protegida: antes de 1980 la principal producción agrícola en el municipio de Jocotepec era el maíz. A mediados de esa década se cambió la producción a sorgo, pero en 1992 tras la eliminación del precio de garantía del sorgo y la introducción al país de sorgo de Estados Unidos de América, muchos agricultores quebraron económicamente, lo que los condicionó a seguir sembrando maíz aunque muchos fracasaron sin poderse recuperar. En 1994 llegaron al municipio representantes de una empresa norteamericana (hoy Berrimex), quienes encontraron tierras de primera para arrendar con altos contenidos de materia orgánica y sistemas de riego, agua de calidad y demás infraestructura para la siembra de frambuesa, fresa, zarzamora y arándano. Debido a la instalación de dicha empresa en el municipio, la actividad agrícola se desarrolla por contrato, con riego por goteo, acolchado plástico y macro túneles, dando lugar a que el agricultor se convierta en “socio”. Por lo tanto, se le proporciona desde la plántula, la asesoría técnica y el paquete tecnológico completo. Debido a lo anterior, se han detectado algunas ventajas y desventajas respecto a la actividad agrícola de la región.

Ventajas:

- Elaboración de agricultura de contrato, con riego por goteo, acolchado plástico y macrotúneles.
- Comercialización con cultivos de exportación.
- Alta rentabilidad de la tierra por unidad de superficie.
- Extensión del conocimiento para la elaboración de cultivos tecnificados.
- Diversificación en los cultivos controlados, desde moras hasta jitomates.
- Generación de empleo y riqueza en la población.

Desventajas:

- Contaminación de suelos y agua por el uso de agroquímicos para generar altas producciones.
- Contaminación por desechos agroquímicos y acolchados plásticos.
- Aparición de enfermedades en algunos habitantes.

- Sobreexplotación de mantos acuíferos superficiales y subterráneos.
- Disminución de áreas de agostadero en los terrenos planos.
- Disminución de la recarga de los acuíferos por compactación del suelo por tránsito del ganado.

c) La modernización y desarrollo de nuevas vías de comunicación:

Ventajas:

- Ampliación y modernización de vías de comunicación.
- Tránsito de servicios de energía.
- Facilita los accesos a zonas turísticas.

Desventajas:

- Cambio en la geomorfología y topografía del lugar.
- Afectación de la flora y fauna local.
- Inestabilidad de taludes en la zona por el desvío de cauces de arroyos o insuficiencia de obras de drenaje (Figura 4).

Figura 4. Colapso de taludes en libramiento por desvío de cauces de agua. Fotografía tomada por el autor.



Prospectivas

Implementar y respetar los planes de ordenamiento urbano de la localidad de Jocotepec para evitar un crecimiento descontrolado de las poblaciones y ordenar las zonas de desarrollo, habitacionales y de servicios desde un enfoque ecológico.

Tanto la localidad de Jocotepec como los ejes de urbanización San Juan Cosalá-Nextipac, San Cristóbal-San Pedro Tesistán y Huejotitán-Zapotitán sirven de base para asegurar que en lugar de tener un crecimiento disperso y espaciado o fragmentado, el cual hace más costosa y complicada la prestación de servicios, se debe tender hacia un crecimiento centrado en nodos de servicios.

Se debe moderar y estudiar más a profundidad el impacto socioeconómico y ambiental que generan los sembradíos en la región para tecnificar aún más los sistemas de producción y controlar el uso de agroquímicos para evitar la contaminación del ambiente y de los mantos freáticos ejerciendo un uso racional del agua.

Se deben actualizar los estudios de “Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero (1428) Chapala, Estado de Jalisco”, realizados por la Comisión Nacional del Agua con base en nuevos censos de los pozos de extracción de agua en el acuífero mencionado (debido a la perforación clandestina de muchos de ellos), para conocer un poco más del comportamiento hidráulico del agua subterránea de la zona y para prever, entonces, su capacidad de captación y de recuperación; así también, analizar el abastecimiento del lago de Chapala desde sus aportes, revisando las obras y desvíos que reducen su recuperación, lo cual ha mermado mucho los niveles estáticos de los acuíferos.

Se procura estudiar más a detalle el subsuelo de la zona urbana de Jocotepec para conocer el comportamiento y sistema de fallas por subsidencia o fracturamiento y así generar un atlas de riesgo de la localidad, bien sea para: 1) reubicar las construcciones afectadas; 2) minimizar los daños a edificaciones; o 3) determinar las zonas de peligro por tal fenómeno.

Se deben analizar la suficiencia y eficiencia de las plantas de tratamiento que vierten sus aguas al lago, así como su nivel de contaminación y las medidas para remediarlo. También, que surja algún consejo metropolitano que le dé continuidad a los planes de ordenamiento urbano sin importar los cambios administrativos de gobiernos y promueva las asociaciones público privadas para incentivar las inversiones y desarrollo de la región, contemplando siempre un balance socioeconómico y ambiental.

Incentivar el ecoturismo en la región como fuente de ingresos y de trabajo para locatarios con actividades de protección al ambiente.

Bibliografía

- Alonso-F. (2010). *Desarrollo de un modelo para la evaluación del estado de condición de viviendas de interés social en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México*. Investigación postdoctoral. Facultad de Ingeniería. Universidad de Porto, pp. 1-57.
- Comisión Nacional del Agua. (2010). Diversa información geológica y geohidrológica, estudios preliminares y expedientes técnicos de pozos, Gerencia Regional en Jalisco. Residencia General de Aguas Subterráneas.
- Comisión Nacional del Agua. (2009). Determinación de la Disponibilidad de agua en el Acuífero (1428) Chapala, Estado de Jalisco. Documento público del Gobierno del Estado de Jalisco.
- Hernández-Marín M., *et al.* (2014). Evaluation and Analysis of Surface Deformation in West Chapala Basin, Central Mexico, *Environmental Earth Sciences Journal*, DOI 10.1007/s12665-014-3054-7.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). Censo de población y vivienda, México.
- Ortiz-Lozano J., *et al.* (2010). *Estudio de patologías estructurales y determinación del estado de condición de viviendas afectadas por agrietamientos asociados al fenómeno de subsidencia en la ciudad de Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Ramírez-Cortés A., Hernández-Marín M. (2013). Impacto urbano por subsidencia y fracturamiento superficial en edificaciones e infraestructura de la localidad de Jocotepec, Jalisco, México. Memorias del Seminario Internacional Representaciones de la Ciudad en el Mundo de Habla Portuguesa e Hispana, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil. Disco compacto ISBN 978-85-88341-57-9.
- Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable. (2010). Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Jocotepec, Jalisco. Documento público del Gobierno del Estado de Jalisco.

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. simartin@correo.uaa.mx.

Resumen

La realidad puede ser modelada desde diferentes puntos de vista, uno de ellos es el de los ámbitos antrópicos. Los ámbitos antrópicos son los espacios primordialmente físicos en los que los humanos desarrollan sus actividades y que con frecuencia tienen una connotación de oposición al espacio natural habitado por otros seres vivos y que son fuente de bienes y recursos. El espacio físico en el que vive el hombre y desarrolla sus actividades ha evolucionado a través del tiempo y, en cierto modo, es para la arquitectura, la ingeniería civil y el urbanismo, su objeto de estudio. Cada una de estas disciplinas tiene su interés particular. La factibilidad física y económica de las diversas estructuras es interés de la ingeniería civil –sea que proporcionen refugio, permitan el abastecimiento de materias primas o energía o, proporcionen diversos servicios–. Aunque tiene una historia más larga, la ingeniería civil se constituyó formalmente como una disciplina aparte durante el siglo XVIII. Sin embargo, al menos para muchos de sus practicantes, su dimensión humanista suele pasar desapercibida aun cuando sus actividades van dirigidas a resolver problemas infraestructurales de los ámbitos antrópicos. Aquí se proponen algunas reflexiones que pueden hacer más evidente esta dimensión de la ingeniería civil.

Palabras clave: *ingeniería civil, ámbitos antrópicos, principio antrópico, infraestructura, sustentabilidad.*

Abstract

Reality can be modeled from different points of view; one of them would be that of the anthropic environments. The anthropic environments are spaces, primarily physical, in which humans develop their activities and have often had a connotation of opposition to the natural space, inhabited by other living beings and the source of goods and resources. The physical space in which man lives and develops its activities has evolved over time and; in a way, is for architecture, civil engineering and urban planning, its object of study. Each of those disciplines has its particular interest, being for civil engineering, the physical and economic feasibility of various structures build to provide shelter, allow the supply of raw materials or energy, or provide various services. Although it has a longer history, civil engineering was formally established as a separate discipline in the eighteenth century; however, at least for many of its practitioners its

humanist dimension often happen unnoticed, even when their activities are aimed at solving infrastructural problems of anthropic environments. Here some thoughts that may make this dimension of civil engineering more evident are proposed.

Keywords: civil engineering, anthropic areas, anthropic principle, infrastructure, sustainability.

Introducción

La realidad es compleja, es difícil establecer modelos para explicarla. De hecho, se suele modelar sólo parte de ella, aquella que es relevante para quien la estudia. Si la modelación de la realidad se hace desde diferentes puntos de vista y tomando en cuenta variados aspectos, ésta será más rica y favorecerá la solución de los problemas que aparezcan. Se podría entrar en alguna controversia al definir realidad, no obstante, aquí se entiende como realidad al concepto abstracto de lo real. Este concepto ha sido elaborado por la humanidad y suele tener un sesgo antrópico, es decir, una interpretación desde el punto de vista de los humanos que los favorece y que frecuentemente los enfrenta a todo lo natural, sea que lo natural esté situado en el medio físico inanimado o en el medio bioquímico extendido a todo el universo. Ahora bien, para poder desarrollarse, la actividad humana requiere un ámbito, un ámbito antrópico.

Ámbito antrópico

El concepto de ámbito tiene su origen en un vocablo latino que describe el contorno o límite que rodea a un sitio, lugar, espacio o territorio. Por tanto, en un sentido más amplio, puede representar un espacio físico, imaginario o virtual, en el que se desarrollan fenómenos, actividades o procesos. El concepto *antrópico*, del vocablo griego *anthropos*, se refiere a lo relativo a la especie humana. Este concepto se suele utilizar, como es el caso aquí, en contextos científicos, especialmente en lo que se refiere a lo originado por la actividad humana, como factores o riesgos antrópicos. El concepto de antrópico suele oponerse al concepto de lo natural. La combinación de los conceptos ámbito y antrópico, origina un nuevo concepto: *ámbito antrópico*. Los ámbitos antrópicos se pueden entender como:

[...] los *loci* y los procesos relativos a los espacios habitables, los componentes constructivo-infraes-

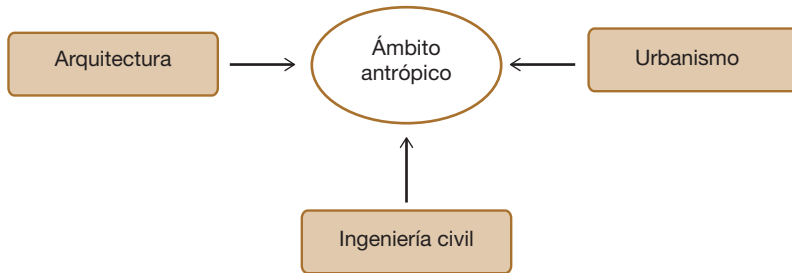
tructurales y los elementos físico-territoriales en los que se desarrollan las actividades de las personas y que a la vez que implican una deliberada artificialización de la existencia, son resultado de complejos y diversos procesos de interacción entre la Naturaleza y la especie humana. (UAA, 2008)

El concepto de ámbito antrópico se inspira en o deriva del concepto de principio antrópico. Este último principio preocupa desde la década de los años cincuenta a científicos y filósofos. En términos simples, el principio antrópico pretende explicar por qué en el universo “se dan las condiciones que se dan y cómo queda implicada en ellas la existencia de vida humana inteligente” (Sifuentes, 2014). Hay dos versiones, la débil y la fuerte. La primera postula que existen valores preferenciales de todas las cantidades físicas; estos valores están restringidos a que sean compatibles con nuestra existencia como observadores (Casti, 1989). La versión fuerte dice que las propiedades del universo, desde su nacimiento, están determinadas por la condición de que en el universo se desarrolle vida inteligente (Hernández, 1999). Otra forma de expresar la versión fuerte es la que dice que el universo debe ser muy parecido al que conocemos pues, de otro modo, no podría existir vida; o viceversa, si la vida no existiera, tampoco existiría el universo (Casti, 1989). Estos argumentos implican la existencia de un agente que realice los ajustes o cambios, que puede ser el ser humano o un ente creador inteligente. El ser humano, sin llegar a ser dios, ha provocado cambios, algo que lo distingue de los otros animales: la inteligencia simbólica. La inteligencia simbólica le permite al ser humano entender conceptos abstractos; lo lleva a crear la cultura; a volver inteligible y significativo al universo, a dotarlo de valor y sentido. El ser humano no puede controlar la evolución natural del universo; pero sí debe sentirse responsable de su entorno en favor de sus descendientes y porque es el único que puede entrever las consecuencias de sus actos (Carreira, 2009).

Los espacios físicos en los que vive el hombre y desarrolla sus actividades han evolucionado a lo largo de la historia y son, en cierto modo, objeto de estudio de las disciplinas de la arquitectura, la ingeniería civil y el urbanismo (Fig. 1). Cada una de ellas tiene un enfoque particular. La arquitectura pone su énfasis en la funcionalidad y la estética de los edificios, estructuras y espacios en los cuales se desarrollan las actividades

humanas. Por su lado, la ingeniería civil pone su interés en la factibilidad física y económica de las diversas estructuras, sea que ellas proporcionen refugio, permitan el abastecimiento de materias primas o energía, o proporcionen, en general, diversos servicios.

Figura 1. El ámbito antrópico como objeto de estudio de la arquitectura, la ingeniería civil y el urbanismo. Fuente: elaboración propia.



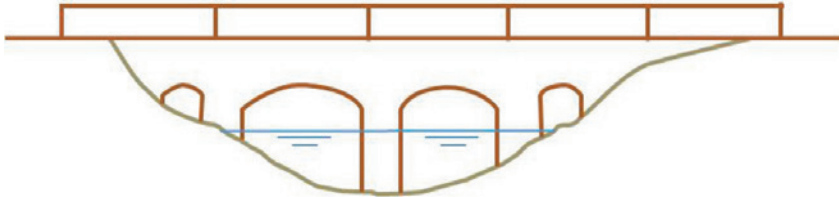
A su vez, el urbanismo se encarga del estudio de los asentamientos humanos y de la solución de sus diversos problemas, un poco desde un punto de vista más global, más “macro”. Las tres áreas abordan el problema de los ámbitos antrópicos de manera diferente, pero complementaria. Unas estudian las interrelaciones de los componentes de los asentamientos urbanos, otras se preocupan por la construcción –implementación física, llevar a la realidad– de los componentes y otros aspectos en su funcionalidad y su armonía. Esto lo deben hacer idealmente sin comprometer la viabilidad de las generaciones humanas futuras mediante criterios, métodos, procedimientos y/o materiales “verdes”, cuya aplicación implique la sustentabilidad de los espacios antrópicos y del medio ambiente circundante, con toda su riqueza, sea ésta animada o inanimada.

Un poco de historia de la ingeniería civil

La ingeniería civil ha estado presente en las actividades humanas desde tiempos muy remotos y es tan vieja como la civilización (Horikawa, 2009). Comenzó probablemente en Egipto y Mesopotamia varios miles de años antes de Cristo. La ingeniería aparece cuando se abandona la existencia nómada y se tiene necesidad de proporcionar cobijo, protección, irrigación y transporte (Fig. 2). En términos simples, se puede definir

a la ingeniería ,en general, de la cual es parte la civil: “Como el estudio y aplicación, por especialistas, de las diversas ramas de la tecnología” (RAE, 2014).

Figura 2. El puente, una típica obra de infraestructura. Fuente: elaboración propia.



En el siglo XVIII, el término ingeniería civil fue acuñado para incorporar toda la ingeniería para usos civiles en oposición a los de la ingeniería militar que construía obras de defensa y máquinas de ataque. La escuela de ingeniería civil más antigua del mundo y todavía en operación, la École Royale des Ponts et Chaussées, rebautizada en 1775 como École Nationale des Ponts et Chaussées se crea en París en 1747 (ENPC, 2014). En 1771, John Smeaton (ICE, 2014a) formó, junto con algunos colegas una sociedad de ingenieros civiles, más social que técnica, pero precursora de las sociedades profesionales de la actualidad. En 1818, fue fundada la Institution of Civil Engineers en Londres. Para 1828 recibió un acta constitutiva emitida por el rey George IV donde se reconoce formalmente a la ingeniería civil como profesión. El acta define a la ingeniería civil como:

[...] the art of directing the great sources of power in nature for the use and convenience of man, as the means of production and of traffic in states, both for external and internal trade, as applied in the construction of roads, bridges, aqueducts, canals, river navigation and docks for internal intercourse and exchange, and in the construction of ports, harbours, moles, breakwaters and lighthouses, and in the art of navigation by artificial power for the purposes of commerce, and in the construction and application of machinery, and in the drainage of cities and towns. (ICE, 2014)

Otra asociación profesional de ingenieros civiles de importancia histórica es la American Society of Civil Engineers (ASCE) fundada en Estados Unidos en 1852 (ASCE, 2014). En México, la ingeniería civil también tiene una amplia historia que data de tiempos anteriores a la llegada de los españoles y se ejemplifica con obras como las hidráulicas de la gran Tenochtitlan y luego con la construcción de la infraestructura de la Nueva España (Llanas, 2012) en la que destacan los acueductos, los caminos, los puentes y las obras conectadas con la explotación minera. Sin embargo, como una profesión moderna, su inicio se puede trazar a partir de la fundación en 1792 del Colegio de Minería, precursor de la actual Facultad de Ingeniería de la UNAM (FIUNAM, 2006).

La ingeniería civil

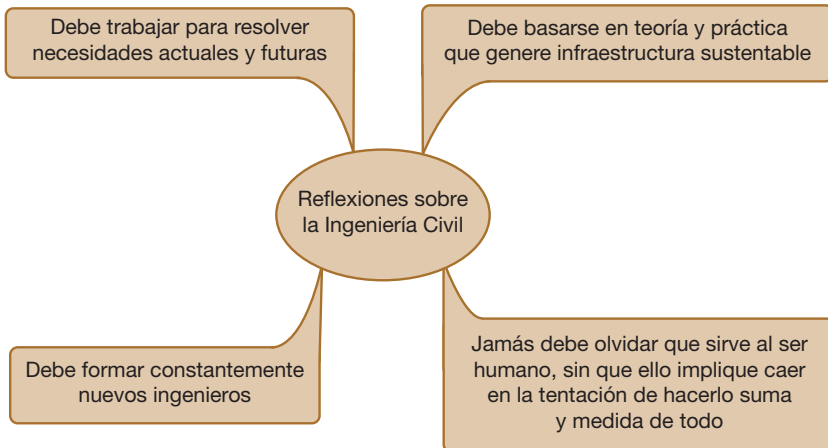
La ingeniería civil tiene diferentes especialidades, cada una con una serie de objetivos más o menos precisos; por ejemplo, en el programa de la licenciatura de ingeniería civil de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) (2012), se distinguen cuatro grupos de especialidades principales definidas a partir de consideraciones académico-administrativas, éstas son: construcción, estructuras, geotecnia e hidráulica. Cada uno de estos grupos pone énfasis en uno o varios aspectos de las obras de infraestructura (u obras civiles) que van a facilitar las actividades antrópicas. Así, la ingeniería de la construcción trata todo lo referente a la llevada a la realidad de las obras; la ingeniería estructural dota a las obras de un "esqueleto" que les dé estabilidad; la ingeniería geotécnica estudia la cimentación de las obras; la ingeniería hidráulica trata del manejo del agua al interactuar ésta con las obras. Cada obra de infraestructura debe satisfacer las necesidades para las cuales fue diseñada, debe construirse económicamente y su operación debe ser segura y sustentable. En su dimensión práctica, la ingeniería usa una gran variedad de conocimientos, técnicas y métodos para resolver problemas, se apoya de múltiples ciencias, como la física, las matemáticas o la química y de conocimientos empíricos trabajosamente adquiridos. Sin embargo, la ingeniería civil no es sólo técnica y ciencia, también es humanismo, sociología, economía, sicología, arte... Es decir, debe ser sensible a los problemas del ser humano, no sólo a sus problemas cotidianos sino a sus problemas más profundos, a aquellos que le permiten, por ejemplo, apropiarse de su entorno, darle significado y propósito a su vida, apreciar el arte, preocuparse por la naturaleza o tener conciencia social. No obstante, la ingeniería

civil debe ser realista, debe estar creando obras o conceptos que pueden ser sistemas físicos (proyectos estructurales) o metodologías (medidas no estructurales). Los primeros implican la construcción de obras, las últimas implican la utilización diferente, mejorada, de obras ya construidas. A pesar de todo, las obras de infraestructura que intentan mejorar el entorno antrópico buscando satisfacer la necesidad natural de bienestar –siempre creciente del ser humano–, modifican el medio natural originando, con frecuencia, problemas ambientales. La construcción de caminos, por ejemplo, puede aislar especies animales que previamente cruzaban su emplazamiento; la construcción de una presa puede destruir el ecosistema original de la corriente explotada; o la irrigación con agua subterránea puede salinizar los suelos agrícolas. De manera un tanto paradójica, las obras que modifican el medio ambiente natural también significan la posibilidad de seguir nuevas sendas, generar nuevos conocimientos, crear nueva tecnología y realizar nuevas aplicaciones.

Reflexiones sobre la ingeniería civil

La siguiente es una corta serie de reflexiones cuyo propósito es estimular al lector a pensar sobre el quehacer de la ingeniería civil tomando en cuenta conceptos vertidos en secciones anteriores (Fig. 3).

Figura 3. Cuatro reflexiones sobre la ingeniería civil. Fuente: elaboración propia.



La ingeniería civil debe trabajar para resolver necesidades actuales y futuras

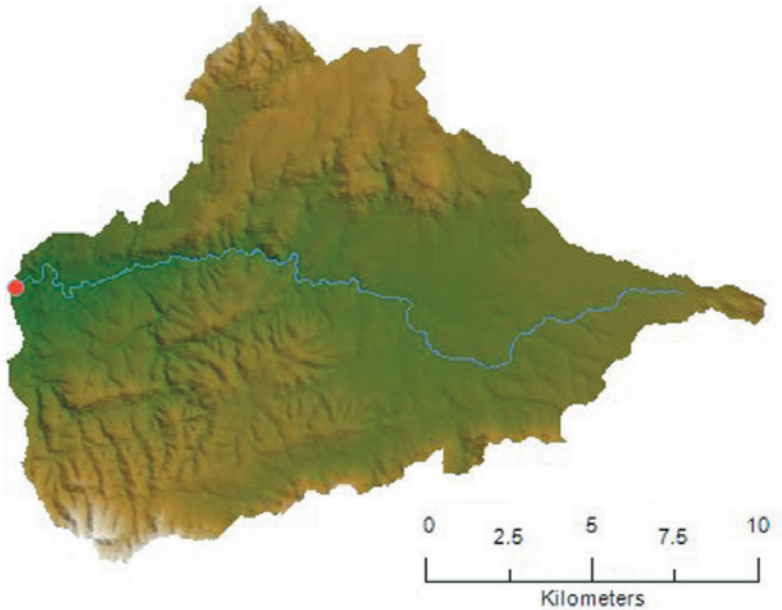
Muchas veces se tiene una postura miope que no ve el futuro. Un ejemplo recurrente de ello es la visión limitada de las administraciones gubernamentales preocupadas sólo por su periodo en ejercicio, sin visualizar los problemas que continuarán después de que la administración haya terminado. Esta falta de visión se puede ilustrar con los problemas de drenaje urbano. Entre más crezca una población, más área de la cuenca hidrológica en que ésta se asienta disminuirá su permeabilidad, pues los pavimentos, los techos y la circulación sobre el terreno natural tienden a dificultar el paso del agua a través del terreno, haciéndolo menos permeable. Al ser el terreno cada vez menos permeable, una parte mayor de la precipitación que caiga sobre la cuenca circulará sobre la superficie y llegará a las corrientes, produciendo avenidas con volúmenes y gastos máximos más grandes de lo que anteriormente eran. Adicionalmente, al entrar en contacto con el aire y la superficie urbana contaminados por múltiples sustancias y residuos, el agua aumenta su nivel de contaminación. Por ello, las obras de drenaje deben seguir un plan que prevea el crecimiento futuro a lo largo de varias décadas, de tal manera que su paso por la ciudad no provoque inundaciones inmanejables ni el agua se contamine más allá de un tratamiento factible. Claro que el sistema de drenaje está íntimamente ligado con otros sistemas urbanos junto con los cuales deberá ser tratado dentro de un marco multidisciplinario.

Las escuelas, las compañías donde se practica y los propios ingenieros civiles deben formar constantemente nuevos ingenieros

Pero se les debe formar con lo mejor de la teoría y la práctica profesional, esencialmente con un cambio de paradigma donde el nuevo ingeniero no sólo vea los números, las fórmulas, los esquemas, las tablas, los métodos, las técnicas, los programas y todo el equipo que vaya surgiendo; esto es, que no se quede encerrado en las cuestiones técnico-científicas que a veces llegan a extremos de virtuosismo analítico aplicado a problemas que no lo requieren o a la aplicación de groseras simplificaciones de problemas muy complejos; sino que vea los porqués de las obras y que tenga conciencia social y ambiental. Un ingeniero civil especializado, por ejemplo, en recursos hídricos superficiales, puede tender a pensar sólo en obtener las propiedades de una cuenca (Martínez, 2011) sin tomar en cuenta cual es el propósito ulterior de conocer dichas propiedades. Sus

preguntas habituales serían: ¿Qué datos necesito? Las coordenadas de la salida. Una carta topográfica: ¿en papel o en formato digital o un modelo digital de elevación (MDE)? ¿Qué método voy a usar para obtenerla? ¿Un método manual? ¿Un método automatizado? (Véase ejemplo en la Fig. 4). Pero, pensando o creyendo que no le corresponden, muy pocas veces se preguntará cuestiones como: ¿Qué tipo de obra se va a construir a la salida de la cuenca? ¿Es una obra de aprovechamiento? ¿Es una obra de control de avenidas? ¿Es una obra con el doble propósito de aprovechar y controlar el agua? ¿La corriente embalsada se modificará de manera ecológicamente irreversible? ¿Quedarán sumergidas en las aguas construcciones con valor patrimonial o localidades de importancia? ¿La obra pondrá en peligro una población aguas abajo? ¿Realmente es necesaria la obra? ¿Responde a necesidades actuales y futuras?

Figura 4. Cuenca de la presa Malpaso (Salida en longitud $102^{\circ} 48' 28''$ W y latitud $21^{\circ} 50' 26''$ N. Calvillo, Aguascalientes, México). Obtenida a partir de un MDE con las herramientas DACHydro (Martínez, 2013). Se ilustra la salida y el cauce principal.



La ingeniería civil debe basarse en teoría y práctica que generen infraestructura sustentable

A veces existe un ambiente de hostilidad entre los ingenieros civiles sobre la cuestión del medio ambiente. Muchos de ellos se mueven entre la necesidad de los estudios ambientales y el escepticismo sobre su rigor y pertinencia, y, erróneamente, terminan concluyendo que es otro requisito que se tiene que llenar para realizar una obra (Revilla, 2003). Esta actitud se debe inhibir, pues la infraestructura por crear u operar debe cumplir con nuevos criterios ambientales. El término *desarrollo sustentable*, acuñado en 1987, implica que: "El uso actual de un recurso no debe comprometer su uso para las generaciones futuras". Éste fue adoptado en la Declaración de Río de 1992 como el principio que debía regir el desarrollo los años sucesivos (Arce, *et al.*, 2006). La industria de la construcción es responsable de una elevada porción del consumo energético y de la utilización de los recursos naturales disponibles. Por lo que la construcción de infraestructura sustentable debe estar basada en tres aspectos (Arce, *et al.*, 2006): impacto sobre el medio ambiente, repercusión social y sustentabilidad económica. Por lo menos en el papel, la sustentabilidad ya se halla presente en los objetivos de muchos proyectos, aunque falte definir mejor los principios de desarrollo sustentable que pueden comenzar con la edificación de obras que minimicen los efectos ambientales adversos y/o que contribuyan al mejoramiento ambiental. Actualmente, es necesario que los ingenieros aborden cuestiones como: las consecuencias de las obras; las medidas preventivas y correctivas de las consecuencias negativas de las obras; el mejoramiento de su habilitación profesional; su cultura ecológica; la operación de las obras de infraestructura; su cultura social (referida a su capacidad para aceptar las razones de otros, su habilidad para negociar, para mostrar la bondad de los proyectos y para favorecer la aceptación social de las obras); y, finalmente, el concepto y herramientas de sustentabilidad. Una de esas herramientas es la evaluación del impacto ambiental de las obras. El impacto ambiental debe considerar dos aspectos, por un lado, la magnitud "perturbadora" de la obra en proyecto y, por otro, la fragilidad del medio natural sujeto a la perturbación. Ello evidencia la importancia de la identificación y valoración de los diversos aspectos del proyecto para que el grupo de ingenieros, el cliente y los grupos de interés puedan intervenir en el proyecto minimizando sus consecuencias negativas sobre el medio natural. Finalmente, abonando

al enfoque humanista de esta reflexión, un desarrollo sustentable exitoso depende principalmente, según Cywinski (2001), de la apropiada disposición espiritual de la gente. La gente debe estar libre de egoísmo y ser generosa y sensible a los valores ambientales, estéticos y patrimoniales de la ingeniería, en particular, de la civil.

La ingeniería civil jamás debe olvidar que sirve al ser humano, sin que ello implique caer en la tentación de hacerlo medida y suma de todo

Deben evitarse las obras que impliquen el beneficio de una persona o una elite olvidando obras que sirvan a la mayoría de los habitantes del territorio, especialmente cuando se use dinero público. La construcción de un sistema colectivo de transporte debe estar antes que la construcción de una autopista privada para uso recreativo exclusivo. Otras dos obras ejemplificadoras, una estatua grandiosa o un edificio innecesariamente alto y ostentoso, rodeados de zonas empobrecidas que, más que otra cosa, satisfagan el ego de un gobernante o un poderoso grupo empresarial, son dos obras que en la medida de lo posible deberán evitarse. Asimismo, tomando en cuenta lo dicho en la reflexión anterior, si una población tiene demasiados habitantes y se está volcando sobre el medio natural de su área geográfica, sería mejor buscar la reubicación consensuada de los habitantes excedentes.

Conclusiones

Al final, la actividad del ingeniero se debe a la humanidad presente y futura. Cuidar los recursos naturales es una cuestión de supervivencia, hace mucho que dejó de ser una moda política o una excentricidad del mundo académico. Como ingenieros no debemos perdernos en los aspectos técnico-científicos, sino ver hacia la solución de las necesidades de la gente y el cuidado del medio ambiente: crear la infraestructura y/o idear procesos para usar mejor la existente sin que ello implique un daño al medio ambiente; es decir, cuidar nuestros ámbitos antrópico y natural. Para terminar, es pertinente volver a resaltar que la ingeniería civil no sólo es conocimiento técnico, científico e ingenio, sino también conocimientos y actitudes humanísticos. Podemos recordar a Hardy Cross, eminente ingeniero civil de la primera mitad del siglo xx, creador de métodos revolucionarios para analizar estructuras reticulares y redes de agua, muy útiles

y populares antes del advenimiento de la computadora digital, que dijo: "Si [los ingenieros] deben clasificarse, se consideran más humanistas que hombres de ciencia" (Cross, 1998).

Bibliografía

- American Society of Civil Engineers (ASCE). (2014). *History of ASCE*. <http://www.asce.org/About-ASCE/History-of-ASCE/>. Recuperado en 2014.
- Arce Ruiz, R. M., Palomino Monzón, C. (2006). *El medio ambiente y la sostenibilidad en las escuelas de ingeniería civil*. III Congreso de ingeniería civil, territorio y medio ambiente, agua, biodiversidad e ingeniería. 25, 26 y 27 de octubre, Zaragoza, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Carreira, M. M. (2009). *Creación y evolución*. Conferencia, simposio, creación y evolución. Arzobispado de San Cristóbal de la Habana, 29-31 Octubre, La Habana, Cuba.
- Casti, J, L. (1989). *Paradigms Lost. Tackling the Unanswered Mysteries of Modern Science*, Avon Books, New York, 565 p.
- Cross, H., (1998). *Ingenieros y las torres de marfil*, McGraw-Hill, México, 113 p.
- Cywinski, Z. (2001). Current Philosophy of Sustainability in Civil Engineering, *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, ASCE, Vol. 127, No. 1, January, pp. 12-16.
- École Des Ponts Paristech (ENPC) (2014). *L'Ecole dans l'Histoire*. <http://www.enpc.fr/> <http://www.enpc.fr/node/720>. Recuperada en junio 2014.
- Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México FIUNAM. (2006). *Historia*. <http://www.ingenieria.unam.mx/paginas/historia01.htm>. Recuperada en junio de 2014.
- Hernández, P. J. (1999). El argumento del diseño y el principio antrópico. Publicado en *El Escéptico* n° 9 Verano (2000). <http://astronomia.net/cosmologia/antropico.htm>. Recuperada en octubre 2013.
- Horikawa, K. (2009). Civil Engineering, in *Civil Engineering: v.1, 1-22p*, edited by Kiyoshi Horikawa and Qizhong Guo, in *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*. Developed under the auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Paris, France, [<http://www.eolss.net>], 339 p.
- Institution of Civil Engineers (ICE), (2014a). *Our History*. <http://www.ice.org.uk/About-ICE/Our-history>. Recuperado en junio de 2014.

- Institution of Civil Engineers (ice), (2014b). *ICE Royal Charter, By laws, Regulations and Rules*. En <http://www.ice.org.uk/Information-resources/Document-Library/ICE-Royal-Charter,By laws, Regulations and Rules>. Recuperado en junio de 2014.
- Llanas y Fernández, R. (2012). *Ingeniería en México, 400 años de historia*, Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 400 pp.
- Martínez Martínez, S. I. (2011). *Introducción a la hidrología superficial*, Segunda Edición. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, 438 p.
- Martínez Martínez, S. I. (2013). *Acercamiento a la delineación iterativa de cuencas utilizando modelos digitales de elevación*. Memoria de resúmenes del 14º Seminario de Investigación, pp. 168-175, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Real Academia Española. (RAE), (2014). *Diccionario de la lengua española*. <http://lema.rae.es/drae/>. Recuperado en mayo 2014.
- Revilla Cortezón, J. A. (2003). Ingeniería civil y medio ambiente. *Revista de Obras Públicas, Asociación de Ingenieros de caminos, canales y puertos*, 150 (3438), 33-35. Madrid.
- Sifuentes, M. (2014). Comunicación Personal.
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). (2008). *Plan de estudios del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, 99 pp.
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). (2012). *Rediseño del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Civil*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, 121 pp.

ESTADO DEL ARTE EN LA INTEGRACIÓN DE LAS OBRAS
DE INFRAESTRUCTURA PATRIMONIAL AL TEJIDO URBANO,
COMO SÍMBOLO DE PROGRESO EN LAS CIUDADES MODERNAS

Miguel Ángel Soto Zamora¹
Gerardo Araiza Garaygordobil²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. miguelsoto_ic@yahoo.com.mx.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. garaizag@gmail.com.

Resumen

La conservación del patrimonio edificado representa para las sociedades modernas un esfuerzo rumbo a la preservación de su memoria histórica y social, a través de la cual buscan un sentido de identidad cultural común. Sin embargo, una carencia demasiado usual en el ámbito de la restauración y conservación de dichas obras es el planteamiento de la relación entre el objeto patrimonial y las necesidades del ámbito urbano y social. El presente estudio realiza una revisión detallada del estado del arte referente a los estudios de caracterización realizados en obras de infraestructura patrimoniales con la finalidad de plantear programas de conservación e integración de las mismas a las dinámicas sociales y urbanas de las ciudades modernas. Ello con el fin de que la sociedad como propietaria del bien patrimonial junto con las interrelaciones del tejido urbano sean elementos preponderantes en la toma de decisiones respecto a las políticas públicas y modelos de intervención que permitan la plena integración del patrimonio conservado a las dinámicas urbanas y sociales, de manera tal que dichos elementos rescatados, restaurados y adaptados a las necesidades de la sociedad a la que sirven, representen el sentido de progreso urbano en una ciudad dinámica y moderna.

Palabras clave: *patrimonio, integración, tejido urbano, progreso, conservación.*

Abstract

The conservation of the built heritage in the modern societies represents an effort in the path to preserving its historical and social memory, through which they seek a sense of shared cultural identity to his actors. However too common lack in the field of restoration and conservation of these works is the approach of the relationship of heritage object to the needs of the urban and social environment. This study performs a detailed review of the state of the art concerning to the characterization studies, performed in works of heritage infrastructure in order to raise conservation programs and their integration to the social and urban dynamics of modern cities, to that society as owner of the heritage asset and the interrelationships of the urban tissue, are preponderant elements in making decisions about public policy and intervention models that allow the full integration of preserved heritage, urban dynamics and social, such that these elements rescued, restored and adapted to the needs of the society it serves, represent sense of urban progress in a dynamic and modern city.

Keywords: heritage, integration, urban tissue, progress, conservation.

Introducción

La reestructuración del patrimonio edificado es siempre un elemento de discusión entre los conocedores de la materia. La definición de los elementos a preservar, así como de aquellos susceptibles de ser intervenidos, deviene por lo general de un debate filosófico referente al valor intrínseco de las obras constructivas antiguas. Determinar cuáles elementos del tejido urbano deben ser considerados como patrimonio así como las acciones a tomar respecto de su conservación física y testimonial, obligan a la clarificación de los elementos teóricos y prácticos referentes al patrimonio con la finalidad de garantizar la supervivencia de las obras patrimoniales en el espacio físico urbano, así como en el imaginario colectivo de los usuarios de dicho espacio. La aparente disyuntiva entre la conservación y la adecuación del patrimonio a las nuevas dinámicas urbanas y sociales queda de manifiesto en el insuficiente trabajo realizado por las dependencias públicas encargadas del área, que en demasiadas ocasiones han transformado zonas dinámicas y útiles a la sociedad en función de museos urbanos, desiertos, estériles y puramente apreciativos, lo anterior bajo el falso supuesto de que lo que no se usa no se desgasta.

Lo anterior resulta aún más evidente cuando enfocamos la mirada en las obras de infraestructura patrimonial, huesos, arterias y entrañas de las ciudades antiguas que han permanecido amalgamadas al crecimiento histórico desenfrenado de las metrópolis modernas. Puentes, caminos, presas y diversas obras hidráulicas creadas con lo más puro del ingenio de nuestros ancestros, muestras tangibles de conocimientos técnicos empíricos hace tiempo olvidados, han sido sepultadas ante el inexorable avance de un progreso urbano mal entendido y ejecutado. Estas obras, que en su momento se interponían en el avance urbano, fueron en su gran mayoría abatidas con la finalidad de dar paso al ineludible progreso del modernismo en ciudades. Todo ese conocimiento perdido es consecuencia de un sentido de pertenencia poco arraigado de la sociedad hacia su patrimonio. Sin embargo, aquellos elementos urbanos antiguos que corrieron con la suerte de no sucumbir físicamente, han experimentado un abandono igual de dañino, siendo olvidadas y relegadas meramente como elementos contemplativos, desentramados del tejido urbano y social al cual se deben y para el cual fueron construidos.

Un elemento fundamental a plantearse durante los procesos de adecuación y reestructuración de las edificaciones patrimoniales radica en la aparente disyuntiva de buscar modernidad en lo antiguo y progreso en lo aparentemente obsoleto. Lo anterior representa un hito en la comprensión del funcionamiento de las dinámicas urbanas, su sentido y significado para los usuarios de la ciudad y de los bienes patrimoniales insertos en ésta. Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, el progreso tiene dos acepciones:

1. m. Acción de ir hacia adelante.
2. m. Avance, adelanto, perfeccionamiento, (RAE, 2000).

¿Cómo, entonces, se puede mirar hacia atrás en la búsqueda del progreso cuando el significado mismo del concepto indica elementos de avance y no de retroceso? Se debe prestar atención a un elemento fundamental en la conceptualización del progreso que realiza la Real Academia Española de la Lengua (RAE) en este elemento de interés y es que radica en la presencia inequívoca y notable de la palabra “perfeccionamiento”. Resulta claro que es imposible perfeccionar algo que aún no existe y que todo objeto creado es perfectible en cuanto a su composición y significado. El planteamiento fundamental de este trabajo radica en la búsqueda del progreso a través del perfeccionamiento de la ciudad mediante la inclusión a sus funciones ontológicas de las obras de infraestructura patrimoniales existentes en su traza. Esto se realiza a través de la mirada del funcionalismo arquitectónico, considerando estas obras como elementos tangibles y prácticos dentro del funcionamiento urbano y social, más que como obras de carácter contemplativo, planteando la eliminación de las ciudades museo. En éstas, sus usuarios deben conformarse con la mera contemplación de su patrimonio heredado a través de una vitrina normativa que faculta la admiración, pero no el uso y apropiación de los espacios patrimoniales.

El presente trabajo plantea preguntas básicas con respecto a la conservación del patrimonio y su integración social, brindando una aproximación a los diversos actores que intervienen en los procesos de conservación de las obras de infraestructura patrimonial, así como de aquéllos que se echan de menos en el planteamiento de los procesos y proyectos públicos para la integración de dichas obras al tejido urbano y social en que deben coexistir con la sociedad. De acuerdo con lo anterior, existen elementos

interlocutores entre un pasado cultural vivo –generador de identidad y de cohesión entre los pobladores de una ciudad– y el progreso, entendido éste como la búsqueda del bien común para todos los actores del ambiente urbano en que se desarrollan las acciones colectivas e individuales de las personas que componen la sociedad moderna. Se plantean cuestionamientos básicos que permiten entender qué es el patrimonio, cómo se crea, cómo se destruye, cómo se conserva y cuál es el sentido de dicha conservación, a quién beneficia y cómo lo hace.

Asimismo, muestra una visión fuera del círculo clásico de la conservación bajo la perspectiva de que ni todo lo antiguo es patrimonio ni todo el patrimonio es antiguo, realizando una mirada a través del lente funcionalista que brindan las ciencias exactas en la ingeniería civil sin dejar de lado el aspecto sensible de la arquitectura ni el enfoque técnico urbano, pues éstos enriquecen de manera favorable y amplían la visión integral de la conceptualización de los elementos de infraestructura patrimoniales.

Empezando por el principio: ¿qué es el patrimonio y quién lo define?

La definición de patrimonio es muy amplia y compleja. Diferentes ramas del saber humano le confieren distintos significados. Diversas organizaciones nacionales, tratados internacionales, documentos científicos y estudiosos del tema otorgan al patrimonio connotaciones diversas, en ocasiones convergentes y en otras divergentes. La palabra patrimonio deriva de la locución latina *patri* “padre” y *monium* “recibido” (lo recibido del padre), un concepto establecido en el derecho romano. Actualmente, la RAE (2001) define al patrimonio como: “la hacienda que alguien ha heredado de sus ascendientes” en una clara alusión al principio romano del *patrimonium*. Está claro, entonces, que la palabra hace alusión a aquellos elementos físicos tangibles y/o ontológico-espirituales recibidos de los ancestros como herencia, testimonio del pasado histórico y cultural; sin embargo, dos de las definiciones más aceptadas con respecto al patrimonio arquitectónico son las proporcionadas por:

La Carta de Venecia (1964):

Art 1. La noción de monumento histórico comprende tanto la creación arquitectónica aislada, como el ambiente urbano o paisajístico que constituya el

testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa o de un acontecimiento histórico. Esta noción se aplica no sólo a las grandes obras, sino también a las obras modestas que con el tiempo hayan adquirido un significado cultural. (ICOMOS, 1964)

Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (UNESCO, 1972):

Art 1. A los efectos de la presente Convención se considerará "patrimonio cultural": Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia. Los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia. Los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico. (UNESCO, 1972)

Un aspecto interesante y punto de inflexión en el desarrollo de este trabajo radica en el hecho importantísimo de que respecto a las dos definiciones anteriores ninguna de ellas hace alusión a la manera de medir la relevancia en términos de significado cultural o el valor universal excepcional histórico, estético, etnológico o antropológico a que hacen referencia. ¿Quiénes poseen entonces la capacidad para determinar lo que puede ser considerado o no como patrimonio por una sociedad?, ¿los historiadores?, ¿los expertos en historia de la arquitectura?, ¿el gobernante en turno?, ¿los burócratas de las dependencias oficiales encargadas de la materia?, ¿ninguna de las anteriores? Y es que resulta

poco probable que la teoría de los expertos en el área o el decreto de las autoridades competentes instauren de facto a la obra patrimonial en la percepción del colectivo social como un elemento de identidad compartido. La realidad dicta entonces que un elemento urbano se erija como patrimonio histórico o cultural cuando éste se instaure en el imaginario colectivo como un generador de tensión urbana, un elemento que por su importancia funcional y simbólica modera y modela el crecimiento de los diversos elementos del tejido urbano, sujetos a la tracción que éste origina en el entorno social y urbano.

De acuerdo con lo anterior, diversos autores señalan que es la sociedad en su conjunto, a través de su relación con las obras edificadas y las dinámicas urbanas del espacio habitable, la que determina, al menos de manera empírica y en relación con su funcionalidad y simbolismo, cuáles elementos de la arquitectura urbana son patrimoniales para el sentir del colectivo social; es decir, con cuáles de los elementos presentes en el entorno urbano se identifican, cuáles generan en el colectivo una sensación de pertenencia y remembranza de un pasado el cual los dota de historia propia e identidad cultural a través de la interpretación simbólica y funcional que los actores de la sociedad hacen de ésta.

En la actualidad es muy común escuchar cifras alarmantes respecto a las graves pérdidas patrimoniales en diversas ciudades del mundo, sin embargo, es necesario replantear este concepto y cuestionarnos respecto a dichas pérdidas, puesto que si se evalúan algunas ciudades antiguas bajo esta óptica, sería fácil afirmar que en París ya no queda patrimonio, puesto que las obras de los parisios (pueblo galo que antiguamente habitaba la zona) han desaparecido casi en su totalidad. No obstante, los romanos llegaron después y reconstruyeron su propia versión de una ciudad moderna; el proceso se repitió en la Edad Media y continuó durante la Época Moderna y Contemporánea. ¿Se puede afirmar entonces que París ha perdido casi en su totalidad su patrimonio? Esta es la cuestión con el patrimonio arquitectónico, ¿por qué algunas obras se pierden y otras se conservan?, ¿cómo algunas alcanzan el significado colectivo suficiente para erigirse como patrimonio?

Para comprender las características necesarias en una obra que adquiere un carácter patrimonial sustentable, primero debemos entender el principio de sustentabilidad patrimonial como una corriente deseable en la que las edificaciones de este tipo sustentan su conservación en la importancia que tienen dentro de su contexto urbano. Esto por medio de

la interrelación que presenta con el tejido social al que se debe y para el cual se tiene una función específica y fundamental que garantiza su persistencia en el tiempo. Es necesario reflexionar sobre el tipo de estructuras antiguas que han subsistido en las ciudades modernas. En general, se tienen tres grandes grupos de edificaciones antiguas persistentes:

- a) Las obras arquitectónicas y de infraestructura antiguas que han tenido una función específica a lo largo de los distintos periodos y etapas del crecimiento urbano. Éstas –aun cuando su función ha cambiado en el tiempo o por razones culturales– han podido adaptarse a los nuevos usos y funciones dictaminados por la sociedad a la que sirven en el transcurso de su historia. Ello se ha logrado gracias a la fuerte identificación cultural de la sociedad con estos bienes inmuebles, la que no ha disminuido con el paso de los años debido principalmente a la vital importancia que representan para las dinámicas urbanas y sociales de la zona en que se encuentran. Tal es el caso de los acueductos y puentes romanos, elementos primordiales de la infraestructura vital de las ciudades medievales europeas hasta mediados del siglo xvii.
- b) Las edificaciones sepultadas son aquellas obras que si bien durante un periodo de tiempo perdieron su relación con la sociedad debido a diversos cambios políticos, sociales y culturales, sus restos han sido rescatados y en algunos casos restaurados debido a su importancia histórica. En la actualidad son conservados como una muestra material de nuestro pasado histórico que, si bien hace tiempo perdieron su función específica, aún sirven para recordar su origen y dotar de una fuerte identidad histórica y cultural.
- c) Por último, se tienen aquellas obras patrimoniales antiguas que se pueden considerar de alto riesgo antropogénico, las que han subsistido en el tiempo gracias a que por su ubicación en la periferia del desarrollo de las ciudades modernas no han sido alcanzadas aún por los elementos propios de la dinámica urbana, pero resulta claro que el crecimiento desenfrenado de las urbes modernas está por absorberlas, condenando a estas obras a desaparecer físicamente o a estar permanentemente fuera del imaginario en el colectivo social donde generalmente se encuentran ya relegadas. Sin embargo, estas obras tienen la opción de ser adecuadas e integradas a las nuevas dinámicas sociales y urbanas de la comunidad siempre y cuando existan los estudios técnicos, históricos, sociales y urbanos necesarios para realizar

una correcta conjunción entre los diversos actores de la conservación patrimonial.

Por lo anterior, el elemento primordial para garantizar la supervivencia de las obras patrimoniales desde un punto de vista sustentable es la adecuación del patrimonio edificado a las características socio-urbanas de las ciudades modernas. Si se logra que las obras patrimoniales cumplan una función específica por medio de una adecuación correcta basada en estudios científicos y técnicos, la sociedad hará su parte en el cuidado y conservación de los espacios patrimoniales, no sólo por una ordenanza o declaratoria, sino por un sentido de utilidad social.

La apropiación de los espacios públicos es y debe entenderse como un elemento fundamental de la participación social en la conservación de dichos espacios. Lo anterior no es nuevo ya que se ha plasmado en diferentes declaraciones y cartas de organismos públicos internacionales. Por ejemplo, en Europa se han aplicado estas políticas de integración patrimonial desde los años setenta. Sin embargo, en los países latinoamericanos el avance de las políticas públicas encaminadas a la generación de proyectos integrales de restauración y adecuación de obras patrimoniales se encuentran desfasados.

Esta interpretación y adecuación del patrimonio histórico deben realizarse con cuidado puesto que no se está exento del riesgo grave de descontextualización ya que al incorporarlas al uso diario de los habitantes de la ciudad muchas veces se pierde el contexto histórico de la obra y se queda únicamente con el aspecto funcional. Por ello no se le da importancia al hecho de que, por ejemplo, un puente de 250 años de antigüedad pueda seguir en operación, cuando en realidad fue diseñado para requerimientos menos demandantes de una época distinta, motivo por el que se tiene que adecuar la infraestructura y concientizar al usuario de la misma. Asimismo, se deben tener siempre en cuenta las patologías que la obra pueda presentar por el deterioro temporal natural de los elementos así como por las acciones antropogénicas.

Figura 1. Tráfico en el puente de San Ignacio en Aguascalientes, México. Obra colonial de mediados del siglo XVIII. Fuente: elaboración propia.



La tensión regional y las obras de infraestructura patrimonial

En términos generales, las ciudades antiguas no fueron planeadas al detalle durante su construcción, sin embargo, siempre existieron diferentes elementos urbanos generadores de tensión en la traza urbana, agrupadores generales de elementos urbano-arquitectónicos que dieron forma a la traza primigenia de las ciudades antiguas. Cada época distinta ha tenido diferentes elementos de tensión urbana de acuerdo con las necesidades específicas de la sociedad en cada época. Es por esto que se puede distinguir una ciudad romana de una ciudad medieval (por medio de la comparación de los monumentos tensionantes de ciudades de la misma época). Los foros y mercados romanos se transforman en las plazas y catedrales medievales como elementos de tensión en los cuales la población busca agruparse en forma de protección ante los peligros de la época (Rossi, 2013).

A nivel regional también existen elementos de tensión que dictan la ubicación de las ciudades. Respecto a un plan específico de aprovechamiento de los recursos naturales presentes en la zona, no es coincidencia que las primeras ciudades se construyeran en la cercanía de los ríos y zonas cultivables, pues lo anterior garantizaba acceso al agua potable y a

zonas de producción agrícola y ganadera que garantizaban el crecimiento de las ciudades, el aumento de la población y, con ello, el progreso de la sociedad. Sin embargo, pronto se hizo evidente que los elementos de tensión regionales como la orografía y los recursos naturales ubicaban a las ciudades en zonas peligrosas y con un alto riesgo de ser destruidas por los mismos elementos geográficos que fungieron como atrayentes durante la etapa de selección del sitio de construcción de la traza primigenia de estas primeras ciudades. Por otro lado, era común que la presencia de las ciudades terminara por mermar los recursos necesarios para el progreso cultural de la sociedad. Además, al crecer la población y las ciudades, aumentaba la cantidad, calidad y diversidad de materias primas necesarias para la mejora constante del tejido urbano de la época.

Por lo anterior, en los albores de la civilización, el ser humano se enfrentó a la necesidad de controlar y modificar los elementos de tensión regionales mediante el diseño y construcción de obras de infraestructura que permitieron un cambio en las relaciones entre el espacio habitable y el ámbito antrópico de la sociedad. Mientras mayor fue la capacidad del ser humano para liberarse de las tensiones regionales naturales mediante la implementación de diversas obras de ingeniería tales como: presas, canales, puentes y caminos, comenzó una época de crecimiento y diversificación en la manera de proyectar ciudades así como en los sitios de construcción. Al dominar la tecnología constructiva y la ingeniería, civilizaciones como la romana fueron capaces de hacer crecer vastos imperios mediante la construcción de sendos, caminos y portentosos puentes y obras hidráulicas. Lenta pero inexorablemente las obras de infraestructura mutaron para convertirse en nuevos elementos de tensión regional, por lo que muchas nuevas ciudades comenzaron a construirse sobre el trazo de los caminos con el fin de brindar protección a las caravanas de viajeros y comerciantes. Esto ocasionó un cambio importante respecto de la forma de producción de las ciudades. En cierto sentido, al estar alejadas de áreas agrícolas adecuadas o yacimientos minerales importantes, pero encontrándose ubicadas en zonas de fuerte interés comercial, pasaron de tener una economía primaria a una secundaria y, en algunos, casos hasta una economía terciaria. Por lo anterior, si antes el elemento de tensión era una fuente de agua cercana, el nuevo elemento de tensión se convirtió en un camino con un flujo comercial suficiente que permitiera al Estado un ingreso regular a través del cual se pudieran desarrollar obras de infraestructura como acueductos o presas, rompiendo así el esquema

de elementos de tensión naturales y orográficos e imponiendo una serie de nuevos tensionantes antropogénicos.

Lo anterior tiene un claro ejemplo en el desarrollo de las ciudades del norte de México durante la época colonial. Ciudades como Zacatecas y Guanajuato fueron construidas directamente sobre los filones ricos de minerales preciosos, pero se ubicaron en condiciones orográficas y climáticas extremadamente complicadas dependientes completamente de la construcción de un sistema de caminos, puentes y obras de infraestructura hidráulica impresionantes del que aún se conservan diversos ejemplos, aunado a una gran cantidad de poblados construidos con el único propósito de pacificar las rutas que formaban parte del camino Real de Tierra Adentro, muchas de éstas en zonas desérticas y semiáridas.

Es necesario comprender entonces cómo las obras de infraestructura funcionaron como elementos tensionantes del desarrollo regional. Durante la época en que fueron construidos dichos elementos antrópicos con el fin de lograr generar planes de adecuación e integración que permitieran el rescate de las obras respecto de su importancia local y regional, actuaron éstos como generadores de cohesión urbana y social en las sociedades modernas, representando esto un símbolo del progreso en la comprensión de quiénes son y hacia dónde van las culturas, así como su relación con el entorno natural y antrópico en el que se desenvuelven.

La infraestructura patrimonial: el índice en el texto de la ciudad

Al ser la infraestructura un elemento de tensión primordial en la definición de la constitución urbana de las ciudades, su presencia en el trazado de las urbes modernas muestra una clara guía para definir las etapas constructivas de la ciudad, asimismo permite definir otros elementos de tensión al interior de las ciudades que varían de acuerdo con la época y las características sociales de la población en ese momento histórico. Si la ciudad es un texto que puede ser leído por aquéllos con los conocimientos y capacidad de interlocución suficientes para traducirlo, las obras de infraestructura antigua serán pues un índice, un indicativo fuerte de los cambios urbanos y sociales que se suscitaron en la ciudad, los cambios de actividades productivas y la historia regional y local (Mangieri, 2010).

Cada capítulo de la historia que nos cuenta la ciudad puede ser definido por los bordes físicos autoimpuestos por la sociedad que la habita, elementos de tensión condicionantes del crecimiento urbano y relacionados íntimamente con la sociedad del momento. Los caminos,

los acueductos y las presas hablan del desarrollo urbano y rural de cada época en el desarrollo regional. Ahora y siempre el crecimiento de la infraestructura se ha encontrado íntimamente relacionado con los aspectos económicos de la sociedad a la que sirven. A través del crecimiento o estancamiento en el desarrollo de los elementos estructurales del sistema urbano se pueden detectar los intersticios entre las etapas de crisis y las de fuerte crecimiento económico, lo que va de la mano con las características de la sociedad.

Esta lectura que se puede hacer de los rasgos característicos de las distintas etapas desde la génesis de la ciudad primigenia hacia la ciudad moderna permiten a los estudiosos de la relación entre los fenómenos sociales y el desarrollo urbano la realización de juicios de valor respecto del papel determinante de las obras de infraestructura patrimoniales en el desarrollo y crecimiento de las ciudades y de la cosmogonía de sus habitantes respecto a lo que les significa cultura y valor, a través de la observación de cuáles obras arquitectónicas urbanas han sobrevivido a la prueba del tiempo y al constante devenir de las cambiantes relaciones humanas con el entorno físico urbano que las rodea.

Las obras de infraestructura patrimoniales deberían no sólo ser conservadas en el mundo físico, sino también en el psique de la colectividad, beneficiaria y heredera de estas obras, que si bien brindan una lectura del pasado, también significan una ventana abierta al futuro como símbolo de progreso. Estos elementos estáticos en su geografía, pero ágiles en el concepto funcional que sus habitantes tienen de ellos, representan una fuente invaluable del conocimiento empírico, pero validable desde el punto de vista científico que los ancestros legaron como una herencia de funcionalidad e identidad cultural común a los actores sociales que integran el tejido urbano.

El sentido del progreso

La diversidad de acepciones que evoca el concepto ideológico del progreso resulta en una dificultad muy fuerte respecto de su definición exacta, así como de su medición en términos estadísticos. El progreso está asociado a la idea de cambio, por eso en política las revoluciones son consideradas progresistas como ocurrió con la Revolución francesa que erosionó el modelo conservador que sostenía al Antiguo Régimen. Para Ramón de la Fuente (De La Fuente, 2009), el concepto de progreso se asocia al de bienestar, prosperidad, calidad de vida, desarrollo sustenta-

ble, realizaciones personales y colectivas, etcétera. Sin embargo, el progreso, al ser un elemento ideológico no tangible, depende para su definición de un marco de referencia para el desarrollo de las ideas primigenias que dan sentido a la palabra progreso, el cual estará dado por la diversidad cultural de las sociedades que enmarcan el sentido del progreso.

El humanismo, el Renacimiento y la Ilustración mostraron que la potencialidad de la razón humana era inmensa y a partir de entonces se produjo un amplio avance en materia científica y técnica. Escribía el Marqués de Condorcet en 1829 que el hombre es perfectible en modo indefinido al ser ahora independiente del poder que pudiera detenerlo. Él decía que el progreso podría ser más o menos lento, pero nunca habría retroceso, mientras las leyes o la naturaleza no lo impidieran. Sin embargo, al respecto (De La Fuente, 2009) cuestiona: ¿Puede haber un progreso regresivo, más allá del juego de palabras? Cuándo son sólo unos cuantos los que avanzan en el contexto de una sociedad plural, diversa, ¿se puede hablar de progreso? Así como hay una dimensión económica del progreso, hay también una dimensión política, una dimensión social, una dimensión ética, una dimensión cultural, una dimensión moral, una dimensión regional y una dimensión global, por señalar algunas. Pese a toda la problemática, el autor afirma que imaginar el progreso, construir utopías y tratar de hacerlas realidad es alentador y puede ser, en sí mismo, un paso en la dirección correcta; es decir, en la dirección del progreso.

Es posible afirmar entonces que se puede encontrar el progreso mirando hacia el pasado, pero solamente teniendo como premisa el cumplimiento de objetivos claros hacia el futuro, creando realidades que si bien pudieran ser evaluadas como utópicas, sirvan como guías de conducta respecto a los ideales sociales urbanos que se esperan alcanzar como una sociedad moderna y dinámica, consciente plenamente de su pasado, pero preocupada por la idea de un futuro próximo, legando la herencia que los ancestros dejaron a las nuevas generaciones a partir de una perspectiva social urbana que mejore las interrelaciones entre los diversos actores de la sociedad con su entorno patrimonial y natural.

Conclusiones

La definición de patrimonio es bastante compleja puesto que la declaratoria patrimonial no es un hecho documental aislado realizado por una dependencia pública o privada, tampoco representa la opinión de ex-

perios en las distintas áreas concernientes al ámbito de la conservación patrimonial. Se tiene que entender que el concepto de patrimonio debe de abarcar a la sociedad en donde el bien patrimonial sirve, aquella sociedad que se siente identificada con el mismo y que encuentra a través de él un punto de cambio para la reflexión del pasado histórico común y cultural referente de los distintos componentes del ámbito antrópico que habitan la ciudad.

La obras patrimoniales que han logrado subsistir a los cambios de las dinámicas sociales en el tiempo son aquéllas que han logrado instaurarse en el sentir colectivo así como en su imaginario como elementos funcionales útiles a la sociedad y referentes más que de un pasado próximo o lejano, de un futuro mejor; símbolos antiguos del progreso en las ciudades modernas, testigos inamovibles del actuar del hombre respecto de los espacios antrópicos que habita y símbolo fiel de las corrientes filosóficas y naturales presentes en la sociedad del momento.

Estas obras, además de cumplir con una función específica dentro de la sociedad, representan una lectura crítica de los movimientos urbanos y sociales de la época en que fueron creadas, lectura que al ser interpretada brinda símbolos y simbolismos claros de la relación entre el pasado y la modernidad; hablan del triunfo del progreso sobre la adversidad y se erigen como un recordatorio de quiénes son y hacia dónde va una cultura dentro de una trama inconmensurable de tejido social y urbano que muta y que nunca deja de crecer.

De lo anterior resulta clara la necesidad de generar mecanismos y metodologías que permitan la conservación de las obras de infraestructura patrimoniales mediante una adecuación a las necesidades modernas de la sociedad a la que sirven, siempre considerando un fuerte componente de funcionalismo. Ello aunado a un claro respeto de los simbolismos históricos y culturales que dichas obras representan con la finalidad de alcanzar un estado de sustentabilidad en la conservación de los bienes patrimonio de la sociedad. De este modo, ésta se puede apropiar de ellos a través de la identificación con su función y su simbolismo social, pasando a ser la sociedad misma la beneficiaria y la custodia de los bienes públicos patrimoniales, entendiendo dichos bienes como la herencia de padres a hijos dinámicos, con expectativas y sueños de progreso propios e indetenibles.

El enfoque que deberá de aplicarse a las problemáticas urbanas deberá ser de carácter integral y multidisciplinario, atendiendo a proce-

dimientos flexibles que permitan la desacralización de los procesos de restauración e intervención de las obras patrimoniales. Esto para generar una dinámica en la cual la sociedad coadyuve en la toma de decisiones respecto del futuro de sus obras patrimoniales como usuarios del mismo, considerándose beneficiarios de una herencia histórica y cultural generadora de un sentido de identidad social entre los actores sociales de la ciudad.

Bibliografía

- De La Fuente, J. R. (2009). *Cómo medir el progreso de las sociedades*. México, D. F En: <http://www.midiendoelprogreso.org/>.
- Icomos. (1964). *Carta de Venecia*. p. 1.
- Mangieri, R. (2010). *Lector In Urbis: espacio urbano y estrategias narrativas*. 1a ed. Caracas: Fundación para la Cultura Urbana.
- RAE. (2001). *Diccionario de la lengua española (DRAE)*. 22a ed. Madrid: RAE.
- Rossi, A. (2013). *Arquitectura en la ciudad*. 13 ed. Milan: s.n.
- UNESCO. (1972). *Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural*. París, s.n.

DINÁMICA MULTIDISCIPLINARIA DE LOS FACTORES
QUE INFLUYEN EN LA PRESERVACIÓN
DE LOS EDIFICIOS PATRIMONIALES

Héctor Animas Rivera¹
Jesús Pacheco Martínez²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. hectoranimas@hotmail.com.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. geochuy@gmail.com.

Resumen

El patrimonio edificado en México incluye una amplia gama de construcciones de distinta índole que toman importancia por ser un legado cultural que requiere ser preservado para futuras generaciones. Existen distintos factores que han provocado que exista daño en estas construcciones: intemperismo, eventos naturales, campañas de mantenimiento y acción antrópica. Debido a dichas afectaciones, deben ser propuestas actividades de rescate adecuadas para resaltar su belleza artística y arquitectónica así como para darle al recinto los niveles de seguridad adecuados para ser utilizado. Debido a factores económicos existe una jerarquización que concederá un factor de importancia o priorización de atención al edificio que se basa en diferentes actores a ser tomados en cuenta para conocer su importancia: i) identidad cultural, ii) imaginarios, iii) valor social, iv) marco histórico, v) valor arquitectónico, y vi) valor artístico. Una propuesta de restauración no debe de ser planteada exclusivamente tomando en cuenta el factor del daño existente. Por lo tanto, se debe atacar el problema proponiendo una dinámica multidisciplinaria de actividades cuyo fin será el interpretar y descifrar las patologías de dichas construcciones mediante varios enfoques: i) histórico, ii) arquitectónico e iii) ingenieril.

Palabras clave: *daño, edificaciones históricas, enfoque histórico, arquitectónico e ingenieril.*

Abstract

The cultural heritage buildings in Mexico includes a wide range of different kinds of constructions, which become important as a cultural legacy that need to be preserved for future generations. There are several factors that have caused damage existence on these constructions (weathering, natural events, campaigns of maintenance and human action). Because of these affectations, activities must be proposed in order to rescue and highlight their artistic and architectural beauty, and to give the enclosure appropriate security levels to be used. Due to economic factors, there is a hierarchy that will provide a factor of importance or priority attention to the building, which is based on different actors to be considered for their importance: i) cultural identity; ii) imaginaries; iii) social value; iv) historical framework; v) architectural value; and vi) artistic value. A restoration proposal should not be raised only by taking into account the factor of existing damage. To tackle the problem must be given a multidisciplinary

dynamics of activities whose purpose is to interpret and decipher the pathologies of such constructions using several approaches: i) historical; ii) architectural; and iii) engineering.

Keywords : damage, historic buildings , historic, architectural and engineering approach .

Introducción

A partir de la década de los noventa la importancia de las estructuras patrimoniales ha sido reconsiderada. Para tener seguridad respecto de su capacidad, ya no es suficiente ejecutar obras de rehabilitación sino que también es obligatorio llevar a cabo una actividad de monitoreo continuo (Lisman, 2012). Las estructuras históricas constituyen una parte importante de nuestro patrimonio cultural. A su vez, tenemos el deber de transmitirlo a las generaciones futuras por toda la riqueza de su arquitectura y la autenticidad de sus materiales. La conservación de estas estructuras presenta una fascinante y diversa gama de retos científicos, en particular, la necesidad de protegerlas de manera efectiva debido a la degradación del medio ambiente.

El conocimiento de la condición estructural de las construcciones en México y en el mundo es un tema de vital importancia para la ingeniería estructural ya que hoy en día existen diversas problemáticas que provocan el daño en la infraestructura. Cualquier tipo de estructura de ingeniería se encuentra expuesta a cargas estáticas y dinámicas que pueden ser de origen natural o transitorio, por ejemplo, las debidas a viento, movimientos sísmicos y acción antrópica. Estas cargas generalmente varían en intensidad, dirección y posición de forma repentina (Zuluanga, 2012). El daño introduce cambios a un sistema que afectan de manera adversa su desempeño actual o futuro. En esta definición se encuentra implícito el hecho de que este concepto de daño cobra significado únicamente mediante una comparación entre dos estados de la estructura, uno de los cuales se considera el estado inicial que en algunos casos es el estado sin daño (Anaya y Barajas, 2011). Por lo tanto, cambios tan mínimos como una fisura en un elemento estructural producirían cambios locales en la flexibilidad del mismo que se traducirían en cambios del comportamiento estático y dinámico de la estructura (Robles, 2005).

La importancia de la detección del daño producido en materiales y estructuras es un aspecto de enorme interés industrial ya que permite

disminuir los costes de mantenimiento y los riesgos tecnológicos, económicos y sociales relacionados con la estructura (Zuluanga, 2012). La detección de fallos en maquinaria y estructuras ha sido necesaria para evitar paradas inesperadas y accidentes que, por una parte, pueden poner en riesgo la vida de los trabajadores y, por otra, perturban el proceso productivo, conllevando finalmente a la pérdida de capital económico de la empresa. Estas estructuras pueden tener ya daños estructurales, por lo que es muy importante poder predecir si la estructura es estable, o bien, si requiere algún tipo de reparación. También es importante modelar el tipo de reparación, definir qué materiales se utilizarán y qué estrategia constructiva se va a utilizar (Botello, 2006).

Importancia de las edificaciones patrimoniales

Los valores intrínsecos por los cuales es importante realizar el mantenimiento y monitoreo de una estructura histórica son todos aquéllos que se podrían perder, sean tangibles o intangibles, en caso de la desaparición del inmueble histórico. A grandes rasgos podemos clasificarlos en cinco tipos de valores (Peña, 2010):

- **Arquitectura:** Además del estilo arquitectónico, la distribución de espacios, usos y modificaciones a lo largo de su historia forman parte del valor cultural del edificio histórico.
- **Arte:** El valor artístico reside tanto en su arquitectura como en todos los demás elementos que le proporcionan una identidad al edificio como pueden ser: frescos y pinturas murales, elementos de adorno (cielos rasos, adornos en columnas y muros, pisos), bienes muebles conservados en el interior del edificio, etcétera.
- **Económico:** Los edificios y centros históricos son, muchas veces, la atracción principal de una ciudad y crean beneficios económicos directos e indirectos.
- **Historia:** El valor cultural histórico de un inmueble no se refiere únicamente a la época en que fue construido, sino también a todos los hechos de que ha sido testigo mudo. Por ejemplo, ser la casa donde vivió cierto personaje de la historia, lugar donde se redactó o firmó cierto acuerdo, etcétera.
- **Ingeniería:** La concepción estructural de un edificio histórico es también parte de su valor cultural. Ésta muestra en forma

tangible las antiguas técnicas de construcción y los materiales usados. Las estructuras de los monumentos constituyen sin duda alguna un documento histórico y un legado vivo de las habilidades de los antiguos constructores.

Planteamiento del problema

El conocimiento del nivel de salud del edificio y de sus diferentes secciones permitirá planificar las acciones de preservación y restauración no sólo de las partes ornamentales del edificio, sino también de los elementos que permiten que permanezca estable y con los niveles de seguridad adecuados para su uso y permanencia en el tiempo.

Saber la integridad de una estructura en relación con su edad, uso y su nivel de seguridad para resistir eventos es importante y necesario. En vista del número apreciable de las estructuras viejas, todavía hoy existe una atención grande respecto a la preservación y rehabilitación. Una valoración de seguridad por medio de métodos convencionales y acústicos no puede estar basada únicamente en la observación visual de rajaduras y señales de daño en elementos estructurales (Carpinteri, 2006).

Para realizar una correcta determinación del estado de la salud estructural de una edificación se debe de tomar en cuenta la caracterización de las propiedades mecánicas de todos sus elementos. Actualmente, la práctica habitual consiste en la obtención de núcleos o corazones de roca que forman la estructura de mampostería para realizar pruebas de laboratorio en ambientes controlados.

Daño estructural en edificaciones patrimoniales

La herencia cultural incluye una diversidad amplia de monumentos arqueológicos así como de edificios históricos considerados trascendentales tanto para las poblaciones locales como para la comunidad internacional. Tres factores principales están involucrados con las extensiones diferentes en relación con la decadencia de materiales de construcción: 1) intemperie de materiales expuestos al ambiente; 2) procesos de biodeteriorización; y 3) acción humana y contaminación antrópica (Herrera, 2008).

Algunos monumentos históricos y gran parte de los edificios siguen en servicio aun estando dañados por diversas razones y en condiciones de riesgo para los usuarios del inmueble. Por ello se requiere que se determine el grado de daños y el riesgo en el que subsisten, para posteriormente realizar los trabajos de restauración y de reestructuración

necesarios a que sean candidatos. La evaluación de la seguridad estructural de una edificación requerirá determinar su capacidad resistente. Dicha capacidad podrá determinarse mediante los métodos del análisis elástico convencional y estará definida por el nivel de acciones con el cual la estructura alcanza un primer estado límite de falla o de servicio (Carpio, 2011).

Los sistemas estructurales presentes en edificaciones patrimoniales equivalen a los sistemas constructivos tradicionales de mampostería en diversos materiales. Los materiales estructurales usados en la arquitectura religiosa, militar y civil del patrimonio construido corresponden a piedra natural y artificial (en la que se cuenta la tierra cruda-adobe y tapia pisada), mortero y madera (Rivera, 2008). Las iglesias generalmente son de grandes dimensiones, lo que hace difícil evaluar el estado global de la estructura si los daños están distribuidos indistintamente por todo el edificio. Es por esto que una de las opciones viables sería analizar la edificación por partes. El análisis de las iglesias en partes más pequeñas permitiría entender más claramente su comportamiento dinámico no-lineal. Además, dividir una iglesia reduciría el tamaño de los modelos, el tiempo de solución y simplificaría la interpretación de los resultados. Incluso se podrían establecer similitudes de comportamiento de partes estructurales del mismo tipo que tienen la misma conformación, función y/o posición en la iglesia. De esta manera, es más fácil correlacionar las características individuales de cada parte estructural con el daño observado después de un sismo y se podrían realizar diagnósticos con relativa rapidez para identificar daños y/o la posibilidad de colapso parcial o total (Meza, 2013).

Las estructuras históricas requieren intervenciones periódicas con el fin de preservarlas del deterioro y de vez en cuando necesitan restauración más precisa con el fin de corregir los daños causados por los fenómenos naturales (Anastasi, 2009). El daño en las estructuras de mampostería se refiere principalmente a: grietas, asentamientos diferenciales, degradación de materiales y deformaciones. Cuando se producen las grietas, por lo general pueden ser localizadas, al igual que la división de las estructuras, en los macro-bloques. Los métodos basados en las características dinámicas para evaluar los daños son una herramienta atractiva para aplicar en este tipo de estructuras debido a que en los requerimientos actuales, la intervención física es prácticamente mínima y se respeta la construcción original. La suposición de que el daño se puede vincular con una disminución de la rigidez parece ser razonable para

este tipo de estructuras (Ramos, 2007a). En términos más generales, el daño se puede definir como los cambios introducidos en un sistema que afecta negativamente a su rendimiento. En la medida de estructuras de ingeniería civil se consideran los cambios en los materiales, las conexiones, las condiciones de contorno, etcétera, que causan el rendimiento deteriorado de la estructura (Arun, 2013). Las actividades normales pueden introducir daños a la estructura; los edificios pueden ser dañados por la corrosión, el envejecimiento y las actividades diarias. El efecto de los daños en las estructuras puede ser clasificado como lineal y no lineal.

Las estructuras de mampostería antiguas muestran propiedades mecánicas muy inciertas debido a las siguientes razones (De Stefano, 2006): i) no siempre las irregularidades geométricas y la textura interna de mampostería son visibles ya que pueden implicar la falta de continuidad de materiales, volúmenes vacíos ocultos, paredes más o menos llenas de escombros; ii) variabilidad local de la resistencia del material y la rigidez, debido a defectos originales o degradación electroquímica; iii) distribución de grietas; y iv) efectos de los últimos daños y reparaciones, así como cambios de arquitectura y manipulaciones locales.

Evaluación de la condición estructural de edificios históricos

El concepto de salud se asocia a un estado de bienestar físico, mental y social según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sin embargo, esta definición también se aplica a las estructuras a través de un concepto denominado: monitoreo de salud estructural (SHM, por sus siglas en inglés).

El análisis de las construcciones históricas de mampostería es una tarea compleja que requiere una formación específica. Los continuos cambios en los materiales y técnicas de construcción que rápidamente cambian en la práctica tradicional y los avances técnicos y científicos, abren nuevas posibilidades para todos los agentes implicados en la conservación del patrimonio arquitectónico. Éstos son aspectos clave en la división entre la ciencia de la construcción y el arte de la conservación y restauración (Lourenco, 2011). Las estructuras de mampostería históricas tienen una geometría compleja, además de contar con intervenciones pasadas sucesivas, en tanto que los materiales que constituyen tienden a mostrar variaciones significativas en las propiedades y estructura interna. Por lo tanto, la selección de modelos apropiados para el análisis estructural no es fácil (Lourenco, 2011).

En la actualidad se cuenta con conocimientos y técnicas avanzadas de análisis que permiten modelar numéricamente y con gran precisión el comportamiento de estructuras complejas. Sin embargo, el análisis estructural de edificios históricos de mampostería continúa siendo un desafío debido a una serie de factores. Uno de ellos es la gran heterogeneidad generalmente presente en estas construcciones que dificulta asignar propiedades mecánicas globales al modelo del material. La mampostería es un material compuesto y esto también representa un reto. Las características de este tipo de construcciones han llevado a establecer dos niveles de análisis del comportamiento mecánico de las estructuras: el nivel microscópico y el nivel macroscópico. En el primero se discrimina el comportamiento mecánico de las piezas, de las juntas de mortero y de las interfaces entre ellas. En el segundo nivel de análisis, el estudio se enfoca en el comportamiento de elementos estructurales como muros, arcos y bóvedas, entre otros (Orduña, 2004).

El análisis estructural es una de las cuatro herramientas o fuentes de información que pueden ser consideradas para investigar una estructura histórica (Figura 1). La evidencia proporcionada por ellas se integra en un solo enfoque o entendimiento. La información resultante mediante el análisis estructural no debe estar en contradicción con la proporcionada por las otras fuentes (SA2 Lectures at SAHC [UPC], 2012).

Figura 1. Herramientas o fuentes de información para investigar una estructura histórica. Fuente: elaboración propia.



Los actores sociales

Habiendo dejado en claro que el análisis y evaluación de las condiciones de una estructura histórica no dependen sólo de una sino de un conjunto de disciplinas fusionadas en función de la importancia del

edificio, el análisis de dicha situación puede realizarse del concepto de imaginario y de la importancia social como se describe a continuación.

El concepto de *imaginario* ha venido adquiriendo una creciente presencia en la teoría social y en la investigación aplicada. Diversos autores y estudios empíricos recurren a este concepto para enfatizar el carácter construido de la realidad social, es decir, que toda comunidad de sujetos actúa en función de instituciones que son creadas por ellos mismos y que tienen la capacidad de determinar la praxis de las personas (Moreno, *et al.*, 2009). Los imaginarios sociales producen valores, apreciaciones, gustos, ideales y conductas de las personas que conforman una cultura. El imaginario es el efecto de una compleja red de relaciones entre discursos y prácticas sociales, es decir, interactúa con las individualidades.

El imaginario no es *imagen* sino condición de posibilidad y existencia para que una imagen sea "imagen de". Esta connotación no puede ser captada de manera directa sino de manera derivada como el centro invisible de lo real-racional-simbólico que constituye toda sociedad y que se hace presente en la conducta efectiva de los pueblos y de los individuos. Por eso es una significación operante con graves consecuencias históricas y sociales (Cabrera, 2004).

También se pueden identificar flujos de servicios no económicos del patrimonio, aquéllos que satisfacen necesidades sociales o espirituales de los individuos. En esta categoría de valores socioculturales se incluyen valores que son generalmente difíciles de conceptualizar y más aún de medir. Se reconocen valores estéticos (vale decir, el beneficio que genera a miembros de la comunidad el estar en presencia de un objeto que consideran bello), valores espirituales (se relacionan con la asociación que individuos y comunidades hacen de edificios o lugares con el culto religioso o el recuerdo de los antepasados) y valores sociales (surgen cuando los componentes del patrimonio potencian relaciones entre individuos que son valoradas por la comunidad).

La importancia de un recinto religioso suele darse por la identidad y creencia de la gente en el orden de lo sagrado definiéndose, a grandes rasgos, como un conjunto de prácticas simbólico-rituales que el ser humano establece en relación con el orden de lo sagrado. Lo sagrado va a desbordar, a exceder, la identificación con el campo específico de la religión institucionalizada. Lo sagrado puede adoptar una fisonomía religiosa, pero no exclusivamente. Puede también adoptar otras modulaciones: la política, el individuo, el progreso, etcétera. Conviene, entonces,

primeramente, elucidar cuáles son los rasgos de la religiosidad en general como fenómeno sociológico y, más concretamente, la persistente fisiognomía de lo sagrado en la vida social (Carretero, 2006).

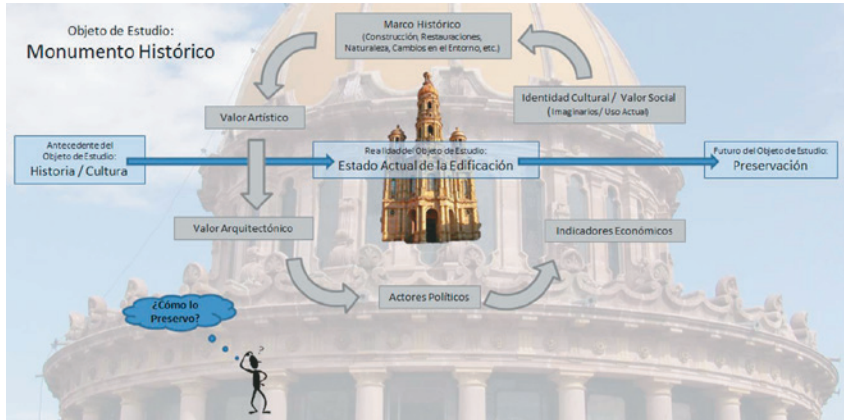
En los años sesenta, la Iglesia fue un vínculo entre el poder y los ciudadanos, cayendo, inclusive en la autocensura. Esto provocó un proceso de secularización entre los estudiantes, campesinos e indígenas. Sin embargo, existen sectores que aún se preocupan por los grupos más desprotegidos de la nación y que buscan mejores condiciones de vida para éstos. En el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, la Iglesia legitimó su toma presidencial y recibió beneficios de ello. Sin embargo, con la llegada de Fox al poder, la Iglesia vio nuevamente en nuestro país una forma de tomar poder frente a la sociedad. En este contexto, el tema de la *apropiación* social del *bien patrimonial* tiene un rol cada vez más significativo en el manejo del mismo. Este concepto sobrepasa el marginal y controlado espacio otorgado hasta ahora a los temas de “concientización” y “educación” patrimonial en las políticas públicas de conservación de la herencia colectiva. Identificar los complejos valores patrimoniales y su referente material o inmaterial pasa por aceptar la presencia de imaginarios colectivos que pesan en la apreciación del bien tanto o más que las apreciaciones *objetivas* con las cuales muchas veces se identifica el patrimonio (Caraballo, 2008).

El gobierno puede también intervenir regulando el uso de los bienes patrimoniales para evitar su destrucción o daño por mal uso. Estas regulaciones, que establecen limitaciones al uso y desarrollo de los inmuebles con el fin de preservarlos, responden a los objetivos de los especialistas en preservación y, a veces, a los de la elite cultural.

Conclusiones

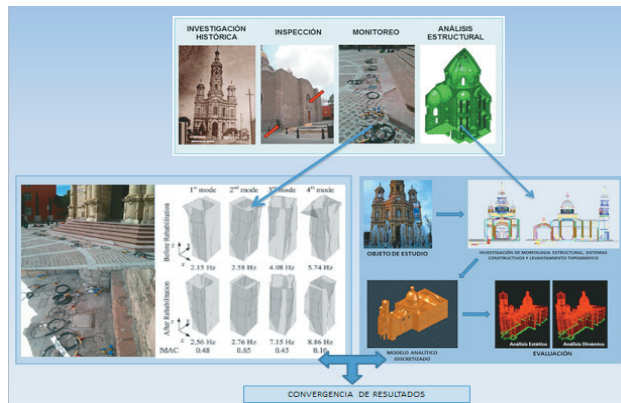
Por razones muy diferentes, el patrimonio tiene distinto valor para los variados actores sociales involucrados, por lo que para tener una adecuada apreciación de su valor es necesario tomar en cuenta un amplio rango de factores y considerar las opiniones de todos los grupos interesados.

Figura 2. Actores multidisciplinares. Fuente: fotografía y edición propia.



Mediante la propuesta de un estudio multidisciplinario (Figura 3) sólo será posible efectuar una evaluación acorde con la realidad de una estructura. Dicha investigación histórica e ingenieril deberá buscar el beneficio arquitectónico de la edificación para dar como resultado un provecho a la sociedad que da uso al inmueble.

Figura 3. Estudio multidisciplinario efectuado en el Templo de San Antonio. Fuente: elaboración propia.



Esto significará incorporar en el proceso de valoración no sólo los puntos de vista de los especialistas en conservación y de la elite cultural que tradicionalmente ha promovido esfuerzos de preservación patrimonial, sino también los de la comunidad expresados tanto a través de los órganos representativos de gobierno como de las organizaciones de la sociedad civil y de los inversionistas y empresarios.

Bibliografía

- Anastasi, G. (2009). wsns for Structural Health Monitoring of Historical Buildings. *In Proceedings of the 2nd Conference on Human System Interactions*, 7; pp. 574–579.
- Anaya y Barajas. (2011). *Metodología para la detección de daños en estructuras metálicas empleando la técnica de análisis modal teórico-experimental*. Tesis de Licenciatura. Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Ingeniería Mecánica, Colombia.
- Arun, S. (2013). Wireless Sensors for Structural Health Monitoring and Damage Detection Techniques. *Current Science*, Vol. 104, No. 11,10.
- Botello, S. (2006). *Ejemplos de aplicación de los métodos numéricos a problemas de ingeniería*.
- Cabrera, D. (2004). *Imaginario social, comunicación e identidad colectiva*.

- Caraballo, C. (2008). *El patrimonio cultural y los criterios de intervención*.
- Carpinteri, A. (2006). *Damage Monitoring of an Historical Masonry Building by the Acoustic Emission Technique*. 2006, 7. Doi:10.1617/s11527-005-9043-2
- Carpio, C. (2011). *Rescate de edificios dañados por sismo*. Memorias 2008. Congreso Nacional de Administración y Tecnología para la Arquitectura, Ingeniería y Diseño.
- Carretero, E. (2006). La religiosidad futbolística desde el imaginario social. Un enfoque antropológico.
- De Stefano, A. (2006). S.H.M. *On Historical Heritage: Robust Methods to Face Large Uncertainties*. SAMCO. Final Report 2006. Retrieved from www.samco.org.
- Herrera, L. K. (2008). Modern Methods for Materials Characterization and Surface Analysis to Study the Effects of Biodeterioration and Weathering on Buildings of Cultural Heritage. *International Journal of Architectural Heritage*, 3(1), 20. doi: 10.1080/15583050802149995.
- Lisman, D. F. (2012). Advanced in Situ Monitoring Techniques for the Behaviour of Heritage Structures. *J. of A. E. S.*, 2(15), 4.
- Lourenco, P. (2011). Recent Developments in Vibration Analysis of Historic and Masonry Structures: Damage Detection and Wireless Sensor Networks. Presented at the EVACES 2011—Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures.
- Meza, J. M. (2013). *Metodología con base en macroelementos para la evaluación de resistencia y mecanismos de colapso de iglesias antiguas de mampostería* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Moreno, C. (2008). Imaginarios: Desarrollo y aplicaciones de un concepto recientemente utilizado en las Ciencias Sociales.
- Orduña, A. (2004). Un estado del arte del análisis estructural de edificios históricos de mampostería. Parte I: Comportamiento mecánico y modelos constitutivos (p. 12). XIV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Acapulco, Gro.
- Peña, F. (2010). Estrategias para el modelado y el análisis sísmico de estructuras históricas. *Revista de Ingeniería Sísmica*, 83, 21.
- Ramos, L. F. (2007b). Monitoring of Historical Masonry Structures with Operational Modal Analysis: Two Case Studies. Retrieved from Iramos@civil.uminho.pt

- Rivera, J. C. (2008). Structural Characterization of Materials Used in Construction Systems with Soil Material: The Adobe. *Rev. Int. de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 5(2), 14.
- Robles, S. I. (2005). Detección de daño de elementos estructurales lineales. *Mecánica Computacional*, XXIV (VIII).
- Sa2 lectures at SAHC (UPC). (2012). Structural Analysis Techniques. Retrieved from <http://www.msc-sahc.org/>
- Zuluanga, J. (2012). *Estudio de una técnica de detección de daño en una viga mediante vibraciones transversales obtenidas con el método de simulación por redes* (Tesis de Licenciatura). Universidad de los Andes.

RECONOCIMIENTO DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS
DE ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO DE LA CATEDRAL
BASÍLICA DE AGUASCALIENTES MEDIANTE
EL UAV-PHANTON II VISION QUADCOPTER

Raudel Padilla Cenicerros¹

Till Sonnemann²

Jesús Pacheco Martínez³

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. raudelpc@gmail.com.

2 University of Leiden, Netherlands. t.f.sonnemann@arch.leidenuniv.nl.

3 Universidad Autónoma de Aguascalientes. jesus.pacheco@edu.uaa.mx.

Resumen

Como parte de las actividades de la investigación titulada: “Desarrollo y adaptación de técnicas de caracterización física de sistemas constructivos en edificios patrimoniales con métodos no destructivos para la conservación del patrimonio histórico” llevada a cabo en el DCAA en la etapa de la documentación geométrica e inspección visual de los sistemas constructivos empleados, se desarrolló un estudio fotogramétrico con el apoyo de un vehículo aéreo no tripulado (VANT), en uno de los edificios caso de estudio: la catedral basílica Virgen de la Asunción. Esta edificación es el principal referente de la arquitectura religiosa del siglo XVIII y uno de los principales monumentos emblemáticos de la ciudad de Aguascalientes. El objetivo del estudio es obtener datos de zonas de difícil acceso que permitan determinar los aspectos geométricos de éstas, así como sus condiciones actuales en cuanto a patologías se refiere. En este trabajo se presentan fotografías que revelan zonas dañadas debido a factores de intemperismo y patologías estructurales como: grietas, hundimientos y pérdida de verticalidad de los elementos, entre otros aspectos que ponen en riesgo la seguridad estructural del patrimonio edificado. Además, se presenta un análisis de las fotografías a detalle para zonificar y delimitar áreas dañadas y de esta manera implementar medidas para prevenir riegos. Se presenta además un análisis de las formas y elementos arquitectónicos fotografiados a fin de complementar la geometría externa del edificio. Finalmente, se identifican y describen los sistemas constructivos y los materiales utilizados en los muros, bóvedas y cúpulas.

Palabras clave: vehículo aéreo no tripulado, documentación geométrica, fotogramétrico, intemperismo, verticalidad.

Abstract

As part of the activities of the research entitled “Development and adaptation of physical characterization techniques of building systems in heritage buildings with non-destructive methods for historic preservation” carried out in the DCAA, in the stage of the geometric documentation and visual inspection of the employed construction systems, a photogrammetric study was conducted with the support of an unmanned aerial vehicle (UAV), in one of the case study buildings: the Cathedral Basilica de la Asunción Virgin. This building is the main reference of the religious architecture of the eighteenth century and one of the main monuments of the city of Aguascalientes.

The objective of the study is to obtain data from areas of difficult access that allow determining the geometrical aspects of these areas as well as their current conditions as to refer pathologies. In this work photographs showing areas damaged due to weathering factors are presented as well as structural problems such as: cracks, subsidence, loss of vertical elements, among other things put in watering the structural safety of the built heritage. Furthermore, an analysis of the photographs in detail to zone and delineate areas ordinates are presented, and this way implement measures to prevent risks. An analysis of the methods and photographed architectural elements to complement the external geometry of the building is also presented. Finally, identify and describe the building systems and materials used on the surfaces of the walls, vaults and domes.

Key words: unmanned aerial vehicle, geometric documentation, photogrammetricm intemperism, verticality.

Introducción

La preservación del patrimonio cultural es un tema de sumo interés para el mundo y en particular para México debido a la inmensa riqueza patrimonial que se tiene en gran parte del territorio. Su importancia radica en que es uno de los principales testimonios de la historia además de que forma parte del referente cultural, de identidad y de arraigo de los sitios. Estos elementos de valor desarrollan un constante cambio con el paso del tiempo debido a efectos de degradación como: factores de intemperismo (agua, sol, lluvia, viento), exposiciones a guerras históricas, intervenciones sin previo análisis del edificio y la negligencia de la sociedad.

Para actuar en beneficio de la conservación del patrimonio edificado es necesario que el primer paso sea la documentación histórica, social y cultural así como también la geométrica basada en un conocimiento que permita realizar intervenciones integrales que contribuyan a la duración del patrimonio. Debido a que el patrimonio cultural tangible es muy diverso, existe una amplia variedad de formas para su documentación. Dentro de éstas, la documentación geométrica destaca y se convierte en la base del conocimiento, de la conservación y de la restauración o de la simple divulgación de los restos monumentales.

Además, se reconoce que la virtualización del patrimonio edificado para aportar en el conocimiento del edificio puede ser una herramienta esencial para revisar el comportamiento y los cambios sufridos

a través del tiempo mediante una comparación de modelos. El conocimiento a detalle del edificio es la base para la realización o puesta en marcha de medidas de seguridad del edificio y disminución de riesgos. Ello es esencial para este tipo de edificios, pues se encuentran en constante servicio y son lugar de concentración de una importante cantidad de personas.

La virtualización del patrimonio edificado por medio de técnicas fotogramétricas y modelado en 3D representa una importante alternativa en el estudio del patrimonio edificado. Aporta una visión global del inmueble y muestra detalles importantes en zonas de difícil acceso.

El hecho de poder construir un modelo en 3D facilita el estudio del edificio además de disminuir los trabajos de campo como evitar trasladarse al sitio cada vez que se requiere conocer algún aspecto del inmueble.

El estudio geométrico del patrimonio cultural, ya sea de sitios arqueológicos o de construcciones históricas, se refiere tanto al reconocimiento de la formas y a la medida de los elementos como a la disposición espacial desde una perspectiva global o local. La documentación geométrica puede ser en 2D o 3D y se realiza mediante fotos, mapas a escala, planos de planta, perspectivas, elevaciones o secciones, modelos en 3D o reconstrucciones virtuales. El proceso desarrollado consta de tres partes: obtención, procesamiento y resultados. Cada una de las etapas antes mencionadas han experimentado un importante cambio en años recientes debido al avance en las computadoras y las tecnologías disponibles que han evolucionado para ser capaces de obtener, procesar y proporcionar visualizaciones de la información geométrica de los edificios dando origen al desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos aplicados en diferentes ramas de la ingeniería.

En lo que se refiere a la fase de captura de datos mediante las técnicas tradicionales entre las que se encuentran la topografía, el GPS y la fotogrametría tradicional terrestre y aérea, se agregan técnicas modernas como: el escáner laser terrestre o aéreo y el vehículo aéreo no tripulado. Este último, junto con una cámara fotográfica y el empleo de técnicas fotogramétricas, arroja resultados que alientan a continuar perfeccionando esta técnica.

No existe una regla para definir el empleo de una técnica en un caso de estudio sino que dependerá de los objetivos deseados y de los recursos disponibles. Además, es recomendable el uso de varias técnicas con la finalidad de obtener mejores resultados, así como comparar

cada uno de ellos para validarse mutuamente y eliminar ambigüedades y “lagunas” en la construcción de los modelos del edificio estudiado.

En este trabajo se presenta y discute la viabilidad del uso de un vehículo aéreo no tripulado que es capaz de capturar fotografías en tiempo real de zonas de difícil acceso para el estudio del patrimonio edificado.

Se presentan los modelos en 3D del edificio determinados con los datos obtenidos. Éstos permitirán comparar en el futuro los cambios que pudiera presentar el edificio como: deformaciones, desprendimientos, cambios de tono en los materiales y desarrollo de grietas.

Se discute sobre la utilidad de esta tecnología para lograr el reconocimiento a detalle de la geometría de un edificio histórico como la catedral de Aguascalientes, la cual posee una geometría compleja y difícil de determinar mediante las técnicas convencionales de topografía.

Generalidades de la fotogrametría

Etimológicamente, la palabra fotogrametría procede de los vocablos *photon*: luz; *graphos*: escrita, y *metron*: medidas, es decir, métrica de lo escrito con la luz (Hernández, 2006).

La ISPRS (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing) define a la fotogrametría y teledetección como el arte, la ciencia y la tecnología para obtener información fiable acerca de la Tierra y su medio ambiente o de otros objetos físicos a partir de imágenes procedentes de sensores y mediante procesos de grabación, medición, análisis y representación (Hernández, 2006).

Por su parte, la ASPRS (American Society for Photogrammetry and Remote Sensing) la describe como el arte, la ciencia y la tecnología de obtener información fiable de objetos físicos o del medio ambiente a través de procesos de grabación, medida e interpretación de imágenes y patrones de energía electromagnética radiante y otros fenómenos (Hernández, 2006).

El principio fundamental en el que se basa la fotogrametría consiste en proyectar de manera ortogonal sobre un plano de referencia la imagen registrada en la fotografía. En fotogrametría se asume que la proyección central es perfecta, lo cual implica que:

- No existe desviación de los rayos de luz que atraviesan los lentes de la cámara.
- La imagen se proyecta sobre una superficie perfectamente plana.

- La relación matemática que relaciona el objeto y su imagen se conoce con el nombre de principio de colinealidad.

De acuerdo con las técnicas y el equipo empleado, la fotogrametría se divide en tres grupos: fotogrametría aérea, fotogrametría terrestre y fotogrametría de objetos cercanos. En este trabajo sólo se emplearon los primeros dos tipos.

Antecedentes de la catedral de Aguascalientes

La catedral de la ciudad de Aguascalientes es un edificio religioso dedicado a la virgen de la señora de la Asunción. Fue el principal edificio católico de la ciudad y es reconocido como uno de los monumentos emblemáticos de la ciudad. Se encuentra ubicado en el centro de la ciudad, a un costado de plaza Patria, sobre la calle Moctezuma y la calle Galeana norte.

La construcción del templo fue iniciada por el cura Antonio Flores de Acevedo en 1704 y finalizada por el párroco Manuel Colón de Larreátegui en 1738. Construida en su totalidad en cantera, consta de tres cuerpos y tres calles. Inicialmente, la catedral poseía una sola torre; la segunda fue añadida en el siglo XIX. Ya en el interior de la nave principal, en el crucero, se encuentra la cúpula principal y en las naves laterales existen dos cúpulas de menor tamaño.

Actualmente, la catedral se mantiene en condiciones regulares. Las caras expuestas al exterior presentan un deterioro considerable debido a los efectos del intemperismo. Este deterioro se hace más notorio principalmente en la nave mayor debido a que pertenece a la construcción original. Aunado a lo anterior, la construcción presenta evidencias de algunos problemas estructurales graves como: problemas de asentamiento en un costado del altar, derivación de grietas en la cúpula del área afectada y una serie de grietas en la torre norte, de mayor antigüedad, que ponen en riesgo la estabilidad estructural del edificio.

Su relevancia histórica, además de ser uno de los principales símbolos de identidad cultural de la ciudad aunado a los problemas que en la actualidad presenta, justifican el interés de conocer a profundidad este inmueble haciendo uso de tecnologías modernas, como lo es el equipo UAV-Phanton II Vision Quadcopter, y el equipo fotográfico semiprofesional empleado en el desarrollo de técnicas fotogramétricas aéreas como parte de la documentación geométrica del edificio.

Materiales y metodos

Equipo utilizado

El equipo empleado para realizar los vuelos para la obtención de las fotografías aéreas fue un UAV-Phanton II Vision Quadcopter (Figura 1), que es un vehículo aéreo no tripulado (VANT), mejor conocido como *drone*. Ésta es una aeronave pequeña con forma de “X” integrada por cuatro hélices, cuenta con un peso de 1000 g, sus dimensiones son de 50 cm por lado (incluyendo hélices), tiene una batería con duración de vuelo de 25 min máximo y sus alcances máximos de vuelo son 275 m de altura y 700 m de distancia. Es operado mediante mando de control remoto con alcance de comunicación de 1000 m que tiene la capacidad de mover el equipo en el sentido horizontal y vertical. Permite realizar giros de 360° e incluye también control de sentido vertical de cámara en el caso de adaptarse algún equipo. La aeronave funciona mediante un sistema GPS y altímetro integrado que contribuye a la estabilidad y seguridad de vuelo. Este sistema permite realizar trabajos de obtención de videos y fotografías aéreas con alta calidad.

Figura 1. Equipo aéreo UAV-Phanton II Vision Quadcopter y control remoto.



Se utilizó conjuntamente con el *drone* una cámara GoPro Hero3+-Black Edition que es una cámara pequeña (de dimensiones menores a 15 cm) y que es adaptable a cualquier superficie (Figura 2a). Tiene capacidad para obtener fotos con una calidad de 12 mpx, un rendimiento profesional con poca luz, campo de visión completo de 170° en 1080 p, logra hasta 30 fotos de 12 mpx por segundo y videos de alta resolución. Una de las principales características es el sistema de transmisión y control de datos mediante *WiFi remote* y *WiFi back pack*. El *WiFi remote*

permite acceder a los ajustes de la cámara además de poder controlar el encendido y el apagado, el inicio y el final de la grabación. El *WiFi back pack* transmite en tiempo real y facilita el control de los videos o imágenes a través de celular o computadora mediante la instalación del software *GoPro*. Para sujetarse al equipo aéreo se utiliza un *gimbal* que es una pequeña estructura a base de brazos, articulaciones y amortiguadores que tienen la función de mantener la cámara de forma horizontal ante cualquier movimiento (Figura 2b).

Figura 2a. Cámara GoPro Hero3 con control remoto. b) Gimbal para cámara.

a)



b)



Se utilizó además una cámara digital semiprofesional marca Medion modelo MD86826 de 26x zoom, 16 mpx, máxima resolución de 4608 x 3456. Se tomaron fotografías alrededor del edificio desde diferentes puntos a nivel del terreno y desde las azoteas de algunos edificios vecinos y de la azotea misma de la catedral.

Obtención de fotodatos

Técnicas fotogramétricas aéreas y terrestres

Los trabajos de campo en el sitio estudiado se realizaron por la mañana procurando trabajar en días soleados de modo que se pudieran tener condiciones de iluminación similares durante toda la sesión. En una primera etapa se empleó el VANT con cámara *GoPro* adaptada con un operador manipulando el equipo y manejando los movimientos de la cámara; un segundo operador estuvo a cargo del enfoque adecuado del objeto de estudio así como de activar y desactivar la cámara. Se usó ésta con una resolución de 720 p, 30 fps. Se realizaron vuelos ascendiendo verti-

calmente para cubrir todas las fachadas del edificio con alturas promedio de 40 m y una distancia de separación al edificio de 15 m.

En la segunda etapa se obtuvieron fotografías con la cámara semi-profesional con una resolución de 7 mpx. El orden en el que se tomaron los videos y fotografías fue en el sentido contrario a las manecillas del reloj, suponiendo que el objeto de estudio es el eje central.

Debido a problemas técnicos en el equipo, sólo fue posible realizar un vuelo en la parte central de la fachada norte de la catedral alcanzando una altura con respecto al nivel de piso de 35 m y con una distancia al edificio de 20 m. En la parte posterior del edificio sólo se tomaron fotografías con la cámara semiprofesional ya que no existe espacio para volar el equipo aéreo.

En la fachada sur se realizó sólo un vuelo del VANT debido a que se presentaron problemas de estabilidad en el vuelo del equipo, por lo que se procedió a tomar fotografías con la cámara semiprofesional Medion. La distancia de obtención de fotografías y video fue de 20 m aprox.

Como resultado del trabajo realizado se obtuvo una cantidad de 854 fotografías con la cámara semiprofesional de 7 mpx de calidad y 5 videos tomados por la aeronave y la cámara *GoPro* con un total de 765 segundos de grabación.

Durante el procesamiento de los datos surgieron varios problemas de conexión en diversas zonas del edificio debido a que no se obtuvo la cantidad suficiente de imágenes o en algunos casos existían barreras u objetos que afectaban las zonas de conexión entre muros. Por ello fue necesaria una segunda campaña de fotografía usando la cámara semi-profesional adquiriendo fotografías desde diferentes ángulos y con mayor detalle. La distancia de obtención de fotografías fue en promedio de 15 a 20 m. Se obtuvo un total de 224 fotografías.

En el anexo A se dan algunas recomendaciones para el levantamiento de fotografías a usar en un procesamiento de fotogrametría.

Procesamiento

Para el procesamiento de los videos obtenidos se usó el software *GoPro studio*. Este programa permite editar y crear videos a partir de secuencias de fotos. Este software es utilizado para convertir los videos obtenidos de la catedral con formato .mp4 a formato .avi. Al pasar a este formato, el programa cuenta adicionalmente con la función de guardar imágenes extraídas de los videos. Estas imágenes cuentan con una resolución menor

a las obtenidas por la cámara semiprofesional ya que el video se tomó a 720p que corresponde a 0.9 mpx, resolución muy baja comparada con las fotografías de 7 mpx. En la Figura 3 se observa la pantalla del programa durante el procesamiento de video en la etapa de extracción de imágenes.

Figura 3. Imagen de pantalla capturada durante el procesamiento en software *GoPro studio*.

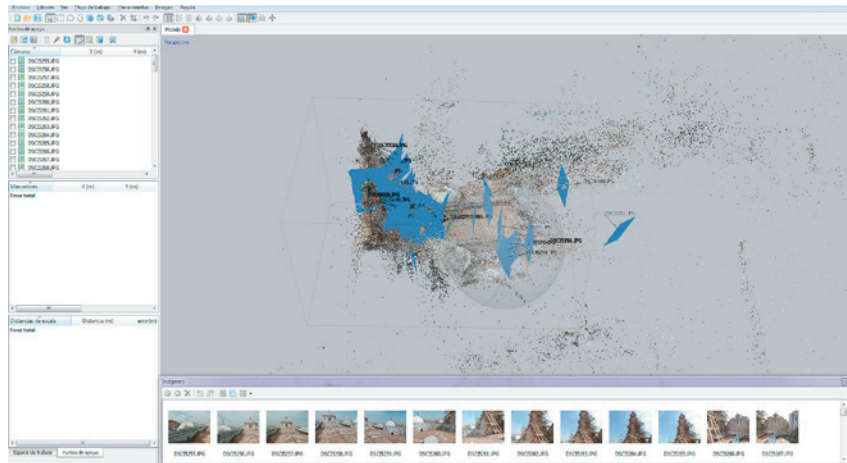


Las fotografías obtenidas se procesaron con el software *Agisoft Photoscan*. Este programa tiene la capacidad de generar modelos en 3D a partir de secuencias fotográficas de objetos, construcciones y superficies. Pueden tomarse fotos desde todas las posiciones, siempre y cuando el objeto a reconstruirse esté visible en al menos dos fotos. La alineación de la imagen y la reconstrucción del modelo virtual son totalmente automatizadas.

Agisoft PhotoScan Pro permite generar ortofotos georreferenciadas de alta resolución (hasta 5 cm de exactitud con la colocación de puntos de control) y .dem, excepcionalmente detallados y modelos poligonales texturizadas. El programa tiene la opción de construir el modelo por fragmentos o grupos para después fusionarlos contribuyendo a la creación del modelo completo.

La Figura 4 muestra una captura de la pantalla del procesamiento en el software *Agisoft*.

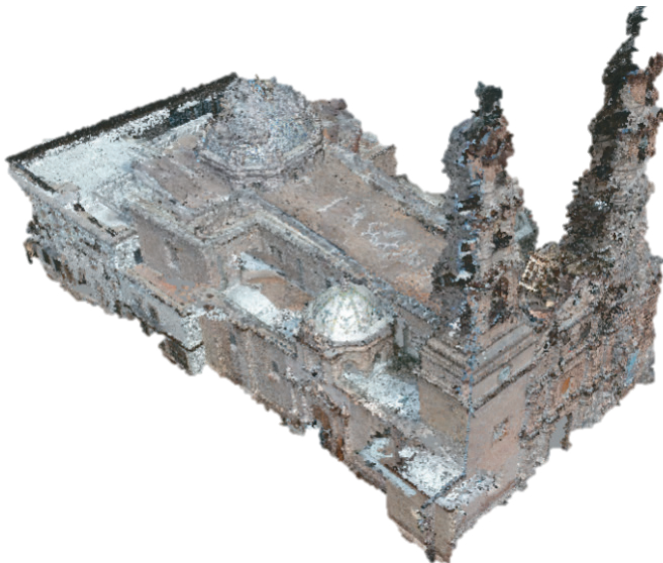
Figura 4. Imagen de pantalla durante el procesamiento en software *Agisoft PhotoScan*.



Resultados

El modelo en 3D de mayor calidad conseguido se presenta en la Figura 5. Debido a la capacidad del equipo de cómputo y de la cantidad de horas que implica el procesamiento, sólo se pudo realizar la nube densa de puntos.

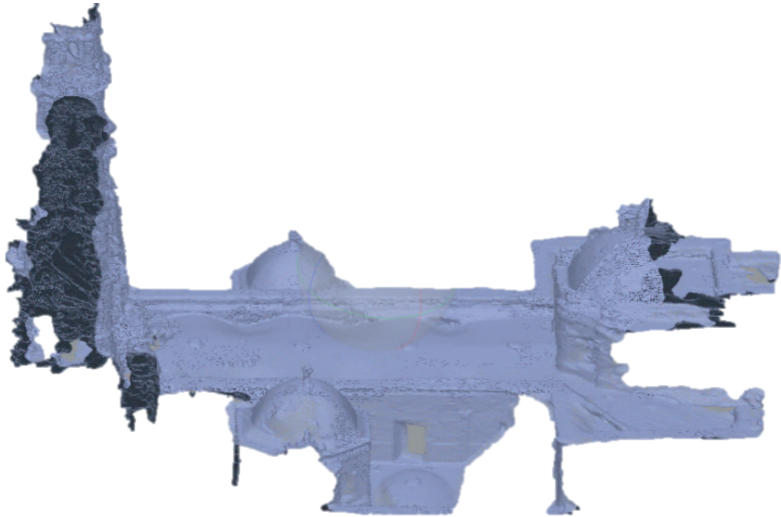
Figura 5. Modelo de catedral etapa nube densa de puntos. Fuente: elaboración propia.



Se puede observar que varias zonas o partes del edificio principalmente en las torres y en la cubierta quedaron incompletas o con superficies poco definidas. En la parte posterior se puede apreciar un desfase en la conexión de los muros así como también en la conexión de la fachada con el lado sur. Aun cuando no se logró crear un modelo al cien por ciento, los resultados son alentadores ya que se lograron obtener aspectos geométricos relevantes y datos de las condiciones actuales del edificio.

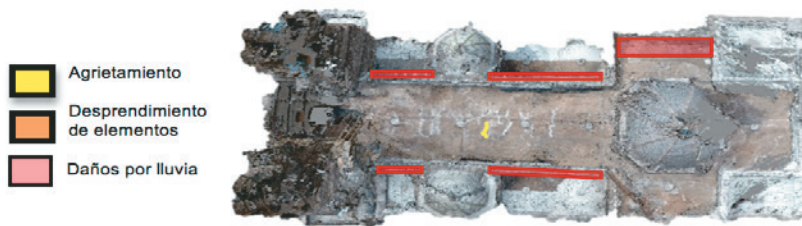
La siguiente imagen muestra la cubierta de la catedral generada hasta la última etapa de crear textura; se puede observar la malla de vectores conectados.

Figura 6. Modelo vectorizado de cubierta de catedral etapa de textura. Fuente: elaboración propia.



Es importante mencionar que el modelo obtenido se puede convertir en formato .dxf. Esta herramienta permitirá manipularlo en programas de análisis numérico para fines de análisis de esfuerzos y deformaciones. Uno de los objetivos del trabajo fue la revisión de daños y patologías del edificio. En este tipo de edificios la zona de la cubierta es comúnmente la más afectada por los factores de intemperismo denotando patologías estructurales como grietas, fisuras y zonas visiblemente alteradas. En la Figura 10 se presentan las patologías observadas mediante el trabajo de fotogrametría.

Figura 7. Modelo vista en planta. Detección de problemas provocados por intemperismo y problemas estructurales. Fuente: elaboración propia.



Conclusiones

Aun cuando no se obtuvo un modelo completo de la catedral, sí se logró obtener un modelo parcial de la geometría externa a detalle del edificio con texturas y colores en el que se pueden observar las técnicas constructivas empleadas en cada elemento, así como reconocer las condiciones de deterioro y algunas patologías del edificio. Ello se desprendió de los resultados de la fotogrametría por ser éste un método basado en imágenes que proporciona un alto nivel de detalle a un costo bajo.

Las desventajas del método son principalmente en cuanto a su implementación. Durante el trabajo de campo se presentaron varios problemas, los cuales se resumen a continuación:

- El flujo de carros y personas obstruían y dificultaban la obtención de imágenes limpias.
- Debido a las construcciones aledañas, no existía el espacio suficiente para la obtención de fotografías con mayor perspectiva.
- La complejidad de la geometría del edificio y la cantidad de zonas ciegas o quiebres tanto verticales como horizontales complicó la secuencia fotográfica y la obtención de fotografías ortogonales de la zona de interés.
- Se presentaron problemas de estabilidad del equipo aéreo, lo que generó barridos incompletos e imágenes de menor calidad y falta de fotografías en el lado sur.
- Falta de espacios libres del flujo de personas para poder operar el VANT con libertad, seguridad y sin correr el riesgo de afectar a la gente.

- Diferencia de calidad de imágenes obtenidas por el método aéreo y terrestre.

Se concluye que la técnica presenta una alternativa viable para la obtención de modelos 3D de edificios con formas complejas como los edificios patrimoniales, al permitir obtener un detalle difícil de alcanzar con técnicas de topografía tradicionales a un mismo coste económico. La técnica, además, ofrece la ventaja de que se obtienen modelos con los colores reales del edificio estudiado, lo que facilita la identificación de sistemas constructivos y patologías (zonas de humedad, elementos deteriorados, etcétera) en zonas de difícil acceso.

Bibliografía

- Almeida, C., Guedes, J. P., Arêde, A., Costa, C. Q., y Costa, A. (2012). Physical Characterization and Compression Tests of One Leaf Stone Masonry Walls. *Construction and Building Materials*, 30(0), 188–197. doi:10.1016/j.conbuildmat.2011.11.043.
- Candigliota, E., Immordino, F. (2013). Historical Heritage Safeguard: Remote Sensing by Drones for Knowledge and Emergency. *EAI Energía Ambiente e Innovazione*, 3-4, pp. 78-85.
- Cañizares, A. (2013). *3D Model of Lugo's Roman Wall (Galicia-Spain) Using a Terrestrial Laser Scanner and Unmanned Aerial Vehicle*. The Council European Geodetic Surveyors Comité de Liaison des Geometres Europeens, Spain.
- Binda, L., Saisi, A. y Tedeschi, C. (2006). Masonry. En S. K. Kourkoulis (Ed.). *Fracture and Failure of Natural Building Stones*, pp. 167–182. Springer Netherlands. Recuperado de http://link.springer.com.dib-pxy.uaa.mx/chapter/10.1007/978-1-4020-5077-0_11.
- American Society of Photogrammetry and Remote Sensing. (1996). *Digital Photogrammetry: an Addendum to the Manual of Photogrammetry*. Bethesda. American Society of Photogrammetry and Remote Sensing Atkinson, KB. 1997.
- American Society of Photogrammetry and Remote Sensing. (2004). *Manual of Photogrammetry*, 5th Edition. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, pp. 451, 455.
- Hernandez, D. (2006). *Introducción a la fotogrametría digital*, ETSI Agrónomos, Universidad de Castilla, La Mancha.

Agisoft PhotoScan User Manual: Standard Edition, Version 1.0 (2014).

Cardenal, J., Mata, E., Pérez, J. L., Mozas, A., Fernández, T., Delgado, J., Ureña, M. *Técnicas fotogramétricas y de escáner láser terrestre aplicadas a la documentación y valoración del patrimonio histórico.* Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Escuela Politécnica Superior de Jaén. Universidad de Jaén. Recuperado el 21 de julio de 2014 de: <https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome>.

Martínez-Espejo, I. (2014). Precisiones sobre el levantamiento 3D integrado con herramientas avanzadas, aplicado al conocimiento y la conservación del patrimonio arquitectónico. *Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.*

Anexo A

Recomendaciones para el levantamiento de fotografías

De acuerdo con el manual del usuario de *Agisoft PhotoScan* se deben seguir las siguientes recomendaciones en un levantamiento de fotografías para procesarlas con dicho software.

Las fotografías pueden ser tomadas por cualquier cámara digital (tanto métricas y no métricas), siempre y cuando se sigan algunas pautas específicas de captura.

Equipo: utilizar una cámara digital con resolución suficientemente alta (5 mpx), no usar ojo de pez, 50 mm de distancia focal, mantener zoom fijo (de preferencia máximo o mínimo).

Configuración de la cámara: datos .raw (conversión a .tiff), máxima resolución en imágenes, valor más bajo de iso, valor de apertura suficientemente alto (mayor nitidez en imágenes), la velocidad de obturación no debe ser demasiado rápida.

Requisitos objeto-escena: evitar primeros planos y objetos en movimiento.

Imágenes: no realizar modificaciones en imágenes (recortes, transformaciones geométricas, cambiar el tamaño o rotar imágenes).

Captura de escenarios: se recomienda tener un plan de vuelo, reducir al mínimo zonas ciegas, no es necesario abarcar el objeto completo en el marco de la imagen, se requiere de buena iluminación.

Las figuras 8a a la 10a indican las formas correctas e incorrectas durante la obtención de fotografías de acuerdo con los distintos escenarios o situaciones:

Figura 8a. Frente a fachada. Forma de obtención: a) incorrecta, b) correcta. Fuente: elaboración propia.

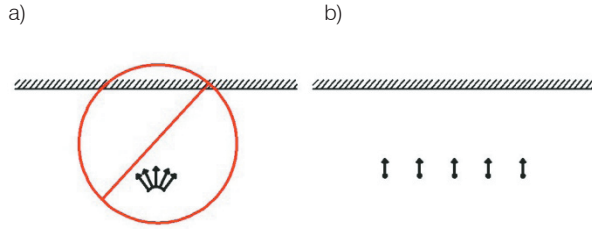


Figura 9a. Interior de espacio. Forma de obtención: a) incorrecta, b) correcta. Fuente: elaboración propia.

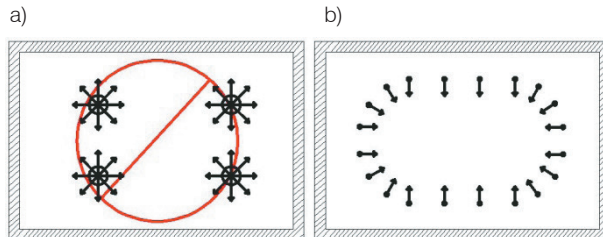
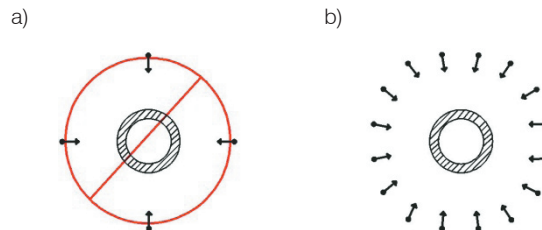


Figura 10a. Objeto aislado o circular. Forma de obtención: a) incorrecta, b) correcta. Fuente: elaboración propia.



TERRITORIO

LA LÍNEA VERDE EN EL DISCURSO DE LA PRENSA ESCRITA.
UN ANÁLISIS DE CONTENIDO

Mario Alberto Franco Muñoz¹
Marco Alejandro Sifuentes Solís²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. marframu@hotmail.com.mx.
2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. rgbrulio@yahoo.com.mx.

Resumen

En la ciudad de Aguascalientes se lleva a cabo la intervención infraestructural urbana recreativa y de esparcimiento parque “Línea Verde”. El motivo de nuestra investigación radica en los aspectos de calidad de vida y habitabilidad de los pobladores de un sector al oriente de la ciudad en 32 fraccionamientos vecinos a ésta. En la investigación pretendemos explicar y determinar las razones, diferencias, efectos y consecuencias que se presentan en las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de los habitantes de la zona, tomando como unidad de análisis la población de estos fraccionamientos contiguos al parque, el cual comienza al sur de la ciudad y se extiende hacia el norte en 12 kilómetros con una población de 130,000 habitantes. Este artículo sólo muestra el análisis de contenido de las notas periodísticas de los principales diarios locales sobre el tema, de las fuentes oficiales (dependencias de gobierno) y de la opinión o política oficial de los diarios, editorialistas, columnistas, reporteros; notas referidas a las bondades, beneficios, ventajas o desventajas del parque citado. Para realizar dicho análisis se planteó una hipótesis correlacional que fue evaluada con procedimientos estadísticos que se presentan en el ensayo.

Palabras clave: parque lineal, calidad de vida, habitabilidad, análisis de contenido.

Abstract

In the city of Aguascalientes is performed urban infrastructural intervention recreational and entertainment park “Green Line”, because of our research, which affects aspects of quality of life and livability of the inhabitants of an area east of the city in 32 neighboring subdivisions. In the research we want to explain and determine the reasons, differences, effects and consequences that occur in living conditions and quality of life of the inhabitants of the area, taking as unit of analysis the population of the adjacent subdivision to the park, which begins south of the city and extends northward into 12 kilometers, with a population of 130,000 inhabitants. This article only shows the content analysis of news stories from leading local newspapers on the subject, by official sources (government agencies) and the opinion or official policy of newspapers, their editors, columnists, reporters; notes referred to the advantages, benefits, advantages or disadvantages of the park said. To perform this analysis a

correlation was hypothesized, which was evaluated using statistical methods presented in the paper.

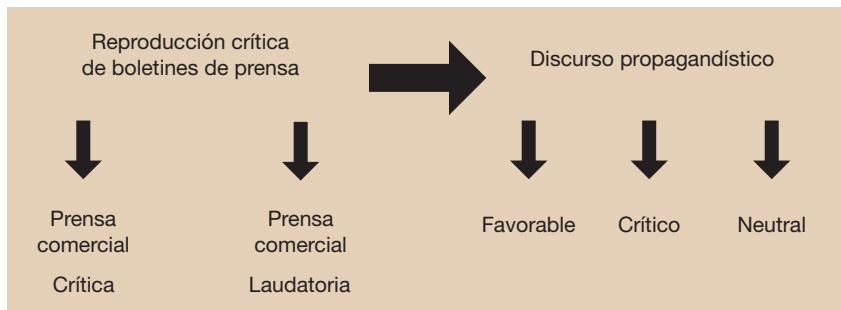
Keywords: *linear park, quality of life, livability, content analysis.*

Introducción

La finalidad de realizar un análisis de contenido de las notas periodísticas de los principales diarios locales, tanto de las fuentes oficiales o las dependencias de gobierno, como de la propia opinión o política oficial de los diarios locales (para lo cual se contemplaron los diarios: *El Heraldo de Aguascalientes, El Sol del Centro, El Hidrocálido*, como prensa laudatoria, y *La Jornada*, único como prensa crítica) y de sus editorialistas, columnistas y reporteros, fue la de poder evaluar y cuantificar por medio de hojas de codificación de frecuencias, las notas periodísticas desde el punto de vista del carácter del discurso y del patrón de noticia –favorable, desfavorable o neutro–, sobre las posibles bondades, beneficios, ventajas o desventajas que el parque Línea Verde trajo consigo. Partiendo del establecimiento de la siguiente hipótesis correlacional: “En la medida en que la prensa repite la información proporcionada por las fuentes oficiales (boletines de prensa), el discurso político acerca de los beneficios de programas de gobierno como “Convive feliz” (Línea Verde) en la calidad de vida, se torna propaganda”.

A continuación, presentamos todo el proceso detallado del análisis de contenido de las notas periodísticas.

Figura 1. Hipótesis correlacional (análisis de contenido). Fuente: elaboración propia.



Para la información recabada de la prensa local se llevó a cabo un análisis de contenido de la misma. Esta técnica nos permitió: “Estudiar y analizar la comunicación de una manera objetiva, sistemática y cuantitativa [...] un método de investigación para hacer inferencias validas y confiables de datos con respecto a su contexto” (Hernández, 2006: 356). Es así que los artículos de la prensa pudieron ser evaluados desde las actitudes tomadas por un grupo en razón de sus expresiones verbales o escritas, definiendo las tendencias de sus comunicaciones y averiguando sus estrategias, técnicas e intenciones propagandistas (Hernández S., 2006).

El análisis de contenido de la prensa local se realizó: “Por medio de la codificación, es decir, el proceso en virtud del cual las características relevantes del contenido de un mensaje se transforman en unidades que permiten su descripción y análisis precisos” (Hernández, 357). Para llevar a cabo esta tarea, se definió el universo, las unidades de análisis y las categorías de análisis.

Nuestro universo lo comprenden cuatro de los periódicos de mayor circulación en la entidad. De éstos, el tipo de prensa laudatoria es: *El Sol del Centro*, *El Heraldo* y *El Hidrocálido*; de la prensa de tipo crítica se eligió el periódico *La Jornada*.

Las unidades de análisis son las notas de prensa local que se relacionan o tratan sobre la Línea Verde: “Los segmentos del contenido de los mensajes que son caracterizados para ubicarlos dentro de las categorías”, “el cuerpo de contenido más pequeño en que se cuenta la aparición de una referencia, ya sean palabras o afirmaciones que nos interesa localizar” (Hernández: 358).

Las categorías de nuestras unidades de análisis caracterizaron a éstas y las clasificaron presentando la comunicación con la que se trabajó. Para ello se contó con la primera variable: “patrón de noticia” en las siguientes categorías: favorable, desfavorable y neutro. En cuanto a nuestra segunda variable: “carácter del discurso” (según fuente), utilizamos las categorías: fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno), reportero de noticias (informativa), editorialista (política oficial del diario), columnista (de opinión).

A continuación se muestra la hoja de codificación de nuestras unidades de análisis por cada uno de los diarios y posteriormente el compendio de ellos en una sola tabla:

Figura 2. Hoja de codificación de frecuencias (Heraldo). Fuente: elaboración propia.

Codificador: 1 fecha diciembre de 2013		Material a analizar: Nota periodística	
Categorías	V2: Carácter del discurso (según fuente)	V1: Patrón de noticia	Frecuencias observadas
Categorías	Fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno)	Favorable	25
		Desfavorable	
		Neutro	5
	Reportero de noticias (informativa)	Favorable	
		Desfavorable	1
		Neutro	
	Editorialista (política oficial del diario)	Favorable	24
		Desfavorable	
		Neutro	28
	Columnista (de opinión)	Favorable	3
		Desfavorable	3
		Neutro	3

Figura 3. Hoja de codificación de frecuencias (La Jornada). Fuente: elaboración propia.

Codificador: 1 fecha diciembre de 2013		Material a analizar: Nota periodística	
Categorías	V2: Carácter del discurso (según fuente)	V1: Patrón de noticia	Frecuencias observadas
Categorías	Fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno)	Favorable	14
		Desfavorable	2
		Neutro	8
	Reportero de noticias (informativa)	Favorable	4
		Desfavorable	2
		Neutro	8
	Editorialista (política oficial del diario)	Favorable	17
		Desfavorable	1
		Neutro	20
	Columnista (de opinión)	Favorable	1
		Desfavorable	1
		Neutro	1

Figura 4. Hoja de codificación de frecuencias (El So). Fuente: elaboración propia.

Codificador: 1 fecha diciembre de 2013		Material a analizar: Nota periodística	
Categorías	V2: Carácter del discurso (según fuente)	V1: Patrón de noticia	Frecuencias observadas
Categorías	Fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno)	Favorable	49
		Desfavorable	3
		Neutro	22
	Reportero de noticias (informativa)	Favorable	1
		Desfavorable	1
		Neutro	4
	Editorialista (política oficial del diario)	Favorable	66
		Desfavorable	
		Neutro	65
	Columnista (de opinión)	Favorable	
		Desfavorable	
		Neutro	

Figura 5. Hoja de codificación de frecuencias (Hidrocalído). Fuente: elaboración propia.

Codificador: 1 fecha diciembre de 2013		Material a analizar: Nota periodística	
Categorías	V2: Carácter del discurso (según fuente)	V1: Patrón de noticia	Frecuencias observadas
Categorías	Fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno)	Favorable	
		Desfavorable	
		Neutro	
	Reportero de noticias (informativa)	Favorable	46
		Desfavorable	5
		Neutro	37
	Editorialista (política oficial del diario)	Favorable	12
		Desfavorable	2
		Neutro	21
	Columnista (de opinión)	Favorable	1
		Desfavorable	
		Neutro	

Figura 6. Hoja de codificación de frecuencias de todos los diarios. Fuente: elaboración propia.

Codificador: 1 fecha diciembre de 2013		Material a analizar: Nota periodística	
Categorías	V2: Carácter del discurso (según fuente)	V1: Patrón de noticia	Frecuencias observadas
Categorías	Fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno)	Favorable	88
		Desfavorable	5
		Neutro	35
	Reportero de noticias (informativa)	Favorable	51
		Desfavorable	9
		Neutro	49
	Editorialista (política oficial del diario)	Favorable	119
		Desfavorable	3
		Neutro	134
	Columnista (de opinión)	Favorable	5
		Desfavorable	4
		Neutro	4

El tipo de análisis estadístico que se utilizó para probar nuestra hipótesis correlacional (análisis de contenido) fue el de análisis no paramétrico, ya que: “La mayoría de estos análisis no requiere de presupuestos acerca de la forma de la distribución poblacional, por lo que aceptan distribuciones no normales. Las variables no necesariamente tienen que estar medidas en un nivel por intervalos o de razón; pueden analizar datos nominales u ordinales [...] las variables deben de ser categóricas” (Hernández: 470). Por lo tanto, se ajustó a nuestras necesidades de análisis de las variables en cuestión.

La prueba no paramétrica que se utilizó es la de *chi* cuadrada o χ^2 : “Prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas” (Hernández: 471), que nos permitió evaluar la hipótesis correlacional entre nuestras dos variables categóricas. En la siguiente tabla se desarrolló la “tabla de contingencia”:

Figura 7. Tabla de contingencia de frecuencias observadas. Fuente: elaboración propia.

		V1: Patrón de noticia			
		Favorable	Desfavorable	Neutro	Total
V2: Carácter del discurso (según fuente)	Fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno)	88	5	35	128
	Reportero de noticias (informativa)	51	9	49	109
	Editioralista (política oficial del diario)	119	3	134	256
	Columnista (de opinión)	5	4	4	13
Total		263	21	222	506

Posteriormente se procedió al cálculo de las frecuencias esperadas para cada celda. Es decir, se realizó una comparación entre la tabla de frecuencias observadas y la nombrada tabla de frecuencias esperadas que es la tabla que se espera encontrar si nuestras variables son estadísticamente independientes o no están relacionadas entre sí. Esta

prueba partía del supuesto de la no relación entre variables, por lo tanto, tendremos que evaluar si esto se presenta o no en nuestro análisis y revisar si las frecuencias observadas son disímiles de lo que se esperaba en el caso de no existir una correlación entre ellas. Si no hay una relación entre ellas, esto se plasmará en la tabla resultante o en la tabla de frecuencias esperadas; en cambio, si existe tal relación, la tabla resultante deberá ser muy distinta de dicha tabla.

La frecuencia esperada de cada celda la calculamos con la siguiente fórmula, aplicándola a la tabla de frecuencias observadas:

$$fe = \frac{(\text{Total o marginal de renglón})(\text{Total o marginal de columna})}{n}$$

En donde n es el número total de frecuencias observadas.

Por lo cual obtendremos la siguiente tabla de frecuencias esperadas:

Figura 8. Tabla de contingencia de frecuencias esperadas. Fuente: elaboración propia.

		V1: Patrón de noticia			
		Favorable	Desfavorable	Neutro	Total
V2: Carácter del discurso (según fuente)	Fuente oficial (posición de la dependencia de gobierno)	66.5	5.3	56.2	128
	Reportero de noticias informativa	56.7	4.5	47.8	109
	Editorialista (política oficial del diario)	133.1	10.6	112.3	256
	Columnista (de opinión)	6.8	0.5	5.7	13
Total		263	21	222	506

Y proseguimos a aplicar la fórmula de *chi* cuadrada:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Donde Σ significa sumatoria.
 O es la frecuencia observada en cada celda.
 E es la frecuencia esperada en cada celda.

Se procedió a calcular la diferencia entre la frecuencia observada y la frecuencia esperada por cada celda, elevando la diferencia entre ellas al cuadrado y dividiéndola posteriormente entre la frecuencia esperada, sumando finalmente tales resultados, lo que nos da el valor de *chi* cuadrada o X^2 .

Cálculo de la X^2

Figura 9. Fuente: elaboración propia.

Celda	O	E	$O - E$	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$
P. N. Favorable-fuente oficial	88	66.5	21.5	462.5	6.95
P. N. Favorable-reportero N.	51	56.7	-5.7	32.49	0.57
P. N. Favorable-editorialista	119	133.1	-14.1	198.81	1.49
P. N. Favorable-columnista	5	6.8	-1.8	3.24	0.48
P. N. Desfavorable-fuente oficial	5	5.3	-0.3	0.09	0.02
P. N. Desfavorable-reportero N.	9	4.5	4.5	20.25	4.50
P. N. Desfavorable-editorialista	3	10.6	-7.6	57.76	5.45
P. N. Desfavorable-columnista	4	0.5	3.5	12.25	24.50
P. N. Neutro-fuente oficial	35	56.2	-21.2	449.44	8.00
P. N. Neutro-reportero N.	49	47.8	1.2	1.44	0.03
P. N. Neutro-editorialista	134	112.3	21.7	470.89	4.19
P. N. Neutro-columnista	4	5.7	-1.7	2.89	0.51
				Total	56.69

Ya que la *chi* cuadrada procede de una distribución muestral denominada distribución X^2 , los resultados logrados en dicha muestra están reconocidos por los grados de libertad, logrando corroborar si el valor de X^2 es o no significativo, por lo cual habrá que calcular éstos mediante la siguiente fórmula:

$$gl = (r - 1)(c - 1)$$

En donde: r es el número de renglones del cuadro de contingencia y c el número de columnas, es así que tenemos:

$$gl = (4 - 1)(3 - 1) = 6$$

Posteriormente, retomando estos 6 grados de libertad, en la tabla de distribución de *chi* cuadrada (tabla 4 del apéndice 4 del cd) y eligiendo un nivel de confianza de entre el 0.05 o 0.01, calculamos el valor de X^2 ; si éste es superior o igual al de la tabla, las variables estarán relacionadas, es decir, la X^2 es significativa.

En nuestro caso, el valor que se requería empatar o superar al nivel de confianza de 0.05 es de 12.592; nuestro valor de *chi* cuadrada o X^2 fue de 56.69, que es muy superior al de la tabla; en cuanto al resultado de la X^2 , sí es significativa por lo que existe una relación entre nuestras variables. De acuerdo con lo anterior, se aceptó la hipótesis correlacional que nos planteó: "En la medida que la prensa repite la información proporcionada por fuentes oficiales (boletines de prensa), el discurso político acerca de los beneficios de programas de gobierno como "Convive feliz" (Línea Verde) en la calidad de vida, se torna propaganda".

Conclusión

Podemos concluir que, efectivamente, tanto las notas periodísticas de los diarios de tipo laudatorio como el de tipo crítico están encaminadas a reforzar en las mentes de los lectores y público en general los "beneficios" que tanto el parque Línea Verde como el programa social "Convive feliz" han traído a la sociedad en general y a los habitantes de los fraccionamientos contiguos a dicho parque. Esto en cuanto al incremento de la calidad de vida y habitabilidad de la zona a la sociedad de la ciudad de Aguascalientes en general.

Bibliografía

- Bassols Ricardez, M. F. (1997). *Procesos urbanos y transición en Aguascalientes (1980-1995)*. Aguascalientes, Ags.: Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- Bénard Calva, S. M., González Esparza, Víctor M. (1997). *Pobreza, desarrollo regional y "calidad de vida" en Aguascalientes*. Aguascalientes, Ags.: Gobierno del Estado de Aguascalientes/Oficina de Coordinación de Asesores.
- Castells, M. (1976). *Problemas de investigación en sociología urbana*, México: Siglo XXI Editores.

- Castro Ramírez, M. E., Romero Castillo, L. I., Borre Aguilera, C. A. y Anguiano Reyes, C. A. (2001). Habitabilidad, medio ambiente y ciudad, *Revista Ciudades*, 51, julio-septiembre, Puebla, México: RNIU.
- Decanini Terán, S. (2011). Habitabilidad y calidad de vida en el imaginario social en la Riviera Maya. En Anuar Kasís Ariceaga (Comp.), *Ponencias y apuntes de la V Cátedra Nacional de Arquitectura. Carlos Chanfón Olmos*, Segunda Sesión, San Luis Potosí: Facultad del Hábitat.
- Goycoolea Infante, R. (2004). Ciudad versus calidad de vida. En *Urbano*, Vol. 7, No. 9, Chile: Universidad del Bío Bío, mayo, pp. 18-25.
- Hernández Aja. (2009). Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana, en *Revista INVI*, Vol. 24, No. 65, Chile: Universidad de Chile, mayo, pp. 79-111.
- Hernández Quevedo, J. G., Moreno Mata, A. y Villasís Keever, R. (2010). La habitabilidad de la comunidad periférica de Milpillas en la ciudad de San Luis Potosí: variables que intervienen en su dinámica actual. En Anuar Kasís Ariceaga (Comp.), *Ponencias y apuntes de la V Cátedra Nacional de Arquitectura. Carlos Chanfón Olmos*, Segunda Sesión, San Luis Potosí: Facultad del Hábitat.
- Hernández Sampieri, R. Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrán, C. (2012). Los parques lineales como una nueva modalidad de espacio público inclusivo en la ciudad de Medellín. En *Revista S&T*, 10(22), Memorias: 5º Encuentro Internacional de Investigación en Diseño - Diseño + 2012, pp. 159-166.
- Jiménez Huerta, E. (1994). *Pautas para el futuro crecimiento de la ciudad*, Aguascalientes, Ags.: Gobierno del Estado de Aguascalientes/Oficina de Coordinación de Asesores.
- Jiménez Huerta, E. (Comp.). (1998). *Análisis del suelo urbano*, Aguascalientes, Ags.: Gobierno del Estado/Instituto Cultural de Aguascalientes.
- Martínez, M. (2007). La especulación urbana: persistencias estructurales y resistencias sociales. En *Intersticios, Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*. Vol.1 (1).
- Maya, E. y Guzmán Ríos, V. (2010). ¿De qué habitabilidad hablamos? Una ausencia en la vivienda popular. En Anuar Kasís Ariceaga (Comp.), *Ponencias y apuntes de la V Cátedra Nacional de Arquitectura. Car-*

los Chanfón Olmos, Segunda Sesión, San Luis Potosí: Facultad del Hábitat.

- Moreno Olmos, S. H. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. En *Palapa*, Vol. III, No. II, México: Universidad de Colima, julio-diciembre, pp. 47-54.
- Rojas, M., Méndez, R., Rodríguez, Á. (2012). Subjetividad en la evaluación de la calidad de vida en contextos urbanos. En *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, núm. 37, septiembre-diciembre, 2012, pp. 212-235. Fundación Universidad Católica del Norte, Medellín, Colombia.
- Schteingart, M. (1989). *Los productores del espacio habitable: estado, empresa y sociedad en la Ciudad de México*. México: El Colegio de México.
- Sifuentes Solís, M. A. (1994). *Aguascalientes. Urbanismo y sociedad: nueve ensayos de interpretación de la realidad urbana*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado, Instituto Cultural de Aguascalientes.

LECTURA DEL PAISAJE URBANO
EN BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD

Marco Antonio Acero Varela¹
Rodrigo Franco Muñoz²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. marcoacer@gmail.com.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. rfranco@correo.uaa.mx.

Resumen

En la búsqueda de la identidad del individuo en el entorno urbano, la lectura del paisaje urbano se torna fundamental. Se convierte esta actividad en una parte medular dentro del proceso metodológico que nos permite estudiar el fenómeno de la percepción del ambiente urbano por los habitantes de la ciudad. El individuo va obteniendo a través de su existencia imágenes que van modificando su aprecio por el espacio. Esta actividad inconsciente por parte del habitante de las ciudades le permite su ubicación y su paulatina aprobación en relación con el entorno circundante. Este trabajo analiza esa actividad del habitante urbano en un estado mexicano en el que 80% de sus habitantes se desenvuelve recientemente en la ciudad con una problemática social y urbana característica que nos permitirá profundizar en el estudio de la integración de una identidad con el medio urbano.

Palabras clave: *paisaje urbano, identidad, imagen visual.*

Abstract

In search for identity the individual performs the act of reading the landscape in the urban environment, becoming a basic activity. This activity is a core part of the methodological process which allows us to study the phenomenon of perception of the urban landscape by the inhabitants of the city. Through its existence the individual obtains images that are modifying its appreciation towards space. This unconscious activity by the inhabitants of the cities, allows location and approval in relation to the surrounding environment. This work analyzes such task of the urban dweller in a Mexican State with 80 per cent of its inhabitants recently located in the urban areas. It will also allow us to deepen in search for the identity in the urban environment.

Keywords: *urban landscape, identity, visual image.*

Antecedentes. El patrimonio urbano

Se presenta a la ciudad de Aguascalientes como un ejemplo de transformación de paisaje urbano que en la actualidad está integrado a un área metropolitana. En los años recientes ha aumentado su población en grandes proporciones siguiendo una tendencia nacional y global que privilegia los sectores secundarios y terciarios en detrimento de la agricul-

tura y la ganadería y donde muchos fraccionamientos nuevos alojan gran cantidad de habitantes, se construyen muchas viviendas y se pavimentan muchas calles.

El espacio público urbano es el patrimonio de los habitantes de la ciudad puesto que se comparte, tiene un uso y encierra en él a la herencia que otras generaciones ayudaron a construir. El espacio público está representado por las calles, las plazas, los parques y los mercados.

Como un escenario de las actividades cotidianas de la sociedad, el espacio público cumple con funciones materiales y simbólicas al ser el soporte físico de las actividades colectivas que permite el intercambio y el diálogo entre los miembros de la comunidad.

Por estas razones es indispensable considerar los espacios públicos urbanos como lo que son: espacios de uso público y patrimonio de los habitantes de la comunidad. La administración y mantenimiento de estos espacios caen dentro de las facultades municipales no solamente porque en la ley son estos organismos a quienes toca decidir el uso del suelo urbano, sino también porque ejercen el presupuesto para el uso y mantenimiento de las áreas públicas. Por lo tanto, el cabildo y sus integrantes son las autoridades que en determinada situación podrán promover los cambios en éstos para mejora y siempre con el acuerdo de la ciudadanía.

En cuanto a la definición del patrimonio, nos referiremos en esta ocasión únicamente a lo arquitectónico y lo urbano:

El patrimonio arquitectónico es un conjunto de edificios o la ruina de éstos que al pasar los años adquieren un precio mayor al original y que va más allá del encargo original. El valor adquirido según ICOMOS puede ser emocional o cultural, físico o intangible, técnico o histórico. Las obras de arquitectura que son consideradas de patrimonio arquitectónico son aquellas que debido a una diversidad de razones, no exactamente artísticas o técnicas, se considera que sin ellas el entorno donde se ubican dejaría de ser lo que es.³

3 Fuente: <http://www.arqhys.com/construccion/patrimonio-arquitectonico.html>.

Si tratamos de relacionar un edificio, un monumento o una construcción con el espacio urbano, entenderemos que sí existen algunos objetos arquitectónicos que se convierten en obras de arte. Sin embargo, están aquéllos que no logran llegar a ese nivel de la clasificación, pero que también son importantes y necesarios puesto que dan forma al espacio urbano y conforman el entorno. De esta manera se va enriqueciendo y transformando el paisaje en patrimonio urbano.

Figura 1. Ruinas de Teotihuacán. Fuente: <http://fuegoconnieve.blogspot.mx/2011/09/teotihuacan.html>



La Figura 1 es ejemplo de una construcción con un valor actual mayor al original que cuando se construyó hace ya dos mil años.

En la Figura 2 se ejemplifica la otra parte de la definición de patrimonio urbano: como un edificio (el de color naranja que este año 2014 está siendo demolido en la búsqueda de un gran proyecto urbano), que conforma un determinado espacio público sin el cual el espacio urbano ya no será igual. Por lo tanto, el edificio adquiere un cierto valor que lo

hace necesario, pues es un determinante del espacio público urbano que la comunidad utiliza y lo vive cotidianamente.

Sin el edificio el espacio será otro. ¿Será el nuevo espacio urbano mejor para los ciudadanos que lo que fue el anterior, que aunque varias veces modificado, narraba una historia de nuestro pasado?

En el medio urbano vive la mayoría de los habitantes del país. Casi todos ellos han nacido en este medio, aunque también hay una buena cantidad de migrantes del campo. Las ciudades han crecido considerablemente beneficiando a la industria de la construcción, a los promotores inmobiliarios, a los bancos y, en general, al capitalismo. Sin embargo, esta gran expansión de la ciudad implícitamente ha provocado numerosos problemas, entre otros, el que ahora nos ocupa: la identidad del habitante con su entorno.

De acuerdo con Aldo Rossi, entendemos la ciudad como el ámbito espacial donde se llevan a cabo las interacciones sociales que abarcan: las relaciones físico-espaciales, las propiamente sociales y las económicas.

Figura 2. Edificio de oficinas y catedral en el costado occidental de la Plaza de la Patria en el centro histórico de Aguascalientes. Fuente: <http://www.mexicodesconocido.com.mx/ciudad-de-aguascalientes.html>, antes del 2014.



La cuestión de la ciudad como obra de arte ha sido planteada, sin embargo, explícitamente y de manera científica sobre todo a través de la concepción de la naturaleza de los hechos colectivos, y tengo para mí que cualquier investigación urbana no puede ignorar este aspecto del problema. ¿Cómo son relacionables los hechos urbanos con las obras de arte? Todas las grandes manifestaciones de la vida social tienen en común con la obra de arte el hecho de nacer de la vida inconsciente; a un nivel colectivo en el primer caso, e individual en el segundo; pero la diferencia es secundaria porque unas son producidas por el público, las otras para el público; y es precisamente el público quien les proporciona un detonador común. (Rossi, 2007: 74)

[...] que la historia urbana parece siempre más satisfactoria, hasta desde el punto de vista de la estructura urbana, que cualquier otra indagación o investigación sobre la ciudad. (Rossi, 2007: 99)

Cabe preguntarnos ahora, ¿qué se entiende por paisaje urbano? Antes de responder a la pregunta, consideremos que no es un sitio campestre o rural, aunque tradicionalmente se utilizó el término paisaje como sinónimo de una vista de la campiña. Nos referimos al espacio de la ciudad que es vivido por diferentes actores urbanos muy diversos tanto por sus actividades, como por su edad, sexo o conocimientos.

A continuación presentamos algunas definiciones para aclarar este punto:

El concepto de paisaje en la actualidad no es el mismo; ahora lo entendemos como todo espacio abierto, ya sea natural o creado por el hombre. El paisaje puede ser aquél que observamos a la distancia o el ambiente exterior en el que desarrollamos nuestra vida cotidiana. Resulta de la interacción de la sociedad y el ambiente en que ésta vive, si la primera cambia, el segundo se altera (Cabeza, 1993: 12).

El paisaje urbano, por lo tanto, es lo que el observador ve desde un sitio elegido consciente o inconscientemente y que de acuerdo con su bagaje cultural, le produce determinada emoción que se refleja en su reacción respecto al mismo:

Una imagen eficaz requiere, en primer término, la identificación de un objeto, lo que implica su distinción con respecto de otras cosas, su reconocimiento como entidad separable. A esto se le da el nombre de identidad, no en el sentido de igualdad con otra cosa sino con el significado de individualidad o unicidad (Lynch, 2008: 17).

Figura 3. Exedra Aguascalientes, Ags. México. Fuente: <http://www.viveaguascalientes.com/inicio/>.



Como ejemplo de identidad para los habitantes de Aguascalientes se tiene la Exedra (Fig. 3) en la Plaza Patria: un monumento con historia ubicado en el centro histórico de la ciudad.

La lectura del paisaje

El fenómeno de la percepción actual del paisaje urbano

La lectura del paisaje urbano es una actividad cotidiana, pero no se hace conscientemente. El individuo realiza la lectura indirectamente mientras

lleva a cabo otras actividades, ya sea en el transcurso de un recorrido o bien al vivir y convivir en los espacios públicos urbanos. Es una actividad que ocurre en el cerebro al recibir los impulsos generados por los sentidos (con emociones y sensaciones) de manera inconsciente. Entonces, el habitante urbano va acumulando todas sus experiencias que sumadas forman la imagen urbana interna y particular en cada uno.

Figura. 4. Códigos relacionados con la percepción. Fuente: <http://www.aloj.us.es/>.

<p>Percepción visual Proceso cognoscitivo de recepción e interpretación de la información recibida mediante un estímulo visual.</p> <p>Imagen Como representación visual de una forma o de una idea.</p>	
<p>Ojo y cerebro Comprenden y organizan la información contenida en el estímulo visual.</p>	
<p>Fases de la percepción:</p>	
<p>1. Reconocimiento</p>	<p>2. Análisis</p>
<p>Aceptación y comprensión de la información recibida.</p>	<p>Interpretación y organización racional del estímulo.</p>
<p>Experiencia intelectual del receptor</p>	
<p>Subjetiva. Selectiva. Temporal.</p>	
<p>Niveles de la percepción</p>	
<p>Instintivo. Descriptivo. Simbólico</p>	

En el cuadro de la Figura 4 se observa el fenómeno de la percepción visual como una secuencia de actividades en el interior del ser humano que culmina con la identidad individual.

Christian Norberg-Shultz nos hace notar cómo la percepción de los fenómenos (los objetos) en el paisaje depende de la edad del individuo así como de la actitud con la que son captados.

La vida consta de actividades cambiantes que exigen entornos cambiantes y, por lo tanto, el ambiente se nos aparecerá de diferente manera, dependiendo de nuestra condición inmediata o "papel" (Norg-Schulz, 2008: 16).

La mayoría de los habitantes de las grandes ciudades en México vive en los nuevos fraccionamientos que se han venido construyendo durante las últimas décadas del siglo xx e inicios del siglo xxi. Estos son fraccionamientos financiados a través de programas federales y estatales para acomodar en el ámbito urbano a la población de migrantes y de nuevas familias que se formaron a raíz de la industrialización del país.

Estos habitantes de los nuevos fraccionamientos comienzan a establecer relaciones entre ellos y con el medio ambiente que los envuelve. Sus viviendas se ubican lejos de los centros urbanos de población en relación con la distancia que una persona puede recorrer por sí misma, esto es, por su propio pie y no en un vehículo. Tendrán la tarea de afincarse en un nuevo espacio, un medio reciente y no del todo conocido.

Sin embargo, el individuo urbano tiene pocas oportunidades de reflexionar sobre su medio ambiente construido ya que se encuentra bombardeado por la mercadotecnia, la cual no le permite distinguir, dentro del escaso tiempo que como habitante de la urbe tiene, más allá de lo que le muestran para su consumo inmediato. Esto no sólo lo distrae, sino que, a la vez, lo hace sentirse en un mundo actual, internacional y contemporáneo, que no es uno propio, sino que se repite en cualquier ciudad del mundo, impidiendo encontrar aquello que lo caracterice, lo distinga y lo haga único. Los anuncios panorámicos de *Coca Cola*, de cervezas, de ropa, o de viajes, etcétera, se encuentran por todas partes del mundo: tanto en Europa como en América del Norte y Latinoamérica. Al verlos, nos traen a la mente lo que es general y común en el proceso capitalista de la globalización: el consumo.

Tal es el caso de los nuevos "espacios públicos" como son los centros comerciales que realmente no son públicos y que se han convertido en los espacios de reunión de los habitantes de las urbes (ver Fig. 5).

Esta misma situación se traslada hacia la dotación de los espacios públicos: la tendencia es a que existan solamente aquellos espacios que produzcan utilidades económicas. Se justificará un espacio abierto donde se pueda concesionar una fracción a la actividad comercial. Esto incluye

también al mobiliario urbano que tiende a desaparecer si económicamente no es productivo. Por ejemplo, observemos cómo se han retirado las bancas y sillas de los espacios públicos, pero en cambio aparecen los lugares concesionados que ofrecen mercancías de consumo y que sí cuentan con el mobiliario urbano para facilitar el mencionado consumo. Esta posición favorece la actividad turística que genera ingresos y que es diferente a la del habitante de la ciudad, a quién se le dificulta, sin duda, la posible lectura del propio entorno.

Sin embargo, la lectura del paisaje urbano es indispensable para que el individuo se ubique y para que establezca un marco de referencia, una referencia que pueda serle útil para establecer relaciones sociales, de trabajo y, principalmente, de apropiación del espacio. Apropiación es el hecho de hacer de uno mismo un espacio por medio del uso.

Figura 5. Centro comercial Galerías, Aguascalientes. Fuente: <http://vidayestilo.terra.com.mx/turismo>.



Esta labor no es sencilla aunque así lo parezca en la descripción de los párrafos anteriores. La posibilidad de la identificación de los objetos significativos debe ser seguida de un interés creciente de las emociones que nos genera la actividad de asociación de experiencias a la identificación de los objetos, de tal manera que el observador del paisaje urbano, al repetir la lectura del paisaje urbano, vaya incorporando a su historia personal el espacio público.

Los estudios sobre tasas perceptivas óptimas en el ambiente han llegado a determinar que, al igual que la saturación visual, el exceso de estímulos perceptivos dificulta la asimilación de la información. También existen problemas por una falta de atención cuando éstos no existen o son escasos, lo cual limita el proceso de aprendizaje del entorno. La complejidad visual en el ambiente es necesaria para lograr una mejor calidad del entorno; es por esto que tanto el caos como la monotonía visual no son adecuados para una correcta asimilación de los estímulos visuales en el ambiente (Gómez, 2010: 100).

Posteriormente, muchos objetos nos producen caos dificultando la lectura del paisaje, al igual que la falta de objetos nos produce monotonía, la cual tampoco facilita la lectura del paisaje urbano. A partir de este fenómeno contemporáneo nace la problemática de la no ubicación, la idea de los paisajes urbanos banales, de lo que nos habla Francesc Muñoz en su libro *Urbanización*:

Si nos fijamos en el paisaje urbano, vemos cómo ciudades distintas –con historia y cultura diversas, de población y extensión nada comparables, y localizadas en lugares muy diferentes del planeta– experimentan transformaciones muy similares y acaban produciendo un tipo de paisaje estandarizado y común. (Muñoz, 2008: 11)

Este paisaje producto de la estandarización en una búsqueda por comercializar los espacios públicos, como una medida capitalista por in-

crementar el uso del espacio en forma meramente productiva y que produce confusión y/o falta de identidad en los habitantes de las ciudades, acabará por ser contraproducente.

¿Qué esperamos encontrar a través de la lectura del paisaje urbano?

Esperamos que los habitantes encuentren identificación con el paisaje urbano con la finalidad de lograr la ansiada apropiación del espacio público urbano y que puedan considerarlo su patrimonio arquitectónico y urbano. En la Figura 6 se muestra cómo las actividades en grupos de iguales favorecen la apropiación del espacio público urbano. La fotografía fue tomada en un fraccionamiento popular nuevo de la ciudad de Aguascalientes.

La lectura del paisaje urbano es, como decíamos anteriormente, un acto inconsciente; sin embargo, se puede reforzar por medio de la educación. Se trata fundamentalmente de educación visual. Necesitamos identificar por medio de la vista los objetos y los elementos del paisaje que circundan el entorno.

El individuo se familiariza con los materiales del sitio: pavimentos, árboles, calles, construcciones, etcétera, desde su infancia, estableciéndose un lazo entre su mente y el lugar que lo condiciona para toda su vida. “La identidad humana presupone la identidad del lugar. Identificación y orientación son aspectos primarios del hombre estando en el mundo” (Norberg, 1975).

En la medida que los habitantes de las diferentes áreas urbanas incorporen su entorno como el paisaje urbano propio, es decir, espacio apropiado, éste tendrá valor. Una vez valorado el paisaje urbano, el ciudadano se convierte en el promotor de su propio espacio público y buscará que sea de calidad; por lo tanto, el paisaje urbano se transforma en la obra de arte que el ciudadano requiere.

La percepción, la apreciación, el análisis y el conocimiento de la naturaleza de los lugares juegan papeles fundamentales en la concreción de una identidad, pues es necesario conocer y comprender el propio entorno para apropiárselo y finalmente llegar a identificarse con él. (Aponte, 2003: 158)

En nuestras ciudades, los espacios públicos urbanos son pocos y generalmente están en malas condiciones: sucios, grafitados y vandalizados (pérdida de luminarias, deterioro del mobiliario urbano y el señalamiento, etcétera). Esto es más notable en la medida en que nos vamos alejando del centro histórico y administrativo.

La conciencia y el uso de estos espacios se van perdiendo en la medida que no pertenecen a alguien reconocido. La administración local no cuenta con el suficiente personal ni el recurso pecuniario para hacerse cargo del cuidado de las áreas destinadas al uso público urbano.

Figura 6. Jóvenes practicando deporte en el Ojocaliente 1. Fuente: archivo personal.



El municipio es el nivel de gobierno o la instancia gubernamental que se relaciona con ciudadanos, es decir, es una institución que está más en contacto con los problemas cotidianos de la ciudad. Éste es el organismo desde el que se puede intervenir promoviendo la participación activa de la población. No solamente tiene la tarea de ofrecer los servicios que demanda la ciudadanía sino también ver hacia adelante, promoviendo la creación de espacios públicos que puedan ser el lugar de integración de la población.

Si trabajamos con la ciudad, conociendo el problema de la carencia de espacios significativos para el uso del hombre, estamos obligados a intervenir en esa realidad tratando de rescatar y agregar distintos tipos y grados de significación y de respetar las pautas culturales actuales de la nueva cultura urbanoambiental, sus objetivos de sostenibilidad, eficiencia, reciclaje y revitalización urbanos y la necesidad de caracterizar el espacio con los valores locales de su paisaje natural y antropológico. (Melnechuk: 4)

La creación de talleres con la finalidad de observar el medio ambiente como instrumento de lectura del paisaje urbano facilitaría enormemente la tarea de integración, dando a la vez una respuesta social a la comunidad, ya que a mayor integración de la población, mejor el comportamiento en los espacios públicos de la comunidad.

Quiero mencionar que ya han habido experiencias de participación de la ciudadanía en el diseño de los espacios públicos en Aguascalientes, obteniendo no solamente una respuesta entusiasta, sino también un mejor diseño y, además, a lo largo del tiempo, la seguridad de la participación social en el uso cotidiano de los espacios en los que el público ha intervenido en el diseño.⁴

Las autoridades municipales deben estar conscientes de que con la participación ciudadana los problemas de inseguridad, de mantenimiento y de presupuesto se reducen. A la vez, los habitantes por medio de grupos de colonos o asociaciones con características civiles, como las organizaciones no gubernamentales, pueden hacerse escuchar con la finalidad de obtener beneficios en sus espacios públicos a través de mejoras y propuestas, así como la vigilancia del presupuesto y la ejecución de los trabajos públicos. Mas para que todo esto se dé, los individuos requieren obtener primero una identidad con su medio ambiente

4 Se tuvo la experiencia de los talleres de Diseño Urbano Participativo y de Visualización de Datos llevados a cabo de manera conjunta entre la Universidad Autónoma de Aguascalientes y la Universidad de Chiba de Japón con los habitantes de la ciudad de Aguascalientes. En el año 2005 organizaron un taller en el centro de la ciudad sobre la remodelación de la avenida Venustiano Carranza con resultados muy positivos en cuanto a la participación ciudadana.

inmediato: su fraccionamiento o colonia y su ciudad, que es el patrimonio forjado a través de décadas o centurias.

Terminaré con las palabras de Fernando Carrión en su artículo: “El centro histórico como espacio de deseo”, que, refiriéndose a los grandes proyectos urbanos, nos menciona la importancia de la participación ciudadana no sólo en las urnas, sino en la vigilancia cotidiana del patrimonio urbano:

La importancia de los centros históricos radica en la posibilidad de preservar y potenciar la memoria para generar sentidos de identidad por función y pertenencia [...]. Por eso es importante tener un sujeto social con voluntad consciente (planificación). Por eso es importante también la construcción de un gobierno único de carácter público (transparente, legítimo y representativo) que sea capaz de encarar este reto. Por eso, finalmente, es más un proyecto y un objeto de deseo que realidad. (Carrión, 2005: 99)

Bibliografía

- Aponte García, G. (2003). Paisaje e identidad cultural. En Revista *Tabula Rasa*, Universidad Colegio Mayor Cundinamarca, No 1.
- Cabeza Pérez, A. (1993). *Elementos para el diseño de paisaje*. México: Trillas.
- Carrión, F. (2005). El centro histórico como espacio de deseo. En Revista *Eure Tribuna*, en: <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v31n93/art06.pdf>.
- Gómez Alzate, A. (2010) El paisaje como patrimonio cultural, ambiental y productivo. Análisis e intervención para su sostenibilidad. En Revista *KEPES*. Año 7, No. 6 enero-diciembre, 2010, pp. 91-106.
- Lynch, K. (2008). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Melnechuk, P. V., Galdeano, E., Romero, G., *La percepción del paisaje urbano y la construcción y lectura del locus*. Argentina: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNNE, Chaco.
- Narváez Montoya, O. Luis, *et al.*, (2013). *Talleres de diseño urbano participativo y de visualización de datos*. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes.

- Muñoz, F. (2008). *Urbanización*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Norberg-Schulz, C. (2008). *Intenciones en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Rossi A. (2007). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

EL PAPEL DE LOS CEMENTERIOS DECIMONÓNICOS
EN LA TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO.
EL CASO DE LA CIUDAD DE PUEBLA

María Dolores Lobato Macías¹

1 Universidad de Guanajuato. lolitawx@yahoo.com.

Resumen

La transformación del territorio es consecuencia de diferentes factores sociales, económicos, políticos y culturales que son reflejo de las necesidades del ser humano y que le van dando al espacio una función específica. Dentro de los elementos que conforman una ciudad se encuentran los equipamientos que son necesarios para el desarrollo de la vida en las ciudades, su correcta distribución y número; son clave para el éxito en el desarrollo de sus funciones y la satisfacción ciudadana. El proceso de transformación urbana se vio registrado en las grandes ciudades como México y las principales metrópolis regionales como Guadalajara, Monterrey y la ciudad de Puebla, cuyo paisaje urbano mostraba el perfil de una ciudad revitalizada y con grandes logros materiales a finales del siglo XIX. Este proceso se vio reflejado en la aparición de los cementerios fuera del contexto urbano que jugaron un papel importante en la conformación de la ciudad. En este caso, los cementerios son analizados como elementos transformadores del territorio ya que forman parte del equipamiento de la ciudad que surge como consecuencia de las nuevas normativas higienistas en México a finales del siglo XIX, tomando mayor relevancia después de las Leyes de Reforma.

Palabras clave: cementerios, territorio, Puebla, arquitectura funeraria.

Abstract

The transformation of the territory is the result of different social, economic, political and cultural factors that are reflective of the needs of human beings and you are giving the space a specific function. Among the elements of a city are the facilities that are necessary for the development of life in cities, proper distribution and number, are key to your success in the performance of its functions and citizen satisfaction. The process of urban transformation was recorded in large cities like Mexico and major regional cities such as Guadalajara, Monterrey and Puebla cityscape which showed the profile of a revitalized and with great material achievements in the late nineteenth century city. This process was reflected in the appearance of the cemeteries outside the urban context which played an important role in shaping the city. In this case the cemeteries are analyzed as transforming elements of the territory as part of the equipment of the city

and which arise as a result of new regulations hygienists in Mexico in the late nineteenth century, taking greater relevance after the Reform Laws.

Keywords: cemeteries , territory , Puebla, funerary architecture

Introducción

La transformación del territorio es consecuencia de diferentes factores sociales, económicos, políticos y culturales que son reflejo de las necesidades del ser humano y que le van dando al espacio una función específica. Dentro de los elementos que conforman una ciudad se encuentran los equipamientos que son necesarios para el desarrollo de la vida en las ciudades, su correcta distribución y número. Son clave para su éxito en el desarrollo de sus funciones y la satisfacción ciudadana.

Es por ello que el presente estudio pretende analizar a los cementerios como elementos transformadores del territorio ya que forman parte del equipamiento de la ciudad que surge como consecuencia de las nuevas normativas higienistas en México a finales del siglo XIX tomando mayor relevancia después de las Leyes de Reforma.

Los equipamientos cementeriales que se estudiaron a nivel regional fueron los edificados en el siglo XIX, época en la que surgieron como elementos independientes debido a la secularización de los espacios religiosos y a las nuevas normas higienistas. Para poder llevar a cabo el análisis de la transformación del territorio se partió de la regionalización y se tomó como referencia el planteamiento de Bassols que estableció la primera regionalización socio-económica de México, al menos la más aceptada en los medios oficiales e instancias de planeación (Delgadillo y Torres, 1990: 14-15).

La higienización y la metrópoli

El historiador argentino, José Luis Romero (1976: 247) explica la perspectiva del crecimiento urbano de la segunda mitad del siglo XIX y de las primeras décadas del siglo XX:

[...] muchas ciudades latinoamericanas comenzaron a experimentar nuevos cambios, no sólo en su estructura social sino también en su fisonomía. Creció y se diversificó su población, se multiplicó su actividad, se modificó el paisaje urbano y se altera-

ron las tradicionales costumbres y las maneras de pensar en los distintos grupos de las sociedades urbanas. (Romero, 1976: 247)

Las principales ciudades duplicaron o triplicaron su población. Al mismo tiempo, ampliaron sus actividades comerciales y productivas. Las ciudades capitales fortalecieron su papel en el ordenamiento urbano, aprovecharon las riquezas a través de los impuestos y del gasto público. Los distintos sistemas políticos favorecieron en diversos grados el proceso de centralidad² y de concentración de la vida política y económica de las capitales convirtiéndolas en grandes urbes marcadas por los rasgos de modernidad y de progreso (Contreras Cruz, 1992: 67).

Los cambios sociales y económicos tomaron cuerpo en los principales signos de prosperidad: una nueva fisonomía edilicia, el mejoramiento de los servicios públicos y el aprovechamiento urbano de las innovaciones tecnológicas de la época. La gran ilusión de la política urbana fue crear una ciudad que respondiera cabalmente a la imagen de una burguesía pujante, próspera y plenamente identificada con la modernidad (Romero, 1976: 247).

El proceso de transformación urbana se vio registrado en las grandes ciudades como México y las principales metrópolis regionales como Guadalajara, Monterrey y la ciudad de Puebla. El sistema urbano colonial erigido y consolidado durante la colonia y cuyas principales ciudades florecieron en la zona del altiplano (México, Puebla, Guadalajara, Queretaro, Guanajuato, etcétera) se vio sometido durante las décadas que siguieron a la ruptura del pacto colonial y a un continuo proceso de desarticulación que vino finalmente a trastocar el sistema urbano colonial hacia mediados del siglo XIX.

Las cifras que proporciona Fernando Rosenzweig plantean el nuevo panorama de la urbanización porfiriana y sostienen que en términos relativos la población urbana se elevó de 9 a 11% en relación con el total de la población mexicana (Rosenzweig, 1965: 418-421).

En este reordenamiento urbano, la ciudad de México volvió a ocupar, como en la Colonia, un papel privilegiado como centro del sis-

2 El fenómeno de centralidad urbana ha sido tratado, desde el inicio de la ciencia regional, de dos formas básicas: como "supuesto" a partir del cual otros aspectos del proceso urbano y regional se vuelven tratables o como "consecuencia" de un proceso socio-espacial, y así, un punto de tratamiento analítico por sí mismo (Krafta, 2008: 58).

tema urbano nacional. La capital del país registró durante los últimos decenios del porfiriato un crecimiento demográfico donde aumentó su población 2.3 veces, pasando de cerca de 200 mil habitantes a 471 mil. Al mismo tiempo, sufrió una notable expansión territorial ya que en cincuenta años amplió su superficie en 4.7 veces pasando de 8.5 km en 1858 a 40.5 km en 1910, convirtiéndose de nueva cuenta en el principal centro de poder político, administrativo y económico del país (Contreras Cruz, 1992: 169-170).

El cambio en los antiguos patrones de urbanización colonial dejaron a la ciudad de Puebla en un plano secundario. Las transformaciones que se dieron en esta ciudad desde finales del siglo XVIII y hasta buena parte del siglo XIX hicieron que la Angelópolis, sin perder su antiguo esplendor, no brillara tan intensamente como lo había hecho en los tiempos de la Colonia española. Pese a ello, la ciudad compartió los aires de la modernidad y del progreso. Hacia fines del siglo XIX y principios del XX, el paisaje urbano mostraba el perfil de una ciudad revitalizada y con grandes logros materiales.

Bajo la tranquilidad política y un gobierno centralizador y poderoso, la ciudad de Puebla vivió a partir de los años ochenta del siglo XIX un intenso proceso de remodelación y cambio urbano bajo la política del ayuntamiento de resolver los problemas de saneamiento y de dotar de mejores servicios urbanos a la ya para entonces Puebla de Zaragoza (Contreras: 1992).

Luego de un largo periodo de sitios y destrucciones a que se vio sometida la ciudad entre 1821 y 1867, comenzó hacia 1880 otro periodo de remodelación y construcción que dio un nuevo sello al perfil urbano de la ciudad. Uno de los puntos importantes en abordar fue lo referente a la insalubridad urbana. En 1881 se estableció de manera definitiva la Comisión de Salubridad. En marzo de 1882 se dictaminó respecto a los miasmas provocados por el sistema de atarjeas existente en la ciudad. En opinión de la Comisión de Salubridad, este aspecto de la higiene pública era: "la causa más eficiente de la insalubridad" y de no ser resuelta: "Poco valía para la higiene de la mayor población la clausura de panteones o la limpieza de las zahurda [...]" (De la Fuente, 1910: 161).

Fue así como bajo el gobierno de Juan C. Bonilla se inauguró el panteón municipal en 1880 como parte de las obras realizadas para el mejoramiento de los servicios urbanos (Bonilla, 1880: 103-104).

La aparición de los cementerios extramuros

La creación de un cementerio alejado de la población, basado más en lineamientos sanitarios que religiosos, era parte de un proyecto secularizador que transformaría la manera de concebir la muerte y a los muertos. Este proceso había comenzado en los grandes centros urbanos de la Nueva España desde mediados del siglo XVIII bajo la influencia de cambios en las prácticas científicas que centraron su atención en el bienestar de la población. Cuidar la salud de la gente se volvió una preocupación de las autoridades, por lo que no dudaron en transformar muchas de sus prácticas. Incluso en ocasiones se creía que éstas amenazaban la salud y retrasaban el progreso de la economía.

Desde finales del siglo XVIII, virreyes como Juan Vicente de Güemes Pacheco, segundo conde de Revillagigedo (1789-1794), y Miguel de la Grúa, marqués de Branciforte (1794-1798), lo mismo que el arzobispo Alonso Núñez de Haro y Peralta (1772-1800), entre otros, dictaron una serie de disposiciones que pretendían establecer el uso de cementerios extramuros³ en beneficio de la salud pública y del decoro de los templos. Por ejemplo, en el año de 1779 el arzobispo Núñez de Haro pidió establecer dos cementerios en la capital del virreinato: “Para sepultar en ellos los cadáveres que ya no caben en las iglesias sin peligro de que el hedor que exhalan infeccione el aire y aparte a los fieles de concurrir en ellas”.⁴

El establecimiento de cementerios extramuros de los poblados no fue una reforma aceptada tan fácilmente. Uno de los problemas fue la arraigada costumbre de la población—que según algunos religiosos había desembocado en superstición—, de creer que ser sepultados en la iglesia garantizaba la salvación del alma. Por lo tanto, el virrey José de Iturrigaray en 1809 pidió a los curas que ayudaran a desarraigar la preocupación acerca de no sepultar a los muertos en las iglesias: “Como si allí y no en otra parte hubieran de lograr los sufragios de los vivos y la intercesión de los santos”. Para ello, el gobernador de la mitra en la Ciudad de México pidió que en los cementerios extramuros se construyeran capillas en las

3 Era frecuente que las ciudades, principalmente las costeras, estuvieran rodeadas de murallas para su protección. En Roma, antes de la proliferación de iglesias y de que los muertos se sepultaran en ellas, había cementerios alejados de las zonas habitadas, en zonas extramuros. Para finales del siglo XVIII se buscó restablecer esta costumbre de sepultar a los muertos extramuros de las ciudades (el término se usaba a pesar de que muchos pueblos, ciudades y villas no estaban amurallados).

4 Núñez de Haro, “Carta pastoral”.

que se pusieran imágenes de la Virgen y de los santos, como las tenían los templos, y que las misas que en ellas se dijeran tuvieran indulgencia plenaria por el alma del difunto. A pesar de los intentos tanto de las autoridades civiles como de las religiosas, el establecimiento de cementerios en los poblados no tendría lugar sino hasta bien entrado el siglo XIX. A este retraso colaboraron también otras circunstancias como que al sepultar los cuerpos en los cementerios bajo resguardo de los ayuntamientos, las parroquias perdían las obviaciones que se pagaban por la inhumación en ellas. Por esta razón, algunos curas intentaron mantener la costumbre anterior. Además, las mismas autoridades civiles, que impulsaban el establecimiento de cementerios, en ocasiones no invirtieron en ellos mucho tiempo ni interés. La falta de fondos de la municipalidad y de seguimiento a los proyectos hizo que en ocasiones los cementerios estuvieran muy descuidados, lo que provocó resistencia de la población para sepultarse en ellos. Las autoridades solían decir que se debía a la superstición e ignorancia de los habitantes.

La guerra de Independencia también desempeñó un papel importante, pues generó inestabilidad política y social que retrasó algunos de los proyectos decimonónicos. En estas circunstancias, la construcción de los cementerios extramuros puso al descubierto parte de las transformaciones que se estaban gestando en el paso del antiguo régimen al México decimonónico, donde el Estado empezaba a regir casi todos los aspectos del entorno social, incluyendo las prácticas ante la muerte.

El aumento de la población y el fortalecimiento de algunas elites sociales fueron algunas de las circunstancias que los ayuntamientos del momento tuvieron que tomar en cuenta para emprender de reformas sociales y urbanas acordes con las ideas de control social, embellecimiento y reordenamiento del espacio público. Estas transformaciones no sólo se vieron reflejadas a nivel social y político, sino también a nivel urbano. El territorio comenzó a observar características morfológicas como resultado de la aparición de estos nuevos espacios que formaron parte del equipamiento de las ciudades neocoloniales.

La acción urbanística en el ámbito público requirió de un diseño institucional y del establecimiento de estructuras y procesos para la coordinación vertical y horizontal entre administraciones para la participación en los procesos de toma de decisiones de los agentes privados y de grupos sociales, así como de la ciudadanía en general. Esta acción se

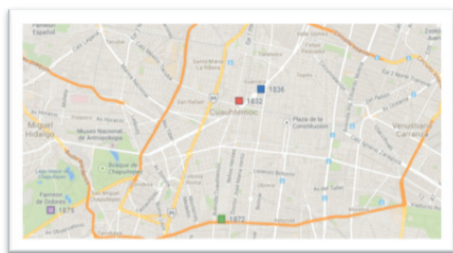
puede ver reflejada en la ordenación del territorio, la planificación regional y la planificación urbana (Sanchez de Madariaga, 2008: 124).

A nivel regional se pudo observar la aparición de los “nuevos” cementerios con características higienistas y de crecimiento demográfico en las ciudades más importantes del país como México, Guadalajara, Guanajuato, Querétaro, Morelia, León y Puebla. En el caso de la región centro-este (llamada así por Bassols), fue en la capital donde aparecieron los primeros espacios mortuorios lo más alejados del centro urbano.

El primer sitio en la capital del país donde se concentró a los muertos fue el panteón de Santa Paula, al norte de la Ciudad de México. Este panteón abrió en 1779 y en 1836 fue declarado cementerio general. El 20 de junio de 1869 fue decretada su clausura. Ante la urgencia por iniciar la urbanización de la zona y tras dos años de litigios, el 15 de julio de 1871 se decretó que darían 15 días para vaciar los restos de Santa Paula. La zona se fraccionó y urbanizó rápidamente constituyendo lo que hoy es la colonia Guerrero. El último vestigio de Santa Paula, la capilla de San Ignacio de Loyola que servía de frontispicio, sobrevivió hasta 1963 cuando fue demolida para ampliar el Paseo de la Reforma hacia el norte –en lo que es hoy Paseo de la Reforma norte y las calles que allí convergen: Moctezuma, Mosqueta, Camelia y otras más– (Martinez, 2009).

El 1º de enero de 1872 se inauguró el panteón Francés de la Piedad por el presidente Benito Juárez. El panteón Civil de Dolores fue fundado el 4 de diciembre de 1874 comprendiendo un área de 240 hectáreas con unos 700,000 lotes individuales con tres o cuatro niveles.

Figura 1. Ubicación de los cementerios del siglo XIX en la Ciudad de México de acuerdo con el año de apertura. Elaboración propia en base a información recopilada.



Panteón de San Fernando
 Panteón de Santa Paula
 Panteón Francés
 Panteón Civil de Dolores



En el caso de la ciudad de Guadalajara, el Mezquitán fue el primer cementerio municipal de la ciudad. Inaugurado en 1896, se identificó como el signo principal que marcó la conclusión del proceso de secularización de los cementerios en el estado de Jalisco (Mendez, 2010: 6).

En el caso de Guanajuato, el panteón municipal de Santa Paula ubicado al sur del cerro Trozado fue inaugurado el 13 de marzo de 1861 y aunque no estaba terminado, se puso en funciones a partir de esa fecha (Conaculta, s.f.).

El panteón de los Queretanos Ilustres, nombrado así en 1988, fue el primer panteón civil que existió en la ciudad de Querétaro y data de 1847, cuando pertenecía todavía a la Iglesia. En 1863 fue secularizado y nombrado panteón número 1. Se encuentra ubicado frente al mirador del gran acueducto de Querétaro, mejor conocido como los Arcos de la Ciudad (Servin Muñoz, 2012).

El panteón municipal de Morelia fue creado en 1885, pero no fue sino hasta el 11 de mayo de 1895 que se dio la primera sepultura de estreno. En este panteón existen actualmente 34,891 espacios en total y es considerado monumento histórico (Impresa, 2013).

En el caso de León, Gto., aproximadamente en 1892 se construyó el primer cementerio conocido como San Nicolás. Al ser clausurado se construyó la escuela primaria urbana "Vicente González del Castillo" (Araiza, 2010).

Para la ciudad de Puebla fue en 1880 cuando se inauguró el panteón municipal que actualmente cuenta con 33 mil fosas y 300 tumbas catalogadas como monumentos históricos según el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Figura 2. Ubicación de los cementerios del siglo XIX en las principales ciudades del México neo colonial por año de aparición. Elaboración propia con base en información recopilada.



Los primeros cementerios en la región centro-este del país

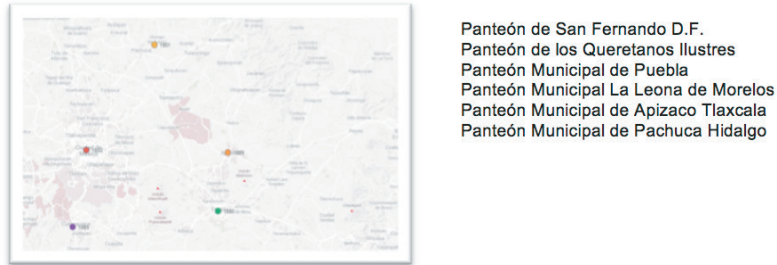
Los estados de Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Puebla y la región centro-este del país también reflejan un crecimiento funerario con las características sanitarias implementadas bajo la nueva tendencia higienista y como resultado del crecimiento demográfico de cada una de estas entidades.

Para el estado de Hidalgo, el cementerio se construyó en las cercanías del pueblo de San Bartolo en un terreno de aproximadamente 30 hectáreas que era el lugar más apropiado para prevenir y conservar, hasta donde fuera posible, la higiene de la población, ya que quedaba bastante alejado del centro de la ciudad (Montes Romero, 2013).

En el caso de Morelos, la construcción del panteón se inició en 1883 sobre un terreno donado por don Eugenio de Jesús Cañas y fue inaugurado en el año de 1885 en el tramo comprendido entre la barranca que estaba enfrente y el camino de entrada que se conocía como *La Leonora*, nombre que adquirió el panteón (Palma, 2012).

En Apizaco, Tlaxcala, el panteón fue edificado en 1809 y ampliado por primera vez hacia el sur en 1955. En 1984 tuvo otra expansión de dos mil metros cuadrados y una más de mil metros en 1997 (Morales, 2013).

Figura 3. Ubicación de los cementerios del siglo XIX en la región centro por año de aparición. Elaboración propia con base en información recopilada.



El caso de la ciudad de Puebla

Durante la primera mitad del siglo XIX, la extensión de la ciudad prácticamente no varió respecto a la que tenía a finales del siglo XVIII, periodo en que la población continuó concentrándose en el centro de la ciudad. Generalmente, los barrios contaban con poca población, pero algunos cuantos seguían creciendo en su extensión aunque de manera no planificada. Así sucedió en el barrio de Xanenetla (Leich, 1999: 182). Por Guillermo Prieto se sabe que en 1849 Puebla contaba con 2966 casas distribuidas en 205 manzanas con un total de 26 plazas y plazuelas, (Prieto, 1990: 202). “Durante dicha centuria y hasta 1930, la ciudad crece poco a poco, pero el espacio urbano es usado cada vez más intensamente” (Nolasco, 1981: 129).

Durante la mayor parte de las primeras décadas del siglo XIX, en la ciudad de Puebla privó el despoblamiento y la falta de crecimiento urbano debido, entre otras causas, a la situación económica y política que vivía el país, a las constantes luchas entre los distintos partidos, a las epidemias, a los enrolamientos de hombres y a las muertes causadas por las guerras.⁵ Esto explica por qué: “Los límites de la ciudad colonial de

5 Los datos sobre el número de la población varían mucho en las fuentes documentales. Así, Poinsett registra para 1803, 77 mil 800 habitantes y para 1822, 70 mil (Poinsett, 1993: 63); en 1823, William Bullock comenta que había 90 mil (Bullock, 1990: 67); cuatro años después, Henry George Ward decía que había 50 mil (Ward, 1993: 307); para 1830, Javier de Peña consigna de 40 mil a 45 mil habitantes (dato obtenido en Contreras Cruz, 1987: 230); entre 1854-55, Ernest de Vigneaux consigna 70 mil (Vigneaux, 1982: 109) y en 1864, la condesa Kolonitz asegura que había 70 mil (Kolonitz, 1976: 77). Orozco y Berra en 1856 comentaba que dos años antes la población había llegado a 84 mil habitantes (dato proporcionado en Nolasco, 1981: 133).

finés del siglo XVIII se mantuvieron casi intactos durante buena parte del siglo XIX” (Contreras, 1986: 19).

Desde 1877 se comenzó a buscar un sitio idóneo para establecer el cementerio municipal de la ciudad. Para ello el cabildo nombró una comisión encargada de estudiar el sitio más adecuado.⁶ En febrero del año siguiente, se acordó que: “El producto de la venta de la plazuela de San Agustín se invertirá en la compra del terreno necesario para el panteón municipal y en los gastos que la obra ocasione”.⁷ En septiembre, el ayuntamiento aceptó de don Pedro Borges de Zúñiga la cesión de un terreno ubicado al sur-poniente del centro urbano, en terrenos del rancho de Agua Azul, para que fuera destinado a la construcción del citado panteón.⁸ Su construcción se vio demorada casi dos años debido a los problemas financieros de la corporación municipal que debió sortear diversos problemas para llevar a cabo la obra.⁹

Fue hasta 1880¹⁰ que se pudo edificar el panteón municipal al poniente del perímetro urbano, fuera de la zona poblada y frente a la garita de Amatlán. Este cementerio cumplía ya con todos los requerimientos establecidos por la normatividad vigente. El nuevo panteón expresaba las nuevas preocupaciones que la sociedad porfiriana tenía sobre asuntos de higiene y salubridad.

En 1891, al poniente de la ciudad, al pie del cerro de San Juan se consagró el primer panteón particular, el Cementerio Católico de la Piedad (Leich, 1999: 176). Por su parte, la comunidad francobelga solicitó en diversas ocasiones a las autoridades municipales un terreno dónde establecer un camposanto, que fue finalmente ubicado al sur del panteón municipal e inaugurado en 1897 (Leich, 1999: 181).

Al finalizar la centuria, Puebla contaba con varios cementerios. Las autoridades municipales podían ahora ver realizados los viejos proyectos que intentaban regular, infructuosamente, los espacios de la muerte desde la década de 1780. Cien años después de la famosa Real Disposición

6 AAP, Expedientes sobre Panteones, Tomo 277, f. 327r.

7 AAP, Expedientes sobre Panteones, Tomo 277, f. 330r.

8 AAP, Expedientes sobre Panteones, Tomo 277, f. 332r.

9 AAP, Expedientes sobre Panteones, Tomo 282, f. 128r.

10 La apertura del panteón municipal se realizó el 5 de mayo de 1880, determinándose la clausura de “los panteones que actualmente están abiertos al servicio público.” Se estableció también que de “los panteones que han sido clausurados, se tapien las puertas, dejando una pequeña entrada en cada una con buenas llaves que conservará el comisionado de panteones”. Sobre el particular, *Cfr.* De la Fuente, 1999: 129.

de Carlos III de 1787, el establecimiento de cementerios fuera del espacio urbano se hizo realidad.

Figura 4. Ubicación de los cementerios del siglo XIX en la zona urbana de la ciudad de Puebla. Elaboración propia con base en información recopilada.



En 1881 se elaboró un reglamento para el nuevo cementerio municipal de la ciudad que establecía diversas instrucciones que debían ser respetadas al pie de la letra por las autoridades de la nueva necrópolis y que se hicieron extensivas a los cementerios particulares (La Piedad y Francés). Allí se anotaba que habría cinco tipos diferentes de inhumaciones, una de ellas gratuita,¹¹ así como también se establecían las dimensiones de los sepulcros y la obligatoriedad de encalarlos, de manera especial en los casos correspondientes a una persona que hubiere fallecido a causa de una enfermedad infecto-contagiosa.¹²

11 Artículo 2do del Reglamento del Cementerio Municipal, Puebla, A.A.P., Boletín Municipal, 21 de mayo de 1881, p. 4. En este artículo se establece que: "Conocida la extensión del terreno y hecha su división, con el objeto antes indicado [el terreno del cementerio debería tener capacidad para contener cinco veces las inhumaciones correspondientes a un año], el espacio destinado a inhumaciones se dividirá en cinco partes, correspondientes a las cinco clases actualmente existentes, una para los enterramientos gratuitos y las cuatro restantes para los que se verifiquen pagando las cuotas que señala la tarifa vigente, o las que en adelante rigiere".

12 AAP Reglamento del Cementerio Municipal, Art. 4º "Tendrá cada sepulcro una longitud de dos y media varas, una de ancho y seis pies de profundidad. Sobre cada cadáver, después de colocado en el fondo de la sepultura, se echará una capa de lechada de cal medianamente espesa en los casos ordinarios, y muy espesa cuando la defunción haya

Cada sepultura debía ser para el entierro de un sólo cadáver, es decir, se regulaban las exhumaciones y el establecimiento de una casa mortuoria en el interior del cementerio donde los cadáveres podían permanecer hasta 36 horas; también se reglamentaba el tipo de plantas y árboles que debían sembrarse, así como se señalaban con precisión las obligaciones del inspector general y de los administradores.

Al entrar al nuevo siglo, los espacios de la muerte se habían reducido a cuatro; de ellos, tres se encontraban ubicados en el entorno inmediato de la ciudad (Municipal, La Piedad y Francés) y otro en el pequeño pueblo-barrio de San Baltasar. El panteón municipal era el recinto en el que se daba cristiana sepultura a poco más de la 80% de la población, mientras que el panteón de La Piedad concentraba alrededor de 15%. El resto se distribuía entre el cementerio del pueblo-barrio de San Baltasar y el panteón Francés.

De esta manera, los cementerios constituyeron uno de los usos urbanos consumidores de grandes espacios. Su localización y consideración dentro del entramado urbano ha ido modificándose conforme la sociedad ha ido evolucionando.

Tal y como hoy los conocemos, los cementerios son un elemento reciente en nuestro entorno, una de las aportaciones más importantes del urbanismo burgués caracterizado por su trazado geométrico y ortogonal. Son un reflejo de lo que sucede en la ciudad que los alberga, el modelo empleado en los ensanches de la ciudad que se traslada de manera idéntica a la ordenación interior de los cementerios con la misma finalidad de parcelación y venta. La estructura reticular es la más frecuente en el diseño de estos elementos dotacionales que se convierten en espacios reguladores de la transformación de su entorno urbano inmediato.

Bibliografía

Anon. s.f. s.l. s.n.

Araiza, L. (2010). *El Sol de León*. Disponible en: <http://www.oem.com.mx/elsoldeleon/notas/n1833085.htm>. Recuperado el 28 mayo 2014.

Bonilla, J. C. (1880). *Informe que rinde a la gubernatura el gobernador constitucional del Estado Libre y Soberano de Puebla*, Puebla: Tip. Literaria de Filomeno Mata.

acontecido por enfermedad contagiosa, epidémica, pútrida o maligna, peste, cólera, fiebre amarilla, tífus, viruela, gangrena, etcétera".

- Capel, H. (1990). *Capitalismo y morfología urbana*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Centro de Investigación de Geografía y Geomántica, I. J. L. T. (2004). Funcionalidad Espacial. Recuperado de: <http://www.centrogeo.org.mx/geocm/GeoTexto/040103.htm> el 25 de mayo de 2014.
- Chueca Goitia, F. (1991). *Breve historia del urbanismo*. Barcelona: Alianza.
- Conaculta. (s. f.) *Guanajuato, tras las huellas de los insurgentes*. Recuperado de: http://www.conaculta.gob.mx/turismocultural/destino_mes/guanajuato/guanajuato.html, el 28 de mayo de 2014.
- Conaculta. (s. f.) *Sistema de información cultural*. Recuperado de: http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=1176&estado_id=9 el 29 de mayo de 2014.
- Contreras Cruz, C. (1992). Urbanización y modernidad. El caso de la ciudad de Puebla. *La palabra y el hombre*, pp. 167-188.
- De La Fuente, J. (1910). *Efemérides sanitarias de la ciudad de Puebla*. Puebla: Talleres de imprenta y encuadernación El Escritorio.
- Delgadillo, J. y Torres, F. (1990). *30 años de investigación económica regional en México. El pensamiento y la obra del geógrafo Ángel Basols Batalla*. México: UNAM.
- Delgadillo, J., Torres, F. y Gasca, J. (2001). *El desarrollo regional de México en el vértice de dos milenios*. México: Porrúa.
- González Leyva, F. (2014). *Statuspuebla*. Recuperado de: http://www.statuspuebla.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=436&catid=50:ecos&Itemid=60 el 29 de mayo de 2014.
- Impresa, E. (2013). Recuperado de: <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2013/11/01/el-panteon-de-morelia-un-antiguo-paredon-donde-duermen-las-almas/> el 29 de mayo de 2014.
- INEGI. (2005). *Delimitación de zonas metropolitanas de México 2005*. México: SEGOB.
- Krafta, R. (2008). Fundamentos del análisis de centralidad espacial urbana. *Centro-h*, diciembre, Issue 2, pp. 57-72.
- Marris Cabeza, A. (2005). Portal del Banco de Colombia. Recuperado el 1 de octubre de 2005.
- Martínez, V. J. (2009). *El Universal*. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/ciudad/98350.html> el 28 de mayo de 2014.
- Méndez Fausto, I. E. (2010). Cementerio municipal de Guadalajara. Transformaciones y apropiación por los usuarios. *Palapa*, enero-junio, V (10), pp. 5-15.

- Montes Romero, S. (2013). *El Sol de Hidalgo*. Recuperado de: <http://www.oem.com.mx/elsoldehidalgo/notas/n3179449.htm> el 29 de mayo de 2014.
- Morales, P. (2013) *E-consulta*. Recuperado de: <http://e-tlaxcala.mx/nota/2013-11-02/apizaco/al-tope-el-pante%C3%B3n-de-apizaco> el 29 de mayo de 2014.
- Moreno Mata, A. (2013). Ecosistemas urbanos e impacto multidimensional sobre el entorno microregional: los casos de Ciudad Valles, Rioverde, Matehuala y San Luis Potosí. *H+D Hábitat del diseño*, enero-junio, Issue 9, pp. 55-65.
- Palma, M. (2012). *Diario de Morelos*. Recuperado de: <http://www.diariodemorelos.com/article/en-la-colonia-carolina-el-pante%C3%B3n-de-la-leona-los-inicio> el 29 de mayo de 2014.
- Romero Mares, P., Eslava Gómez, G. y Menez Ramirez, I. (2000). *Representación gráfica de los resultados de las elecciones presidenciales de 1994 y 2000 en México*. México: AME. pp. 47-50.
- Romero, J. L. (1976). *Latinoamérica: las ciudades y las ideas*. p. 247.
- Rosenzweig, F. (1965). El desarrollo económico de México de 1877 a 1910. *El trimestre Económico*, julio-septiembre, XXXII, 3(127). pp. 418-421.
- Sánchez de Madariaga, I. (2008). *Esquinas inteligentes*. España: Alianza Forma.
- Servin Muñoz, R. (2012). Cronista de Querétaro. Recuperado de: <http://cronistadequeretaro.blogspot.mx/2012/08/el-panteon-de-los-queretanos-ilustres.html> el 29 mayo 2014.
- Viqueira, C. (2002). *El enfoque regional en antropología*. México: UIA.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES QUE INFLUYEN
EN LA ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL SUELO PARA VIVIENDA
EN ESPACIOS DE CENTRALIDAD COMERCIALES Y TRADICIONALES
DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Miguel Ramos Parra¹
Rodrigo Franco Muñoz²
Gabriel Puron Cid³
Irene V. Vitela Mendoza⁴

-
- 1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. mramosparra@yahoo.es.
 - 2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. rfranco@correo.uaa.mx.
 - 3 Centro de Investigación y Docencia Económicas, CIDE. gabriel.puron@cide.edu.
 - 4 Instituto Tecnológico El Llano Aguascalientes. vitelairene@yahoo.com.mx.

Resumen

Con la intención de obtener los factores más influyentes en el valor de inmuebles en la ciudad de Aguascalientes se busca probar la hipótesis de que el valor del suelo de vivienda varía significativamente entre espacios de centralidad comerciales así como del centro histórico de la misma ciudad. Por ello se hace una operacionalización de las variables involucradas, misma de la que se da cuenta ya que permitirá modelar el comportamiento de la ubicación del suelo respecto al centro de espacios de centralidad y ponderar su influencia en el valor catastral del predio a través de la información proporcionada por la autoridad municipal. De acuerdo con lo anterior, se identifican las variables dependiente e independiente y sus indicadores. Con ello se espera obtener una aproximación a los factores influyentes en este estimado que finalmente permitirán modelar la realidad.

Palabras clave: espacio de centralidad, centro histórico, valor de suelo, variables, indicadores.

Abstract

In the intention of obtaining the most influential factors in the value of properties in the City of Aguascalientes, seeks to test the hypothesis that the value of land for housing varies significantly between centrality commercial spaces and the historic city center Aguascalientes, so the operationalization of the variables involved, the same who realizes that allow modeling the behavior of the location relative to the center floor space of centrality and gauge their influence on the assessed value of the property is made to through information provided by the municipal authority. The independent and dependent variables and their indicators to be expected are identified, an approximation to the factors influencing this estimate which will finally allow to model reality.

Keywords: space of centrality, historic city center, value of land, variables, indicators

Introducción

En este escrito se desarrolla mediante un proceso de operacionalización la hipótesis de que: "El valor del suelo de vivienda varía significativamente en espacios de centralidad comerciales así como en el centro histórico

de la ciudad de Aguascalientes”. Para plantear una teoría empírica, en el documento se priorizan los conceptos que se consideran importantes y, con el fin de definir los conceptos, se debe entender el desarrollo del tema para llegar a la realidad. Las definiciones permiten centrar el tema evitando los desvíos naturales que personas diferentes pueden dar a una misma observación. Por consiguiente, se sigue la metodología en el trabajo de investigación propuesta por (Boudon y Lazarsfeld, s.f.), (Rojas Soriano, 1982) y aplicada por (Say, 2011), donde se prioriza el orden en el desarrollo del tema durante el proceso de operacionalización. Cuando se habla de un proceso de operacionalización se refiere a definir las operaciones que permiten medir un concepto o los indicadores observables por medio de los cuales se manifiesta ese concepto, [sic] (Say, 2011).

Para brindar más claridad al tema se incluye una tabla (Tabla 1) que contiene principalmente el concepto del valor del suelo, seguido de las dimensiones, los indicadores y las variables que puedan hacer posible una visión del concepto en la realidad (teoría empírica). Algunos de los elementos mencionados anteriormente se van explicando individualmente durante el desarrollo del tema en el que se intentará dar un seguimiento coherente al planteamiento de la investigación realizada y una vinculación de la dimensión en el proceso de valor de suelo. Por lo anterior, el objetivo en el documento es explorar el comportamiento de la ubicación del suelo respecto a la parte central de los espacios de centralidad referidos y ponderar su influencia en el estimado de valor del predio a través de la construcción de gráficas que ilustren esta variación. Según Hampel, un investigador necesita traducir los conceptos (variables) a hechos observables para lograr su medición (Say, 2011).

Metodología del proceso de operacionalización

Para realizar el proceso de operacionalización existen elementos metodológicos que deben ser incluidos en su desarrollo como son:

1. Primero, se plantea el concepto del tema que se puede entender como una unidad cognitiva de significado, una idea abstracta o mental que a veces se define como una unidad de conocimiento: “Espacios de centralidad”, por ejemplo (Rojas, 1982 y Say, 2011).
2. Se analizan los componentes de la primer noción o idea, también llamados aspectos o dimensiones, que se puedan encontrar en el con-

cepto y que se refieren a todas aquellas características observables de éste (Boudon y Lazarsfeld, s.f.).

3. Después, se eligen los indicadores que son aquellas medidas específicas, explícitas y objetivamente verificables de los cambios que producen las actividades planificadas. La relación entre cada indicador y el concepto fundamental se define en términos de probabilidad y no de certeza, por lo que se recomienda un gran número de indicadores, (Boudon y Lazarsfeld, s.f.) (Say, 2011).
4. Y, por último, se definen las variables que son la cualidad o cantidad medible que se estudia de las unidades de análisis y que varían de una unidad a otra. Al finalizar este proceso de operacionalización se podrán observar las relaciones de determinación multifactorial que serán encontradas en el esquema (Rojas Soriano, 1982) (Say, 2011). A partir de la hipótesis, pueden distinguirse dos variables: valor del suelo como la variable dependiente y espacios de centralidad como la variable independiente.

Definición de conceptos

Valor del suelo. Valor que se otorga a un terreno a partir de las obras que sobre él se construyan o del valor que por su ubicación adquiera por estar cercano a terrenos con valor definido.

Espacio de centralidad. Lugar de concentración de usos y funciones desde donde se estructura el espacio y ordena la sociedad. Se constituye en una categoría de análisis fundamental en la medida en que permite articular la ciudad sobre un determinado territorio y alrededor de una temporalidad específica (Say, 2011).

Características urbanas. Se refiere a la infraestructura y servicios de que dispone una región en un entorno urbano.

Características del terreno. Se refiere a la ubicación, forma, topografía y restricciones inherentes a un terreno.

Para efectos del presente estudio se representa por dos dimensiones el valor del suelo (Boudon y Lazarsfeld, s.f.), a saber: características urbanas y características del terreno. La primera, a su vez, se divide en nueve subdimensiones:

- i) clasificación de la zona; ii) calidad o estado de la construcción; iii) índice de lotes baldíos por manzana; iv) valor catastral; v) valor comercial; vi) uso del suelo; vii) vialidades

de acceso; viii) servicios públicos; (infraestructura); ix) equipamiento urbano.

La dimensión terreno se apoya en cuatro subdimensiones:

- i) topografía; ii) factor de forma; iii) restricciones; iv) factor de ubicación.

Tabla 1. Resumen de la operacionalización de la variable dependiente. Fuente: elaboración propia.

Operacionalización de las variables				
Variable	Dimensión	Subdimensión	Indicador	
Valor del suelo Valor que se considera a un terreno a partir de las obras que sobre él se construyan o del valor que por su ubicación adquiera por estar cercano a terrenos con valor definido (personal).	1. Características urbanas	1.1 Clasificación de la zona	Turística comercial	
			Comercial de 1ª	
			Comercial de 2ª	
			Residencial de lujo	
				Residencial de 1ª
				Medio
				Interés social
				Habitacional popular
		1.2 Calidad (estado) de la construcción	Ruinoso	
			Reparaciones mayores	
			Reparaciones sencillas	
			Normal	
				Bueno
		1.3 Índice de lotes baldíos/manzanas	Alto	
			Medio	
			Bajo	
1.4 Valor catastral	Alto			
	Medio			
	Bajo			
1.5 Valor comercial	Alto			
	Medio			
	Bajo			
1.6 Uso de suelo	Habitacional campestre			
	Habitacional residencial			
	Habitacional medio			

		Habitacional económico
		Comercial alta
		Comercial media
		Comercial baja
		Parque industrial
		Corredor industrial
		Zonas históricas
		Otras especiales
	1.7 Vialidades de acceso	Primarias o arterias de gran volumen
		Secundarias o colectoras
		Calles subcolectoras
		Calles locales
		Calles interiores
		Calles cerradas
	1.8 Servicios públicos (infraestructura)	Agua potable
		Drenaje sanitario
		Luz eléctrica
		Gas
		Pavimento
		Banqueta
		Guarniciones
		Telefonía
		Internet
		Alumbrado público
		Recolección de basura
		Vigilancia
		Señalización
		Otro
	1.9 Equipamiento urbano	Educativo
		Religioso
		Recreativo
		Áreas verdes
		Otro
2. Terreno	2.1 Topografía	Plano
		Ascendente
		Descendente
		Accidentado
	2.2 Factor de forma	Regular
		Irregular
	2.3 Restricciones	Fallas geológicas
		Poliducto Pemex

	Vías del tren
	Líneas de alto voltaje
	Taller
2.4 Factor de ubicación	Interior
	Medianero
	Esquina
	Cabecero
	Manzanero

Unidades de análisis, población y muestra

- *Unidades de análisis:* Los lotes en el radio de influencia considerado de los espacios de centralidad, centro histórico y centros comerciales: El Dorado y Villasantón.
- *Población:* Los lotes que forman las manzanas de los fraccionamientos en las inmediaciones de los espacios de centralidad de interés.
- *Muestra:* Se utilizó información procedente del Instituto de Catastro del Estado de Aguascalientes e información del Censo 2010 proporcionada por el INEGI.

Herramientas

Para establecer valores a los indicadores y a sus variables existen dos tipos de información: la cualitativa y la cuantitativa. En cuanto a la cuantitativa son aspectos de la realidad que tienen valor numérico por naturaleza y se traducen en datos duros. Este tipo de información puede ser levantada por medio de: conteos, levantamientos, aplicación de encuestas, realización de inventarios y revisión estadística. En cuanto al aspecto cualitativo, es información de la realidad medida por medio de características, para lo cual se tendrán que crear escalas de medición que adquirirán valor por medio de ítems elaborados para la extracción de la información específica requerida, de manera que las características puedan interpretarse numéricamente (Say, 2011).

Procedimientos para el análisis

La investigación o procedimiento exploratorio se realizó con la información contenida en una tabla de valores de terrenos proporcionada por el Instituto de Catastro del Estado de Aguascalientes elaborada en 2011.

A partir de esta información se identificaron los fraccionamientos cercanos a los tres espacios de centralidad elegidos y que se consideran bajo la influencia del espacio de centralidad para constatar gráficamente si la hipótesis de trabajo tiene sentido, y en caso afirmativo, incluirlos en el estudio cuantitativo que se realizará en una segunda etapa. Los gráficos se hicieron con los datos crudos de la tabla y se realizaron con Excel. La figura 1 muestra la ubicación de los espacios de centralidad de interés en un plano de la ciudad de Aguascalientes proporcionado por el INEGI.

Figura 1. Ubicación de los espacios de centralidad en Aguascalientes (detalle). Fuente: SCINCE, INEGI 2010 y edición propia.



En la tablas 2, 3 y 4 se muestra la información obtenida del Instituto de Catastro del Estado para el valor catastral en azul, ubicado en la segunda columna y del INEGI; el resto es referido al Censo 2010.

Tabla 2. Centro histórico. Fuente: Instituto de Catastro del Estado de Aguascalientes e INEGI.

Colonia o fraccionamiento	\$/m ² máximo	Tipo	Población total	Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Superficie ha	Densidad de población hab/ha	Total de manzanas
Gremial	1,500	Habitacional	8246	2706	2233	98.64	83.59	95
El Llanito	1,700	Popular	2190	766	636	17.77	123.27	20
Primavera	1,900	Habitacional	1291	450	376	11.59	111.42	14
Barrio de la Estación	1,900	Barrio	1877	703	532	26.45	70.97	31
Barrio de la Purísima	1,900	Barrio	3672	1509	1188	48.61	75.54	46
Barrio del Encino	1,900	Barrio	2317	996	718	50.12	46.23	32
El Encino, residencial	1,900	Medio	193	76	60	1.39	139.31	3
Zona centro	3,900	Mixto	8739	3922	2852	159.93	54.64	127
Barrio de San Marcos	1,900	Barrio	3272	1217	1000	47.39	69.05	27
Barrio de Guadalupe	1,900	Barrio	5836	2308	1771	65.86	88.62	36
Del Carmen	1,900	Habitacional	2631	882	737	20.74	126.87	24
Barrio de la Salud	1,900	Barrio	4366	1468	1201	73.04	59.78	35
Las Flores	1,800	Habitacional	2594	786	660	18.07	143.54	26
Obraje	1,700	Habitacional	2378	887	677	47.27	50.31	25
San Fernando	1,700	Interés social	605	146	140	2.06	293.64	5
Modelo	2,100	Medio	517	180	156	4.41	117.23	3

En las Figuras 2, 3 y 4 se muestra el valor catastral del terreno correspondiente al centro del espacio de centralidad y el de los fraccionamientos en su área de influencia observándose el contraste de estos valores y la tendencia de los fraccionamientos adyacentes a incrementar su valor a medida que se acercan al centro del espacio de centralidad.

Figura 2. Valor catastral del terreno en el centro histórico. Fuente: elaboración propia.

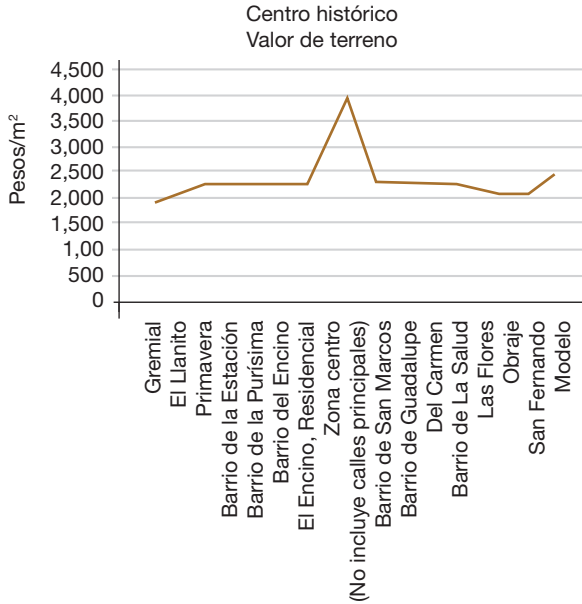


Tabla 3. Centro comercial El Dorado y 16 fraccionamientos en su área de influencia. Fuente: Instituto de Catastro del Estado de Aguascalientes e INEGI.

Colonia o fraccionamiento	\$/m ² máximo	Tipo	Población total	Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Superficie ha	Densidad de población hab/ha	Total de manzanas
Agricultura	1,700	Medio	405	161	127	13.39	30.24	13
Las Américas	2,300	Medio	1763	614	528	46.97	37.54	42
Versalles 2 ^a Sección	1,800	Mixto	3949	1244	1067	43.76	90.24	27
Versalles 1 ^a Sección	2,100	Medio	571	184	165	12.19	46.86	8
Santa Elena	2,600	Medio	1706	573	493	25.43	67.08	29
Montebello	2,300	Medio	262	82	70	4.78	54.76	3
Valle Dorado	2,300	Medio	502	171	136	11.43	43.93	8
El Dorado (cc)	7,300	Comercial	0	0	0	8.36	0	1
EL Dorado 1 ^a Secc.	2,300	Medio	2231	737	646	32.86	67.88	24
EL Dorado 2 ^a Secc.	2,300	Popular	564	182	158	6.44	87.62	5
Boulevares I	1,800	Medio	2452	762	666	30.91	79.33	28
Villa Jardín	2,100	Medio	490	138	126	8	129	2
Jardines del Sur	1,900	Popular	148	50	44	2.26	65.35	2
Prados del Sur	1,900	Medio	1086	368	310	14.79	73.42	16
Boulevares II	1,500	Popular	1138	352	310	9.31	122.17	9
España	1,800	Popular	9277	2564	2236	68.17	136.09	54

Figura 3. Valor catastral del terreno en el centro comercial El Dorado. Fuente: elaboración propia.

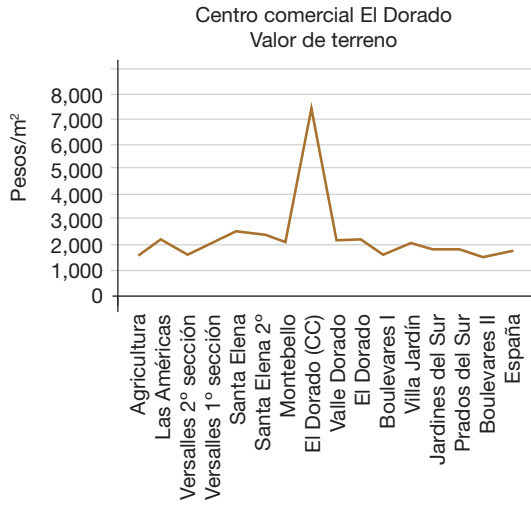
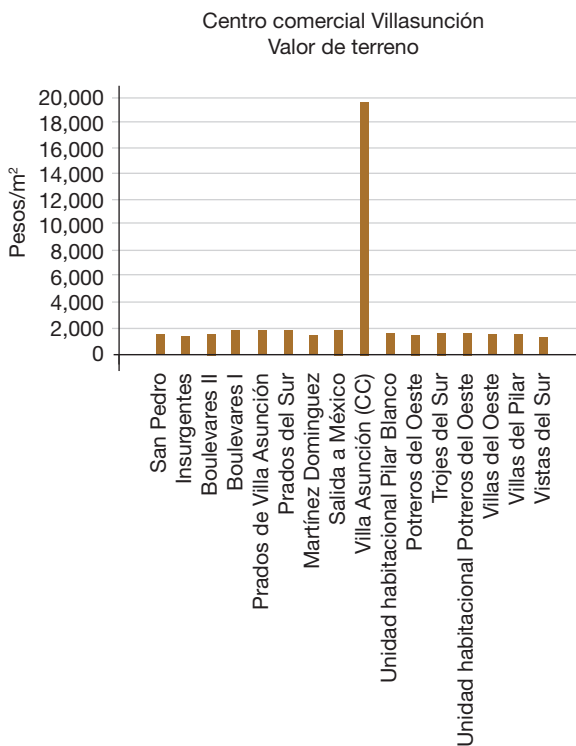


Tabla 4. Centro comercial Villasantión y fraccionamientos en su área de influencia. Fuente: Instituto de Catastro del Estado de Aguascalientes e INEGI.

Colonia o fraccionamiento	\$/m ² máximo	Tipo	Población total	Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Superficie ha	Densidad de Población hab/ha	Total de manzanas
San Pedro	1,300	Habitacional	1365	335	302	13.63	100.11	13
Insurgentes	1,300	Popular	21069	4550	4213	134.51	156.64	129
Boulevares II	1,500	Popular	1138	352	310	9.31	122.17	9
Boulevares I	1,800	Medio	2452	762	666	30.91	79.33	28
Prados de Villa Asunción	1,900	Popular	304	97	76	3.98	76.33	5
Prados del Sur	1,900	Medio	1086	368	310	14.79	73.42	16
Martínez Domínguez	1,400	Mixto	2456	653	574	25.56	96.1	25
Villa Asunción (cc)	19,700	Comercial	0	0	0	7.36	0	2
Pilar Blanco	1,700	Interés social	12159	3495	3053	44.6	272.6	124
Potreros del Oeste	1,500	Habitacional	5802	1521	1357	23.54	246.48	55
Trojes del Sur	1,700	Popular	922	296	246	8.02	114.98	5
Potreros del Oeste	1,600	Habitacional	5802	1521	1357	23.54	246.48	55
Villas del Oeste	1,500	Popular	982	269	239	8.46	116.03	6
Villas del Pilar	1,500	Popular	2366	707	616	19	464	23
Vista del Sur	1,300	Popular	1410	375	346	6.91	204.07	7

Figura 4. Valor catastral del terreno en el centro comercial Villasunción. Fuente: elaboración propia.



Conclusiones

Sí parece haber influencia de la ubicación de los predios en la variación de valor de terreno según su cercanía al centro del espacio de centralidad representado en las gráficas como la columna de mayor tamaño.

El cumplimiento de la hipótesis de trabajo permite continuar con la investigación para caracterizar la variación del valor del suelo de vivienda de manera cuantitativa.

Bibliografía

- Aznar B., J. y López P., A. A. (2008). *Valoración inmobiliaria: métodos y aplicaciones*. Valencia: s.n.
- Bazant-Jan, S. (1984). *Manual de criterios de diseño urbano*. 2a ed. México: Trillas.
- Boudon, R. y Lazarsfeld, P., s.f. *Metodología de las Ciencias Sociales: I. Conceptos e Índices*. s.l.:Laia.
- Krafta, R. (2008). Fundamentos del análisis de centralidad espacial urbana. *Centro-h*. Organización Latinoamericana y del Caribe de Centros Históricos Ecuador, *Issue 2*, pp. 57-72.
- López León, E. y Acosta Collazo, A. (2007). *El centro histórico de Aguascalientes: pérdida de patrimonio, alteraciones y conservación en la primera mitad del siglo xx*. Primera ed. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Muro G., F. (2001). *El análisis de regresión: un esquema metodológico*. Zacatecas: UPN.
- Rojas Soriano, R. (1982). *Guía para realizar investigaciones sociales*. 7a. ed. México: UNAM.
- Say, V. (2011). Scribd. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/51969265/ Metodologia> el 17 de julio de 2014.

USOS Y PRÁCTICAS EN EL ESPACIO PÚBLICO
—PARQUES Y JARDINES— EN FRACCIONAMIENTOS
HABITACIONALES DE 1950 A 2000
EN AGUASCALIENTES, MÉXICO

Jonathan Hammurabi González Lugo¹

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. jhg171@hotmail.com.

Resumen

El presente trabajo parte del análisis de tres espacios públicos en la ciudad de Aguascalientes ubicados en fraccionamientos habitacionales o adyacentes a éstos, cuyo origen data de la segunda mitad del siglo pasado. Está conformado por diferentes dimensiones morfológicamente variadas para poder determinar la relación entre las características físico-espaciales y las prácticas y usos que la población realiza al interior de parques y jardines en la actualidad. Para el desarrollo de la investigación se consideraron cuatro variables con sus respectivos indicadores: facilidad de uso, intensidad de uso, versatilidad de utilización y, por último, frecuencia de utilización. Se pretende que los resultados obtenidos permitan conocer y comprender más a fondo la problemática por la que atraviesa el espacio público producido en la localidad en tiempos recientes.

Palabras clave: *espacios públicos, fraccionamientos habitacionales, morfología.*

Abstract

The present work on the analysis of three public spaces in the city of Aguascalientes, located in residential subdivisions or adjacent to these whose origin dates from the second half of the last century; of different sizes and varied morphological conformation, and later determine the relationship between the physical and spatial characteristics and practices and uses the population takes into parks and gardens today. To develop research considers four variables with indicators: ease of use, intensity of use, versatility of use, and finally the frequency of use. It is intended that the results obtained allow to know and understand more fully the problems being experienced by the public space in the town occurred in recent times.

Keywords: *public spaces, housing developments, morphology.*

Introducción

Este trabajo forma parte de la investigación titulada: “La cohesión social y espacial en el espacio público en Aguascalientes. Parques y jardines como generadores de lugar y sitios de encuentro”, en el espacio público adyacente o circunscrito a fraccionamientos habitacionales de la segunda mitad del siglo xx en la ciudad de Aguascalientes, capital del estado del mismo nombre en México.

La investigación aborda el análisis de tres espacios públicos de diferentes dimensiones y la conformación morfológica variada para determinar la relación entre las características físico-espaciales y las prácticas y usos que la población realiza al interior de parques y jardines en la actualidad.

Objetivo general

Explicar la relación entre la configuración espacial (características físico-morfológicas) y los usos y prácticas que se dan en la actualidad en los espacios públicos –parques y jardines– en la ciudad de Aguascalientes, concretamente en fraccionamientos consolidados generados en la segunda mitad del siglo xx.

Pregunta de investigación

La pregunta principal bajo la cual se desarrolla la investigación es: ¿En qué medida las características físicas de los espacios públicos en la ciudad de Aguascalientes en los fraccionamientos habitacionales de la segunda mitad del siglo xx influyen en el uso que se les da por parte de la población usuaria y qué actividades y prácticas se dan en la actualidad?

Justificación

La conveniencia de la investigación tiene como fundamento que existen pocas investigaciones que aborden el espacio público en los términos de su uso y la morfología espacial en la localidad. Como se mencionó en la introducción, se busca, por otra parte, el aprovechamiento de la información recabada en el desarrollo de la investigación doctoral que antecede al presente trabajo. Finalmente, la investigación busca apoyar a los estudiantes de las carreras de arquitectura y urbanismo en su desarrollo y formación en el área del diseño.

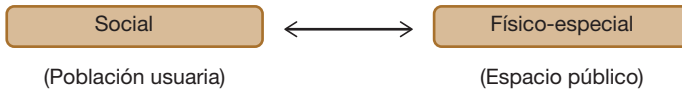
Hipótesis

De la pregunta de investigación surge la hipótesis sobre la configuración morfológica de los espacios públicos contemporáneos en fraccionamientos habitacionales de la segunda mitad del siglo xx en la ciudad de Aguascalientes, México. Además, se evidencian los condicionamientos y limitaciones de los usos y prácticas por parte de la población usuaria.

Marco teórico-metodológico

Para dar respuesta a la hipótesis, la investigación aborda el problema en dos vertientes o dimensiones básicas: la social y la físico-espacial; y cómo a partir de la relación entre ambas dimensiones se generan usos y actividades específicas.

Ilustración 1. Vertientes de la investigación. Fuente: elaboración propia.



Para poder ubicar las áreas de análisis en un contexto teórico-conceptual que permita su entendimiento, se incluyen las siguientes definiciones.

Los parques

Para los objetivos de este trabajo, los parques se describen como: “aquellos espacios urbanos en los que predominan los elementos naturales: árboles, plantas, pastos, etcétera. Es decir, son zonas en que predominan las áreas naturales sobre lo construido” (Schjetnan Garduño, *et al.*, 2004).

La finalidad de los parques se establece como de esparcimiento, descanso y recreación con tres funciones básicas:

- Recreativa.
- Como elementos de equilibrio ecológico.
- Como parte integral del paisaje urbano y de la ciudad.

Al igual que las plazas, también pueden ser clasificados de acuerdo con su radio de influencia dependiendo del alcance físico y poblacional pudiendo ser barrial, distrital, etcétera (bajo otros términos, se define como “el emplazamiento”; en el caso de la finalidad, se define posteriormente como usos y prácticas).

Los jardines

De acuerdo con Cortés (1990: 2), un jardín se puede describir como:

“Espacio habitado por la naturaleza, un pequeño microcosmos de ella poblado por árboles de diferentes tipos y tamaños, jardineras, zonas ver-

des cruzadas por senderos peatonales que dibujan en el parque múltiples tramas geométricas, sobre las cuales se localizan faroles y fuentes de agua”. (Otros autores denominan a lo anterior como “organización espacial”). Esta definición es la más aproximada a las áreas de análisis y, por tanto, la que habrá de retomarse para posterior utilización. Las variables que se estudiaron y analizaron son las siguientes:

Ilustración 2. Variables e indicadores de la configuración morfológica. Fuente: elaboración propia.

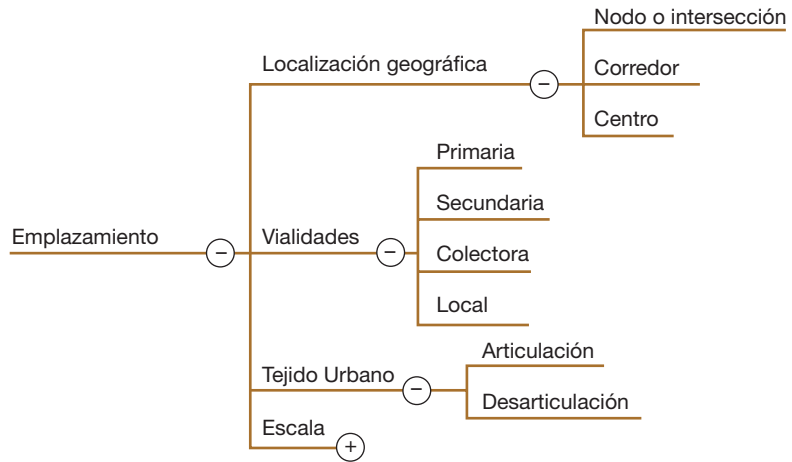
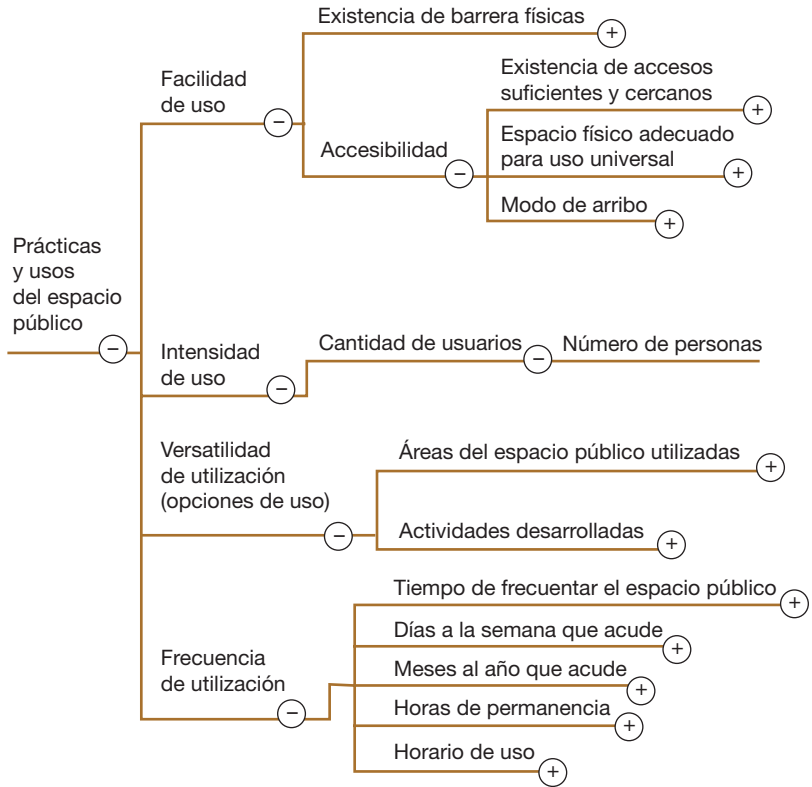


Ilustración 3. Variables e indicadores de las prácticas en el espacio público.
Fuente: elaboración propia.





En este trabajo se presenta únicamente la información resultante de los cuestionarios aplicados en los parques y jardines seleccionados omitiendo los resultados de las fichas de observación y las entrevistas semiestructuradas. Por razones de restricción para la publicación, se muestra el proceso del análisis físico-espacial sólo del primero de los parques seleccionados (el del Canal Interceptor), como muestra de lo realizado en cada uno de los casos, ya que mostrar todo el proceso implicaría una publicación más extensa.

Selección de las áreas de estudio

La selección de espacios públicos corresponde a sitios ubicados dentro de fraccionamientos de tipo medio conforme al Programa de Desarrollo

Urbano de la ciudad de Aguascalientes 2030. Por esta razón, deben estar ya consolidados y tener un porcentaje mayor de lotes ocupados por alguna edificación, además de que deben encontrarse habitados para que con ello nos permitan evaluar todas las variables en cuestión.

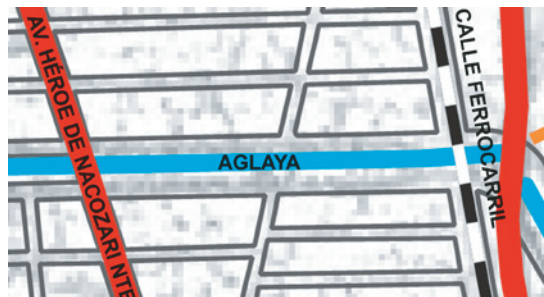
Para efectos del presente trabajo, sólo se tocará lo concerniente a los tres espacios públicos de mayor dimensión y con mayor afluencia poblacional de los resultantes, quedando seleccionados: el parque lineal Canal Interceptor, el parque Colinas del Río y el parque El Dorado. Éstos serán descritos y analizados en seguida.

Parque lineal Canal Interceptor

Emplazamiento

Debido a la longitud y escala del parque, el análisis en este trabajo se concentra en su parte oriente:

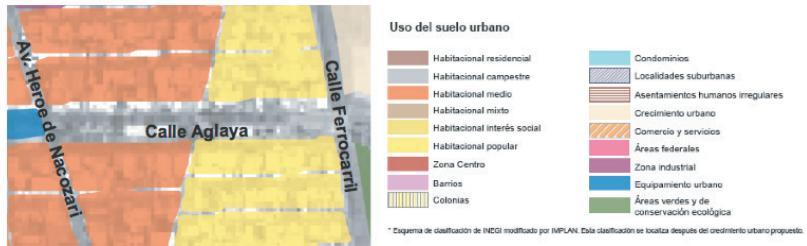
Ilustración 4. Emplazamiento parque Aglaya oriente. (Aguascalientes, 2008).



Canal Interceptor oriente

Está ubicado entre la avenida primaria Héroe de Nacozari –avenida de gran afluencia vehicular y uno de los principales ejes norte-sur de la ciudad– y la calle Ferrocarril de tipo local adyacente a las vías del FFCC. De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Aguascalientes 2000-2030 en vigencia, se desarrolla a lo largo de una vialidad de tipo secundaria que lo delimita al norte y sur del polígono denominada avenida Aglaya y que posteriormente toma el nombre de Canal Interceptor.

Ilustración 5. Usos de suelo sección 3C, PDUCA 2030.



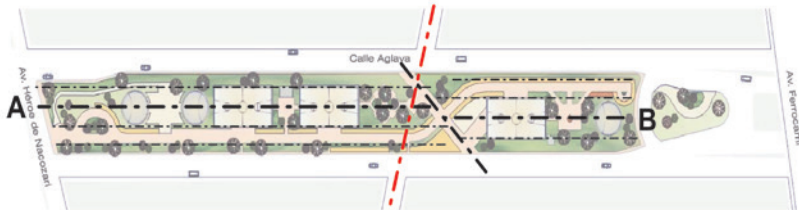
Usos de suelo

Con respecto a los usos de suelo, a pesar de ser una sección corta de dos manzanas, el uso de suelo general es de tipo habitacional de dos tipos: popular y medio.

El anterior uso de suelo corresponde a los fraccionamientos Las Hadas de tipo medio y Los Arcos de tipo popular.

Tejido urbano

Ilustración 6. Tejido Urbano. Articulación con el contexto. Fuente: elaboración propia con base en Dirección de Parques y Jardines, (2007).



La estructura urbana que se presenta a lo largo del parque lineal observa características muy diversas. En este caso ninguna de las calles que convergen al espacio urbano son perpendiculares al mismo y sólo una de las calles en cuestión desemboca en la parte central del polígono.

Por otra parte, la traza interna del parque se da de una manera independiente en sentido norte-sur, ya que los ejes rectores de los elementos que lo integran no obedecen al tejido dado de manera previa a la

generación del proyecto. El resto de la traza interna es paralela a la calle Aglaya en sentido longitudinal al parque.

Organización espacial interna

Ilustración 7. Planta de distribución arquitectónica, Parque Aglaya Oriente. Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Parques y Jardines, (2007).



Áreas

Se pueden distinguir en este parque 10 áreas de manera general. Cuatro áreas de juegos infantiles divididas de acuerdo con las edades, dos áreas deportivas subdivididas a su vez en una cancha de fútbol rápido y dos canchas de basquetbol, 3 áreas de estar y de descanso cubiertas distribuidas a lo largo del parque, una trotapista y finalmente las áreas verdes que bordean todo el parque lineal.

Las actividades que contempla el proyecto por sí mismo se concentran por zonas, siendo éstas únicamente tres: las deportivas concentradas al centro del polígono, las recreativas a los extremos y las de descanso distribuidas a todo lo largo en 4 subzonas.

Ilustración 8. Actividades por zona. Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Parques y Jardines, (2007).



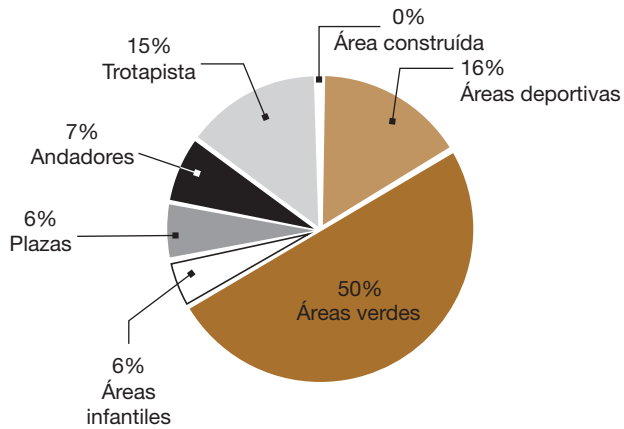
Superficies

Ilustración 9. Áreas Parque Aglaya. Fuente: elaboración propia con base en Dirección de Parques y Jardines, (2007).



En la imagen superior se puede observar que en la superficie total del parque lo que predomina es el área verde con 50% del área total, seguida del uso deportivo que incluye a las canchas y la trotapista, las que juntas suman un 32%; los andadores, seguidos del área recreativa correspondiente a los juegos infantiles y las áreas de estar o de descanso (plazas) tienen el mismo porcentaje. Los porcentajes se muestran y analizan con mayor detalle en la Ilustración 11 que se expone en seguida.

Ilustración 10. Porcentajes de superficie por área. Fuente: elaboración propia.



Análisis del cuestionario

El promedio de tiempo de frecuentar este espacio público se encuentra en los 6 años. Las canchas son un factor de visita importante, así como la existencia de áreas de estar. 24% participa en algún equipo deportivo formal o de amigos (torneos amistosos) de acuerdo con lo siguiente: retas, equipo de basquetbol y equipo de futbol.

Referente a la existencia de actividades frecuentes, los entrevistados manifiestan tener conocimiento exclusivamente de torneos deportivos organizados por candidatos a un puesto público realizados sólo en época de elecciones. En cuanto a las clases de zumba éstas están organizadas por amas de casa de manera espontánea.

Los encuestados prefieren la utilización de un área, y tienen preferencia por las actividades relacionadas con el deporte. La frecuencia de asistencia al espacio público es preferentemente de uno a dos días con dos horas de uso en promedio, y se visita durante todo el año por la mayoría de los usuarios, acudiendo primordialmente por la tarde. Los usuarios manifiestan no encontrar barreras u obstáculos ni requieren de instalaciones especiales.

Jardín Colinas del Río

El parque o jardín del fraccionamiento Colinas del Río se encuentra ubicado en la parte poniente de la ciudad de Aguascalientes (Ilustración 7) al interior del fraccionamiento habitacional medio. Está limitado por 4 calles de tipo local, cuya accesibilidad es limitada y en donde los paramentos que lo contienen son en su mayoría casa habitación.

El parque tiene una superficie total de 7,487.79 m² de los cuales 5,557.96 m² corresponden a áreas verdes. Las otras áreas que integran el espacio público son: juegos infantiles (columpios y resbaladilla monumental), gimnasio al aire libre y trota pista.

Ilustración 11. Emplazamiento Parque Colinas del Río. Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Parques y Jardines, (2007).

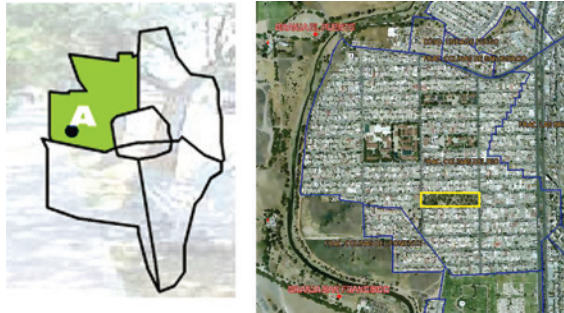
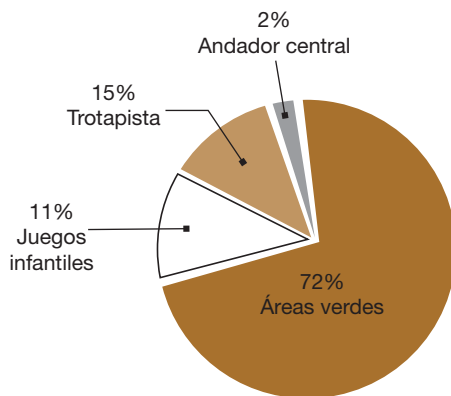


Ilustración 12. Planta arquitectónica del parque Colinas del Río. Fuente: Ayuntamiento de Aguascalientes, 2007.



Ilustración 13. Porcentaje de áreas parque Colinas del Río. Fuente: elaboración propia.



Análisis del cuestionario

Las respuestas que dieron aquellos que sí frecuentan con mayor periodicidad algún área en específico, fueron: un árbol porque ahí se la pasan bien, trotapista y bancas para descansar. Los espacios que más apropiación generan son las palapas por parte de parejas quienes son los que más uso hacen del espacio público. El porcentaje de uso de los espacios que integran el parque es de un área mayoritaria, realizando preponderantemente actividades sociales, de descanso y/o paseo de la mascota. El promedio de asistencia al espacio público es de 1 a 15 años, en primer lugar, y de 5 a 20 años en seguida, acudiendo de 1 a 2 días a la semana con 1 hora de permanencia.

Algo digno de destacar es que en este parque no hay apropiación de espacios en particular por parte de la población, es decir, no hay eventos frecuentes o cotidianos ni tradiciones o participación en actividades colectivas.

Parque El Dorado

Ilustración 14. Vialidades parque El Dorado. Fuente: Vialidades Parque El Dorado. Elaboración propia con base en Instituto Municipal de Planeación (2007)



Ilustración 15. Planta arquitectónica del parque El Dorado. Fuente: Ayuntamiento de Aguascalientes, 2007.



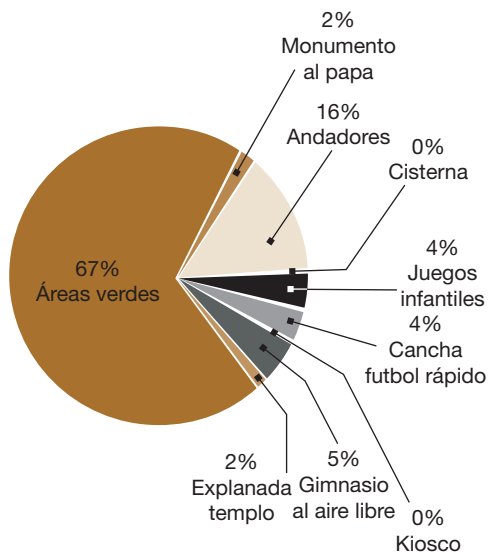
Emplazamiento

El parque El Dorado se localiza en la intersección de dos de las avenidas más importantes de la ciudad: la avenida Aguascalientes sur, de tipo primaria, y la avenida Las Américas, de tipo secundario. De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Aguascalientes 2030, está situado en la esquina noreste del fraccionamiento del mismo nombre que el parque. La condición anterior permite que se perciba fácilmente y se tenga accesibilidad desde distintos puntos de la ciudad de manera fácil y rápida.

Áreas

Se integra de 9 polígonos destinados a áreas verdes, una plazoleta dentro de uno de los polígonos anteriores situada frente al atrio del templo, un área de aparatos de ejercicio, una cancha de fútbol rápido, un espacio de juegos infantiles, un kiosco, un monumento dedicado al papa Juan Pablo II y un área de estar con bancas.

Ilustración 16. Porcentaje de superficie por áreas. Fuente: elaboración propia.



Análisis del cuestionario

El tiempo de asistir o frecuentar el espacio en promedio es de 11 años, teniendo como valor máximo hasta 23 años y un mínimo de un año.

A continuación se enlistan los espacios más usados por los visitantes:

- Aparatos y juegos, bancas, kiosco y monumento al Papa, atrio del templo, andadores, área de helados o raspados, quiosco y áreas deportivas, juegos para niños, aparatos de ejercicios y jardín.

4% de los entrevistados indica que el área que no pueden utilizar son los juegos porque están cercados y la superficie es de tierra. Con respecto a las demandas por parte de los usuarios se mencionan: más bancas, aparatos para hacer ejercicio, rampas en todos los escalones, rampas de skate (patinaje), mejores juegos infantiles y áreas verdes, área para los perros donde se puedan soltar.

No existen eventos, festividades o fiestas tradicionales, salvo discursos de políticos en campaña, por lo que la participación en grupos sociales o deportivos, en general, se ve presente a través de los *boy scouts*, grupos de gimnasia, bailes a un lado de la estatua del Papa y las porristas los días martes y jueves. La iglesia, por su parte, se encarga de la organización de una kermese anual. El comercio que se localiza en el espacio público también aporta en este rubro, ya que los domingos por las tardes pone una pantalla para niños en el área de los raspados.

Antiguamente, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) se hacía presente organizando talleres de elaboración de artesanías, así como realizando ejercicio llamado *Tai Chi*, sin embargo, estas actividades ya no se dan en la actualidad.

Conclusiones

En cuanto a la organización espacial interna respecto a los porcentajes de las superficies, en todos los casos se aprecia una desventaja de áreas destinadas al público infantil y adultos mayores, no así las áreas verdes, a las que se les da un valor especial.

El uso deportivo se manifiesta como un elemento importante de uso y en los casos en que no se encuentra, la misma población lo demanda. Respecto de la relación y organización espacial, se recurre en gran medida a soluciones donde cada espacio o área es independiente de las demás y en contadas ocasiones se recurre a espacios vinculantes o conectores conexos (D. K. Ching, 2002) que permitan una mayor interrelación en la estructura interna.

La presencia de la vegetación se considera un factor determinante para la realización del uso y de las actividades desarrolladas. El mobiliario urbano se dispone de forma pulverizada y en pocos casos se concentra y apoya a la generación de actividades de convivencia.

Se observa la necesidad de incluir nuevos elementos para otras prácticas que han surgido con el tiempo y que originalmente no estaban previstas, como el ciclismo acrobático o la práctica de *skatebord*. Los usos del suelo definidos en los bordes que contienen al espacio urbano demuestran una relación directa con las prácticas al interior del espacio público, sobre todo el habitacional.

Cerca de la mitad de los encuestados sólo usa un área y los demás usan dos. La actividad que más aparece es la de descanso en los

casos citados. El paseo de mascotas se menciona como otras actividades no contempladas previamente.

Los días de visitar son preferentemente uno o dos días a la semana. Entre un 40 y 60% acude durante todo el año. Las horas de uso de los parques son 2 horas mayoritariamente, prefiriendo acudir por la tarde y la noche (sólo en el caso de Colinas del Río).

La utilización de áreas por grupos específicos se da más que nada en las áreas deportivas (canchas) y las áreas de estar por parte de las parejas. Se han abandonado casi por completo las fiestas tradicionales y costumbres, así como la realización de actividades grupales que no sean deportivas. La iniciativa privada cobra presencia al realizar actividades como proyecciones de películas al aire libre para atraer clientela.

A pesar de que la mayor parte de los encuestados (alrededor de 90% de los casos) no ha participado nunca en un programa de mejoramiento, más o menos el mismo porcentaje manifiesta que sí lo haría.

Bibliografía

- Aguascalientes, A. D. (2008). Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes, 2030, Aguascalientes: s.n.
- Cortés, F. y Pérgolis, J. (1995). Una plaza es una plaza. *Escala*. pp. 2-4.
- D. K. Ching, F. (2002). *Arquitectura, forma, espacio y orden*. 13a ed. Nau-calpan: Gustavo Gili.
- Dirección de Parques y Jardines, SDSP y EADA (2007). SIDI Parques 2007, Aguascalientes: s.n.
- Schjetnan Garduño, M., Calvillo Unna, J. y Peniche Osorio, M. (2004). *Principios del diseño urbano ambiental*. México (Distrito Federal): Editorial Pax México.

PERMANENCIAS URBANO-ARQUITECTÓNICAS
DE LA PLAZA PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE LEÓN EN 1865
MEDIANTE LA LECTURA DEL PLANO DE LUIS F. CARVALLAR

M. del Carmen Padilla Córdova¹

¹ Universidad De LaSalle Bajío. macpadilla@delasalle.edu.mx, c_mtecnconst@delasalle.edu.mx.

Resumen

La ciudad de León del siglo XIX puede aportar hoy información que permita el reconocimiento de elementos del pasado aún presentes. Explicar la plaza principal de esta ciudad en el siglo XIX como espacio del pasado y expresar lo que ha acontecido en ella a lo largo del tiempo junto con los signos que permanecen todavía en ésta, es el principal motivo de interés para la realización del presente artículo. En principio se puede establecer la intención de investigar los sedimentos del espacio temporal de la ciudad de León que permanecieron en ella hasta 1865 y que la configuraron como resultante de su continuidad temporal, de su propia historia y de los hechos urbanos que la constituyeron en el tiempo. Los elementos de permanencia presentes en las ciudades que están plasmados en los planos históricos pueden ser, de acuerdo con los hallazgos de este trabajo, datos de la historia, pero también documentos explicativos de su propio proceso urbano y de la estratificación que su propia historia va imprimiendo. Como finalidad y resultado del presente trabajo se busca la generación de conocimiento de las ciudades, para así comprender mejor nuestras realidades concretas.

Palabras clave: *permanencias, lugar, memoria colectiva, plaza, cartografía.*

Abstract

The city of León nineteenth century is a city that can currently provide information that enables the recognition of elements of the past still present. Explain the main square of city of León in the nineteenth century as a city of the past, analyzing what has happened over time and the signs that remain in it are the main interest for the realization of this study. Are investigated sediments of temporary space of the city who remained there until 1865 and subsequently will configure as a result of their temporal continuity of their own history and urban facts that constituted. The elements of stable presence in the cities, which are reflected in the plans may be, according to the findings of this study, data history, but also explanatory documents of their own urban process and stratification your own story will print. As a result of this purpose and the generation of knowledge of for better understanding their realities.

Key words: *permanency, place, collective memory, square, historical cartography.*

Introducción

Para comenzar el presente artículo se hace necesaria una contextualización histórica general. El siglo XIX en México se manifiesta como un proceso de cambio continuo y de inestabilidad resultado de la guerra de Independencia, la Reforma, la Intervención francesa y del proceso de reformulación social y económica del país.

La ciudad de León en 1865 era reflejo de sus procesos históricos pasados. Su legado, anclado en el espacio urbano, permite explicar lo que aún existe de ella. Otro aspecto tratado es recuperar la importancia de la cartografía histórica local a través del plano histórico de Luis F. Carrallar como representación de la forma de la ciudad y lugar que simboliza su historia. Este documento, fundamentado en el apoyo del sustento teórico metodológico, permite la lectura de la ciudad de la época partiendo de la idea de que: "Quizá sea Marcel Poëte el que en primer lugar destacó la importancia que tenía el plano de la ciudad como testimonio claro de lo que ésta era y de cómo había llegado a serlo." (De las Rivas, 1992:106). Otro factor resultante de forma indirecta (aunque en este estudio no se aborda la ciudad en el siglo XX), radica en que estudiar la ciudad en el pasado puede ser de utilidad y de referencia en estudios posteriores para investigar la ciudad actual debido a que no se podría entender la ciudad que vivimos hoy sin la comprensión de la ciudad del pasado.

Las trazas heredadas del pasado y aún presentes en la ciudad son las huellas materiales que permiten ser testimonio, permanecen aún visibles y representan la existencia de un periodo anterior. Son lazos que nos conectan con la ciudad del pasado y nos dan continuidad diacrónica en el tiempo. La traza es también huella permanente que, a pesar de los cambios de la ciudad, persiste y se caracteriza porque su condición es fundamental en la composición de la ciudad. Es una huella difícil de borrar por las formas que la definen debido a que son parte fundamental del tejido urbano o porque albergan la infraestructura de la ciudad, situación que como posibilidad la obliga a permanecer.

Método y materiales

Metodológicamente, el estudio se aborda con el apoyo de la teoría de Marcel Poëte y está centrada en el fenómeno de las persistencias que se advierten a través de sus monumentos, como signos físicos del pasado que aún vivimos, también de la traza y del plano. En el marco teórico metodológico planteado se abordan conceptos relacionados con esta teoría

que sirven de base para el desarrollo de la investigación (lugar, memoria colectiva e historia, permanencias y persistencias), que permiten orientar cómo llevar a cabo el estudio.

A partir del sustento teórico mencionado adquiere importancia la historia y su interpretación en el plano, en este caso, el plano histórico de Luis F. Carvallar. Es importante tomar en cuenta la historia de la propia ciudad, el desarrollo de su forma a través del tiempo, su forma natural, la geografía que la configura, las permanencias del pasado, el propio lugar y su relación con el tiempo y los hechos urbanos que determinaron la ciudad del pasado para así poder decir cómo han llegado a permanecer los elementos físicos que formaron la ciudad de estudio, cómo surgieron, por qué y cómo han sido a lo largo del tiempo, cuál ha sido su relación con el pasado y qué sedimentos se encuentran de ellos. La historia puede mostrar lo que la ciudad fue y ha sido por todo aquello que en su pasado difiere del presente. Las permanencias forman parte fundamental en este estudio para reconocerlas y explicarlas, por lo que es importante estudiar la historia puesto que ella es producto de hechos urbanos identificables a través del tiempo.

La lectura de la plaza principal

La plaza principal de la ciudad de León en 1865 estaba limitada al poniente por la iglesia parroquial² y el monasterio que había sido franciscano (en la temporalidad del plano de estudio fue ocupado como seminario);³ al norte se situaban varias casas particulares que alternaban con comercios y la cárcel municipal de ambos sexos con su portal, al oriente y al sur por portales, casas y comercios. “La plaza principal no está situada al centro, sino más inmediata al norte y al poniente; las cuadras son sumamente grandes, pues he medido algunas de 230 a 250 varas de largo, por 130 a 150 varas de ancho, y la que está al extremo de la calle de Guanajuato, pegando a la calzada tiene sus quinientas varas” (Cabrera, 1872: 39).

2 J. García Saavedra nos dice lo siguiente: “La parroquia, hoy sagrario, es un antiguo templo en forma de cruz, con bonita torre y fea cúpula, es oscuro y mal ventilado; está situado en el lado de la plaza que ve al oriente: contiguo a él se encuentra el colegio seminario, edificio de tres pisos con bastantes celdas para internos y algunos salones de cátedras” (J. García Saavedra, 1872: 21).

3 Fue hasta el año de 1868 cuando se tomó una parte de lo que fuera la huerta del monasterio franciscano para construir la casa municipal.

Los portales que rodean la plaza fundacional son (ver Figura 1): al norte, el portal Aldama; también denominado portal de la cárcel; al oriente, el portal de las Palomas (después Portal Bravo) al sur, el portal de Soto (ahora portal Guerrero)⁴ y al poniente la parroquia del Sagrario (se lee claramente en el plano de Carvallar) y el convento franciscano (después perteneciente a la orden de los paulinos) ocupado por el seminario conciliar.⁵ La plaza más pequeña es denominada en el plano como la plaza de Hidalgo (posteriormente de la Emperatriz, actual plaza de los Fundadores). Se encuentran marcadas en el plano de estudio las oficinas del ayuntamiento o palacio, ubicadas en ese periodo en el que fuera mesón de las Delicias,⁶ siendo este espacio insuficiente. En el año de 1868 se trasladó al lugar que ocupaba la huerta del convento franciscano a un lado de la parroquia. La entonces nueva casa municipal es descrita de la forma siguiente:

El palacio o casa municipal, en el lado oriente de la plaza, edificado sobre parte de lo que fue el colegio de los paulinos, por el ayuntamiento de 1868, es un elegante edificio de tres pisos que contiene cómodamente el salón de sesiones del ayuntamiento, la jefatura política, la administración de papel sellado, la recaudación de la guardia nacional, el oficio público más antiguo, las oficinas de los jueces de letras

-
- 4 Con el tiempo, las calles, plazas y portales cambian de nombre en el siglo XIX. En el plano de 1865, la plaza principal se denomina plaza de Armas, en el tiempo de Maximiliano se llamó plaza del Emperador y reestablecido el gobierno de Juárez tomó el nombre de plaza de la Constitución; a la plaza Hidalgo, con la visita del emperador, se le denomina plaza de la Emperatriz.
 - 5 El colegio seminario fue fundado en el año de 1824 por el señor cura Ignacio Aguado, quien lo cedió a los padres de san Vicente de Paul en el año de 1847. Estos sacerdotes lo reconstruyeron llevando el nombre de "Seminario Tridentino de la Madre Santísima de la Luz" hasta el año de 1858. Después fue ocupado como palacio de justicia y cuartel hasta el año de 1864 en que fue nuevamente ocupado para el seminario de León ante la llegada del obispado (interpretación de datos AHML).
 - 6 Se localizaron datos en el AHML que forman parte de la escritura de la permuta de fincas pertenecientes al ayuntamiento, denominado mesón de "Las Delicias" para establecer el palacio municipal: "[...] y las señoras doña María y doña Jesús Obregón la finca que está situada en la plaza del mercado acera que mira al sur y donde actualmente se haya establecido el palacio de gobierno del distrito, con las tiendas que antes comprendían la misma finca cuando llevó el nombre de mesón de las Delicias" (Boletín AHML, Núm. 7, 1965).

y constitucionales, el registro civil, la administración de rentas y sus almacenes, la tesorería municipal y sus dependencias, la oficina de correos, la cuadra de serenos y un cuartel de policía. (García Saavedra, 1872: 19)

En la plaza Hidalgo se puede leer con semicírculos consecutivos al oriente de esta plaza el portal del Baratillo⁷ (portal Obregón) con una saliente con respecto al parámetro del trazo de la manzana. En este portal los comerciantes informales vendían diariamente su mercancía. Al norte, el portal Delicias, lugar donde el plano ubicaba, como se mencionó, al palacio del gobierno y la aduana. Se le señala como un edificio con una bandera por ser edificio civil, al poniente de la plaza el portal es denominado de los “sueleros” (portal Orozco). En esta plaza Hidalgo se inicia la construcción en 1866 (un año posterior al plano de Carvallar), del mercado del Parián⁸ que desaparece por un incendio provocado a principios del siglo xx. “La plaza del mercado, construida por los concejales de 1866, consiste en dos cuadriláteros concéntricos formados por 220 columnas que componen 12 soportales con espacios cómodos y decentes para la venta de fruta y verdura; tiene este edificio tiendas en sus ángulos exteriores” (García Saavedra, 1872: 9).

En 1849 se inició la reparación del monasterio contiguo a la parroquia para trasladar ahí el colegio de la Madre Santísima de la Luz. “Los paulinos lo reconstruyeron y sirvieron con el nombre de seminario Tridentino de la Madre Santísima de la Luz, hasta el año de 1858, después se destinó este espacio como cuartel, abriéndose de nuevo en el año de 1864 con el nombre de seminario Mayor o Conciliar” (García Saavedra, 1872: 25). Otros datos de archivo ubican entre 1847 y 1856 en el antiguo conven-

7 Se le llamó portal del Baratillo porque en él se reunían los comerciantes: “Se observa en León mucha pobreza, los artesanos sacan diariamente sus obras al mercado en la plaza principal, donde hacen el baratillo; pero llegada la noche, si no venden lo que sucede comúnmente, van a entregar sus pobres obras a las tiendas, donde hábiles especuladores extorsionan y explotan con bastante lucro esos artículos” (Cabrera, 1872: 46).

8 Del mercado del Parián o Hidalgo se inician los trámites para su construcción en 1865 y desaparece por motivo de un incendio en el año de 1929.” Lo incendiaron intencionalmente en 1929 para obligar al comercio a mudarse al mercado de la “Soledad”, AHML, 1895, caja 3. En la época de estudio, el espacio de la Soledad lo constituían puestos improvisados cercanos al templo y al cementerio. Se construyó el edificio del mercado de la Soledad ubicado en la calle del mismo nombre y construido en el año de 1883.

to franciscano al Instituto Francisco de Sales Conciliar (García Saavedra, 1872: 25). “Nada llama la atención en este humilde monasterio, una sola puerta y abundantes ventanas colocadas con simetría en los dos pisos, es cuanto ve el viajero en la fachada” (Cabrera, 1872: 12).

Figura 1. Los portales de la plaza principal: al norte, el de la cárcel (portal Aldama); al sur, el de Soto (portal Guerrero); al este, el de las Palomas (portal Bravo), en la plaza de Hidalgo (Fundadores), el portal de las Delicias, el portal Obregón y el denominado de los “*sueleros*” (portal Orozco). Interpretación propia y fracción del plano de Luis F. Carvallar.



En los portales de la plaza principal se reunía todo tipo de personajes y se realizaban diferentes actividades. El portal de la cárcel, el portal de Soto⁹ y el portal de las Palomas fueron ocupados por almacenes, cajones de ropa, mercerías, tlapalerías, boticas, sombrererías, librerías y, aunque fue predominante la ocupación del suelo dedicada al aspecto comercial, también se registran espacios habitacionales en el portal de la

9 Al portal sur se le llamaba de Soto en la época del plano de Luis F. Carvallar: “Aquel nombre de Soto dado a aquella manzana y aquel portal era muy merecido y así, en efecto, es, pues la continuación del portal en el lado norte y poniente de esa manzana continuando el del Diezmo, y la continuación de los altos se debió a Francisco de Soto [...] probablemente por efecto de la Ley de desamortización tuvo la oportunidad de comprar aquella manzana en donde habían estado el Diezmo y la jefatura y pudo reconstruir aquello contribuyendo a dar a la plaza un aspecto mejor” (Esquivel, 1992 : 239).

cárcel (ahora portal Aldama). En este portal se ubicaba la cárcel de ambos sexos.¹⁰ Estos portales sufrieron transformaciones pero permanecieron como lugares de intercambio social y comercial identificándose cada uno de ellos por determinada actividad, como el portal de los *sueleros* (ubicado al poniente de la plaza Hidalgo) o el portal de Soto conocido como el portal de los *jarcieros*.¹¹ El uso de estos portales en el siglo XIX era de alternancia social, comercial y habitacional.¹²

En la esquina de la calle del Sol Divino¹³ (Real de Guanajuato, actual calle Madero) y Pachecos (calle Cinco de Mayo) se localizaba la sombrerería de don Joaquín Flebbe. Los documentos de archivo nos describen cómo sus aparadores consistían en un estante con cristal de una sola pieza montado sobre ruedas, que se guardaba por la noche para cerrar la tienda (ver Figura 2).¹⁴

10 La cárcel de ambos sexos se identifica en el plano de Luis F. Carvallar con una bandera, símbolo con el que el autor representó los edificios civiles. Con respecto a la cárcel de hombres y mujeres, José García Saavedra nos dice lo siguiente: “Está situada en el lado N de la plaza principal; es estrecha, con malos calabozos y mal ventilada” (G. Saavedra, *Op. cit.*, p. 20).

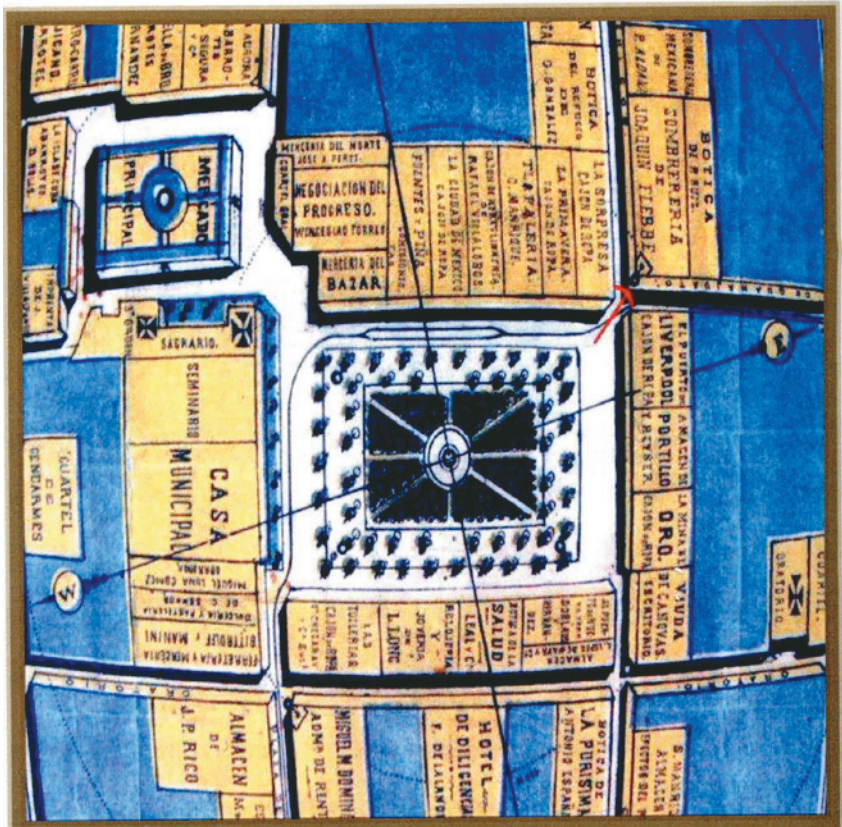
11 Los jarcieros eran hombres que se dedicaban a la venta de artículos para el hogar y el uso agrícola, como cuerdas que se producían con textiles.

12 Con respecto a las actividades muy propias del lugar se describe lo siguiente: “Junto a los pilares del portal se veían a unas mujeres con grandes canastas de carrizos llenas de babuchas o zapatos [...] que se vendían en las alacenas adosadas a las columnas del portal” (Esquivel, 1992: 241).

13 El plano de Luis F. Carvallar aún conserva el nombre de origen de la calle denominada del “Sol Divino”. Los datos históricos en 1865 la nombran también calle Real de Guanajuato (ahora calle Madero). El nombre original corresponde con la orientación de la calle en el oriente de la plaza. Como lado opuesto, hacia el poniente de la entonces plaza de la villa, se encuentra la calle de “La Luna Hermosa” (ahora calle Josefa Ortiz de Domínguez).

14 Por su parte, Cabrales menciona al respecto: “Quien consulte la imagen de la ciudad de León, encuentra en colindancia con la plaza central la tienda de Joaquín Flebbe, sombrerero alemán que instaló los primeros aparadores, lo cual detonó innovaciones en el paisaje urbano y en la estrategia de atraer la atención de los clientes potenciales” (Cabrales, 2009: 10).

Figura 2. Primer aparador localizado en el cruce de la calle del Sol Divino (actual calle Madero) y Pachecos (5 de Mayo). Fragmento del plano comercial de la ciudad de León (1884) realizado en el taller de José Guadalupe Posada y consultado para comprobación de datos debido a que el plano de Luis F. Carvallar no contemplaba los edificios comerciales, AHML.



Posiblemente, algunas ciudades mexicanas del siglo XIX compartían rasgos comunes, pero al mismo tiempo tenían características muy propias del lugar, lo que caracterizaba “el espíritu del lugar” (ver Figura 3). La plaza principal de la ciudad permanece en el siglo XIX, como lugar de concentración de las principales actividades de la población: comerciales, religiosas y sociales. “Las plazas aparecieron con el tiempo adquiriendo su papel protagónico como espacios abiertos en medio de

la traza, delimitados por los edificios civiles y religiosos más representativos, lugares de reunión y de mercado, fachada principal de las ciudades” (Ribera, 2004: 2).

Figura 3. La plaza principal de León: lugar de reunión y de mercado en el siglo XIX. Fuente: AHML.¹⁵



En la época de estudio, la plaza principal tenía hermosos fresnos y árboles que se perdieron (Figura 3) según nos muestran los datos de archivo. Por órdenes de la jefatura política de 1893 se cambió en la plaza principal el pavimento de losas de Ibarra por cemento. El centro de

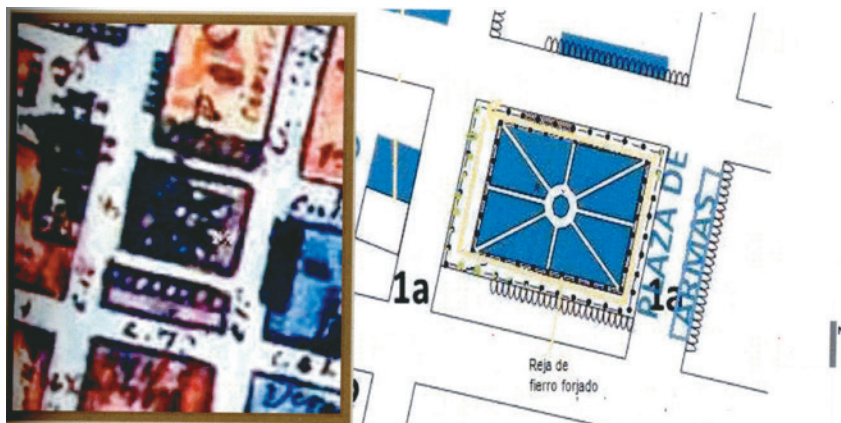
15 Las fotografías localizadas son de finales del siglo XIX. La fotografía llegó a México entre 1830-1840. En este periodo de estudio, la fotografía más bien se refirió a convenciones sociales, predominando el retrato de la época. A finales del siglo se utiliza la tarjeta postal, siendo una magnífica herramienta para describir el paisaje. Las fotografías mostradas no indican el autor ni la fecha de su toma. Se determina la época por los componentes de la imagen y por la interpretación de datos históricos. En las notas sobre la historia de la fotografía en México (INBA, 1989) se hace mención de la importancia de la memoria: "Que salve del olvido las ruinas a punto de derrumbarse, los libros, las estampas, los manuscritos que el tiempo devora, las cosas preciosas cuya forma ha de desaparecer y solicitan un lugar en los archivos de nuestra memoria." En el presente estudio, la memoria escrita forma parte documental importante y de apoyo al proceso de interpretación.

la plaza principal contaba con una fuente¹⁶ que era circundada con un camino perimetral con bancas.¹⁷ En los límites de la plaza un rectángulo se hizo más pequeño y fue delimitado por árboles que según los datos históricos eran fresnos. “Los fresnos eran un adorno regio, árboles seculares plantados por la mano de algún alcalde mayor progresista, eran respetable herencia de la época colonial, orgullo de la ciudad y contento de muchos que en su fresca sombra podían burlar los calores de un sol canicular.” (Esquivel, 1992: 221). Estos árboles alertaban con las bancas. Cuatro caminos pequeños desde cada extremo y vértice del rectángulo conducían al centro, y otros cuatro caminos que partían de la mitad de sus lados conducían también a esta parte central de la plaza. La plaza estaba delimitada por una reja de fierro cuyas puertas se encontraban precisamente en los vértices angulares del rectángulo que lo conformaba (Figura 4). La plaza tenía alumbrado de petróleo.¹⁸

En aquel jardín se respira un aire fresco y embalsamado por las flores que hace muy agradable la estación de aquel sitio [...] ahí el laurel rosa, el caloxóchitl o flor de cuervo, los diversos injertos de la rosa, las distintas enredaderas y otras muchas flores lucen sus vivos matices y derraman su agradable aroma, convirtiendo aquel sitio en un pequeño edén (Cabrera, 1872: 9).

-
- 16 En el centro del jardín hay una modesta fuentecilla que se surte de agua de un pozo que está en la cárcel a un lado de la plaza, de donde la sacan los presos con bomba” (Cabrera, 1872: 8).
- 17 “Los asientos que circundaban la glorieta y jardín están fabricados de esta piedra desde el tiempo de Maximiliano, es decir, hace siete años y hasta ahora no se les advierte novedad. Pulimentada y barnizada imita el mármol con sus jaspes rojos y amarillos” (Cabrera, 1872: 50). El mismo autor explica con respecto a la piedra la abundancia de este material cerca del mineral de comanja a la que ahí le dan el nombre de piedra-madera.
- 18 “Algunos faroles que alumbraban alimentados de petróleo que no son suficientes, pues el centro, que es la parte que ocupa el jardín, y por consiguiente, la más hermosa, queda a oscuras” (*Ibid.* 8).

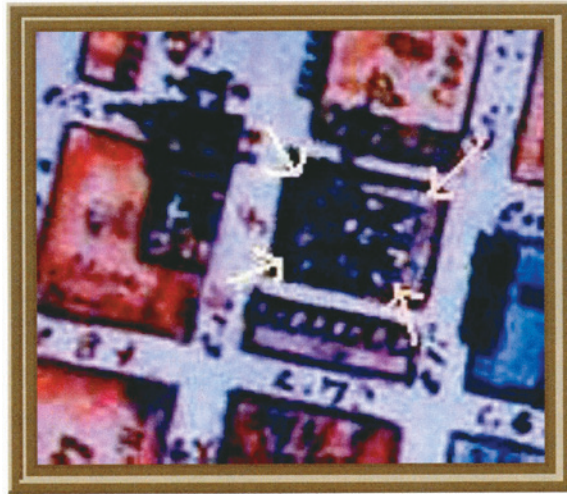
Figura 4. Plaza principal, fracción del plano de Luis F. Carvallar y elaboración propia.



Durante la época del Imperio (1863-1867) se dio la orden de que los comerciantes desalojaran los espacios de la plaza principal y se mejoraron las condiciones del jardín (ver Figura 6). Se le dio a la plaza el nombre de plaza del “Emperador” y a la plaza contigua, de menores dimensiones, plaza de la “Emperatriz”. “Ciudad de muchas casas, pero pocas de buen aspecto, agrupadas principalmente de la plaza como su centro, y esta plaza sí muy hermosa, sin ser ni muy grande ni muy rica, pero era un corazón lleno de vida de donde se difundía y a donde convergía en constante circulación la vida de la ciudad toda” (Esquivel, 1992: 256). En el periodo del imperio también la plaza fue mejorada en sus condiciones.¹⁹ “El centro de la plaza estaba pavimentado con piedra y cuatro hileras de fresnos formaban un rectángulo más pequeño que el de toda la plaza marcando el tránsito para bestias o de montura” (AHML, 1865, Caja 7. Exp. 2).

¹⁹ No se encontraron fotografías de la plaza principal del periodo anterior a la llegada del Imperio.

Figura 6. Andadores que conducían al centro de la plaza principal. Fracción del plano de Luis F. Carvallar. AHML.



En el área delimitada por estos fresnos se ubicaron en la primera mitad del siglo XIX los vendedores de mercancías que, como se mencionó, fueron desalojados durante el imperio. De la plaza principal parte la calle del Sol Divino o Real de Guanajuato (calle Madero) que la conecta con el Paseo de la Calzada. En ella se ubicaban diversos comercios, casas habitacionales y algunos mesones como el de San José, Santa Anita, la Paz, las Animas, San Cayetano y la posada Vargas. La disposición de esta calle y su relación con respecto a los caminos que conducían a la ciudad de Guanajuato y a la plaza principal fue propiciando el aumento de espacios habitacionales. El gran número de mesones y posadas fue adquiriendo más jerarquía, convirtiéndose en paso principal; además, las calesas recorrían esta calle hasta el Paseo de la Calzada, propiciando el aumento de comercios y la mejora de sus condiciones urbanas. Con respecto a la calle Real de Guanajuato, Cabrera nos dice lo siguiente: “Tiene algunas calles principales por el comercio y familias decentes que la habitan, y por ser las de mejor aspecto [...]. Es recta y amplia, aunque no carece de los defectos de las otras, las banquetas angostas y la falta de casas de dos pisos”. (Cabrera, 1872: 17).

Figura 7. Parte poniente de la plaza principal de León en el siglo XIX; de lado izquierdo, el convento franciscano, la parroquia; al fondo, la catedral en proceso de construcción. Litografía de Guadalupe Posada, copia AHML.



De la plaza principal también parten otras cuatro calles, dos de ellas eran: plaza de Gallos (Juárez) y de la Condesa (Pino Suárez). De por medio de cada costado hacia el sur, por el oriente, una calle en esquina del Sol Divino (Madero); hacia el norte, la calle Pachecos (5 de Mayo) y la última se dirige a la calle Lagos²⁰ (Hidalgo) a través de la plaza Menor. En este espacio urbano es donde inician las calles como ejes de permanencia del primer trazo de origen de la ciudad, aclarando que la manzana del portal de Soto vino a modificar el trazo original en el sur de la plaza (Figura 9). Este portal había estado ocupado por la casa del Diezmo y la oficina de la jefatura o alcaldía.

20 Esta calle Real de Lagos, ahora calle Hidalgo, marcaba el camino a la entonces Villa de Lagos.

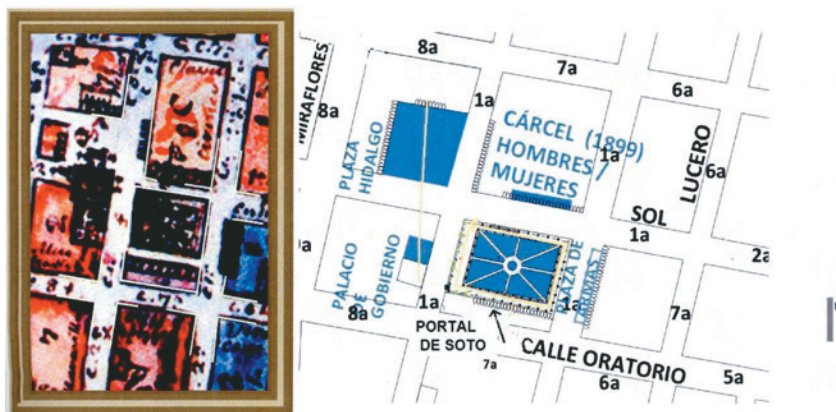
Figura 8. Portal de Soto o de los jarcieros, andadores y bancas de la plaza principal. Fotografía sin fecha, AHML.



Cabe señalar que la plaza principal no conserva las dimensiones originales de la plaza fundacional ya que se tomó del lado sur una fracción para formar una nueva manzana en la que se ubicaba el portal de Soto. Por ello, que los solares de la calle Oratorio (calle Cinco de Febrero) destinados con anterioridad a casas consistoriales que ocupaban ese lado fundacional sur de la plaza, perdieron vista hacia ésta.

Los datos del AHML nos dicen con respecto al portal sur o portal de Soto: “Se dispuso de una superficie tomada de la plaza; esta manzana estuvo dividida en dos partes, la del oriente era ocupada en el siglo anterior por el diezmo u oficina eclesiástica encargada de recoger aquel impuesto, y tal vez con los graneros del propio diezmo y de los pósitos de la villa y la parte poniente con las oficinas de la jefatura o alcaldía” (AHML, JPC. Caja 13. Doc. 3.). En la época de estudio se le denominó portal de Soto (Figura 9 y 10) debido a que en el siglo XIX Francisco de Soto continuó la construcción de los altos de ese portal (llamado actualmente portal Guerrero).

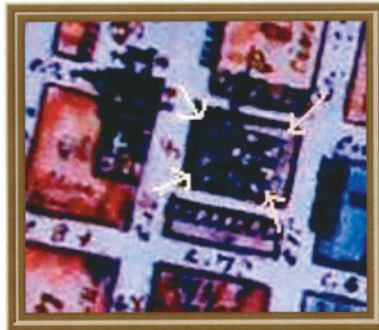
Figura 9. En el sur el portal de Soto. Este portal modifica la traza fundacional de la plaza. Fracción del plano de Luis F. Carvallar.



En la plaza principal del siglo XIX, sólo en casos muy identificados se modificó el trazo del plano, como el caso de la manzana poniente del primer cuadro de la ciudad donde se abre la privada del Refugio (callejuela Padilla) (ver Figura 11). La modificación señalada con anterioridad en la que se agrega un portal completo del lado sur de la plaza denominada del portal de Soto (Figura 10) o como las acciones para el mejoramiento del Paseo de la Calzada, representan casos muy puntuales de alteraciones en el trazo del plano. Al abrir el espacio destinado a la privada del Refugio, se inauguró la manzana 2 del cuartel séptimo conectando la plaza principal con la calle 9ª de los Ángeles (calle 20 de Enero). Se perdió el mesón de “La Libertad” (único mesón localizado en la plaza principal) situado en la manzana poniente de la plaza principal, se confirmó la modificación de la traza original con la del portal de Soto, por la disposición del mismo con respecto de la manzana oriente y poniente de la plaza, que se vio interrumpida con en su continuidad el portal de Soto.²¹

21 Datos interpretados por la lectura del plano y los datos históricos.

Figura 9. En el sur el portal de Soto, este portal modifica la traza fundacional de la plaza. Fracción del plano de Luis F. Carvallar.



Se comenzaron a identificar las permanencias y las rupturas en el trazado de la ciudad. El trazo ortogonal de sus calles parecía continuar del primer trazo fundacional de la ciudad a partir del cual continuaba en sus manzanas, determinando los ejes articuladores del entramado. En la calle del Sol Divino (Real de Guanajuato) al oriente de la plaza se continuó su eje de trazo hacia el poniente con la calle de la Luna Hermosa (actual calle Josefa Ortiz de Domínguez). Al poniente se vio interrumpida su continuidad únicamente por la saliente del templo de la Tercer Orden Franciscana (ver Figura 12) que describe la orientación de las calles con respecto del trazo fundacional.

Figura 11. El plano indica las 24 manzanas fundacionales con amarillo y las calles del Sol Divino (ahora Madero) y de la calle de la Luna Hermosa (Josefa Ortiz de Domínguez). Fracción del plano de Luis F. Carvallar.



Reflexión final

Para explicar las permanencias de la ciudad en 1865 es necesario retroceder en el tiempo hasta la fundación de la ciudad en 1576 cuando ya se hablaba de implantar un modelo ordenado,²² considerando la parte central y la repartición espacial jerárquica de solares para la iglesia, lugares de justicia, cabildo, cárcel y mesón desde la fundación. Este cuerpo originario y edificado en la composición del tejido de la ciudad fijó su núcleo central de permanencia como lugar de poder de las jerarquías religiosas y civiles de la ciudad, punto de reunión y de actividades comerciales de la población. En el plano de Luis F. Carvallar se identifica una clara regularidad ortogonal a partir del núcleo original, lo que nos habla de una permanencia a partir de su traza de origen.

La organización del asentamiento alrededor de su núcleo central no sólo permanece en sus características físicas, sino también permanece como lugar de concentración de las principales actividades urbanas

²² Como comentario al margen cabe recordar que Juan Bautista de Orozco fundó la villa realizando el trazo e instalando el primer ayuntamiento por orden del virrey. A los indígenas se les agrupó en dos comunidades: la de San Miguel y la del Coecillo. Interpretación de datos del AHML.

de la población. La traza urbana de origen de la ciudad de León es estable; permanece y configura la ciudad del pasado. Ésta creció manteniendo sus ejes fundacionales y siguiendo la dirección de los mismos. Visto en el plano de Carvallar, la trama se relaciona directamente con la distribución de los espacios edificados y espacios abiertos. La trama urbana y su geometría permanecen en mayor medida en este aspecto y se han ido asociando a los procesos de formación de la ciudad.

Es posible afirmar que las calles de las veinticuatro manzanas fundacionales de la ciudad de León, Guanajuato, permanecen con esta referencia al pasado fundacional. Además, nos permiten evocar momentos singulares de la historia de la ciudad, pues fueron pilares fundamentales en la evolución urbana durante los siguientes siglos. Su memoria afirma que tuvieron un valor para los habitantes de esos momentos de la historia de la ciudad. Esta traza posee valor de antigüedad e incluso valor histórico por lo que ha ocurrido ahí y por lo que para ellos significa y ha significado.

Es importante mencionar, antes de finalizar, que el sustento teórico abordado permite llegar a explicar en un nivel de profundidad lo que permanece de la ciudad del pasado. La lectura del plano parece inagotable, permite ver a un nivel de situación y particularidad los elementos que configuran la ciudad. Esta forma de estudiar la ciudad del pasado permite tener otra visión de la ciudad del presente. La memoria no se debería perder. Al estudiar los apuntes de viajeros, éstos se convierten en fuentes de comprobación del pasado; los documentos históricos abordados muestran datos, pero no indican muchas veces el espacio preciso donde sucedió determinado acontecimiento. El plano sirve para relacionar y comprobar la información histórica.

El presente artículo tiene como objetivo dejar la inquietud de seguir estudiando otros casos de ciudades mexicanas del siglo XIX. Lo que inició como un compromiso académico a través de la formación recibida en el Programa Interinstitucional de Doctorado en Arquitectura (PIDA) se fue convirtiendo en un tema de interés primordial.

Bibliografía

Cabral, L. F. (2009). Panorámicas urbanas mexicanas: representación del paisaje cultural del siglo XIX e inicios del XX. En Enrique Floresca-

- no y Carlos Herrejón (coords.). *La formación geográfica de México*. México, D. F.: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Cabrera, A. J. (1872). *Noticias topográficas y estadísticas de la ciudad de León de los Aldamas*. San Luis Potosí, México: Tip. de Dávalos, calle de San Francisco Núm. 53.
- García Saavedra, J. (1872). *Apuntes geográficos y estadísticos de la ciudad de León, escritos para los alumnos de las escuelas de enseñanza popular*. México: Imprenta de José María Monzón, Acervo especial. BVJM.
- Ibarra, J. J. (1970). *Estudio histórico-geográfico de la ciudad de León en historiografía leonesa*, Tomo II, León, Gto.: Presidencia Municipal.
- Rivas, J. L. (1992). *El espacio como lugar: sobre la naturaleza de la forma urbana*. España: Universidad de Valladolid.
- Ribera Carbó, E. (2004). *Trazos, usos y arquitectura de las ciudades del siglo XIX*. Temas selectos de geografía de México. Geografía. México: UNAM.

DISEÑO Y GESTIÓN PARTICIPATIVA DE UN PARQUE
LINEAL EN UN ÁREA NATURAL REMANENTE URBANA:
EL CASO DE SAN JUAN DE GUADALUPE, SLP

Rigoberto Lárraga Lara¹

1 Universidad Autónoma de San Luis Potosí. rigobertolarraga@gmail.com.

Resumen

En las últimas décadas, la mancha urbana de la ciudad de San Luis Potosí ha crecido en sus vertiginosamente reflejando un alto grado de artificialización en los ecosistemas originales transformados por la intervención humana. Sin embargo, existen aún remanentes naturales con servicios ambientales indispensables para la ciudad. Entre ellos se encuentran: manantiales, zonas arboladas, el escurrimiento del río Españita, la recarga del acuífero y la vocación agraria de las parcelas de la comunidad de San Juan de Guadalupe. Un remanente natural es un fragmento restante de un gran paisaje natural, es un nexo importante entre los procesos naturales y urbanos, por lo tanto, es la memoria ambiental y paisajística de un lugar. El área de estudio es la comunidad de San Juan de Guadalupe. El objetivo es identificar, inventariar y evaluar los remanentes naturales para proponer su conservación, protección e intervención a través de un parque lineal. La identificación de los remanentes naturales se realizó por medio de una fotointerpretación y de un levantamiento de datos en el área de estudio con fichas que poseen las siguientes variables: aspectos físicos, criterios biológicos, criterios urbanos y amenazas o riesgos. Los remanentes naturales son bienes de la población urbana que deben ser protegidos sosteniblemente. Es en este punto donde el diseño y la gestión participativa son herramientas para alcanzar tal objetivo.

Palabras clave: *remanentes naturales, urbanos, diseño y gestión participativa.*

Abstract

The urban sprawl of the city of San Luis Potosi grows in its last decades, reflecting a high degree of artificialisation of the original ecosystems transformed by human intervention. However, there are still remaining natural environmental essential amenities for the city, which include: Springs, wooded areas, runoff from the river Españita, recharge to the aquifer, and the agricultural vocation of the plots of the community of San Juan de Guadalupe. A natural remnant is a remaining fragment of a great natural landscape, is an important link between urban and natural processes, therefore, is the environmental and landscape memory of a place. The study area is the community of San Juan de Guadalupe. The objective is to identify, inventory and evaluate natural balances, to propose its conservation, protection and intervention through a linear park. The identification

of natural balances held by means of a photo interpretation and a survey of data in the study area, with chips that have the following variables: physical aspects, biological criteria, urban criteria, and threats or risks. The natural forests are assets of the urban population must be protected sustainably; it is at this point where the design and participatory management are tools to achieve this goal.

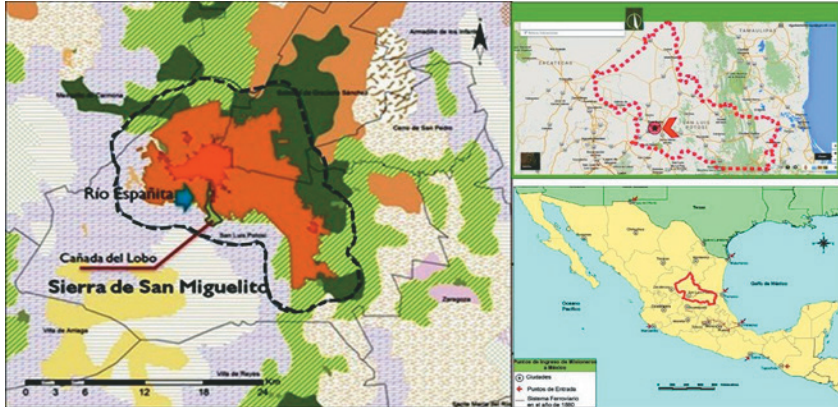
Key words: urban natural remnants and design participatory management.

Introducción

En la segunda mitad del siglo xx, la mancha urbana de San Luis Potosí se fue configurando sobre el valle del Gran Tunal al norte de la sierra de San Miguelito, elevación que, según Hinojosa y Villasis (2008), por más de 100 años fue suministro de agua y otros servicios ambientales a la ciudad. Hasta los años sesenta, el sistema de acueducto “agua zarca” (río Española) llevaba todavía agua potable a las distintas “cajas de agua” que surtían a los barrios antiguos, entre ellos el de San Juan de Guadalupe. Según González (2000), el sistema de recolección y conducción de agua de galerías filtrantes utilizado en la zona es singular y sólo existen dos de ellos en nuestro país, lo que lo convierte en un patrimonio que nos da testimonio de la fundación de la ciudad y su infraestructura (Ver Figura 1).

La Cañada del Lobo fue fuente de abastecimiento de agua al sur de la ciudad durante casi 100 años, [...] documentándose asentamientos al margen de las cajas de agua desde el siglo xviii hasta el xix en lo que hoy es la calzada de Guadalupe, lugares donde se depositaba el agua y que fueron centros importantes de convivencia social (Hinojosa y Villasis 2008: 346).

Figura 1. Cambio de uso de suelo en la ZMSLP en los años 1959-2010. Fuente: INEGI/
Cambio de uso de suelo en la ZMSLP, modificaciones Amuzurrutia, 2013.



Siguiendo a González (2000), desde los sesenta hasta los noventa, el crecimiento de la ciudad rodeó e hizo presión sobre 984 ha urbanas de las 14,869 ha dotadas por el gobierno federal a la comunidad de San Juan de Guadalupe csjg (ver Fig. 2). Esta tierra ha sostenido un conflicto social en las últimas tres décadas ya que al verse presionadas por los grandes fraccionadores inmobiliarios, la csjg se dividió en dos grupos: uno dirigido por Juan García Leyva y el segundo, por don Pedro Jasso. Los primeros ofrecieron en venta terrenos comunales enriqueciéndose de tales contratos; en cuanto a los segundos, son quienes vienen haciendo resistencia hasta la fecha contra tales hechos.

Figura 2. Análisis urbano de la zona de estudio CSJG. Fuente: Googlemaps modificado por el autor.

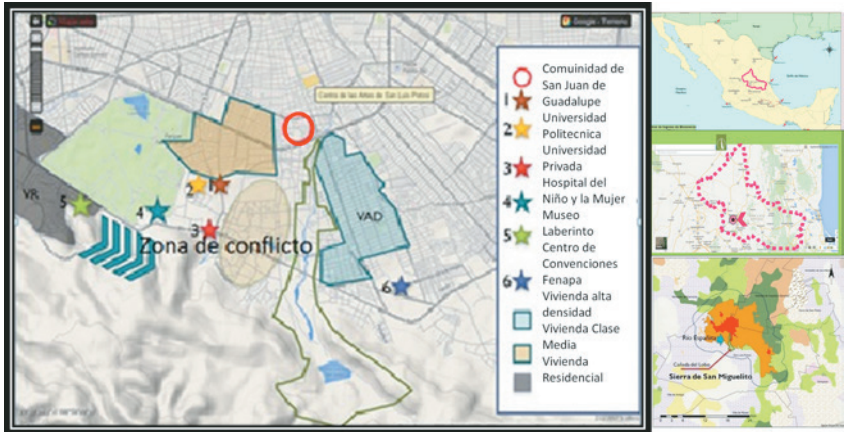


Figura 3. Don Pedro Jasso y su burro "El Chaparro" protestan en el Zócalo por la venta ilegal de más de 600 hectáreas en San Juan de Guadalupe, SLP. Foto: Alfredo Estrella *El Sol de San Luis*.



En repetidos intentos por pacificar la zona de conflicto se anclaron proyectos importantes como el museo interactivo "Laberinto", el Hospital del Niño y la Mujer, la Feria Nacional Potosina, la Universidad Politécnica, La Universidad San Paulo, entre otros. Estos proyectos privilegiaron el bien colectivo e ignoraron a la minoría comunera de San Juan de Guadalupe (ver Fig. 4). A pesar del éxito de los proyectos mencionados, a la fecha continúan las disputas legales por las tierras que bordean el río

Españita, desde el vaso de agua Cañada del Lobo hasta la unidad administrativa del municipio de San Luis Potosí.

Figura 4. Proyectos al sur de la ZMSLP: Universidad Politécnica, FENAPO, Centro de Convenciones, Hospital del Niño y la Mujer, Museo Laberinto, Universidad San Pablo. Fuente: Imágenes *creativecommons*.



En los últimos años, el grupo de Leyva ha ido perdiendo poder y los comuneros que conforman la resistencia están a punto de ganar el litigio. En este contexto sociopolítico, la postura de muchos de los actores involucrados es de llegar a un acuerdo que dé paz a la zona de conflicto con las siguientes premisas de solución: primero, que el proyecto que se plantee dignifique a uno de los barrios más pobres que en su momento fue San Juan de Guadalupe; segundo, que se respete la vocación agraria que aún es vigente en la tradición de los comuneros originales sobrevivientes; tercero, que se contribuya a la conservación del remanente natural urbano del río Españita, los manantiales y la presa Cañada del Lobo; cuarto, que se dé servicio e infraestructura que fortalezca la seguridad humana de la zona sur de la ZMSLP; quinto, que se contribuya al fortalecimiento de la identidad cultural de la CSJG a través de un parque lineal que genere sólidas raíces hacia la sostenibilidad.

En general, que se gestione un bien común símbolo de autonomía y gobernanza de la comunidad, ejemplo de desarrollo comunitario en los términos que lo plantea Tetrault (2004).

La comunidad debe ser el enfoque del desarrollo. Esto implica que las instituciones locales tengan el control efectivo sobre los recursos naturales locales, que la producción se oriente en gran medida a la satisfacción de las necesidades básicas de la población local y que la comunidad tenga alto grado de autonomía. [...] la comunidad debe ser capaz de resolver sus propios problemas y controlar su destino, [...] debe ser capaz de conservar y recuperar la cultura tradicional, empoderando a la gente, satisfaciendo la necesidad de identidad (Tetrault, 2004: 58) (Ver Fig. 5).

Figura 5. Modelo de desarrollo comunitario sustentable. Fuente: imagen basada en el mocs de Tetrault, 2004.



La gestión ambiental es un conjunto de actividades conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Incluye, como marco teórico, el concepto de sustentabilidad y, en tal sentido, constituye la estrategia

mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales.

Siguiendo a Duran (2010), la gestión ambiental es un enfoque conceptual y cultural encaminado a la percepción, administración y manejo de los asuntos ambientales del desarrollo, incluyendo el conjunto de pautas y técnicas de ordenamiento de los recursos naturales y de los ambientes; es la tarea de administrar el uso productivo de un recurso renovable sin reducir la productividad y la calidad ambiental. También hace referencia a la orientación, dirección y control que adelantan las autoridades sobre el uso de los recursos naturales a través de determinados instrumentos de planificación.

La gestión del ambiente requiere considerar debidamente el ambiente físico, social y económico ya sea de la empresa o de un proyecto gubernamental. Apunta a la creación de sistemas integrados en lugar de la existencia de elementos heterogéneos. Además, contribuye a establecer una buena relación con la comunidad local y un interés por ella, en lugar de oponerse. De esta manera, la gestión ambiental de un parque lineal se convierte en un instrumento para pacificar el conflicto agrario de décadas en la comunidad de San Juan de Guadalupe.

La pregunta de investigación es cómo hacer partícipe del diseño y desarrollo comunitario a la CSJG. En la Facultad del Hábitat de la UASLP se elabora un proyecto urbano de un parque lineal y se desarrollan en una primera etapa los instrumentos lúdicos para el trabajo de imaginarios comunitarios. Los alumnos de las carreras de arquitectura y diseño urbano y del paisaje elaboraron una cartera de proyectos que se trabajan con la comunidad para su instrumentación, inclusión o exclusión, según sea el caso (ver Fig. 6).

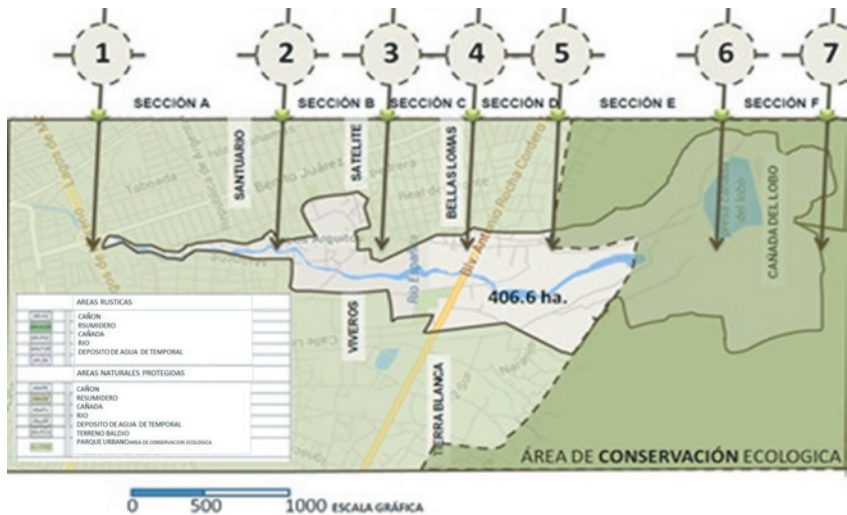
Figura 6. Proyectos para la instrumentación del taller de imaginarios de la CSJG. Fotos: autor, 2014.



Marco territorial de referencia

La Cañada del Lobo se localiza en el municipio de San Luis Potosí y se encuentra en las coordenadas GPS: longitud (dec): -100.968889; latitud (dec): 22.096667. La localidad se halla a una mediana altura de 1900 metros sobre el nivel del mar. El clima es seco templado, con una temperatura media anual de 16.8 con una máxima absoluta de 35° C y una mínima absoluta de 7° C; la temperatura cálida comprende de marzo a octubre y la fría de noviembre a febrero (INEGI: 2005). Su flora y fauna está compuesta principalmente por: mezquite, pirul, huizache, palma china, nopal, maguey, arbusto espinoso, pasto, eucalipto; lagartija, pato, garza, peces, renacuajo, culebra, rata de campo, conejo, lechuga, ardilla y murciélago.

Figura 7. Área del parque lineal en sección de trabajo y análisis. Fuente: IMPLAN 2010, modificada por el autor.



El área total donde se proyecta el parque lineal es de 406.6 ha, de las cuales 120 ha pertenecen al área urbana (secciones a, b, c). Éstas bordean el escurrimiento del río España, desde el edificio administrativo del municipio en la avenida Salvador Nava hasta el periférico Rocha Cordero, incorporando algunas parcelas que actualmente se usan para el cultivo de legumbres por parte de los comuneros, y algunas otras propie-

dades que están en conflicto por ventas fraudulentas. La segunda parte está conformada por 136 ha. Éstas se encuentran hacia el sur después del boulevard Rocha Cordero, hasta el límite urbanizable (IMPLAN, 2010), donde el uso es primordialmente agrario y es una memoria paisajística de los usos y costumbres de la CSJG (sección d). Por último, se encuentra el polígono resuelto como parque urbano Cañada del Lobo en el año 2000 por parte de la CSJG y el municipio de SLP, que comprende 150.6 ha. En este lugar se encuentra el vaso de la presa y una infraestructura inicial para campamento y educación ambiental. Además, este espacio paisajístico es tradicional para la recreación familiar, la excursión, el paseo de mascotas, los deportes extremos y, sobre todo, permite el libre acceso e inclusión de la sociedad menos favorecida económicamente (ver Fig. 7).

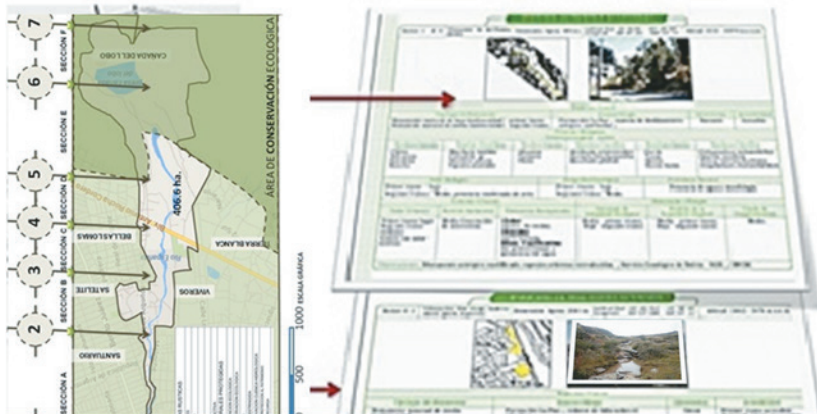
Métodos y materiales

El área de estudio se dividió en seis secciones de acuerdo con su ubicación, la geomorfología y los límites urbanos. En fotos aéreas de la ZMSLP del año 2010 se identificaron los remanentes naturales. Por medio de recorridos por los diferentes sectores se realizó un inventario registrando los datos en fichas que comprendían el análisis de aspectos físicos, biológicos, urbanos y de amenazas. Se identificó la tipología del remanente natural de acuerdo con la presencia de la vegetación nativa que se constituyó en un bio-indicador importante. Se realizó una evaluación de los remanentes naturales para establecer la prioridad de conservación junto con el nivel de significancia de su aportación en servicios ambientales, adoptando criterios planteados por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Se utilizó la delimitación de las regiones terrestres prioritarias adecuados a la realidad potosina y a las características del área de estudio (Arriaga, *et al.*, 2000). La mayor ponderación fue de tres que se asignó a remanentes que se encuentran casi en estado natural, sin alteración, ni fragmentación. Se realizó también la ponderación de todos los remanentes, se sumaron todos los valores y se dividió entre tres (por los criterios biológicos, criterios urbanos y amenazas). De acuerdo con los resultados obtenidos, se establece un grado de protección total, parcial o ninguna. Finalmente, se define la utilización de dicha área al público (ver Fig. 9).

Los remanentes naturales tienen dos funciones en áreas urbanas, una referida a las características biológicas que influyen en la calidad ambiental de la ciudad y la otra referida a las cualidades visuales, esté-

ticas y paisajística que influyen en la percepción y en la calidad de vida de los seres humanos (Rodríguez, 2002). Por esta razón, se realizó una evaluación a través de un cuestionario a los vecinos de manera aleatoria. No se realizaron encuestas formales porque ese tema no fue el objetivo fundamental de esta investigación enfocada en la observación de aspectos naturales presentes en el contexto urbano.

Figura 9. Fichas de caracterización de las áreas naturales remanentes urbanas ANRU. Fuente: Autor.



Las bases para la sostenibilidad del proyecto comunitario son:

- Lograr la integración de las comunidades en la planificación e implementación del proyecto.
- Establecer la jurisdicción clara sobre el recurso natural con participación local en la toma de decisiones.
- Involucrar a los líderes locales en los proyectos para lograr una mayor inserción social.
- Proveer alternativas para compensar a la población local que sufre pérdidas.
- Proteger el patrimonio natural y cultural.

Figura 10. Plan maestro del parque eco cultural Cañada del Lobo. Fuente: Autor.



Resultados

Los resultados se obtuvieron de la interpretación, tabulación y sistematización de los datos del inventario de los remanentes. Los criterios biológicos se constituyeron en las potencialidades de los remanentes naturales en el área urbana y son los que determinaron su prioridad de conservación. Los criterios urbanos sirvieron para identificar la importancia que tiene cada uno de los remanentes en la ciudad. Con los datos de amenazas y riesgos se identificaron las debilidades, peligros y fragilidad ambiental que se presenta en los remanentes y se constituyeron en una alerta y desafío ambiental.

Las fortalezas encontradas en la comunidad son las siguientes: identidad comunitaria, experiencia en la gestión de proyecto (Parque Urbano Cañada del Lobo en el año 2000), vocación recreacional del lugar, pertinencia de las premisas de diseño sustentable con las políticas del gobierno federal, origen del proyecto comunitario, academia, ONG's. Por otro lado, las debilidades observadas son: unidad parcialmente desarrollada, capital de trabajo limitado, insuficiente capacidad de gestionar recursos, poco nivel de organización.

Las oportunidades son: regenerar el tejido social, conservar el espacio público de la ZMSLP; desarrollar la gobernanza, conservar las recargas del acuífero, invertir en la seguridad humana, sanear espacios residuales, promover la convivencia familiar y la actividad física y promover el

desarrollo local con proyectos productivos. Por otro lado, las amenazas son: que otros capitalicen la plusvalía generada por el parque lineal, que un interés particular detenga los intereses colectivos y que los intereses inmobiliarios tomen control del proyecto comunitario.

Las estrategias del análisis FODA son: instrumentar un patronato pro-parque, organismo que respete y tome decisiones; incorporar a los actores con experiencia y calidad moral del parque turístico Cañada del Lobo del año 2000; identificar y fortalecer la vocación del paisaje urbano para su uso turístico y vocacional; gestionar recursos internacionales apoyados en las instancias locales; mantener un seguimiento cercano en el diseño participativo del parque involucrando a los agentes originarios; involucrar a la mayoría de los actores de la comunidad en un trabajo de inclusión para fortalecer la unidad del proyecto; sumar a los interesados a participar en el proyecto procurando los incentivos necesarios para su involucramiento; formar gestores comunitarios; potenciar el capital social con una fuerte participación de las ONG's con experiencia en gestión de recursos; incluir en el proyecto a los actores excluidos de la dinámica de desarrollo de la comunidad; dotar de infraestructura al espacio residual para su uso; construir una plataforma de interlocución y autonomía sobre los recursos de la comunidad; diseñar el parque en torno a los principios de permacultura; dotar de espacios de desarrollo humano y social público; construir un espacio de identidad cultural; detonar la actividad económica de la zona conectando el entramado urbano; trabajar talleres de educación ambiental que construyan capital social; capacitar a la comunidad en términos de plusvalía y manejo de proyectos de inversión pro desarrollo local y priorizar los intereses colectivos sobre los individuales a través de la participación comunitaria.

Se encontraron tres remanentes naturales de diferentes tipologías dispersos en el área de estudio. Todos los remanentes estudiados se encuentran fragmentados, restando en algunos casos sólo pequeños parches sin conectividad de especies. Por lo tanto, aparece una pérdida de parches de hábitat ricos en biodiversidad y un mínimo de espacio vital para las especies restantes a causa del avance inexorable de la mancha urbana sobre el medio natural. Los remanentes naturales encontrados presentan dos modalidades: remanentes naturales sin intervención antrópica, pero fragmentados, y remanentes con intervención antrópica, introducción de especies arbóreas y modificación espacial. El grado de

intervención antrópica que sufrió cada uno de estos remanentes es el resultado de la huella que ha dejado el ser humano en ellas.

El análisis de la integridad ecológica definió la sensibilidad ambiental de los remanentes naturales. Un remanente con sensibilidad ambiental alta significa que se encuentra en equilibrio ambiental y con alta biodiversidad. Entonces, cualquier intervención antrópica puede originar cambios sustanciales en la conectividad espacial además de afectar a la biodiversidad existente en ellos y a los servicios ambientales que brindan los remanentes a la población urbana.

Los resultados finales obtenidos de la valoración total muestran que sólo un 8% de los remanentes tiene un alto valor ambiental y una sensibilidad alta. 67% tiene un mediano valor y presenta una sensibilidad media. Cualquier intervención implica también cambios en su funcionamiento y un 25% tiene una baja sensibilidad.

Por otro lado, la gestión ambiental en la CSJG es posible ya que existen los mecanismos de interlocución y disposición de las partes involucradas para proponer e instrumentar las bases para su desarrollo. La asamblea de la comunidad es uno de los medios en que se están trabajando las ideas generadas, es decir, es el espacio donde los facilitadores del desarrollo están generando los análisis de contextos multidimensionales de manera endógena. Además, se está proponiendo una diversidad de proyectos y acciones para su instrumentación.

Por último, en lo que concierne al diseño participativo, existen los primeros avances; en una primera etapa se generó un diagnóstico participativo producto de talleres y entrevistas semi-estructuradas. Con ello se planteó una cartera de proyectos y se elaboró material didáctico para la comprensión y manipulación de éstos, de tal manera que puedan ser diseñados en mesas de trabajo en el marco de una asamblea con 412 comuneros involucrando a ONG's y académicos. Esta asamblea se está programando y espera en otra ocasión publicar sus resultados.

Conclusiones

El área que comprende el parque lineal es un área urbana consolidada con un alto grado de intervención antrópica y una imagen ambiental deteriorada. Por tanto, los remanentes naturales encontrados son muy significativos para la población por toda la información que guarda en su interior, tanto biológica como urbana y especialmente por la información de identidad cultural. La mayor parte de los remanentes son fragmentos

reducidos, son paisajes vivos vitales para la ciudad, son un nexo importante entre la ciudad y la naturaleza, entre hombre y biodiversidad, con tendencia a disminuir la superficie total y el tamaño de los parches. Al disminuir el espacio se disminuyen los servicios ambientales y la función urbana. La fragmentación fue a consecuencia de los diferentes cambios de usos de suelo, especialmente el avance de la mancha urbana. Los remanentes naturales en un área urbana se constituyen en la imagen ambiental de una ciudad, dan referencias sobre el paisaje natural inicial y sobre la constitución geológica del sector.

Finalmente, es importante considerar el estudio de la ecología del paisaje en la planificación urbana porque permite un tratamiento integral de la configuración del espacio basado en el estudio de los procesos e interrelaciones ecológicas de una ciudad, y permite una vertebración natural a fin de conciliar la configuración de la trama urbana con el soporte natural que se constituye en los cimientos naturales de una ciudad. Con esta investigación se pretende crear una conciencia ambiental con los urbanistas, planificadores, arquitectos, futuros arquitectos, todos los profesionales y en general, con la población. Al mismo tiempo, sería una base para que la población, autoridades, y profesionales de nuestra ciudad empezaron a pensar en una estrategia para elevar la calidad ambiental de una ciudad que se transforma día con día.

Bibliografía

- Arriaga, L., Espinoza, J. M., Aguilar, C., Martínez, E., Gómez, L. y Loa, E. (2000). *Coordinadores de regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México.
- González, J. (2000). *Parque ecoturístico "Cañada del Lobo": Comunidad de San Juan de Guadalupe, ZMSLP*. Tesis de Maestría en Arquitectura, UASLP.
- Duran, D. (2010). *Proyectos ambientales y sustentabilidad*. Colección Nuevos Paradigmas. Buenos Aires: 286 pp. ISBN: 978-950-892-398-1.
- Hinojosa, Villasis, R. (2008). *Historias de las obras hidráulicas del siglo xix. Sistema de abastecimiento de agua La Cañada del Lobo*. DADU, Año 2, revista 5.
- Rodríguez, D. (2002). *Valoración del paisaje como un componente importante de la calidad ambiental*. Tesis de Maestría de Ecología y Conservación. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Tetreault, D. (2004). Una taxonomía de modelos de desarrollo sustentable. En *Espiral. Estudios sobre Estado y sociedad, teoría y debate*, No. 29, pp. 55-59. México.

INTERVENCIONES URBANAS EN CALLES REPRESENTATIVAS
DEL ESPACIO HISTÓRICO DE AGUASCALIENTES
Y SU IMPACTO EN LA CIUDADANÍA

Flavio Alfredo Franco Muñoz¹
Oscar Luis Narváez Montoya²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. ffranco@correo.uaa.mx.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. onarvaez@correo.uaa.mx.

Resumen

En el espacio histórico de la ciudad de Aguascalientes se han estado llevando a cabo diversas intervenciones urbanas. Entre éstas sobresalen las realizadas en tres de sus principales calles: Francisco I. Madero, Zaragoza y Venustiano Carranza. Estas calles son de gran importancia para el adecuado desarrollo de la ciudad, son generadoras de un sentido de apropiación y de identidad en la población. Dichas calles se analizan en nuestro proyecto de investigación a partir de cuatro etapas fundamentales: la primera se refiere a la reconstrucción del proceso de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano; la segunda, a la manera en que tuvo lugar la participación ciudadana en los procesos; la tercera indaga el impacto obtenido de las intenciones de los proyectos originales; y, finalmente, la cuarta genera una propuesta de un modelo para el proceso de elaboración de un proyecto de diseño urbano que incorpore la participación ciudadana de forma efectiva. Actualmente, el proyecto de investigación se encuentra en la etapa del diseño de los instrumentos que presentaremos en esta ponencia. Esta etapa la consideramos fundamental para lograr los objetivos planteados en nuestro estudio.

Palabras clave: espacios públicos, proyectos de diseño urbano, participación ciudadana.

Abstract

In the historic area of the city of Aguascalientes have been conducting various urban interventions, these excel conducted on three main streets: Francisco I. Madero, Venustiano Carranza and Zaragoza streets of major importance for the proper development of the city , generating a sense of ownership and identity in the population; these streets are being analyzed in our research project from four basic stages: The first stage concerns the reconstruction of the process of realization and implementation of projects of urban design, the second stage refers to the way in which we perform citizen participation in the process, the third refers to Investigate the impact obtained from the intentions of the original projects, and finally the fourth stage relates to generate a proposal for a model for the process of developing a draft urban design incorporate citizen participation effectively. Currently the research project is in the design stage of the

instruments, which will present in this paper; stage we consider essential to achieve the goals outlined in our study.

Keywords: public spaces, urban design projects, citizen participation.

Introducción

En el espacio histórico de la ciudad de Aguascalientes, México, se han estado llevando a cabo diversas intervenciones urbanas. Entre éstas sobresalen las realizadas en tres de sus principales calles: Francisco I. Madero, Zaragoza y Venustiano Carranza. Estas calles son de gran importancia para el adecuado desarrollo y ordenamiento de la estructura urbana de la ciudad. Son generadoras de un sentido de referencia, de apropiación y de identidad en la población, además de ser los proyectos de diseño urbano más destacados que se han realizado en la ciudad en los últimos siete años. A continuación se presentan fotografías de las calles rehabilitadas.

Figura 1. Vista de la calle Francisco I. Madero. Fotografía tomada por el autor.



Figura 2. Vista de la calle Zaragoza. Fotografía tomada por el autor.



Figura 3. Vista de la calle Venustiano Carranza. Fotografía tomada por el autor.



Estas calles se analizan en nuestro proyecto de investigación con el objetivo de proponer un modelo para el proceso de elaboración de un proyecto de diseño urbano que incorpore la participación ciudadana de forma efectiva. “Para que un proyecto de ciudad sea socialmente viable es indispensable la participación ciudadana; por los debates y estrategias acerca del modelo urbano al que aspiramos, deben partir de las demandas cotidianas y de las necesidades colectivas de los ciudadanos” (Narváez, 2002: 20). Como hipótesis de investigación, se plantea que el proceso de elaboración de un proyecto de diseño urbano requiere de un modelo que incorpore la participación ciudadana de forma efectiva para generar espacios públicos que den respuesta a las necesidades y requerimientos de la población.

La etapa del proyecto de investigación que se presenta es el diseño de los instrumentos que se desarrolló como objetivo general en el tercer semestre del doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos de

la Universidad Autónoma de Aguascalientes. A partir de esta etapa se expondrán los siguientes objetivos particulares: el diseño de la investigación, la operacionalización de las variables, la definición de las unidades de análisis y la delimitación de la población. Estos objetivos fueron fundamentales para realizar un adecuado diseño de los instrumentos en función de que éstos proporcionan la información requerida para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto de investigación.

Diseño de investigación

El proyecto de investigación que se está realizando es de tipo analítico, explicativo y deductivo. Para poder lograr el objetivo de investigación y los objetivos particulares planteados en el proyecto, se realizó el siguiente diseño de investigación, el cual cuenta con cuatro etapas fundamentales que describiremos a continuación.

Primera etapa

La primera etapa se refiere a la reconstrucción del proceso de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano de las calles estudiadas que se enfocará en identificar y analizar las etapas que conformaron los procesos, poniendo especial atención en las etapas donde se realizó la participación ciudadana; e identificar los actores sociales que intervinieron en cada etapa. La obtención de esta información será por medio de la realización de entrevistas estructuradas a los funcionarios públicos que participaron en los procesos de los proyectos de diseño de las calles y por medio de la consulta de información de tipo documental. La reconstrucción de estos procesos empíricos servirá para generar la propuesta del proceso que incluya la participación ciudadana de forma efectiva.

Segunda etapa

La segunda etapa se refiere a la manera en que se efectuó la participación ciudadana en los procesos de elaboración e implementación de los proyectos de diseño donde se profundizará en el tipo de participación empleada en el grado de participación efectuada y en indagar la opinión de la ciudadanía en cuanto a la manera en que efectuó su participación en los procesos. Se pretende obtener esta información por medio de la realización de entrevistas estructuradas a los funcionarios públicos, a los usuarios

de las calles y a comerciantes de éstas que participaron en los procesos de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano.

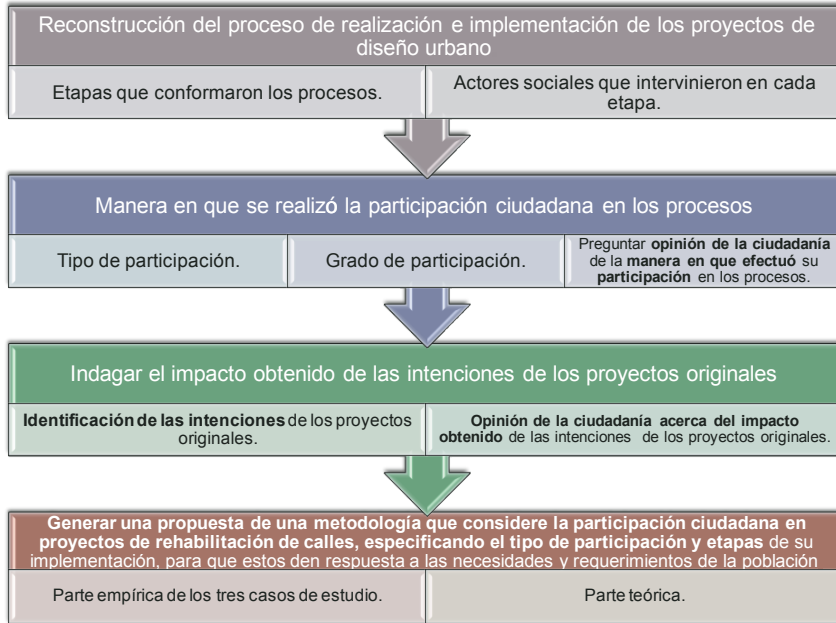
Tercera etapa

La tercera etapa se refiere a indagar el impacto obtenido de las intenciones de los proyectos originales considerando dos sub-etapas fundamentales: 1) la identificación de las intenciones de los proyectos originales y 2) la indagación de la opinión de la ciudadanía acerca del impacto obtenido de las intenciones de los proyectos originales. ¿Cómo se pretende obtener esta información? Será por medio de la realización de entrevistas estructuradas a los funcionarios públicos que participaron en los procesos de realización e implementación de los proyectos de diseño, por medio de la consulta de notas periodísticas y por medio de la aplicación de cuestionarios estructurados a los usuarios de las calles y a los comerciantes de éstas.

Cuarta etapa

Finalmente, la cuarta etapa se enfocará en generar una propuesta de un modelo para el proceso de elaboración de un proyecto de diseño urbano que incorpore la participación ciudadana de forma efectiva. Se especificará el tipo de participación y etapas de su implementación para que éstos den respuesta a las necesidades y requerimientos de la población y se aporte en la generación de proyectos de éxito. Esta propuesta se generará por medio del conocimiento obtenido por la parte empírica de los tres casos de estudio y por la parte teórica de este proyecto de investigación.

Figura 4. Esquema del diseño de investigación. Elaborado por el autor.



Operacionalización de las variables

Para realizar un adecuado proceso en el diseño de la investigación planteada y para fundamentar de forma adecuada el diseño de los instrumentos que nos proporcionen la información requerida para lograr los objetivos planteados, se realizó la operacionalización de las variables:

“[...] cada una de las variables se desglosará a través de un proceso de deducción lógica en indicadores que representan ámbitos específicos de las variables y se encuentran en un nivel de abstracción medio. Los indicadores pueden, a su vez, medirse mediante operaciones (índices) o investigarse por medio de *ítems* o preguntas que se incluirán en los instrumentos para recopilar la información [...]. De esta forma se podrán recoger datos útiles

y suficientes para probar la hipótesis" (Rojas, 2006: 169-170).

De esta operacionalización presentaremos la definición conceptual de las variables de investigación así como la estructura del cuadro de la operacionalización de las variables.

Definición conceptual de las variables de la investigación

Definición de la variable dependiente, proyectos de diseño urbano. Proyectos de diseño urbano efectuados en la rehabilitación de las calles Madero, Zaragoza y Venustiano Carranza.

Definición de la variable independiente, participación ciudadana. Participación ciudadana realizada en los procesos de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano en la rehabilitación de las calles Madero, Zaragoza y Venustiano Carranza.

Estructura del cuadro de operacionalización de las variables

El cuadro está estructurado por medio de columnas donde se especifican los siguientes aspectos: la variable, la definición conceptual, la dimensión, las subdimensiones, los indicadores; y, de acuerdo con la propuesta presentada por Rojas Soriano (2006: 202-203): el método, las técnicas y los instrumentos, aspectos que se formularon en función de las características particulares de cada variable.

Variable dependiente, proyectos de diseño urbano

Dimensiones: proceso de realización e implementación, impacto obtenido en las calles rehabilitadas de las intenciones de los proyectos originales.

Indicadores: etapas que conformaron los procesos, actores sociales que intervinieron en cada etapa, intenciones de proyectos originales, opinión de la ciudadanía acerca del impacto obtenido de las intenciones de los proyectos originales.

Método: muestreo selectivo de informantes clave, síntesis documental, síntesis hemerográfica, muestreo probabilístico de la población.

Técnicas: entrevista estructurada, sistematización documental, sistematización hemerográfica, encuesta.

Instrumentos: guía de entrevista, ficha de trabajo documental, ficha de trabajo hemerografía, cuestionario.

Figura 5. Cuadro de operacionalización de variables, de variable dependiente y proyectos de diseño urbano. Elaborado por el autor.

Operacionalización de variables							
Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Método	Técnicas	Instrumentos
Proyectos de diseño urbano	Proyectos de diseño urbano efectuados en la rehabilitación de las calles Maeder, Zaragoza y Venustiano Carranza	Proceso de realización e implementación		Etapas que conformaron los procesos	Muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Actores sociales que intervinieron en cada etapa	Muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
		Impacto obtenido en las calles rehabilitadas, de las intenciones de los proyectos originales		Intenciones de proyectos originales	Muestreo selectivo de informantes clave, síntesis documental y hemerográfica	Entrevista estructurada, sistematización documental y hemerográfica	Guía de entrevista, ficha de trabajo documental y hemerográfica
				Opinión de la ciudadanía acerca del impacto obtenido de las intenciones de los proyectos originales	Muestreo probabilístico de la población	Encuesta	Cuestionario

Variable independiente, participación ciudadana

Dimensiones: manera en que se realizó la participación ciudadana en los procesos de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano en la rehabilitación de las calles. Además, la opinión de la ciudadanía de la manera en que efectuó su participación en los procesos de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano.

Subdimensiones: tipo de participación.

Indicadores: área de trabajo, mecánica de participación, técnica de expresión, manejo de resultados, grado de participación.

Método: muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental.

Técnicas: entrevista estructurada y sistematización documental.

Instrumentos: guía de entrevista y ficha de trabajo documental.

Figura 6. Cuadro de operacionalización de variables, de variable independiente y participación ciudadana. Elaborado por el autor.

Variable independiente	Definición conceptual	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Método	Técnica	Instrumentos
Participación ciudadana	Participación ciudadana realizada en los procesos de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano de las calles Madero, Zaragoza y Venustiano Carranza.	Manera en que se realizó la participación ciudadana en los procesos de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano en la rehabilitación de las calles	Tipo de participación	Área de trabajo	Muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Mecánica de participación	Muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Técnica de expresión	Muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Manejo de resultados	Muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
			Grado de participación	Muestreo selectivo de informantes clave y síntesis documental	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental	
		Opinión de la ciudadanía de la manera en que efectuó su participación en el proceso de realización e implementación de los proyectos de diseño urbano	Tipo de participación	Área de trabajo	Muestreo selectivo de informantes clave	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Mecánica de participación	Muestreo selectivo de informantes clave	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Técnica de expresión	Muestreo selectivo de informantes clave	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Manejo de resultados	Muestreo selectivo de informantes clave	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental
				Grado de participación	Muestreo selectivo de informantes clave	Entrevista estructurada y sistematización documental	Guía de entrevista y ficha de trabajo documental

Unidades de análisis

Las unidades de análisis de nuestro proyecto de investigación son las siguientes calles rehabilitadas: la calle Francisco I. Madero, la calle Zaragoza y la calle Venustiano Carranza de la ciudad de Aguascalientes. “Aquí el interés se centra en ‘qué o quiénes’, es decir, en los sujetos, objetos, sucesos o comunidades de estudio (las unidades de análisis), lo cual depende del planteamiento de la investigación” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2006: 236).

Delimitación de la población estudiada

La población estudiada en nuestro proyecto de investigación es la siguiente:

1. Los usuarios de las calles rehabilitadas, mayores de 18 años, que recuerden el estado y usos de las calles antes de ser rehabilitadas y que estén dispuestos a contestar conscientemente.
2. Los comerciantes de las calles rehabilitadas que sean propietarios o gerentes generales del negocio de tiempo completo, que tengan la experiencia del funcionamiento del comercio antes de la rehabilitación de las calles y que estén dispuestos a contestar conscientemente.
3. Los usuarios y comerciantes que participaron en la realización de los proyectos de rehabilitación de las calles.
4. Los funcionarios públicos que participaron en la realización de los proyectos de rehabilitación de las calles.

Conclusiones

El haber realizado el diseño de la investigación a desarrollar permitió planear de forma adecuada la manera de abordar el proyecto de investigación, así como de organizar las estrategias y acciones a emprender con la finalidad de obtener la información requerida por los objetivos de investigación planteados.

El efectuar la operacionalización de las variables permitió detectar y relacionar los aspectos importantes a estudiar y analizar, así como los aspectos importantes a medir en el proyecto. Estos aspectos permitieron, a su vez, definir los indicadores de las variables por medio de los cuales se obtendrá la información y datos indispensables para la investigación en proceso. Todas estas acciones realizadas por medio de la operacionalización de las variables fundamentaron de forma adecuada la elección de los instrumentos de acopio de información a utilizar así como la manera de efectuar el planteamiento de su diseño. Ello permitió que estos instrumentos contaran con las características y con el funcionamiento adecuado para las unidades de análisis y para la población a estudiar en la investigación.

El diseño de los instrumentos es una etapa que se considera de primordial importancia para alcanzar el objetivo de investigación planteado en el proyecto de investigación: "Proponer un modelo para el proceso

de elaboración de un proyecto de diseño urbano, que incorpore la participación ciudadana de forma efectiva”, Éste aportará la generación de espacios públicos que den respuesta a los requerimientos y necesidades de la población:

“Espacios de uso colectivo debido a la apropiación progresiva de la gente que permiten el paseo y el encuentro, que ordenan cada zona de la ciudad y le dan sentido, que son el ámbito físico de la expresión colectiva y de la diversidad social y cultural. Es decir, que el espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía. Es un espacio físico, simbólico y político”. (Borja y Muxi, 2003: 16).

Bibliografía

- Alexander, C. (1984). *Participación. Diseño urbano (antología)*. México, D.F., México: División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Alexander, C. (1978) *Urbanismo y participación. El caso de la Universidad de Oregón*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A.
- Borja, J. (2003). *La ciudad es el espacio público. Espacio público y reconstrucción de ciudadanía*. México, D. F.: Miguel Ángel Porrúa, librero-editor. pp. 59-88.
- Borja, J. y Muxi, Z. (2001). Centros y espacios públicos como oportunidades. *Revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*, 19, 115-130.
- Castellano Caldera, C. y Pérez Valecillos, T. (2003). El espacio barrio y su espacio comunitario, un método para la estructuración de lo urbano. *Boletín del Instituto de la Vivienda*, 18(48), 78-92.
- Cuenya, B. y Corral, M. (2011). Empresarialismo, economía del suelo y grandes proyectos urbanos: el modelo de Puerto Madero en Buenos Aires. *Eure*, 37 (111), 25-45.
- Cuesta Beleño, A. (2004). La objetividad en el sistema de espacios públicos. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(8), 37-43.
- Duhau, E. (2003). *Las megaciudades en el siglo XXI. De la modernidad inconclusa a la crisis del espacio público*. Espacio público y recons-

- trucción de ciudadanía (pp. 137-172). México, D. F.: Miguel Ángel Porrúa, librero-editor.
- Ferrer, M. y Quintero Egu, C. (2009). Re-creando el espacio público urbano. Política para construir ciudad y ciudadanía en Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 15(1), 89-111.
- Gamboa Samper, P. (2003). El sentido urbano del espacio público. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(7), 13-18.
- Giglia, Á. (2003). Espacio público y espacios cerrados en la ciudad de México. *Espacio público y reconstrucción de ciudadanía*, pp. 341-364. México, D. F.: Miguel Ángel Porrúa, librero-editor.
- Gómez Serrudo, N. A. (2007). Espacio público en Bogotá (1990-2006). *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(11), 40-52.
- Graizbord Sánchez, B. (1999). Planeación urbana, participación ciudadana y cambio social. *Economía, Sociedad y Territorio*, 2 (5), 149-161.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Jara, R. (1999). Jóvenes y espacios públicos. *Revista Última Década*, 11, 1- 6.
- León Balza, S. F. (1998). Conceptos sobre espacio público, gestión de proyectos y lógica social: reflexiones sobre la experiencia chilena. *Revista Eure*, 24, (71), 1-23.
- Malca Obregoso, G. (2004). Espacio urbano para el desarrollo sostenible. *Revista Urbano*, 7(10), 85, 89.
- Morgan Bal, D. (2006). Los usuarios del espacio público como protagonistas en el paisaje urbano. *Revista de Arquitectura*, 8(1), 34-41.
- Narváez Montoya, Ó. L. (2009). Aguascalientes: Algunas reflexiones sobre la definición del proyecto de ciudad. *Revista Investigación y Ciencia*, 19-25.
- Oehmichen, C. (2001). Espacio urbano y segregación étnica en la ciudad de México. *Papeles de Población*, 28, 181-197.
- Ormino de Azevedo, P. (2009). El centro histórico de Bahía revisitado. *Andamios. Revista de Investigación Social*, 6(12), pp. 95-113.
- Pérez Bustamante, L. y Espinoza Aliaga, L. (2006). El espacio público de concepción. Su relación con los planes reguladores urbanos (1940-2004). *Revista Urbano*, 9(13), 32-43.
- Pérez, H. E. (2004). Percepción del espacio público. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(8), 27-3.

- Pérez, R. y Félix, R. (2007). Matanzas, centro histórico excepcional. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 1(1), 1-5.
- Ramírez K., P. (2003). El espacio público: ciudad y ciudadanía. De los conceptos a los problemas de la vida pública local. En: *Espacio público y reconstrucción de ciudadanía*, pp. 31-58. México, D.F.: Miguel Ángel Porrúa, librero-editor.
- Rangel, M. (2001). El carácter social del espacio público en Mérida. Visión físico espacial. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 11(31), 319-338.
- Rodríguez Alomá, P. (2008). El centro histórico: del concepto a la acción integral. *Centro-h*, 1, 51-64.
- Rojas H, C. (2005). Territorios... orden... espacio-público-político... ensamblaje... *Revista Bitácora Urbano Territorial*. 1(9), 144-154.
- Rojas Soriano, R. (2006). *Guía para realizar investigaciones sociales*, México, D.F.: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Santa Cruz Grau, J. C. (2005). El espacio urbano como medio de comunicación: mirada al proyecto bicentenario en Concepción. *Urbano*, 8(12), 29-36.
- Segovia M., O. y Neira B., H. (2005). Espacios públicos urbanos: Una contribución a la identidad y confianza social y privada. *Revista INVI*, 20(55), 166-182.
- Setha, L. (2006). *Transformación del espacio público en la ciudad latinoamericana: cambios espaciales y prácticas sociales*. Chile: Editorial Red Bifurcaciones.
- Silva Londoño, D. A. (2007). Conflictos por el espacio público urbano y el comercio en vía pública: percepciones acerca de la legitimidad sobre su uso. *Revista El Cotidiano*, 22(143), 48-56.
- Trachana, A. (2008). *La evolución de la forma del espacio público*. Argentina: Editorial Nobuko.
- Vidal Rojas, R. A. (2007). Del medio ambiente al espacio público. Precisiones conceptuales. *Revista Theoria*, 16(1), 63-76.
- Vidal, T., Salas, X., Viegas, I., Esparza, D. y Padilla S. (2012). El mural de la memoria y la Rambla Ciutat d' Asunción del Barrio de Baró de Viber (Barcelona): repensado la participación ciudadana en el diseño urbano. *Athenea Digital*, 12(1), 29-53.

MODELO DE REGIONALIZACIÓN EN EL EJE INTERIOR DEL PACÍFICO

Tonahtiuco Moreno Codina¹
Netzahualcóyotl López Flores²

-
- 1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. tmoreno@correo.uaa.mx, tonahtiuco@hotmail.com.
 - 2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. nlopezuaa@gmail.com.

Resumen

La firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) de 1994 y el planteamiento del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013 de la actual administración del gobierno federal inciden en reactivar una política de fomento económico y social enfocada en incrementar la productividad de los sectores dinámicos y tradicionales de la economía mexicana en sus diferentes escalas y bajo ciertas líneas de acción para desarrollar una infraestructura logística urbana que integre a todas las regiones del país con los mercados nacionales e internacionales de forma que las empresas y actividades productivas puedan expandirse en todo el territorio nacional. La región centro-occidente está conformada y definida por las interrelaciones y funciones de dominio, competencia, cooperación y complementariedad en vectores geográficos, emplazando proyectos de clústeres industriales dentro de las estrategias de desarrollo industrial que impulsan al sector automotriz y de autopartes por su competitividad y desempeño. Para ello se considera la desconcentración de zonas urbanas y conurbadas bajo un modelo de regionalización neoliberal, pero a su vez, se exige una mayor participación de los estados y municipios para la optimización y rendimiento de los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, otorgando y autorizando licencias de construcción sobre el eje interior del Pacífico, mostrando tres sistemas: conectividad, territorialidad e industrialización.

Palabras clave: eje interior del Pacífico, clústeres industriales, conectividad, territorialidad, industrialización.

Abstract

The signing of the North American Free Trade Agreement (NAFTA) in 1994 to approach the National Development Plan (NDP) in 2013 by the current administration of the Federal Government, affect revive a policy of economic and social development focused on increasing productivity dynamic and traditional sectors of the Mexican economy, at different scales, under certain lines of action to develop an urban logistics infrastructure that integrates all regions of the country with national and international markets so that businesses and productive activities can spread throughout the national territory. The West Central Region is shaped and defined by the interrelationships and functions of mastery, competence, cooperation and complementarity in geographic vectors, placing projects within industrial

clusters of industrial development strategies driving the automotive and auto parts for their competitiveness and performance, considering the decentralization of urban areas and conurbations under a model of neoliberal regionalization, but in turn, demanding greater participation of states and municipalities for performance optimization and load factors and land use, and authorizing granting building permits on the Interior Pacific Axis, showing three systems: connectivity, territoriality and industrialization.

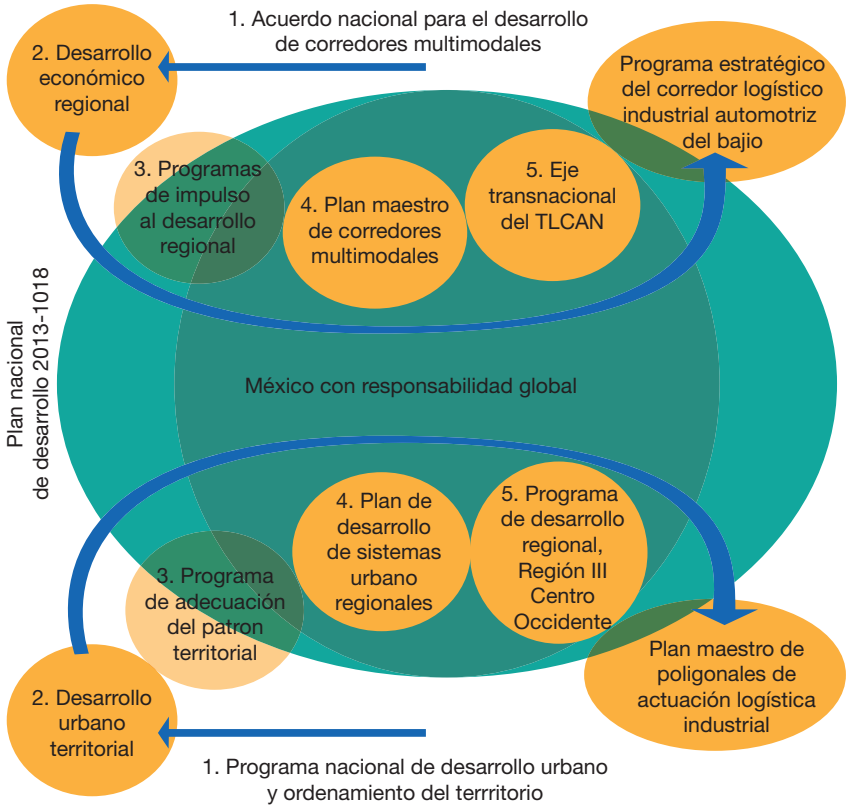
Keywords: interior axle pacific industrial clusters, connectivity, territoriality, industrialization.

Introducción

Se tiene como marco referencial el proyecto del PND que deberá responder a los escenarios de la globalización transnacional y la competitividad económica, reafirmando el compromiso con el libre comercio, la movilidad de capitales y su regulación y promoción por parte del Estado en el proceso de aplicación de políticas estratégicas del desarrollo industrial y consolidando un eje dinamizador de desarrollo económico regional y territorial. Por su posición geográfica, el eje interior de Pacífico presenta características específicas para dar certidumbre a las inversiones nacionales y extranjeras que potencialmente vendrían a instalar sus empresas; es decir, es un eje generador de un entorno óptimo con bondades y facilidades de accesibilidad al eje costero del Pacífico, al eje transnacional del TLCAN y a los puertos de altura.

Como se puede observar en la Figura 1, se plantea la objetividad del compromiso que debe tener nuestro país con respecto a la responsabilidad global, siendo necesaria la aplicación de un modelo de regionalización neoliberal para interpretar la expresión de relaciones, proposiciones sustantivas de hechos, variables, parámetros, entidades y relaciones entre variables y/o entidades u operaciones. Se deben encontrar las condiciones adecuadas para las actividades de comercialización de servicios sobre el eje interior del Pacífico y su interacción de enlace con el sector secundario (industria pesada) y una industria de bienes de equipo automovilístico, permitiendo con ello identificar la reestructuración espacial geográfica de tres sistemas: *conectividad*, que se refiere al desarrollo logístico comercial y se incluye en la geografía regional; *territorialidad*, que es la secuencia espacial del desarrollo urbano y la geografía urbana; y la *industrialización*, que es el desarrollo de tipo industrial, geográfico y económico.

Figura 1. Esquema de regionalización. Fuente: elaboración propia, partiendo del PND 2013-2018.



Estos sistemas conforman un perfil de regionalización y están sometidos por un modelo neoliberal sobre un eje carretero en su interacción con los núcleos urbanos y rurales confinados en un espacio geográfico y su organización industrial, criterios avalados con una ponderación equitativa por los factores exógenos y endógenos, dualidad que hace falta integrar en el Acuerdo Nacional para el Desarrollo de Corredores Multimodales y la Red de Terminales Intermodales (ver Mapa 1). Éste tiene la finalidad de incrementar la competitividad en la economía nacional y mejorar la logística de más de 750 millones de toneladas de carga que se mueven en nuestro territorio al año, siendo una estrategia para impulsar

el posicionamiento trascendental de proyectos para terminales intermodales graneleras y terminales intermodales de contenedores. Éstos son vectores geográficos referenciales en un contexto mundial que sirven de conjunción de varios trayectos por los que pasan muchos de los desplazamientos logísticos de cargas dirigidas a los distintos puertos de altura, elevando los índices de competitividad para la participación en los circuitos de comercio e inversión extranjera directa, induciendo al desarrollo de procesos amplios y diversificados que puedan ser detonadores de un polo de desarrollo industrial.

Mapa 1. Red nacional de corredores multimodales. Fuente: Secretaria de Comunicaciones y Transportes (sct), 2006, México.



El Mapa 1 nos ilustra sobre el desarrollo de corredores que han contribuido en el proceso de urbanización industrial dentro de los tres sistemas: *conectividad*, *territorialidad* e *industrialización*, con su respectiva división geográfica espacial definiendo una vocación económica regional y un patrón territorial de la secuencia espacial del eje carretero que comparte créditos con los núcleos urbanos y rurales y la red de terminales intermodales. Ésta contempla 17 terminales interiores de carga, 18 terminales ferroviarias de carga, 18 terminales portuarias y 7 terminales

privadas automotrices que constituyen un total de 60 terminales intermodales en el país. Por ello, es vital entender al transporte multimodal y su interacción con el tejido urbano como un sistema integral con las distintas modalidades de desplazamiento de carga entre los puntos con mayor movilidad. Se cuenta con eficientes corredores como el eje interior del Pacífico y se mantiene una interacción directa con terminales privadas automotrices. Por lo tanto, las ciudades buscan tener una conexión cada vez más directa con las grandes corporaciones, es decir, los corporativos ven una ciudad atractiva para desarrollar sus funciones centrales y hacen que ocupe un lugar privilegiado en la red urbana mundial denominada nodos de interacción económica.

Materiales y métodos

Se utilizaron e implementaron imágenes satelitales, mapas, planos cartográficos y planos urbanos regionales para delimitar nuestra zona de estudio comprendida por cuatro entidades federativas y trece vectores geográficos. Se concertó un estudio empírico y longitudinal ya que se pretende observar los datos correspondientes a la longitud de la red carretera federal de cuota (km), la longitud lineal del eje interior del Pacífico (km), la extensión de vías férreas (km), si dentro del recorrido se cuenta con algunos equipamientos aeroportuarios contiguos al eje o una accesibilidad y conectividad hacia algún puerto, su porcentaje de superficie territorial urbana y rural así como su distribución poblacional y, sobre todo, qué lugar ocupan en la apertura de negocios y en la autorización de permisos de construcción para otorgar las licencias de construcción para uso industrial.

Reconociendo el hecho de que se debe ejercer presión sobre las ciudades contemporáneas para disponer de más áreas y terrenos para la realización de proyectos de construcción y adecuación de espacios destinados para la inversión extranjera dentro del ámbito de la expansión global del capital, la forma y la organización de los núcleos urbanos irán transformándose y renovándose día a día si se desea en realidad entrar a la escena mundial, adecuando su tejido urbano sobre el eje interior del Pacífico. Dicha intervención significa crear las condiciones físicas territoriales y una infraestructura complementaria, y determinar la optimización de la ubicación de los emplazamientos de clústeres industriales, su composición de trazado poligonal y su ingeniería urbana a implementar; incorporándose así a los procesos de metropolización urbana.

Se revisó información concentrada por la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) y la Industria Nacional de Autopartes (INA), se consultaron sus datos estadísticos y se llevaron a cabo entrevistas con funcionarios públicos que tienen a su cargo la responsabilidad del ordenamiento y planeación del territorio estatal así como a funcionarios que fungen como encargados del desarrollo urbano municipal. Ello para elaborar un instrumento que oriente los esfuerzos interestatales y municipales determinando la localización óptima de clústeres industriales, sumando la participación de instituciones públicas, privadas y sociales que definan las políticas estratégicas del desarrollo industrial e incorporen la visión mesorregional, regional y microrregional en el proyecto nacional que sirva de referencia a la planeación de las entidades federativas y sus microrregiones.

Resultados y discusión

La Tabla 1 muestra la longitud y la cobertura de la red carretera de las cuatro entidades federativas de nuestra zona de estudio comprendiendo una longitud de 45,728 km de los cuales 766 km alcanzan la cobertura de carreteras federales, mientras que el eje interior del Pacífico comprende una longitud de recorrido de 242.5 km. Cuenta en su trayectoria con 2,893.2 km de vías férreas, seis equipamientos aeroportuarios y una conectividad con el puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, y el puerto de Manzanillo, Colima.

Tabla 1. Longitud de la red carretera e infraestructura complementaria. Fuente: Dirección General de Planeación, Subdirección de Cartografía y Presentación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, SCT (1999).

Estados	Longitud de la red carretera (km) 2010	Longitud de la red carretera federal de cuota (km) 2010	Lineales eje interior del Pacífico (km)	Vías férreas (km)	Aeropuerto nacional y/o internacional
Aguascalientes	2,325	0	22.5	222.6	1
Jalisco	27,448	520	60.0	1 109.2	2
Guanajuato	12,661	218	150.0	1 085.0	2
Querétaro	3,294	28	10.0	476.4	1
Total	45,728	766	242.5	2 893.2	6

La Tabla 2 muestra una ocupación de extensión territorial de 126,511 km² equivalente a 6.5% de su superficie a nivel nacional, con un 77% de población que vive en áreas urbanas y tan sólo 23% en áreas rurales. Éste es el suelo predispuesto lateralmente sobre el eje carretero (condición de la producción económica), ya que sobre él se soportará una estructura material que conforme una plataforma de infraestructura, de equipamiento y de operatividad de desplazamientos pendulares de la logística comercial de servicios.

Tabla 2. Superficie territorial y distribución de la población. Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI (2010) con cifras de México. Información Nacional por Entidad Federativa y Municipios, INEGI (2013).

Estados	Extensión territorial (km ²)	Porcentaje de superficie territorial	Superficie de áreas urbanas (km ²) 2010	Porcentaje de distribución de la población en área urbana	Porcentaje de distribución de la población en área rural
Aguascalientes	5 616	0.3	160.08	81.0	19.0
Jalisco	78 597	4.0	1,254.88	87.0	13.0
Guanajuato	30 607	1.6	792.73	70.0	30.0
Querétaro	11 691	0.6	295.96	70.0	30.0
Total	126511	6.5	2503.65	77.0	23.0
Nacional	5 114 295	100.0	22,940.50	78.0	22.0

Los criterios para la regularización de los terrenos han estado sujetos a las condiciones y necesidades del régimen de Estado así como de sus gobernantes, administradores y funcionarios públicos. Ha sido el clientelismo político uno de los factores que más ha prevalecido para disponer y enajenar el suelo de las reservas territoriales. Así mismo, la participación de los propietarios, empresarios o grupos comunales y sociales, junto con la presión que ejerce el mercado inmobiliario para el emplazamiento de clústeres industriales ha resultado en una inversión fundamentalmente exógena más que orientada a los requerimientos del desarrollo de la comunidad.

La Tabla 3 presenta al estado de Guanajuato en el primer lugar para la apertura de negocios y a Aguascalientes en segundo lugar para la autorización de permisos de construcción; primer lugar para registro de propiedades; y tercer lugar en cumplimiento de contratos, es decir, el estado tiene un enorme potencial para la apertura de negocios y autorizaciones sobre el eje.

Tabla 3. Apertura de negocios y autorizaciones. Fuente: según el informe *Doing Business 2013* publicada en el Banco Mundial (BM) y la Corporación Financiera Internacional (CFI).

Estados	Lugar para apertura de un negocio	Lugar para autorización de permisos de construcción	Lugar para registro de propiedades	Lugar en cumplimiento de contratos
Aguascalientes	12	2	1	3
Jalisco	16	16	29	14
Guanajuato	1	7	7	21
Querétaro	20	13	17	19

La Tabla 4 muestra las autorizaciones de licencias de construcción dentro del periodo de inicio formal del TLCAN en 1994 hasta el 2002. Se refleja la predisposición de autorizaciones que se han expedido para el uso industrial siendo los trece vectores geográficos los que interactúan de manera directa e indirecta con el eje interior del Pacífico. El estado de Aguascalientes resulta con una estimación de autorización de 300 licencias de construcción en ese periodo, de las cuales 109 se llevaron a cabo en el municipio de Aguascalientes. En el año 2000 hubo un máximo de 65 licencias expedidas para el uso industrial.

La planta Automotriz Nissan (1982) en Aguascalientes es una de las más importantes aperturas de negocios de la región centro-occidente con la manufactura de motores, componentes y estampados. Abrió paso a un Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior como centro motriz para la desconcentración industrial (1984-1988). Las primeras instalaciones fabriles produjeron motores y componentes, ya que en 1992 se constituyó la armadora de automóviles buscando el mercado de Norteamérica con el apoyo de las reglas de origen en la producción para exportación.

El estado de Jalisco no autorizó ninguna licencia para el uso industrial y Guanajuato exclusivamente autorizó 2 tardando en comprender que se necesitaba ponderar una decisión de rehabilitar, renovar, adecuar o conservar el espacio territorial colindante al eje carretero para determinar los coeficientes de ocupación y de utilización del suelo como un factor de competitividad territorial. El estado de Querétaro comprendió de inmediato la magnitud de la necesidad de actualizar y permitió la expedición de

234 licencias, de las cuales 111 fueron para el municipio de Santiago de Querétaro en ese periodo. Con ello, prácticamente preparó la predisposición de terrenos periféricos y de enlace de conectividad con el eje, concesionando 87 licencias en el año 2000.

Tabla 4. Licencias de construcción para uso industrial (1994-2002). Fuente: elaboración propia con base en los indicadores principales del Banco de Información, INEGI (2011).

Licencias de construcción expedidas para uso industrial	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Aguascalientes	ND	37	40	31	30	27	65	36	34
Aguascalientes	ND	33	21	11	ND	6	19	11	8
Jalisco	ND	ND	ND	ND	56	72	96	289	ND
Encarnación de Díaz	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Lagos de Moreno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Guanajuato	ND	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
León	ND	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Silao	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Irapuato	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Salamanca	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Sta. Cruz de Juventino Rosas	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cortázar	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Celaya	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Apaseo el Grande	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Querétaro	26	26	66	29	ND	ND	87	ND	ND
Corregidora	0	1	1	4	ND	ND	0	ND	ND
Querétaro	15	13	42	0	ND	ND	41	ND	ND
Total	41	114	170	75	86	105	308	336	42
Nacional	357	444	274	1363	910	821	867	676	445

El complejo industrial en Silao comprende a la General Motors (1994). A partir de este gran complejo empieza a formarse un modelo de regionalización neoliberal conjuntamente con Nissan Aguascalientes dentro de la región centro-occidente, llegando a ocupar esta planta 221.9 hectáreas. Luego de la llegada de la armadora, se instaló parte de su proveeduría y surgieron los parques industriales. En 2001, GM construyó su planta de motores; en 2008, la fábrica de transmisiones. En junio de 2013 la empresa automotriz anunció una inversión de 691 millones de dólares en nuestro país para operaciones en tres entidades: en Toluca, 221 millones de dólares para expandir el complejo automotriz; en San Luis Potosí, 131 millones de dólares para expandir su planta de transmisiones; en Silao, 349 millones de dólares para construir una nueva planta, siendo la etapa de un proceso de consolidación del modelo de regionalización neoliberal. Destaca el informe sobre Índice de Confianza de Inversión Extranjera Directa de la consultora AT Kearney donde México figura entre los 10 primeros países que están siendo atractivos para la inversión.

El parque industrial Querétaro TRW (1997), es un complejo integral para el desarrollo de empresas nacionales e internacionales que brinda espacios que optimizan el crecimiento y ofrecen a los inversionistas la solidez y la experiencia de un desarrollo industrial de calidad mundial. Cuenta con una poligonal de actuación de 231 hectáreas de las cuales TRW tiene una ocupación territorial de 53,000 m² que contribuye a posicionarse como una empresa líder en sistemas de seguridad para la industria automotriz dedicada a la fabricación de frenos y mecanismos. Tiene acceso directo al eje interior del Pacífico que mantiene el mayor flujo de transporte y de mayor importancia comercial en el país integrándose al modelo de regionalización neoliberal.

Dentro del periodo de 2003-2011, el país contaba con una red de 10 tratados de libre comercio con más de 40 países, además de que mantenía y promovía una participación activa en organismos y foros multilaterales y regionales.

En cuanto al puerto interior de Silao, Volkswagen-Pirelli (2006),³ la administración del sexenio anterior inauguró este puerto seco haciéndose necesaria la regulación y promoción por parte del estado de Guanajuato para la clasificación del suelo según el régimen jurídico. Su extensión

3 Moreno C., T. García Díaz, H. (2012). Los derechos de propiedad inmobiliaria y su relación con la conformación de la traza urbana y el espacio público: el caso del "Puerto Interior", Guanajuato, México. *Labor y Engenho*, Campinas [Brasil] v.6, n.3, pp.52-64.

territorial es de 1,200 hectáreas que incluyen, entre otros espacios, dos parques industriales. Predispone de una distribución de parcelación y transferencia de aprovechamiento urbanístico con una inversión de 2,600 millones de dólares que reditúa en 15,000 empleos y la instalación de 78 empresas nacionales y transnacionales.

La planta ensambladora de motores Volkswagen (2013), con una inversión de 550 millones de dólares, contempla una producción de 330 mil a 500 mil motores de alta calidad para el presente año. A su vez, cuenta con un área de crecimiento de su superficie de 120,000 m² a 157,000 m², generando más de 700 empleos.

La fábrica de llantas Green Performance Pirelli (2013) emprende también una inversión de 200 millones de dólares con una capacidad de producción anual de 3.5 millones de neumáticos, contemplando para el 2017 poco más de 5.5 millones de éstos, generando en primera instancia 540 empleos en una superficie de 120,000 m². Su composición es la inercia del modelo de regionalización neoliberal sobre el eje interior del Pacífico.

Así, el estado de Aguascalientes autorizó una estimación mayor al anterior periodo con 685 licencias de construcción, de las cuales 404 se llevaron a cabo en la zona industrial sur de Aguascalientes, conformada por un espacio con potencial para el desarrollo industrial Nissan y que constituye un eje de 22.5 km.

Jalisco continúa sin ninguna autorización, siendo una zona de transición compuesta de 60 km. El estado de Guanajuato alcanzó un exponencial de 1,588 licencias, de las cuales autorizó en el municipio de León 769 de ellas, manteniendo un recorrido de 150 km hasta Apaseo el Grande. Agrupó emplazamientos dispersos de empresas transnacionales que han invertido cuantiosamente en plantas de ensamble y en la multiplicación de plantas fabricantes de autopartes que constituyen la nueva estructura global de la conectividad tal como se ilustra en la Tabla 5.

El estado de Querétaro expidió 342 licencias de construcción: 18 para el municipio de Corregidora y 103 para Santiago de Querétaro. Con tan sólo 10 km y ampara sectores estratégicos: alimentos y bebidas, automotriz y electrodomésticos con hegemonía de la infraestructura productiva de veintidós clústeres industriales, destacando el parque industrial Querétaro. TRW (aeroespacial) mantiene una posición geográfica privilegiada dentro de la red nacional de carreteras, estableciendo una conectividad directa con la zona metropolitana del Valle de México y las

ciudades industriales más importantes como: San Luis Potosí, Saltillo y Monterrey, lo que constituye el eje trasnacional del TLCAN.

En cuanto al parque Industrial FINSA y el parque tecnológico de innovación El Marqués, TRW (2012), la empresa ha elegido nuevos posicionamientos territoriales en otros parques por la flexibilidad y soluciones innovadoras que se adaptan a las necesidades de proyectos de crecimiento con estándares internacionales, manteniendo en la región centro-occidente un incremento de la cartera de socios, proveedores y suministradores de servicios.

Tabla 5. Licencias de construcción para uso industrial (2003-2011). Fuente: elaboración propia con base en los indicadores principales del Banco de Información, INEGI (2011).

Licencias de construcción expedidas para uso industrial	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Aguascalientes	54	123	53	32	90	123	64	74	72
Aguascalientes	25	104	24	16	47	57	43	48	40
Jalisco	104	82	141	198	60	116	134	87	90
Encarnación de Díaz	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Lagos de Moreno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Guanajuato	ND	167	159	126	189	192	177	288	290
León	ND	139	120	ND	119	125	113	77	76
Silao	ND	10	0	12	24	17	ND	92	69
Irapuato	ND	2	2	6	ND	ND	ND	22	32
Salamanca	ND	0	0	28	ND	ND	0	ND	0
Sta. Cruz de Juventino Rosas	ND	ND	ND	0	0	ND	0	0	0
Cortázar	ND	ND	4	1	0	5	3	2	1
Celaya	ND	ND	0	10	ND	6	20	18	15
Apaseo el Grande	ND	ND	11	26	4	8	ND	27	19
Querétaro	ND	ND	ND	ND	79	ND	63	100	100
Corregidora	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	8	3
Querétaro	ND	ND	ND	ND	39	ND	ND	20	44
Total	183	627	514	455	651	649	624	863	851
Nacional	630	875	1320	838	787	1427	1113	1209	1700

Además de incrementar una inversión de 50 millones de dólares, se incrementó en la tecnología de frenado avanzado y los procesos de fabricación. Con esta inversión ya suman 120 millones de dólares los que invierte la compañía en el estado de Querétaro que cuenta con una producción de 240,648 unidades y la generación de 450 empleos. Además,

facilita los accesos a vías principales de comunicaciones y transportes como el eje interior del Pacífico y cuenta con un aeropuerto internacional, terminal multimodal, 3,246 km en carreteras, 512.2 km en vías de tren con 2 empresas con concesión: Kansas City Southern México y Ferromex. Ello ubica a Querétaro como el quinto estado con mayor presencia de la industria automotriz y da pauta a la consolidación de un modelo de regionalización neoliberal sobre el eje interior del Pacífico.

El complejo industrial automotriz Aguascalientes Nissan II (2013), dentro del marco del pnd que da continuidad a ofertar e incentivar las inversiones extranjeras, el emplazamiento de la segunda planta y la autorización de las obras de urbanización del condominio parque industrial de logística automotriz, reflejan los resultados de las acciones del TLCAN enmarcando el desarrollo industrial sur de Aguascalientes⁴ con una inversión estimada de 2,000 millones de dólares y generando 12,500 empleos. Se conforma por una poligonal de 460 hectáreas y accede a nuevos mercados de exportación con la Alianza del Pacífico y el Acuerdo de Asociación Transpacífica.

El complejo industrial Celaya Honda (2014) es una prolongación constante de la secuencia espacial del eje interior del Pacífico del modelo de regionalización neoliberal con sus dos principales protagonistas: el TLCAN y el PND. Anuncian la producción de 620 mil unidades al año con una inversión de 800 millones de dólares y generando 5,000 empleos. Actualmente se construye una planta de transmisiones por lo que la inversión de la empresa japonesa en suma asciende a más de mil 200 millones de dólares en una superficie de 566 hectáreas.

El complejo industrial Salamanca Mazda (2014) da continuidad al modelo impreso sobre el eje. Suma una inversión de 770 millones de dólares con la que se prevé generar 4,600 empleos, estimando una producción de 230 mil unidades al año en una superficie de 260 hectáreas.

Del megaclúster automotriz Daimler Mercedes Benz y Renault Nissan (2014) existe una alianza estratégica que comenzó en 2010, siendo conceptualizada por un gran eslogan de mercadotecnia a nivel mundial (megaclúster automotriz). Bajo el sello distintivo del modelo de regionalización neoliberal se invertirán 1,360 mdd, generando 5,700 empleos y

4 Acosta, Collazo, A., Layuno Rosas, M. (2013). *Convergencias del diseño y de la construcción III. Arquitectura, ingeniería civil y urbanismo. Infraestructura, patrimonio y territorio*. Aguascalientes, Ags.: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. pp. 422-468.

se tendrá una productividad de 3,000 unidades; compartirán costos bajo la asociación contribuyendo con ello a acelerar el desarrollo y la eficiencia de los costos de producción, potencializando a 100 empresas de proveeduría.

En el parque industrial Logistik San Luis Potosí BMW (2014) se tiene la confirmación oficial del emplazamiento por medio de la venta de la tierra urbanizada sobre la cual la empresa automotriz instalará una planta de producción dentro del parque industrial Logistik en San Luis Potosí que se desarrollará en conjunto con su socio Desarrollo Logistik, S.A. de C.V. empezando las obras de construcción en 2015 con una inversión de mil millones de dólares. En el primer año se crearán 1,500 empleos teniendo una capacidad de producción de 150 mil unidades anuales.

Conclusión

Es indispensable que mantengamos una visión prospectiva en el posicionamiento estratégico de una organización logística urbana, secuencia espacial y urbanización industrial para la rentabilidad y diseño de emplazamientos industriales de alta tecnología, determinando y definiendo los coeficientes de ocupación y de utilización del suelo con un posicionamiento claro de dos líneas de investigación: 1) el desarrollo urbano y regional y 2) el neoliberalismo y urbanismo. Dentro del factor espacial geográfico del eje, describiendo y evaluando su conectividad, territorialidad e industrialización, siendo la máxima expresión de la rentabilidad y desarrollo económico regional.

De aquí surge uno de los más importantes paradigmas de hacer *ciudad conectiva* sobre un eje, imponiendo un nivel de competitividad que logra alcanzar una cadena logística y un desarrollo económico regional. Son estos dos binomios los que están en función directamente proporcional con el número de empresas nacionales y trasnacionales que equipan el área de la poligonal de los parques y ciudades industriales con un enfoque integral y global, y que cubren el ámbito geopolítico por la contextualización de la escala territorial geoeconómica en la cobertura de la concertación de negociaciones y acuerdos comerciales con respecto a los mercados de producción y su gran interés de relocalización de nuevas inversiones. Se determinan zonas con potencial para el desarrollo de polos de innovación o tecnopolos: aeronáutica, robótica y software.

Los clústeres industriales juegan un papel importante en el proceso de industrialización, pues consolidan un eje dinamizador del desarrollo eco-

nómico regional y territorial al estar constituidos por los procesos de inversión y por determinar espacios geográficos más atractivos para el desplazamiento del capital. De modo que es indispensable actualizar el Programa de Desarrollo Regional Región III Centro-Occidente incorporando dos temáticas esenciales: el desarrollo exógeno y el desarrollo endógeno para regular mejor la extensión territorial longitudinal del eje y procurando una mejor organización sistemática a nivel mesorregional y regional.

Las ciudades están asumiendo nuevos escenarios en la globalización transnacional y en la competitividad económica, están inmersas en nuevas formas de relaciones, han cambiado su función y vinculación. Por ello es indispensable reposicionar áreas dinámicas sobre el eje, pero, sobre todo, determinar los índices de conectividad, territorialidad e industrialización regional así como interpretar los agentes de transformación analizando los diferentes actores que intervienen proporcionando una reconfiguración territorial y una especialización regional para determinar la optimización y rendimiento de la ubicación de la oferta de espacios industriales.

Bibliografía

- Asuad Sanén, N. (2001). *Economía regional y urbana: introducción a las teorías, técnicas y metodologías básicas*. México: AEFÉ, BUAP y Colegio de Puebla.
- Asuad Sanén, N. (2002). Aspectos básicos que debe entender una política de desarrollo regional y urbano en México en el corto, mediano y largo plazo. *Revista de Investigación Económica*, 231, enero-marzo, UNAM, Facultad de Economía.
- Allen, S. (2002). Regiones urbano-globales. Dilemas de la planeación y de las políticas en un mundo neoliberal. En Basave, J. (Coord.), *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI*, México: IIEC, CRIM, Facultad de Economía, DGAPA, UNAM, Porrúa.
- Berbejillo, F. (1996). *Territorios en la globalización. Cambio global y estrategias de desarrollo territorial*. Santiago de Chile: CEPAL/LIPES-Dirección de Política y Planificación Regional. Documento.
- Calva, J. L. (Coord.). (2007). *Políticas de desarrollo regional*, vol. 13, H. Cámara de Diputados, LX Legislatura. México: UNAM, Porrúa.
- Camacho Sandoval, F. (2000). *Abriendo fronteras. La industria automotriz, textil y del vestido en Aguascalientes*. Gobierno del Estado de Aguascalientes. Instituto Cultural de Aguascalientes. ICA. Centro de

- Investigaciones y Estudios Multidisciplinarios de Aguascalientes, CIEMA, 300 pp.
- Hiernaux, D. (1998). Reestructuración económica y cambios territoriales en México. Un balance 1982-1995. En: De Matos, H. y Restrepo, D. (Coords.). *Globalización y territorio*. México: FCE.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (1999). *Parques, ciudades y corredores industriales de México*. Censos Económicos, Enumeración Integral, Resultados Oportunos.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2008). *Sistema de clasificación Industrial de América del Norte*. México: Autor.
- Marquina Rodríguez, F. (1998) *Los parques industriales en México. Análisis económico. El mercado de valores*. Febrero.
- Moreno Jiménez, A. (2012). *Sistema de información geográfica y locali-*

- zación óptima de instalaciones y equipamientos*. Madrid, España: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., Ra-Ma Editorial.
- Polése, M. (1998). *Economía urbana y regional: introducción a la realización entre territorio y desarrollo*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Grupo Interuniversitario de Montreal, Ciudades y Desarrollo y la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI).
- Ramiro Fernández, V. (2001). Estrategias de desarrollo regional bajo el nuevo escenario local-global: revisión crítica de sus potencialidades y límites. En *Estudios Urbanos Regionales*, vol. 27, núm. 28, Santiago de Chile.
- Ruíz, C. (2009). *Dimensión urbano-regional de la crisis en México*. En XIX Seminario de Economía Urbana y Regional 2009. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD URBANA
Y FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES
DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES: LA CIUDAD INDUSTRIAL

Héctor Daniel García Díaz¹

Tonahtuic Moreno Codina²

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. hdgarcia56@yahoo.com.mx.

2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. tmoreno@correo.uaa.mx, tonahtuic@hotmail.com.

Resumen

La continuidad, propósitos y objetivos técnico-jurídicos para planes y programas de desarrollo urbano-industrial están regulados por el artículo 27 constitucional para entidades públicas y privadas. La concurrencia de los tres órdenes de gobierno con los tres elementos emergentes del desmembramiento de los derechos de propiedad inmobiliaria –uso, disfrute y usufructo–, están legislados desde 1976 con la publicación de la Ley General de Asentamientos Humanos. Con una visión regional-local se analizan particularmente los fraccionamientos industriales de la zona metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo. La ausencia de investigaciones empíricas enfocadas en la temática del entorno industrial inmobiliario como fenómeno se vuelve un factor opaco de problemas de tipo social en los que las condiciones de ubicación, dimensionamiento, mantenimiento, ocupación y geometría inciden en la calidad espacial de la transitabilidad vehicular y peatonal hacia las diversas zonas industriales, las fábricas, los edificios de producción y las naves económicamente productivas. Con imágenes satelitales, documentos oficiales, visitas de campo y entrevistas se mide el cumplimiento de los términos de autorización señalados por la normatividad urbana aplicable a los fraccionamientos industriales del estado de Aguascalientes, en lo general, y al fraccionamiento Ciudad Industrial, en lo particular, que de manera concurrente con los órdenes de gobierno federal y estatal expide cada municipio. Con los resultados obtenidos se identificaron indicadores que construyen un modelo explicativo para proponer alternativas que reformen la legislación urbana coadyuvante en la mejora de la calidad de vida del espacio inmobiliario urbano industrial.

Palabras clave: *urbanismo, derecho urbano, fraccionamientos, industria, transitabilidad.*

Abstract

The continuity, technical and legal purposes, plans and programs for urban-industrial development objectives are governed by Artículo 27 of the Mexican Constitution for Public and Private Entities. The concurrence of the three levels of government with the three elements of dismemberment of the rights of property ownership, use, enjoyment or usufruct, are legislated since 1976 with the publication of the Ley General de Asentamientos Humanos; with regional-local view, is particularly discussed in industrial

subdivisions of metropolitan zone Aguascalientes-Jesus Maria-San Francisco de los Romo. The lack of empirical research aimed at addressing the issue of the real estate industrial environment as a phenomenon, becomes a factor opaque social problems, in which the conditions of location, sizing, maintenance, occupancy and geometry affect the spatial quality of the vehicular and pedestrian walkability to various industrial zones, factories, production buildings and warehouses economically productive. With satellite images, official documents, field visits and interviews, is measured the fulfillment of the terms of authorization marked by urban applicable regulations to industrial subdivisions of Aguascalientes State, in general; and to the Fraccionamiento Ciudad Industrial, in particular, which concurrent with the federal and state government orders, issues each municipality. With the obtained results, were identified indicators that build an explanatory model to propose alternatives to reform the inter-venier urban legislation, in improving the quality of life of urban industrial building spaces.

Keywords: urbanism, urban, right, divisions, industry, traffic.

Introducción

A partir de la segunda mitad del siglo xx, al término de la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo nacional se orientó a convertir su economía importadora en estrategias de producción exportadora emergente que consolidara la planeación del desarrollo urbano. Con base en lo señalado en el artículo 27 constitucional, en 1976 se formuló la Ley General de Asentamientos Humanos encaminada a optimizar y regular la demanda de recursos naturales, tierra, agua y aire, necesarios tanto para los asentamientos urbanos como para los industriales mediante planes y programas de desarrollo donde concurrían los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal.

En 1992 se reformó la Ley Agraria y en 1994 entró el vigor el Tratado de Libre Comercio signado por Canadá, Estados Unidos y México para fortalecer e impulsar las economías respectivas, destacando las actividades orientadas a los rubros industriales.

En tal entorno y a cuatro décadas, el rostro urbano y las condiciones de calidad de vida ciudadano se han transformado. La investigación busca medir el grado de cumplimiento de la normatividad vigente y aplicada, específicamente, al fraccionamiento de tipo industrial denominado "Ciudad Industrial", autorizado el 19 de marzo de 1973 por la Junta Ge-

neral de Planeación y Urbanización del Estado de Aguascalientes,³ antecedente directo de la hoy Comisión Estatal de Desarrollo Urbano, CEDU.

Los resultados obtenidos se contrastan con lo autorizado y se valora la importancia de la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en corresponsabilidad con el sector privado dedicado a estas actividades, para así proponer reformas a la legislación federal, estatal o municipal que mejoren las condiciones de transitabilidad peatonal de los ámbitos urbano-industriales.

Materiales y métodos

Se consultó documentalmente la normatividad vigente en planes y programas de desarrollo urbano a nivel federal y estatal, periódicos oficiales y fotografías aéreas y satelitales, documentos oficiales como constancias de alineamiento y compatibilidad urbanística⁴ y planos de autorización y expedientes que dieron cuenta de los términos técnico-jurídicos bajo los que se autorizó el fraccionamiento Ciudad Industrial.

Una vez analizada la normatividad urbana vigente en ese momento y que era la Ley de Fraccionamientos, publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Aguascalientes el 5 de agosto de 1973, aplicable a los fraccionamientos industriales en el estado, la investigación se dividió en dos grandes etapas: una cualitativa y otra cuantitativa. En la primera, en un diseño no experimental, mediante 250 cuestionarios aplicados de manera probabilística simple se buscó conocer la percepción que tienen los peatones mayores de 18 años como usuarios de la vía pública de la Ciudad Industrial respecto a las condiciones de seguridad física y comodidad en que se trasladan de un lugar a otro. Cuantitativamente, mediante un muestreo aleatorio sistemático se realizaron levantamientos urbano-arquitectónicos de 74 lotes para identificar las condiciones de ubicación de los cajones de estacionamiento la localización relativa de casetas de vigilancia y paramentos,⁵ las secciones y condiciones físicas de mantenimiento de guarniciones y banquetas así como la observancia a los remetimientos.

3 Dato obtenido directamente de la lectura del plano de lotificación. No se ha identificado publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Aguascalientes.

4 Alineamiento: plano virtual vertical, traza sobre el terreno que divide la vía pública, en uso presente o futuro, de la propiedad privada; de acuerdo con la normatividad urbana aplicable, puede coincidir con el paramento.

5 Paramento: primer plano vertical, tangible, muro, pared, superficie, construido, empírico, que se encuentra dentro de los límites medibles de cualquier propiedad, predio, lote, área; de acuerdo con la normatividad urbana aplicable, puede coincidir con el alineamiento.

Antecedentes de autorización

La normatividad estatal en materia de fraccionamientos industriales aplicada en la autorización de la Ciudad Industrial, relacionada directamente con la presente investigación, está publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Aguascalientes de fecha 5 de agosto de 1973, en el que se establecen cuatro metros de remetimiento para las construcciones y las obras mínimas de urbanización consistentes en alumbrado público, guarniciones, banquetas y pavimento de concreto (GCEA-PO, 1973, Suplemento al N° 31; 3,4).

El mismo documento oficial citado clasifica las calles de los fraccionamientos en:

- a) Arterias de gran volumen: conducen el tránsito de forma lo más fluido posible y sin obstrucciones; sus características geométricas serán determinadas por el Ayuntamiento o por la Junta General de Planeación y Urbanización del Estado.
- b) Colectoras: conectan con las arterias de gran volumen hacia el interior del fraccionamiento o con otras zonas del mismo; su sección no será menor de 19.00 metros de alineamiento a alineamiento y el ancho mínimo de las banquetas será de 2.50 m.
- c) Locales: destinadas principalmente al acceso a los lotes, el ancho mínimo de alineamiento a alineamiento no deberá ser menor de 18 m; no se señalan secciones mínimas de banqueta.

Hipotéticamente, bajo esta normatividad la Junta General de Planeación y Urbanización del Estado dio la autorización el 19 de marzo de 1973. Posteriormente, en colaboración con el gobierno federal, el gobernador del estado, Francisco Guel Jiménez y el presidente municipal de Aguascalientes, Ángel Talamantes Ponce, signaron el 13 de noviembre de 1974 el contrato de fideicomiso irrevocable y traslativo de dominio mediante el cual se creaba sobre terrenos expropiados la “Ciudad Industrial de Aguascalientes” (GCEA-RPP, 1976).⁶

6 Escritura Pública inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, con el número 230, Libro 128, 1ª Sección, Municipio de Aguascalientes, del 21 de febrero de 1976. Gobierno del Estado de Aguascalientes.

1. Etapa cualitativa

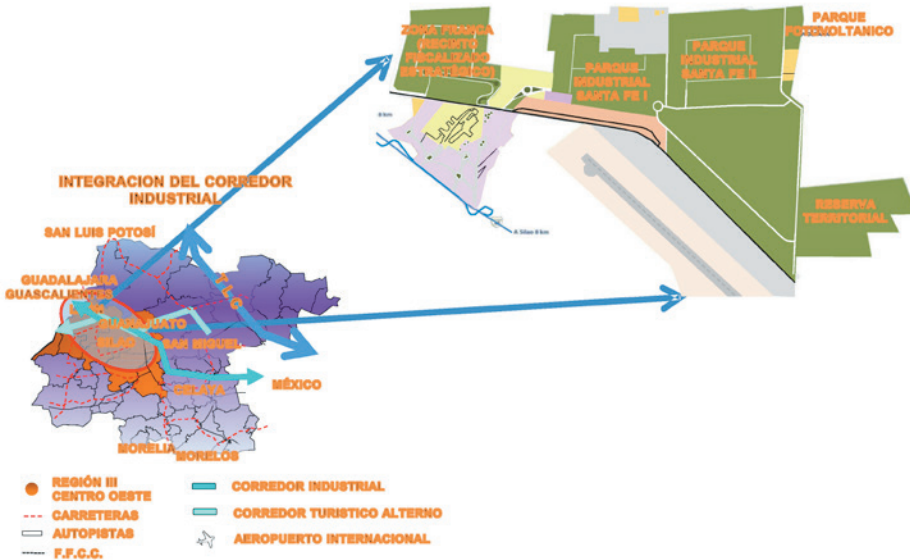
Usuarios

Para fines del presente trabajo, usuarios son las personas físicas adultas, mayores de 18 años, peatones y conductores de vehículos, que transitan por las avenidas y calles e ingresan a las naves industriales y lotes ubicados dentro del perímetro del predio identificado como fraccionamiento Ciudad Industrial, ubicado al sur de la ciudad de Aguascalientes, México.

Alcances de la investigación

Para comprender el entorno inmediato del fraccionamiento en estudio se realizó una revisión somera de la transformación presentada en la región centro-occidente del país, contexto en el que se ubica la actividad económica en que interactúa el estado de Aguascalientes. Como referente principal se investigó la región del Bajío de Guanajuato, analizando de manera puntual el Guanajuato puerto interior. (Figura 1).

Figura1. Centro-Occidente de México. Región Bajío. Puerto Interior, Guanajuato. Fuente: elaboración propia.



En un segundo alcance, a través de un análisis retrospectivo del periodo 1974-2012, se describe la evolución del desarrollo industrial local relacionado con los nuevos asentamientos industriales con micros, medianas y grandes empresas que demandarían suelo para usos habitacionales, equipamiento, recreación y comercio que, junto con la construcción de las plantas Nissan II y Mercedes Benz, transformarían a corto plazo la zona metropolitana/sur del estado de Aguascalientes (Figura 2).

Figura 2. Fraccionamientos industriales autorizados de 1974 a 2012. Zona metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo. Fuente: Elaboración propia y cuadro en versión digital del Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo, publicado el 15 de marzo de 2010 en el N° 11, Segunda Sección, Tomo LXXIII, del Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Aguascalientes, formulado por la Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional, durante la administración del Ing. Luis Armando Reynoso Femat.



Finalmente, la investigación mide y da a conocer los factores y condiciones en que se deambula en el fraccionamiento objeto de estudio. La transitabilidad en estudio emerge como producto de la interacción de la normatividad urbano-arquitectónica, de la actitud de los usuarios del espacio público urbano-industrial, así como de las estrategias propuestas en planes y programas de desarrollo urbano (Figura 3).

Figura 3. Ciudad Industrial actual. La prolongación de la avenida Héroe de Nacozari como vialidad integradora hacia la zona sur de la ciudad de Aguascalientes. Foto satelital Google Earth. Elaboración propia.



Hipótesis de investigación

El incumplimiento de la normatividad urbanística, el estado de conservación y la actitud de los usuarios ante la propiedad privada y la vía pública inciden directamente en la transitabilidad cuyo máximo momento se presenta cuando las obras de urbanización están totalmente terminadas de acuerdo con los términos de autorización respectiva. El mínimo se define como la situación funcional en que existen elementos u objetos que impiden el libre movimiento natural de los usuarios al desplazarse de un lugar a otro, obstaculizado por banquetas inexistentes, guarniciones en mal estado, desniveles en ellas, invasión vehicular de áreas peatonales, cambios en la trayectoria peatonal/vehicular, ascenso/descenso de pasajeros del transporte público en lugares inapropiados, cruces de calles inseguros, nomenclatura horizontal y vertical en malas condiciones de mantenimiento.

Muestreo probabilístico simple

Se aplicaron 250 cuestionarios estructurados constituidos por un conjunto de 25 preguntas básicas con cinco opciones de respuesta aplicados a una población mayor de 18 años y menor de 65: trabajadores, peatones, operadores, visitantes y público en general que utilizan las vías públicas del fraccionamiento Ciudad Industrial, basado en el escalamiento tipo Likert. Como unidades de análisis se determinaron las calles Alfonso Bernal Santos, Angel Dorronsoro Gándara, Anselmo López Arámbula, Antonio Gutiérrez Solá, Av. Carolina Villanueva de García, Av. Jesús Rivera Franco, Av. José María Chávez, Av. Julio Díaz Torre, Av. Siglo XXI, David Guzmán, Filemón Alonso Muñoz, Gregorio Ruiz Velasco, Jesús María Romo, José Barba Alonso, José María Guzmán Hernández, Pedro Vega Kegel y Roberto Díaz Rodríguez.

Validez interna

Para medir la percepción, la inteligencia espacial y el comportamiento de las personas (Camacho, 2006; 293) se utilizó el coeficiente de confiabilidad α de Cronbach que mide habilidades y aptitudes e indica si el cuestionario dimensiona los aspectos requeridos. Se aplica una sola vez y arroja resultados con valores entre 0 y 1 (Hernández, Fernández y Baptista, 2003: 354). La población para fines de cálculo se consideró como infinita en virtud de que los usuarios sólo están de paso o temporalmente por motivos de trabajo sin pernoctar, es decir, no habitan de manera permanente los espacios. Para determinarla como finita se realizó un sondeo entre cinco empresas contrastado con censos económicos realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Como resultado se obtuvo que la cantidad de trabajadores ocupados en las empresas asentadas fluctúa según la oferta y la demanda de manufactura para lograr las metas de producción. Este enfoque se descartó pues se consideró poco confiable la información obtenible de esta manera.

Además, como factor incidente en el cálculo para determinar el tamaño de la muestra y optar por la población infinita es que, de acuerdo con las observaciones personales en campo, una gran mayoría de trabajadores son movilizados desde sus hogares hacia la fábrica y viceversa mediante la modalidad de transporte de personal o de las propias empresas, lo cual implica poco uso vivencial directo de las vías públicas por parte de los usuarios motivo de la investigación. Por ello, el criterio

utilizado para la determinación del tamaño de la muestra fue que, para poblaciones infinitas, la cantidad mínima es de 250 cuestionarios.

Trabajo de campo

Entrevistadores

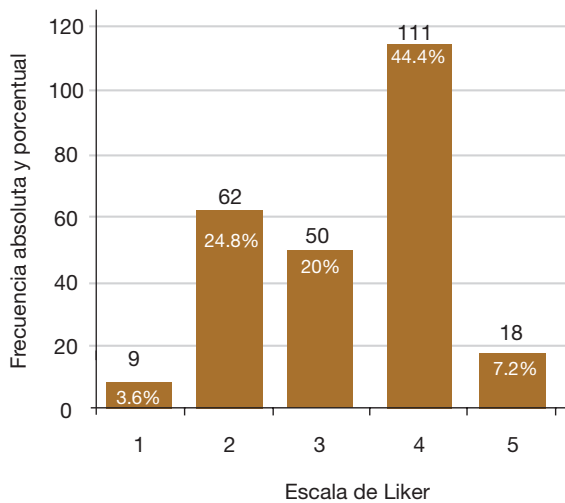
Con el apoyo de una persona capacitada para realizar cuestionarios en vía pública se contó con la colaboración de cinco entrevistadores a quienes se les explicaron los alcances y objetivos, la importancia de comprender los términos, vocabulario, planos y tecnicismos para interpretar los planos de lotificación, obras de urbanización y edificación. Se señaló la importancia de conservar la máxima confidencialidad y obtener el consentimiento para realizar la entrevista bajo condiciones de anonimato.

Recopilación e interpretación de datos

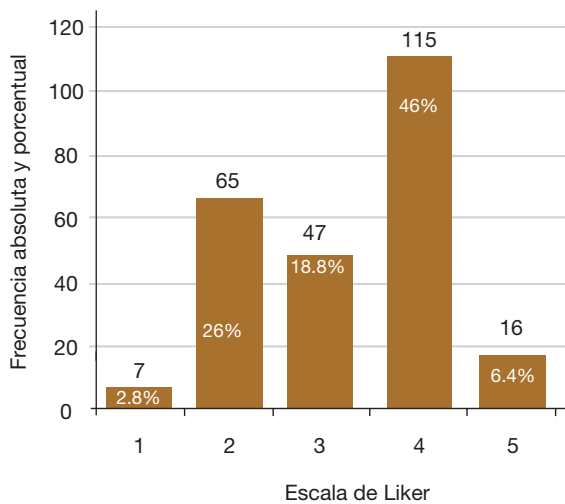
Una vez realizados y procesados los datos obtenidos de la aplicación de los 250 cuestionarios se obtuvo como coeficiente de confiabilidad α de Cronbach un valor de 0.79 y un margen de error de ± 0.3 %. Este resultado muestra un grado de confiabilidad considerado como muy aceptable. Para la interpretación de los resultados se utilizó el lenguaje y entorno de programación denominado R, del cual se presentan, como muestra representativa, las Figuras 4, 5, 6 y 7.

Figuras. Varias. Fuente: elaboración propia.

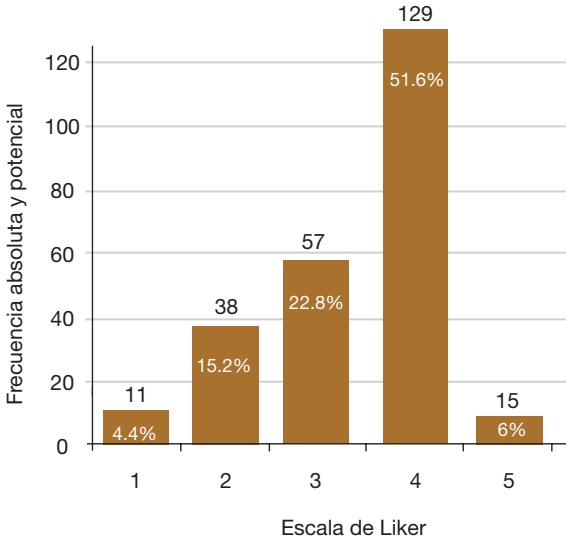
1.- Se puede ir de un lugar a otro sin riesgos



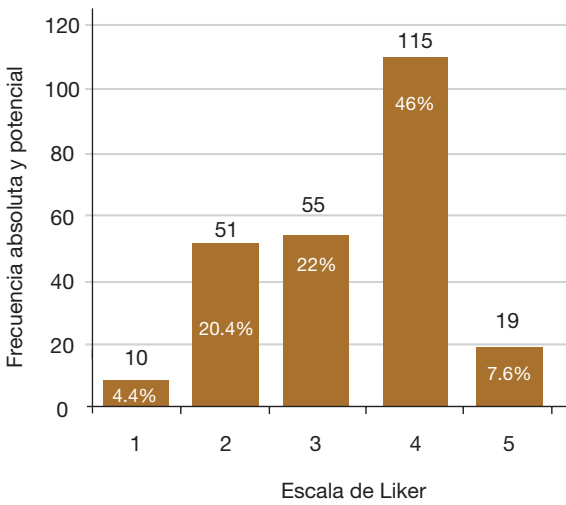
2. Se puede caminar fácilmente por las calles



3.- La visibilidad al caminar/manejar es buena



4. Hay buena continuidad de las banquetas



Interpretación de resultados

1. Prácticamente ninguna de las personas (98%) manifestó haberse accidentado ni haber estado incapacitado por ese tipo de situación.
2. La mayoría (63%) manifestó que no se respetan los límites de velocidad y que el mal estado de conservación y la invasión de banquetas no les causa inseguridad ni estrés al caminar.
3. Por otro lado, más de la mitad (60%), consideró que existe buena visibilidad para manejar y caminar. También manifestó como aceptable la accesibilidad tanto a Ciudad Industrial como a las fábricas.
4. Poco más de la mitad (53%), consideró como desfavorables las condiciones del alumbrado público, de la seguridad al cruzar las calles, el ambiente provocado por ruido y olores desagradables; además, consideró como dificultad al caminar la existencia de postes, árboles, camellones y jardineras.
5. La mitad (50%) manifestó que es fácil caminar, sin embargo, hay riesgo de caídas, tropiezos y atropellamientos; considera aceptable la continuidad en las banquetas y no percibe diferencia entre el ambiente donde vive y en el que trabaja. Se manifestaron muy de acuerdo con la maniobrabilidad vehicular y peatonal existente.
6. Una tercera parte (33%) opinó que las señales de tránsito son deficientes así como que la cantidad de vehículos le provoca aturdimiento y dolores de cabeza.

De acuerdo con los resultados arrojados por la aplicación de los 250 cuestionarios, se concluye que la transitabilidad es aceptable bajo condiciones de alto riesgo de que se presenten accidentes provocados por excesos de velocidad vehicular, la existencia de postes, camellones, jardineras, así como por alumbrado público y mantenimiento en señalización y banquetas insuficiente.

II. Etapa cuantitativa

Lotes urbanizados

Se consideran lotes urbanizados aquellas fracciones de terreno que tienen extensión superficial, medidas longitudinales en sus colindancias, guarniciones, banquetas, pavimento y servicio de alumbrado público en el frente de los mismos, así como a las características de utilización y

ocupación aprobadas a través de la constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística por la autoridad municipal respectiva para el fraccionamiento Ciudad Industrial y para las empresas ahí asentadas. El fraccionamiento Ciudad Industrial consta de 314 lotes distribuidos en 26 manzanas como lo muestra la Figura 8.

Figura 8. Distribución de cantidad de lotes por manzana. Fuente: elaboración propia.

Manzana	Cantidad de lotes	Manzana	Cantidad de lotes
0	27	14	2
1	28	15	9
2	20	16	6
3	4	17	26
4	5	18	17
5	14	19	17
6	24	24	4
7	11	25	16
8	14	26	17
9	3	27	4
10	11	28	11
11	7	29	5
12	8		
13	9		

Tamaño de la muestra:

Cálculo de fórmula

Para determinar el tamaño de la muestra, y la cantidad de levantamientos, se siguieron los siguientes dos pasos/fórmulas:

1. Tamaño provisional de la muestra

$$n' = \frac{s^2}{v^2} = \frac{\rho(1-\rho)}{(0.051)^2} = \frac{(0.5)(1-0.5)}{0.000225} = 100.00$$

2. Tamaño de la muestra

$$n = \frac{n'}{1+n'/N} = \frac{100}{1+100/314} = 74.06$$

Donde:

n' = tamaño provisional de la muestra.

n = tamaño de la muestra.

S^2 = varianza de la muestra, probabilidad de ocurrencia.

V^2 = varianza/ error estándar de la población = 0.015.

N = población total = 314 lotes.

p = probabilidad de que ocurra un suceso = 50%.

Selección de elementos muestrales:

$$K = N/n = 314/74 = 4.24$$

Lo anterior significa que de cada cuatro lotes se hizo el levantamiento de uno de ellos a partir de la manzana 0, lote 1, de manera sucesiva e ininterrumpida, hasta completar 74.

Levantamientos urbano-arquitectónicos

Vialidades

Para conocer los términos de la normatividad urbana aplicada se analizó la Ley de Fraccionamientos vigente al momento de la autorización, esto es, el 5 de agosto de 1973. En ella se señalan los tipos de vialidad para fraccionamientos industriales. Las calles de Ciudad Industrial quedaron clasificadas como se indican en las Figuras 9 y 10.

De acuerdo con los tipos de vialidad descritos, se identificaron seis zonas.

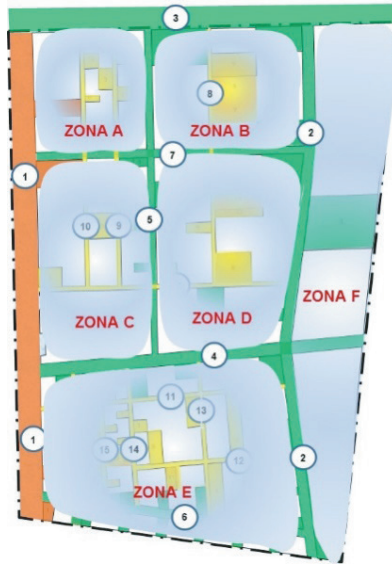
Las zonas anteriormente señaladas están delimitadas como se indica en la Figura 11.

Figura 9. Identificación de tipos de vialidad. Fuente: elaboración propia.



Arterias de gran volumen	Colectoras	Locales
1. José Ma. Chávez	2. Héroe de Nacozari	8. Ángel Dorronsoro
	3. Av. Siglo XXI	9. Filemón Alonso
	4. Carolina Villanueva	10. Alfonso Bernal
	5. Gregorio Ruiz	11. Roberto Díaz
	6. José Ma. Romo	12. José Barba
	7. Jesús Rivera Franco	13. Anselmo López
		14. José Ma. Guzmán
		15. David Guzmán

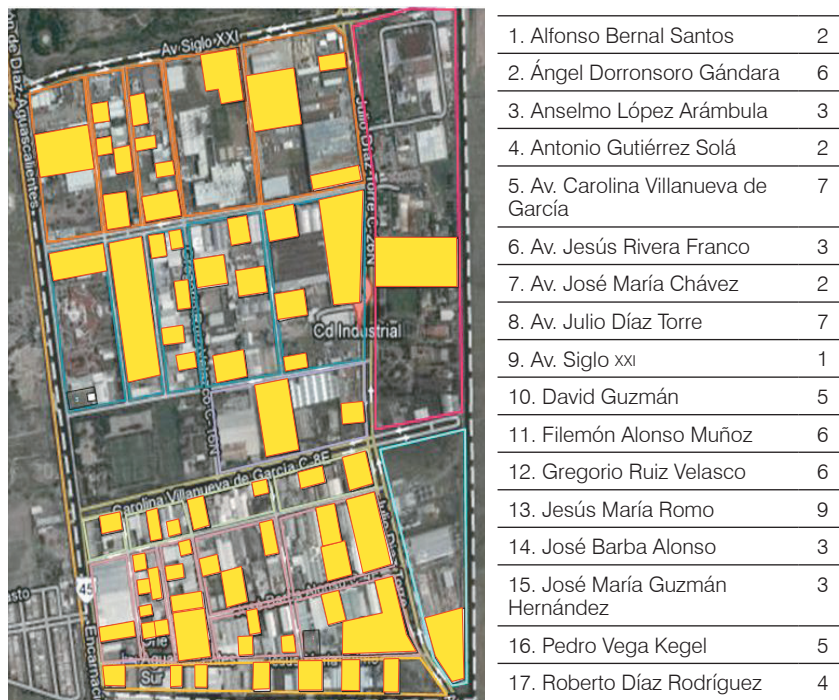
Figura 10. Colindancias de las 6 zonas determinadas por los tipos de vialidad. Fuente: elaboración propia.



Zona	Al norte	Al sur	Al oriente	Al poniente
A	Colectora 3. Av. Siglo XXI	Colectora 7. Jesús Rivera F.	Colectora 5. Gregorio Ruiz V.	Arteria de gran volumen 1. Blvd. José María Chávez.
B	Colectora 3. Av. Siglo XXI	Colectora 7. Jesús Rivera F.	Colectora 2. Av. Héroe de Nacozari	Colectora 5. Gregorio Ruiz V.
C	Colectora 7. Jesús Rivera F.	Colectora 4. Carolina Villanueva	Colectora 5. Gregorio Ruiz V.	Arteria de gran volumen 1. Blvd. José María Chávez.
D	Colectora 7. Jesús Rivera F.	Colectora 4. Carolina Villanueva	Colectora 2. Av. Héroe de Nacozari	Colectora 5. Gregorio Ruiz V.
E	Colectora 4. Carolina Villanueva	Propiedad privada	Colectora 2. Av. Héroe de Nacozari	Arteria de gran volumen 1. Blvd. José María Chávez.
F	Colectora 3. Av. Siglo XXI	Propiedad privada	Vías del ferrocarril México-Cd. Juárez	Colectora 2. Av. Héroe de Nacozari

Con el apoyo de planos de lotificación autorizados se identificaron y localizaron los 74 lotes obtenidos según el cálculo; quedaron ubicados por calle/cantidad como se señala en la Figura 12.

Figura 12. Cantidad de lotes localizados por vialidad. fuente: elaboración propia



Asimismo, la distribución de los levantamientos urbano-arquitectónicos por manzana corresponde a la Figura 13.

Figura 13. Lotes identificados por manzana. Fuente: elaboración propia.

Manzana	N° de lote	Cantidad de lotes	Manzana	N° de lote	Cantidad de lotes
0	1,5,9,13,17,21,25	7	13	2,6	2
1	2,6,14,18,22,26	7	15	1,5	2
2	4,8,12,16,20	5	16	3	1
3	4	1	17	1,5,9,13,17	5
4	4	1	18	1,5,9,13	4
5	3,7,11	3	19	1,5,9,13	4
6	1,5,9,13,17,21	6	24	3	1
7	1,5,9	3	25	3,7,11,15	4
8	3,7,10	3	26	3,7,11,15	4
9	2	1	27	1	1
10	4,8	2	28	1,5,9	3
11	1,15	2	29	3	1
12	2,6	2			

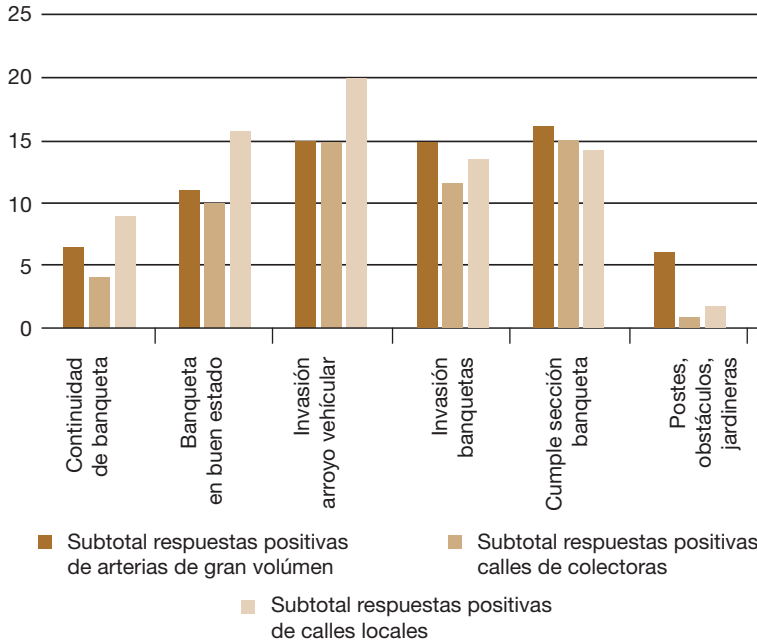
Resultados

Una vez identificados documental y físicamente, se procedió al levantamiento urbano-arquitectónico de cada uno de los 74 lotes seleccionados para determinar el cumplimiento de la normatividad. Para ello, una vez procesada la información mediante hoja de cálculo, se determinaron tres entornos de estudio.

- a) **Ámbito público.** En este enfoque se analizó de manera particular el cumplimiento de las condiciones de la vía pública relativas a la continuidad, estado de conservación, sección, invasión y existencia de obstáculos como postes y jardineras en las banquetas; comprende del alineamiento hacia el exterior del predio. De lo analizado, se determinó un alto grado de invasión del arroyo vehicular y banquetas, principalmente en las calles locales. Se infiere un mal estado de conservación, poco cumplimiento en la sección y continuidad de las banquetas y las calles locales; las arterias de gran volumen muestran

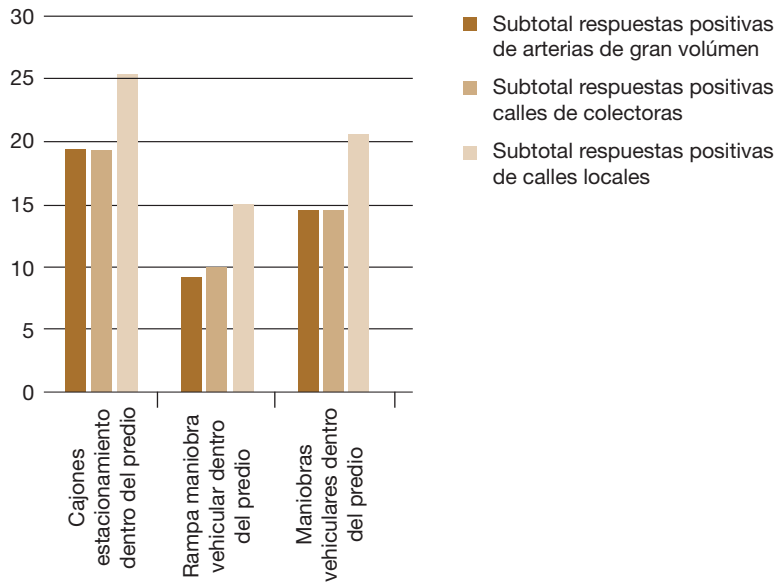
muchos obstáculos, mientras que las calles colectoras señalan una mínima cantidad (Figura 14).

Figura 14. Cumplimiento de la normatividad en el ámbito público. Fuente: elaboración propia.



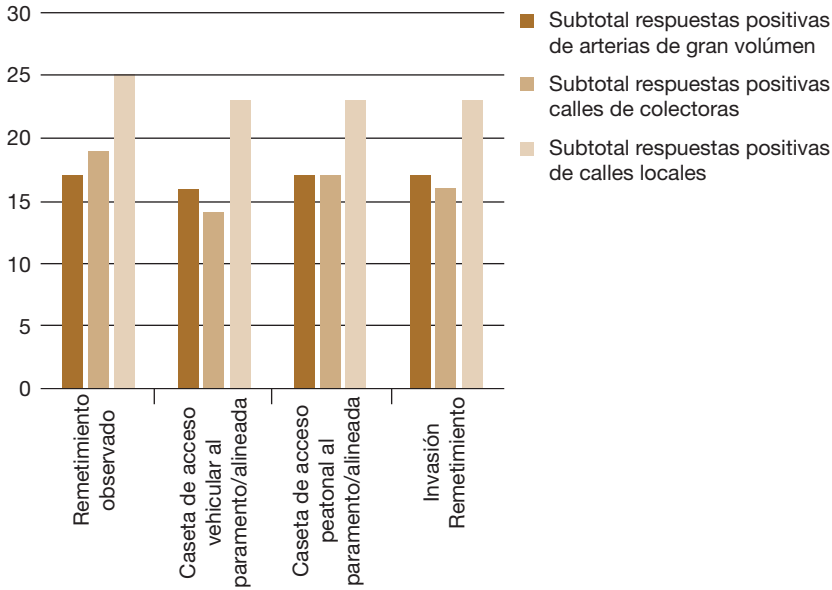
- a) **Ámbito privado.** Este aspecto se refiere al cumplimiento del requerimiento de que los cajones de estacionamiento, rampa y maniobras vehiculares deben ubicarse y realizarse dentro del predio; comprende del paramento hacia el interior del predio. Los lotes ubicados en arterias de gran volumen y en calles colectoras muestran poco cumplimiento en los tres aspectos; las calles locales señalan un cumplimiento ligeramente mayor (Figura 15).

Figura 15. Cumplimiento de la normatividad en el ámbito privado. Fuente: elaboración propia.



- b) **Ámbito social.** En este entorno conviven espacialmente los aspectos de los ámbitos público y privado. Es el espacio restringido y destinado para alojar cajones de estacionamiento para el público en general, casetas de control, maniobras vehiculares como radios de giro, ascenso y descenso de pasajeros y mercancías; comprende la extensión superficial comprendida entre el alineamiento y el paramento. Los resultados muestran mayor problemática en las calles locales, seguidas por las colectoras y, en menor proporción, las arterias de gran volumen (Figura 16).

Figura 16. Cumplimiento de la normatividad en el ámbito social. Fuente: elaboración propia.



Conclusiones y recomendaciones

Los términos señalados por la Ley de Fraccionamientos, fundamento para la autorización del fraccionamiento Ciudad Industrial, no han sido respetados ni hechos respetar por los actores pertenecientes a los sectores público, privado y social, lo cual modifica sustancialmente la transitabilidad peatonal. Se tiene un riesgo potencial alto de que ocurran accidentes en las vías públicas del asentamiento industrial analizado. De manera particular, haber dejado a discreción de los fraccionadores las características técnicas de las obras de urbanización, guarniciones y banquetas de manera específica, muestra resultados que inciden directa y negativamente en la transitabilidad de este asentamiento industrial.

Los usuarios en general no respetan los ámbitos públicos y áreas destinadas a la circulación peatonal invadiéndolos con todo tipo de vehículos y objetos fijos y móviles. El ámbito privado invade al social con maniobras, equipamiento y objetos que dificultan la libre transitabilidad. Los trabajos y acciones urbanísticas que se realicen en el ámbito público y social requieren la convergencia consciente y decidida desde el entorno

de sus competencias del público y de los profesionistas involucrados en el diseño urbano y arquitectónico a escala humana.

En el espacio social de las calles locales se presentan las condiciones de menor cumplimiento de la normatividad, pues trabajadores, usuarios y público en general, con la complacencia, negligencia y aplicación discrecional y excepcional de la normatividad urbana por parte de la autoridad competente en materia de calles y vías públicas en que confluyen los actores pasivos y activos de las actividades industriales del fraccionamiento investigado, hacen caso omiso de los límites a los derechos de propiedad pertenecientes a personas físicas, morales, públicas o privadas.

La normatividad urbana industrial necesita mayor claridad y precisión en deslindar atribuciones y facultades de los órdenes de gobierno involucrados en las regulaciones de los derechos de propiedad en materia urbanística para que en un marco de responsabilidades y correspondencias, las acciones de los diferentes actores económicos se reconozcan recíprocamente y se desenvuelvan en un ámbito de interdependencia en que descansa este motor impulsor de la economía local.

Bibliografía

- GCEA-PO. Gobierno Constitucional del Estado de Aguascalientes. Periódico Oficial. (5 de agosto de 1973). Suplemento al N° 31.
- Camacho Rosales, J. (2006). *Estadística con SPSS para Windows*. Versión 12. Alfaomega Grupo Editor. México.
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Tercera Edición. México: McGraw-Hill.

PLANEACIÓN URBANA Y TURÍSTICA EN EL CENTRO HISTÓRICO
DE ZACATECAS EN LOS ÚLTIMOS TREINTA AÑOS

Guadalupe Margarita González Hernández¹

1 Universidad Autónoma de Zacatecas. gmarggonzh@gmail.com.

Resumen

En los últimos treinta años, el centro histórico de Zacatecas ha sufrido cambios importantes en su fisonomía urbana a causa principalmente de la aplicación de un proyecto de regeneración urbana y revitalización económica asociado con la atracción de visitantes e inversiones. Dicho proyecto está basado en la aplicación de la planeación estratégica de corte neoliberal donde el Estado cumple el papel más importante de estimular la inversión público-privada bajo la regeneración urbana en ciertas áreas del casco histórico. A treinta años de su inicio, el proyecto ha tenido sus altas y sus bajas, y su evaluación ha sido en tonos clarososcuros: beneficios económicos sólidos a sectores inmobiliarios y turísticos involucrados y costos sociales a visitantes y residentes por igual en tanto que los flujos de inversiones y visitantes son oscilantes.

Con un análisis de los proyectos urbanísticos de planeación estratégica y los datos vertidos en el área de estudio, el trabajo tiene el objetivo de exponer las características más representativas del proyecto de regeneración urbana y revitalización económica basado en el fomento de la actividad turística sin un marco de orientación social, pero sí de beneficio económico privado.

Palabras clave: planeación estratégica, regeneración urbana, revitalización urbana, turismo, centro histórico de Zacatecas.

Abstract

In the last thirty years, Zacatecas Historic Centre has undergone significant changes in its urban feature mainly because of the implementation of a project of urban regeneration and economic revitalization associated mainly on attracting visitors and investment.

This project is based on application of strategic planning neoliberal where the state plays the most important role in stimulating public-private investment in urban regeneration in certain areas of the old town. Thirty years after its inception, the project has had its ups and downs, where evaluation has been chiaroscuro tone equally strong economic benefits to real estate and tourism sectors involved and social costs to visitors and residents in both investment flows and visitors are oscillating.

With an analysis of the development projects in strategic planning and discharges in the study area data, the paper aims to present the most representative features of the proposed urban regeneration and economic

revitalization based on the promotion of tourism without a framework social orientation but private profit.

Keywords: strategic planning, urban regeneration, urban regeneration, tourism, historic center of Zacatecas

Introducción

Aunque las ciudades han pasado por distintos procesos de planeación a lo largo de su historia, la literatura reconoce que dicha herramienta ha estado dominada por dos versiones: la racional y la estratégica.

La planeación racional se refirió a lograr el progreso y el desarrollo a través de la técnica, la ciencia y la tecnología donde las tradiciones, las costumbres, los ritos, las prácticas, las apropiaciones, lo simbólico y lo transitorio fueron obstáculos para la modernización; eran símbolos de retraso y conservadurismo. En ese caso, la planeación urbana implicaba que toda necesidad debía ser satisfecha con una misma respuesta; y su aplicación refería al objetivo de hombres iguales, equivalentes y universales (tener una vivienda, conservar un empleo, poseer buena salud, trasladarse desde su casa al empleo y realizar actividades de entretenimiento como comprar o pasear). En este tipo de planeación, por tanto, se enumeraron causas, efectos y consecuencias que, por su naturaleza, fueron “axiológicamente neutrales”, pero a los ojos de un planeador (u observador) pudieron adquirir un estatus de relevante (Greene, 2005).

Históricamente, este tipo de planeación alude al periodo de la posguerra donde el Estado, en su versión benefactora en los países europeos o interventora en los países latinoamericanos, satisfizo las necesidades más generales de la población urbana al proveerles de vivienda, trabajo, transporte y entretenimiento en una forma eficiente –en el centro de la ciudad donde todos convergen– y universal. El Estado, por tanto, administraba la ciudad (Harvey, 2006).

La planeación casi siempre ha ido en respuesta a las condiciones que determinan las ciudades. Durante la segunda mitad del siglo XIX y hasta finales de la década de los sesenta del siglo XX, las ciudades presentaron una expansión inusitada, aunque con la característica de que se contaba con un lugar central que ofertaba los bienes y servicios a toda la mancha urbana y a su zona de influencia.

Dicho centro se ubicó en el espacio donde se ofreció un producto a mayor cantidad de consumidores o donde se vendieron varios produc-

tos por consumidor; también en lugares con altas densidades de población (en los DCN o “centros” de ciudades) o en áreas donde el ingreso de los consumidores fuera alto (zonas residenciales de población con mayor ingreso). Debido a esa dependencia espacial de comercios y servicios hacia consumidores con alto poder adquisitivo, la creación de centros fue determinado por dicha relación.

Un cambio en la estructura del centro se efectuó al desplazarse la población hacia la periferia. La suburbanización provocó el traslado de las actividades comerciales y de servicios en la misma dirección. Éste es el origen de las ciudades policéntricas y del cambio en la estructura de los centros. La dependencia respecto al cliente (y sus constantes cambios en gustos y preferencias) requirieron del acceso directo a los suburbios (Gordon y Richardson, 1998 y 2000) lo que creó conglomerados de comercios y servicios especializados (*malls*) donde los consumidores redujeron los costos de viaje al comparar precios y comprar productos cerca de sus residencias (Goodall, 1977).

Levy (1985) consideró al proceso de suburbanización como un crecimiento rápido de la población fuera de la ciudad central. En contraparte, esta ciudad manifestó un crecimiento negativo de la población. O'Sullivan (1996) pensó a la suburbanización como un incremento de la actividad en los suburbios que resultó del crecimiento urbano más allá de las fronteras fijadas de la ciudad central. La población suburbana fue asumida como la población que vive fuera de dicha ciudad. Aquí se define, por tanto, al proceso de suburbanización como el traslado de la población urbana desde la parte central hacia la periferia incitado principalmente por varios factores y agentes socioespaciales como políticas de fomento de infraestructura vial, de vivienda y de utilización de tecnologías de comunicación y transporte.

Ante el aumento de los gastos públicos para proveer de infraestructura urbana y mejorar la calidad de vida de los residentes urbanos que suscitó la expansión urbana de posguerra, los detractores de la planeación racional propusieron que el Estado debería dedicarse a sus iniciales facultades fiscalizadoras y de conducción de procesos sociales. La planeación racional dejó de ser útil y surgieron modelos alternativos que estimularon aún más el papel regulador del Estado y favorecieron el surgimiento y la participación de otros agentes sociales en la conducción de los procesos urbanos.

El modelo de planificación más exitoso ante el fallo de la planeación racional fue el de la planeación estratégica. Los objetivos dejaron de ser universales y de largo plazo para ser inmediatos y fragmentados. En

este modelo, tanto los derechos como las responsabilidades aludidas a lo urbano se distribuyeron entre la esfera pública y la privada. Este nuevo Estado abandonó sus funciones de distribuidor de la riqueza social para transformarse en un facilitador que generaba desarrollo local a partir de la coordinación de las instancias de trabajo y capital y el fortalecimiento de los mecanismos participativos en la toma de decisiones. El cambio de funcionalidad del Estado permitió, en teoría, potenciar los procesos de empoderamiento y de gobernanza local (Greene, 2005). La planeación urbana requería, bajo este modelo estratégico, considerar la formación de políticas de coalición, de alianzas de clases que permitieran la organización del espacio bajo un complejo sistema de fuerzas movilizadas por diversos agentes sociales (Harvey, 2006).

En la expansión urbana donde la característica es la fragmentación bajo la lógica de zonas y comunidades locales, centro de ciudad y suburbios, región metropolitana y municipalidades, la gobernanza urbana consiste en descifrar el poder real de la reorganización de la vida más allá de los gobiernos locales y la administración urbana quienes apenas cumplen un papel facilitador y coordinador (Harvey, 2006). El poder de organizar el espacio urbano se origina en un complejo conjunto de fuerzas movilizadas por los diversos agentes sociales donde el conflicto y la coalición se entrelazan en aras de revitalizar ciertas áreas o zonas urbanas (Poria y Ashworth, 2009).

El proceso de expansión de las ciudades originó estancamiento y declinación de la vida urbana principalmente en las áreas centrales. Con el fin de rehabilitarlas en su vida cotidiana y revitalizarlas económicamente bajo la tutela del modelo de planeación estratégica (o vista desde el modelo de desarrollo: el patrón neoliberal), se elaboraron distintas estrategias. En la literatura se identifican tres estrategias generales: la primera basada en la rehabilitación física, la segunda suscitada por la revitalización económica, y la tercera, como una estrategia híbrida de las dos primeras donde se enarbolaba lo subjetivo: lo cultural, lo creativo, lo imaginario. No obstante, ninguna estrategia es excluyente, pues incluso, pueden ser sucesivas o traslapadas en su aplicación.

La estrategia de la rehabilitación física consiste en crear un plan de rescate de todas las estructuras físicas de la zona en decadencia. Bajo los planes de manejo de zonas centrales o centros cívicos o históricos, el Estado planifica qué edificios rehabilitar con el fin de mejorar la calidad de vida de dicha zona. El capital inmobiliario invierte en edificios en mal estado y los convierte en centros comerciales, oficinas o viviendas de

una mejorada calidad de vida. Los grupos sociales que vivían en dichas zonas aparentemente son reubicados de manera temporal mientras rehabilitan la zona (Linares y Lan, 2007).

Los proyectos de rehabilitación aunque son discutidos por la sociedad bajo la bandera de la gobernanza urbana (referéndums, consultas, participaciones), generalmente son auspiciados por agentes económicos y políticos interesados en propulsar dicha zona (McCarthy, 2003). Los posibles conflictos se desvanecen desde manifestaciones en las calles para ser desplazados por servicios de asesorías a inquilinos individuales y manejar pequeños grupos con intereses diferenciados (Bernt y Holm, 2009).

El mayor impacto de este tipo de estrategias se suscita en un mejoramiento de la economía de la zona y, sobre todo, en un avance importante en la segregación social. A raíz del mejoramiento de las viviendas, la renta del uso del suelo se incrementa, rentas que sólo pueden pagar grupos sociales con mayor ingreso y bagaje cultural (Poulsen *et al.*, 2002). Como consecuencia, se pierde la mezcla social e identidad de la zona para adquirir una nueva bajo la dinámica del estilo de vida del grupo dominante en esta nueva fase (Bourdieu, 2003).

La revitalización económica se fundamenta en crear actividades económicas como el turismo en todas sus expresiones (cultural, académico, de aventura, de consumo suntuario, de entretenimiento y ocio, etcétera), el comercio o los servicios para atraer visitantes y residentes en las zonas centrales o estancadas de la ciudad (Bryan, *et al.* 2000). Bajo esta lógica, las ciudades entran en competencia con el propósito de atraer capital y ofrecer ventajas de inversión físicas, económicas y sociales reestructuradas en el mercado global (Güzey, 2009). La imagen de una ciudad se convierte en el medio para vender tales características al mejor postor, y la creación de índices de competitividad y de calidad de vida se vuelven en el instrumento comparativo con el resto del mundo (Laws y Le Pelley, 2000).

El Estado, al igual que en la estrategia de rehabilitación física, cumple un papel esencial al crear la infraestructura, los marcos legales e incluso la inversión inicial para impulsar la revitalización económica de dichas áreas centrales o estancadas. En cambio, el capital privado se convierte en el *continuador* de los intereses económicos en aras de mantener el estado competitivo de tales ciudades (Akama, 2002).

En esta estrategia, los tradicionales distritos comerciales se convierten en espacios de interacción entre residentes y visitantes. No

obstante, las interacciones e impactos de la actividad turística pueden tener efectos nocivos entre los residentes: éstos empiezan a entender que los comercios y los servicios satisfacen cada vez más las necesidades de los turistas y no las de ellos. Las actividades culturales, de entretenimiento y ocio llegan a ser artificiales y los espacios públicos se rehabilitan en función de los visitantes. El distrito tradicional comercial y de servicios llega a ser evitado por residentes por carecer de significado real, lo que afectará, con el paso del tiempo, también a los turistas (Sne-penger, *et al.*, 2003).

Finalmente, se encuentra la estrategia híbrida dirigida a la subjetividad. Su punto central es la cultura y la creatividad como fábrica de cohesión social en las zonas centrales o en decadencia apoyadas por la rehabilitación física y la revitalización económica. El concepto de ciudades creativas o culturales viene de una movilización de la inherente “creatividad” en arte y cultura para establecer nuevas industrias y oportunidades de empleo al mismo tiempo que suscita una lucha contra los problemas ambientales, raciales, étnicos y los de sin hogar (Sasaki, 2010).

Según esta estrategia, el actual desarrollo del capitalismo, aparentemente, se ha movido hacia una nueva fase distintiva en la cual las fuerzas impulsoras de la economía no son sólo tecnológicas u organizacionales, sino humanas. La “clase creativa” (un concepto bastante vago que comprende a todos aquellos trabajadores intensivos en el conocimiento cuya función es “crear nuevas formas significativas”, tales como artistas, científicos, analistas, gerentes de negocios, creadores de opinión, etcétera) es una “clase dominante en la sociedad”.

Las personas pertenecientes a esta “clase” no son distinguidas sólo por sus recompensas materiales (altos salarios), sino porque desean vivir en “calidad”, “ser siempre creativos”, “tolerantes” y vivir en “excitantes” lugares. Por tanto, los planeadores urbanos ávidos de reactivar y rehabilitar zonas centrales y/o en decadencia, consideran esta estrategia como una posibilidad para promover ambientes creativos e imágenes de ciudades *cool* con el fin de atraer a dichos profesionales (Vanolo, 2008).

Esta estrategia fue extraída de la teoría del crecimiento urbano de Richard Florida, quien sostiene que para que una zona urbana céntrica y/o en decadencia reflorezca, debe mantener la presencia de esta clase creativa porque produce prosperidad económica a largo plazo (Zimmerman, 2008).

Su lógica involucra, además, de la creación de toda una industria de arte y cultura, una rehabilitación física y una revitalización económica con enormes implicaciones políticas y sociales (Bernt y Holm, 2009). El sector inmobiliario y los actores gubernamentales construyen caracterizaciones simbólicas en la publicidad y mercadotecnia como un medio de legitimar sus acciones para atraer inversiones, empleadores, residentes y visitantes (Seo, 2002). Dicha construcción se basa en crear representaciones del espacio público bajo nuevos paisajes urbanos tales como la construcción de infraestructura de transportes y comunicación, parques industriales y temáticos, centros de convenciones, centros comerciales, estadios deportivos y salas de conciertos (Kim, 2010).

El valor de estas construcciones físicas y simbólicas se convierte en “capital” cultural en tanto es digno de conservación de acuerdo con los lineamientos de dicha “clase creativa” (Okano y Samson, 2010). Bajo este precepto, se considera que los sitios históricos, patrimoniales y creativos pueden ser mercantilizables en tanto se convierten la cultura y el arte en productos sustentables para la sociedad y la economía urbana (Wang, 2009). La discriminación y la exclusión para quienes no congenian con dichos intereses está garantizada (Bromley, *et al.*, 2003).

Aunque las anteriores estrategias generales sean distintas y se apliquen con especificidad a los lugares, los resultados son similares: la atracción de residentes, capitales y visitantes aluden a un mejoramiento en relación con el estrato social y la competitividad económica de estas zonas bajo las características de volatilidad, superficialidad, individualidad y diversidad en detrimento de la universalidad y la inclusión social.

La más evidente es el aumento del uso del suelo de la zona rehabilitada. Casi siempre los proyectos de rehabilitación son otorgados a grandes empresas desarrolladoras que promueven un cierto estilo arquitectónico que facilita la atracción de grupos sociales de alto ingreso. Muchas de las áreas centrales o deterioradas se transforma gradualmente en bienes residenciales de alto estrato para elites. El redesarrollo urbano, junto con el desplazamiento de la pobreza, es presentado como una estrategia de “hacer el lugar” y así un mecanismo para incrementar los valores del suelo.

Con esta práctica, una desigual estructura espacial emerge y la disparidad entre la ciudad central, la inherente, y los suburbios llega a ser mayor. Las áreas rehabilitadas provoca un aumento del precio del suelo, en tanto las zonas periféricas y los suburbios ofrecen la tasa de gradiente del suelo más baja (Wang y Yu Lau, 2009).

La acción municipal, por tanto, ya no se enfoca en ajustar la estructura de impuestos y perseguir a las grandes corporaciones para atraerlas a invertir en dichas áreas así como proveer infraestructura urbana básica para toda la ciudad; ahora sólo se provee el tipo adecuado de infraestructura material y cultural (Zimmerman, 2008). Bajo esta lógica, las autoridades locales se enfrasca en deudas impagables con el fin de proveerlas (Harvey, 2006).

La relevancia del grupo social “creativo o profesional” y sus particulares prácticas culturales, como objeto de atracción urbana, al final, expresa una clara invisibilidad del resto de los estratos sociales, en especial de la clase trabajadora (Zimmerman, 2008). Esta política de aparentemente regeneración urbana impulsó a los grupos “diversos” (feministas, gays, solteros, etcétera) y ocultó-desplazó a los grupos “desiguales” (desempleados, trabajadores, jornaleros, estructuras familiares tradicionales, etcétera.)

La disminución de las funciones tradicionales (administración pública, comercio y servicios básicos) del centro de la ciudad y la creación e impulso de la economía esencialmente nocturna es resultado de la mercantilización del entretenimiento y ocio asociados a la cultura. Las zonas rehabilitadas físicamente y revitalizadas económicamente se han convertido en lugares donde los bares, antros, restaurantes y centros de espectáculos (casinos, teatros, conciertos, cines, etcétera) dominan y segregan a grupos sociales ajenos a dichos intereses (Bromley, *et al.*, 2003).

Planeación estratégica en el centro histórico de Zacatecas

La ciudad de Zacatecas-Guadalupe (czg) se localiza aproximadamente a 600 kilómetros al norte de la ciudad de México. Su origen data del periodo colonial al ser uno de los centros mineros más relevantes. El centro histórico de la ciudad de Zacatecas (chz) está localizado en el norte de esta mancha urbana y hasta el año 2003 fue el centro económico, social, político y cultural donde se concentró la mayor carga simbólica de los residentes urbanos. Aunque la mayor parte de su diseño arquitectónico y urbanístico proviene de la época liberal (a mediados del siglo xix) —excepto algunos lugares enigmáticos como la catedral o el palacio de gobierno que fueron construidos en el siglo xviii—, se le considera un lugar donde se expresó de manera predominante el poderío minero novohispano.

El chz no siempre ha mantenido su estatus como lugar de concentración de monumentos coloniales majestuosos y bien conservados. De

hecho, fue hasta inicios de la década de los ochenta del siglo pasado que se llevó a cabo un proceso de regeneración del CHZ a causa de un fuerte deterioro originado desde mediados del siglo XIX.

La inversión en pesos constantes realizada por el gobierno estatal en el proceso de rehabilitación y regeneración urbana del CHZ se dio desde 1981 hasta 2012. Las instituciones estatales locales con esta iniciativa estaban conscientes de que esa fuerte inversión podría convertirse en un aliciente para la actividad turística que se impulsaría a partir de 1986 como estrategia estatal (GODEZAC, 1986).

La fuerte inversión inicial no fue superada hasta 2008 debido a varios motivos. El primero, a la escasez de recursos públicos. La crisis mexicana se manifestó también en las arcas del gobierno estatal para este proyecto. Segundo, el resto de las inversiones sólo mantuvo y conservó el patrimonio restaurado. Y tercero, la más importante, a través de fideicomisos y asociaciones con el capital privado, el estado a partir de 1998 ha estado llevando a cabo el proyecto de mantenimiento y conservación del CHZ sustituyendo a la inversión pública única.

A finales de 2007, el gobierno del estado decretó una partida especial para el fomento del turismo en el estado de Zacatecas (GODEZAC, 2007); no obstante, debido a la falta de centros turísticos consolidados, proyectos de inversión y fomento turístico en el resto de la entidad, fue el CHZ el único beneficiado de este renglón fiscal especial. Los resultados no se hicieron esperar, los recursos al CHZ se dispararon en 6000%, aunque con el paso del tiempo, y ante el cambio de administración en 2010, los recursos disminuyeron.

La inversión estatal en la promoción del CHZ bajo la tónica de destino turístico permitió al capital sentar las bases para su consolidación en la toma de decisiones políticas y culturales del caso colonial. A partir de 2011 cambió el nombre de dicho reglón a “desarrollo turístico” por cambio de administración estatal; los montos se redujeron aunque son importantes para el fomento del turismo como actividad económica en el CHZ. Esto es evidencia de que el gobierno estatal lo siguió considerando como el polo del desarrollo económico no sólo de la ciudad sino del estado (GODEZAC, 2012).

En realidad, este proceso de inversión inicial se trata de un proceso de acondicionamiento para la acumulación capitalista generado por el estado en el CHZ con el fin de rentabilizar un imaginario de un pasado colonial. El estado, a través de las instituciones gubernamentales locales,

fincó las condiciones generales (Marx, 1985) para la actividad turística y ha continuado hasta la fecha en proporciones y con orientaciones diversas.

Espacialmente, la política de revitalización del CHZ llevada a cabo por el estado y alentada por el capital local y nacional desplazó a actividades *no centrales* (comercio al por mayor, actividades artesanales y manufactureras) y pobladores de bajos ingresos hacia la periferia por mecanismos formales (dotación de vivienda, principalmente, de interés social) y no formales (invasión de terrenos).

El actual proceso de revitalización del CHZ no es algo nuevo en la ciudad de Zacatecas. A inicios de los años ochenta se impulsó una política renovadora que llegó a su fin con la declaración de Patrimonio Cultural de la Humanidad por parte de la UNESCO en 1993. Dicho proceso tuvo cuatro características. Primero, fue impulsado exclusivamente por el gobierno estatal sin involucrar a gobiernos municipales, capital (comercial o inmobiliario), ni sociedad civil.

Segundo, los recursos se obtuvieron, inicialmente, de excedentes petroleros suscitados a finales del periodo presidencial de José López Portillo (1980-1981) y, posteriormente, de presupuestos federales corrientes. Tercero, se identificaron cuatro etapas. La inicial (1980-1986) se describió por un fuerte impulso (los recursos lo permitían) al cambio de apariencia del primer cuadro de la ciudad con el fin de recuperar su lejano esplendor colonial. Aunque fue un proyecto estatal, existió la influencia determinante de un grupo de empresarios zacatecanos que controlaron la estética del casco histórico bajo la presidencia de la Junta de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas (JPYCMYZTEZ) (Sánchez, 2013).

La intermedia (1986-1992) se mantuvo a bajo perfil a inicios de la década de los ochenta, pero ni los intereses del gobierno ni los recursos fueron suficientes. Sin embargo, se buscaron otras opciones para hacer rentable el casco histórico al crear mecanismos de atracción de turistas. La creación del Festival Semana Santa en la Cultura fue el primer y más exitoso proyecto de atracción turística con derrama económica para la actividad comercial y de servicios. Estas nuevas opciones fueron el detonante para impulsar a un nuevo grupo de intereses, aquellos que defiendían la industria turística (hoteleros, restauranteros, discotequeros, etcétera) y que, posteriormente, promulgaran la protección al patrimonio cultural; quedando en un segundo plano los intereses comerciales e inmobiliarios.

La etapa de inmovilización (1992-1998) se caracterizó por el estancamiento no sólo del mantenimiento de infraestructura colonial por la ausencia de recursos financieros, sino por la inexistencia de políticas de impulso al turismo y la búsqueda de otras opciones. Al final del periodo, la declaración de Patrimonio de la Humanidad permitió a la ciudad tomar nuevos aires al recibir recursos con el aval de UNESCO y la Asociación Nacional de Ciudades Mexicanas de Patrimonio Mundial (ANCMPM) así como gozar de proyectos y estrategias impulsadas por la Secretaría de Turismo (SECTUR). A partir de ese momento, el turismo se convirtió en la prioridad económica de la ciudad.

Para 1998 y hasta 2007, se completó la etapa de resurgimiento. El CHZ adquirió un segundo aire renovador. Una diferencia de esta etapa respecto a la vivida en los ochenta y noventa es que en ella sí existen intereses de clase consolidados mientras que en aquella la intención era consolidarlos. En esta etapa, hoteleros, restauranteros y dueños de antros (representantes del gran capital) han sido consultados y favorecidos con las renovaciones y estrategias de política monumental y turística.

Además, en la década de los ochenta, el gobierno estatal fue el único impulsor de la renovación del casco colonial; en la etapa de resurgimiento, fue sólo gestor al existir inversión por parte del capital. Un ejemplo de ello es la reconstrucción del edificio donde se estableció Sanborns. Una tercera diferencia es que en esta etapa existió mayor intervención del gobierno municipal (aunque muchas veces sólo haya sido para ejecutar acciones de remoción de pintura de fachadas), cuando veinte años antes fue inexistente.

La similitud entre estos dos periodos radica en que los procesos de renovación han excluido a aquellos intereses y grupos sociales que no congenian con que busquen intereses en usar de forma privada el CHZ. La expulsión de los comerciantes del Mercado González Ortega para convertirlo en un centro comercial al estilo neoclásico es el ejemplo más evidente de la década de los ochenta; pero existieron otros, como la expulsión de las grandes bodegas hacia la nueva central de abastos, la expulsión de miles de familias que vivían en vecindades en calles centrales hacia colonias periféricas, la restauración de infraestructura urbana para convertirla principalmente en hoteles (la vieja plaza de toros se convirtió en el Hotel Quinta Real). En la etapa de resurgimiento, se vivió la expulsión de los comerciantes ambulantes de la transitada calle García de la Cadena para reubicarlos en el aislado centro urbano de Quebradilla. A los tuneros de la calle Abasolo se les convirtió en

vendedores de puerta en puerta lo que fue aplaudido por los empresarios turísticos de renombre (Imagen, 2012).

Finalmente, la etapa de “Pan y circo” (2008 a la fecha) está caracterizada, en una primera instancia, por proveer una partida exclusiva denominada “Zacatecas, destino turístico” (se le cambió de nombre en 2010 a “Desarrollo turístico” al cambiar la administración estatal) para fomentar la actividad turística en todo el estado de Zacatecas (GODEZAC, 2007-2012).

Conclusión

La partida presupuestal supera por mucho cualquier inversión ejercida en el CHZ desde que se consideró como polo de impulso económico y cultural (GODEZAC, 1981) y representa en promedio 19% del gasto programable del presupuesto estatal anual (GODEZAC, 2010a).

Un segundo elemento característico es la diversidad en el fomento. Aunque tiene tres partidas etiquetadas (creación y modernización de infraestructura turística, fortalecimiento a la difusión y promoción turística); y creación y mejoramiento de los servicios turísticos), cabe cualquier cosa en términos de dirigir los recursos: puede comprender desde la conservación y mantenimiento del casco colonial y la publicación de panfletos y trípticos de información turística, hasta la contratación de artistas como Bob Dylan para cerrar festivales culturales o sustentar el pago de viáticos de funcionarios que promocionan al CHZ como destino turístico tanto en territorio mexicano como en el extranjero (véase GODEZAC, 2008-2013).

No existe un rigor en criterios de ejecución o planeación, mucho menos transparencia en la rendición de cuentas en pro del turismo. De hecho, durante el periodo (2008-2012) 50% en promedio de ese rubro presupuestal fue destinado a gastos varios que refieren a la difusión y promoción de Zacatecas como destino turístico (publicación de folletos, panfletos y demás publicidad, creación de festivales, viáticos a ferias mundiales, nacionales y regionales, viáticos en viajes a promoción), en lugar de a la conservación y mantenimiento de monumentos (GODEZAC, 2008-2012a). El destino del recurso público para promoción y generación de espectáculos para atraer turistas se centró en la promoción bajo el velo del despilfarro en su uso.

El tercer elemento es la centralidad del CHZ como destino turístico. Aunque los recursos presupuestales tienen el objetivo de convertir al estado de Zacatecas en un destino turístico, la mayor parte de los recursos se dirigieron exclusivamente al fomento del CHZ como polo de desarrollo

turístico (GODEZAC, 2012). En 2008, 78% de dicho rubro presupuestal se centraba exclusivamente en CHZ; en 2009 pasó a 81%, en 2010 a 85%; en 2011, a 88% y en 2012, a 90% (GODEZAC, 2008-2012a).

No obstante, esto no es nuevo. En la etapa inicial (1981-1986), sin un rubro presupuestal especial ni específico se identificó que en los años de 1981 y 1982, la rehabilitación del CHZ comprendió 45% del presupuesto estatal y 95% del presupuesto destinado a los municipios de Zacatecas y Guadalupe (GODEZAC, 1981-1985). Se insiste: la inversión vertida en el proyecto turístico alude a favorecer y privilegiar la rentabilidad de un grupo económico en específico: los empresarios turísticos, más que a generar y diversificar acciones de desarrollo económico en beneficio de la sociedad zacatecana, como se lee en informes del gobierno estatal (GODEZAC, 2012).

Como su nombre lo dice, su objetivo es exclusivamente el fomento turístico, lo que lleva a la exclusión de proyectos de fomento económico de otro tipo, como el comercio o el de servicios no turísticos. Como se demostrará líneas abajo, la actividad comercial y de servicios mostraron visos de estancamiento y tendencia a desplazarse hacia la periferia en busca de mercados cautivos que el CHZ ya no ofrece, dando pie al cuarto elemento caracterizador.

Quinto, a pesar de las fuertes inyecciones de inversión pública, el turismo como sector económico no despuntó en este periodo. La creación de establecimientos, empleos, ingresos derivados de la actividad, valor agregado y remuneraciones al trabajador están totalmente estancados, según lo muestran los datos presentados líneas arriba.

Finalmente, el nombramiento de patrimonio cultural de la humanidad, por norma, impidió cambios en la estructura del casco colonial. Esta situación no fue obstáculo para que el capital inmobiliario, desde finales de la década de los noventa, dejara fachadas intactas y modificara interiores con el fin de cambiar su uso para actividades turísticas más rentables propiciando discrepancias con instancias estatales controladoras del patrimonio, pues el capital era el único beneficiado de acuerdo con su negociación. La inversión privada apareció como detonante de la rehabilitación inmobiliaria. Bancos y empresas de telecomunicaciones invirtieron en restaurar museos, casonas, exhaciendas por medio de fundaciones y fideicomisos para el fomento de la cultura.

La oficina encargada de declarar patrimonio mundial de la UNESCO no tuvo disposición o autoridad para compartir la conservación urbana de Zacatecas. Aunque el apoyo de la UNESCO fue valorado, prestigiado y, en

muchos aspectos, fijó la agenda para la conservación del patrimonio, la realidad fue diferente. El poder de la UNESCO en conservar el patrimonio urbano fue condicionado y diluido por autoridades y empresarios locales bajo la tutela de la Junta de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas (ЖРУСМЫЗТЕЗ). El estado produjo poder político y económico para llevar a cabo la conservación urbana bajo el control de los empresarios locales.

Únicamente durante el proceso de aplicación del título de patrimonio mundial a la ciudad, la oficina encargada del patrimonio mundial y sus consultores ejercieron gran influencia en las autoridades locales (Su, 2010). En el CHZ, los funcionarios locales hicieron todo lo posible para hacer el ambiente compatible con la preocupación de la UNESCO por la autenticidad. Después de la designación, sin embargo, esta influencia quedó fuera por dos razones: primero, los consultores culturales afiliados a la UNESCO no pudieron intervenir ampliamente en las relaciones domésticas zacatecanas; y segundo, no produjeron adecuados recursos económicos para forzar a los gobiernos estatal y municipal a seguir sus consejos.

A largo plazo se desató un proyecto turístico carente de legitimidad y participación de la mayoría de actores económicos, culturales y sociales y, en especial, de los ciudadanos quienes consideraron que su idiosincrasia no está representada en él.

Bibliografía

- Akama, J. (2002). The Role of Government in the Development of Tourism in Kenya, *International Journal of Tourism Research* 4, pp. 1-13.
- Bourdieu, P. (2003). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. México: Taurus.
- Bernt, M. y Holm, A. (2009). Is it, or Is Not? The Conceptualization of Gentrification and Displacement and its Political Implications in the Case of Berlin-Prenzlauer Berg, *City* 13(2-3), pp. 312-324.
- Bromley, R. Tallon, A. y Thomas, C. (2003). Disaggregating the Space-Time Layers of City-Centre Activities and their Users, *Environment and Planning A* 35(10), pp. 1831-1851.
- Bryan, J., Hill, S., Munday, M. y Roberts, A. (2000). Assessing the Role of the Arts and Cultural Industries in a Local Economy, *Environment and Planning A*, 32(8), pp. 1392-1408.
- GODEZAC, Gobierno del Estado de Zacatecas (1980-2013), Informes y Anexos del Gobierno, Zacatecas.

- Goodall, B. (1977). *La economía de las zonas urbanas*, Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Gordon, P. y Richardson, H. (1998). *Prove it: the Costs and Benefits of Sprawl*, Washington: The Brookings Review.
- Gordon, P. y Richardson, H. (2000). *Defending Suburban Sprawl*, Washington: Public Interest.
- Greene, R. (2005). Pensar, dibujar, matar la ciudad: orden, planificación y competitividad en el urbanismo moderno, *Eure* xxxi (94), pp. 77-95.
- Güzey, Ö. (2009). Urban Regeneration and Increased Competitive Power: Ankara in an Era of Globalization, *Cities* 26, pp. 27-37.
- Harvey, D. (2006). *A produção capitalista do espaço*, São Paulo: Annablume.
- Imagen (2012). *Ven positiva reubicación de ambulantes*, 24 mayo, Zacatecas.
- Kim, C. (2010). Place Promotion and Symbolic Characterization of New Songdo City, South Korea, *Cities* 27, pp. 13-19.
- Laws, E. y Le Pelley, B. (2000). Managing Complexity and Change in Tourism: The Case of a Historic City, *International Journal of Tourism Research* 2, pp. 229-246.
- Levy, J. (1985). *Urban and Metropolitan Economics*, Nueva York: McGraw-Hill.
- Linares, S. y Lau, D. (2007). Análisis multidimensional de la segregación socioespacial en Tandil (Argentina) aplicando SIG, *Investigaciones Geográficas* 44, pp. 149-166.
- Marx, K. (1985). *El capital*, Tomo 1, vol. 1, México: Siglo XXI.
- Mccarthy, J. (2003). Regeneration and Community Involvement: The Chicago Empowerment Zone, *City* 7(1), pp. 95-105.
- Okano, H. y Samson, D. (2010). Cultural Urban Branding and Creative Cities: A Theoretical Framework for Promoting Creativity in the Public Spaces, *Cities* 27, pp. 510-515.
- O' Sullivan, A. (1996). *Urban Economics*, Boston: Irvin/Mc-Graw Hill.
- Poulsen, M., Forrest, J. y Johnson, R. (2002). From Modern to Post-Modern? Contemporary Ethnic Residential Segregation in Four us Metropolitan Areas, *Cities* 19(3), pp. 161-172.
- Poria, Y. y Ashworth, G. (2009). Heritage Tourism-Current Resources for Conflict, *Annals of Tourism Research* 36(3), pp. 522-525.

- Sánchez, R. (2013). La Junta de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas. Modelo local en evolución, *Revista MEC-EUPAZ* 3, pp. 134-138.
- Sasaki, M. (2010). Urban Regeneration through Cultural Creativity and Social Inclusion: Rethinking Creative City Theory through a Japanese Case Study, *Cities* 27, pp. 53-59.
- Seo, J. K. (2002). Re-Urbanisation in Regenerated Areas of Manchester and Glasgow. New Residents and the Problems of Sustainability, *Cities* 19 (2), pp. 113-121.
- Snepenger, D., Murphy, L., O'Connell, R. y Gregg, E. (2003). Tourist and Residents Use of a Shopping Space, *Annals of Tourism Research* 30 (3), pp. 567-580.
- Su, X. (2010). Urban Conservation in Lijiang, China: Power Structure and Funding Systems, *Cities* 27, pp. 164-171.
- Vanolo, A. (2008). The Image of Creative City: Some Reflections on Urban Branding in Turin, *Cities* 25, pp. 370-382.
- Wang, J. (2009). Art in Capital: Shaping Distinctiveness in a Culture-Led Urban Regeneration Project in Red Town, Shanghai, *Cities* 26, pp. 318-330.
- Wang, J., Yu, L., Siu, S. (2009). Gentrification and Shanghai's New Middle-Class. Another Reflection in the Cultural Consumption Thesis, *Cities* 26, pp. 57-66.
- Zimmerman, J. (2008). From Brew Town to Cool Town: Neoliberalism and the Creative City Development Strategy in Milwaukee, *Cities* 25, pp. 230-242.

CONVERGENCIAS
DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN IV
ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

Sociedad, patrimonio urbano y sustentabilidad

Primera edición 2015.

Se imprimieron 500 ejemplares.

El cuidado de la edición de este libro estuvo a cargo del Departamento Editorial de la Dirección General de Difusión y Vinculación de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.